



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA**

Tesis

Chatbot para mejorar el proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima
2024

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

Presentado por:

Autor: Chumbe Chocce, Juan

Código ORCID: 0000-0003-0833-0154

Asesor: Mg. Chávez Alvarado, Walter Amador

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8614-482X>

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN GENERAL

Sociedad y transformación digital

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ESPECIFICA

Inteligencia artificial

Lima, Perú

2024

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

Yo, Juan Chumbe Chocce, egresados de la Facultad de Ingeniería y Negocios, Escuela Académica Profesional de Ingenierías de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "Chatbot para mejorar el proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024" 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: 14912-337669490 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

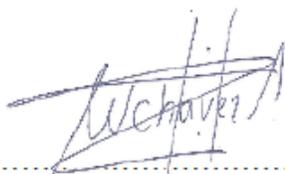
Así mismo:

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 tumitin 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.



.....
Firma de autor

Juan Chumbe Chocce,
DNI: 45816945



.....
Firma Asesor

Walter Amador Chávez Alvarado
DNI: 09731774

Chatbot para mejorar el proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024

Asesor metodológico

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

Asesor temático

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

Dedicatoria

Este estudio de investigación es una forma de agradecer a mis padres, Paulina y Jesús, por su constante apoyo y sacrificio durante mi formación académica. A mi tío Walter, por su invaluable guía y consejos profesionales. A Yolanda, por su amistad incondicional y por brindarme siempre su aliento. Y a mi Hermana Marizol, por su apoyo emocional y por ser un ejemplo a seguir. Su amor, confianza y dedicación han sido fundamentales para alcanzar mis metas.

Agradecimiento

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a Dios. Él me ha orientado siempre en mi vida profesional y me ha brindado la sabiduría y la fortaleza para afrontar necesaria para superar los desafíos académicos. También quiero agradecer a cada integrante de mi familia: a mi madre, a mis hermanas y a mis tíos. Ellos me han proporcionado un gran apoyo para el crecimiento intelectual y personal durante mi tiempo en la universidad.

Índice general

	Pág.
Declaración jurada.....	¡Error! Marcador no definido.
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento	v
Índice general.....	vi
Índice de tablas.....	ix
Índice de figuras.....	xii
Resumen	xiv
Abstract	xv
Introducción	xvi
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del problema	3
1.2.1. Problema general.....	3
1.2.2. Problemas específicos.....	3
1.3. Objetivos de la investigación	3
1.3.1. Objetivo general	3
1.3.2. Objetivos específicos	3
1.4. Justificación de la investigación.....	4
1.4.1. Teórica	4
1.4.2. Metodológica	5
1.4.3. Práctica	5

1.5. Limitaciones de la investigación	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1. Antecedentes de la investigación.....	7
2.2. Bases teóricas	12
2.2.1. Conceptualización de la variable independiente Chatbot	12
2.2.2. Conceptualización de la variable dependiente proceso de ventas.....	18
2.3. Formulación de hipótesis.....	23
2.3.1. Hipótesis general.....	23
2.3.2. Hipótesis específicas.....	23
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	24
3.1. Método de investigación.....	24
3.2. Enfoque investigativo.....	24
3.3. Tipo de investigación	25
3.4. Diseño de la investigación	26
3.5. Población, muestra y muestreo.....	26
3.6. Variables y operacionalización.....	27
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	28
3.7.1. Técnica	28
3.7.2. Descripción de instrumentos	29
3.7.3. Validación	29
3.7.4. Confiabilidad.....	30
3.8. Procesamiento y análisis de datos	31
3.9. Aspectos éticos.....	32

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	33
4.1. Resultados	33
4.1.1. Análisis descriptivo de resultados	33
4.1.2. Prueba de hipótesis	38
4.1.3. Discusión de resultados.....	50
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	55
5.1. Conclusiones.....	55
5.2. Recomendaciones	57
REFERENCIAS	59
ANEXOS.....	75
Anexo 1: Matriz de operacionalización de la variable.....	75
Anexo 2: Matriz de consistencia.....	78
Anexo 3: Árbol de problemas de la variable Proceso de ventas.....	80
Anexo 4: Instrumento de recolección de datos	81
Anexo 5: Validez del instrumento	99
Anexo 6: Prueba de normalidad de las dimensiones de la prueba piloto	112
Anexo 7: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos.....	113
Anexo 8: Desarrollo de la solución.....	114
Anexo 10: Uso de la fórmula V de Aiken.....	148
Anexo 11: Reporte de similitud de Turnitin.....	150

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1 Relación de expertos para la validación del instrumento.....	30
Tabla 2 Matriz de correlaciones entre dimensiones.....	31
Tabla 3 Estadísticos descriptivos del tiempo de registro de atención	33
Tabla 4 Estadísticos descriptivos del tiempo de elaboración de cotizaciones	34
Tabla 5 Estadístico descriptivo de confiabilidad del registro de proceso de ventas	35
Tabla 6 Frecuencia estadística	37
Tabla 7 Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov	39
Tabla 8 Prueba de rango con signos de Wilcoxon tiempo de registro.....	40
Tabla 9 Prueba estadísticos de Wilcoxon de registro de atención	41
Tabla 10 Prueba de normalidad de la elaboración de cotizaciones.....	43
Tabla 11 Estadísticos descriptivos en el análisis de elaboración de cotizaciones	43
Tabla 12 Prueba de rangos con signos de Wilcoxon de cotizaciones.....	44
Tabla 13 Prueba de rangos de Wilcoxon de cotizaciones	45
Tabla 14 Prueba de normalidad de confiabilidad	47
Tabla 15 Estadísticos descriptivos en el análisis de confiabilidad.....	47
Tabla 16 Prueba de rangos con signo Wilcoxon de confiabilidad	48
Tabla 17 Prueba de rangos Wilcoxon de confiabilidad.....	49
Tabla 18 Prueba de normalidad de las dimensiones en el Pre-Test y Pos-Test.....	112
Tabla 19 Duración de las funcionalidades del Chatbot.....	116
Tabla 20 Conformación del equipo Scrum	119
Tabla 21 Historia de usuario H1 - visión del proyecto	121

Tabla 22 Historia de usuario H2 - conformación del equipo de trabajo	121
Tabla 23 Historia de usuario H3 - metodología	122
Tabla 24 Historia de usuario H4 - mensajes de bienvenida a clientes	122
Tabla 25 Historia de usuario H5 - opciones del servicio	123
Tabla 26 Historia de usuario H6 - opciones de menús	123
Tabla 27 Historia de usuario H7 - realizar cotizaciones de los menús.....	124
Tabla 28 Historia de usuario H8 - opciones de la ubicación	124
Tabla 29 Historia de usuario H9 - opción para contactar al administrador	125
Tabla 30 Historia de usuario H10 - opciones de formas de pago	125
Tabla 31 Producto backlog - lista de historia de usuarios.....	126
Tabla 32 Planificación del sprint I - prioridad alta	128
Tabla 33 Sprint backlog 1	129
Tabla 34 Primera reunión programada de 13 minutos.....	131
Tabla 35 EPB01 escenario de prueba - mensaje de bienvenida a cliente	132
Tabla 36 EPB02 escenario de prueba - opciones del servicio	132
Tabla 37 EPB03 escenario de prueba - opciones de menús	133
Tabla 38 EPB04 escenario de prueba - realizar cotizaciones de los menús	134
Tabla 39 Planificación del sprint II - prioridad media	138
Tabla 40 Spring backlog 2.....	138
Tabla 41 Segunda reunión programada de 14 minutos.....	140
Tabla 42 EPB05 escenario de prueba - ubicación de la empresa.....	140
Tabla 43 EPB06 escenario de prueba - opción para contactar al administrador	141
Tabla 44 Planificación del sprint III - prioridad baja.....	144

Tabla 45 Spring Backlog 3.....	144
Tabla 46 Tercera reunión programada de 12 minutos.....	145
Tabla 47 EPB07 escenario de prueba - opción formas de pago	146

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1 Análisis descriptivo de registro de atención	34
Figura 2 Análisis descriptivo de elaboración de cotizaciones	35
Figura 3 Estadístico descriptivo del nivel de confiabilidad del registro	36
Figura 4 Análisis de consistencia de tiempo de registro de atención	39
Figura 5 Prueba de contraste de registro de atención	41
Figura 6 Consistencia del tiempo de elaboración de cotizaciones.....	42
Figura 7 Prueba de contraste de elaboración de cotizaciones	45
Figura 8 Consistencia de confiabilidad del registro de proceso de ventas	46
Figura 9 Prueba de contraste de la confiabilidad del registro de proceso de ventas	49
Figura 10 Procesos de la metodología Scrum.....	114
Figura 11 Esquema conceptual del marco de trabajo ágil.....	115
Figura 12 Flujograma, interacción del Chatbot, cliente y la empresa.....	117
Figura 13 Diagrama de casos de uso.....	118
Figura 14 Selección del software Manychat para el desarrollo del chatbot	120
Figura 15 La arquitectura para el desarrollo del chatbot	120
Figura 16 El uso de la plataforma de Miro para las reuniones diarias	130
Figura 17 La primera reunión con el cliente.....	130
Figura 18 Daily Scrum, reuniones programadas con el cliente	131
Figura 19 Mensajes de bienvenida a clientes.....	135
Figura 20 Opciones del servicio	135
Figura 21 Opciones de menús	136

Figura 22 Realizar cotizaciones de los menús	137
Figura 23 La segunda reunión llevada a cabo con el cliente a través de la plataforma de Miro .	139
Figura 24 Daily Scrum duración de la reunión con el cliente	139
Figura 25 Opciones de la ubicación de la empresa	142
Figura 26 Opción para contactar al administrador	143
Figura 27 Tercera reunión programada con el cliente	145
Figura 28 Opción formas de pago.....	147

Resumen

La elaboración del estudio tuvo como objetivo demostrar como un Chatbot optimiza los procesos de venta en una empresa de servicios, Lima 2024. Donde se ha empleado el enfoque cuantitativo, con tipo de investigación aplicada y diseño de la investigación experimental.

Asimismo, se consideró como muestra representativa de 73 registros del proceso de ventas y como instrumento se aplicó las fichas de observación, cuyos resultados se evidenciaron a través del uso de los indicadores para el tiempo y la confiabilidad del proceso de ventas, los cuales se determinaron en promedio y porcentajes con los siguientes resultados: El tiempo de registro de atención en pos-test fue de 7 segundos, pre-test de 71 de segundos y la diferencia de 64 segundos. Además, para el tiempo de elaboración de cotizaciones pos-test fue de 13 segundos y pre-test de 130 segundos y la diferencia de 117 segundos. También, el nivel de registro de confiabilidad del proceso de ventas en pos-test fue del 99% y en pre-test del 67%, con esto se presenta que la confiabilidad en pos-test es más ventajosa. En conclusión, los análisis indicaron que los valores que se evidenciaron en la recopilación de datos en función de las cifras estadísticas presentan, que el tiempo de registro de la atención se optimiza de 71 a 7 segundos, el tiempo de elaboración de cotizaciones se optimiza de 130 a 13 segundo, y la confiabilidad de los procesos de ventas se incrementa de 67% a 99%.

Palabra claves: Tiempo, confiabilidad, Chatbot y proceso de venta

Abstract

The purpose of the study was to demonstrate how a Chatbot optimizes sales processes in a service company, Lima 2024. At the same time, the quantitative approach has been used, type of applied research, experimental research design. Also, it is suggested to implement the use of the software for the development of bots, for the benefit of the company, with a representative sample of 73.

The results were evidenced through the use of time and reliability indicators, which were determined in average and percentages with the following results: The pos-test attention registration time was 7 seconds, pre-test was 71 seconds, and the difference was 64 seconds. In addition, the pos-test quote elaboration time was 13 seconds, pre-test was 130 seconds, and the difference was 117 seconds. However, the record level of sales process reliability pos-test was 99% and pre-test was 67%, these have been conducive in terms of reliability in pos-test. Therefore, the results found based on the statistics are appropriate for the project. In conclusion, the descriptive analyses indicated that the values that were evidenced in the data collection based on the statistical figures to determine the value of each indicator both pre-test and pos-test are favorable for the research.

Keyword: Time, reliability, Chatbot and sales process.

Introducción

En el presente estudio, se pretende integrar un chatbot basado en inteligencia artificial (IA) para resolver las diversas dificultades de los procesos de venta y atención al cliente. En este sentido, se describen los principales problemas de la empresa; **(i)** la disminución de ventas, esto ocurre porque la empresa no logró satisfacer las necesidades del usuario con registro rápido de los pedidos, esto afecta el crecimiento de la empresa; **(ii)** la insatisfacción del cliente, debido a la falta de liderazgo, lo que pasa es que los empleados están desmotivados y frustrados por errores en el registro de pedidos y en elaboración de la cotización; y **(iii)** la pérdida de confianza y reputación por errores en los pedidos, donde la confiabilidad decae por la mala atención. Finalmente, el contenido se divide en capítulos en función de los desafíos que enfrenta la empresa de servicios.

En el **capítulo I**, se ha realizado el planteamiento de la problemática sobre el uso de chatbot para mejorar el proceso de ventas y para determinar las causas, se ha utilizado el método de árbol.

En el **capítulo II**, se ha considerado plantear sobre los estudios realizados a nivel nacional e internacional. De la misma forma, se ha formulado las hipótesis de la investigación de acuerdo las dimensiones e indicadores.

En el **capítulo III**, se ha utilizado la metodología de la investigación, analítico, hipotético y deductivo. Asimismo, se ha determinado que el chatbot mejora los procesos de ventas.

En el **capítulo IV**, se desarrolló los análisis de los resultados descriptivos de los valores recopilados, según las cifras estadísticas para determinar el valor de cada indicador.

En el **capítulo V**, se ha detallado las conclusiones y recomendaciones del uso del chatbot para mejorar el proceso de ventas en una empresa de servicios. En otras palabras, los resultados hallados en la investigación es un aporte que va a ayudar como referencia para a futuras investigaciones.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

En la actualidad, los procesos de ventas en las empresas de servicios se consideran fundamentales, debido a estar relacionado directamente con el incremento de las ventas y satisfacer a los clientes, que está relacionado en formar un entorno de confianza para que el cliente esté seguro con la compra que va a realizar, es decir cubre sus necesidades y expectativas. También, el proceso de ventas es de vital importancia porque facilita la disponibilidad para brindar una atención de calidad y generar la confianza en el cliente a la hora de adquirir un producto en la empresa de servicios.

En el contexto a nivel mundial, las ventas se han visto afectados por la pandemia, con una caída de 6,8%, donde las empresas presentaron problemas en sus procesos de ventas, entre ellos, la demora en el registro de los pedidos, la elaboración de cotizaciones y los bajos niveles de confiabilidad en el procesos ventas. Sin embargo, las ventas han tenido éxito vía online, donde ha crecido gracias a la pronta reactivación de su economía y a la adopción de nuevas tecnologías para lidiar con las diversidades culturales que enfrenta a nivel global como en China (Segura, 2020). A nivel nacional, la inestabilidad económica afecta el consumo con una disminución de las ventas. Sin embargo, las problemáticas que enfrentan las empresas que afectan sus niveles de ventas están relacionados a sus deficientes procesos de ventas, como es el caso, la falta de canales de ventas, demoras en realizar el pedido y la baja confiabilidad de las ventas. También, las ventas al por mayor y menor disminuyeron en un 11%, respectivamente, en el año 2021, donde los más afectados fueron las empresas dedicadas al sector industrial y restaurantes que registraron una caída de 16% (Carhuavilca, 2021). En el ámbito local, Lima Metropolitana, los procesos de ventas en las empresas de servicios presentan deficiencias, tales como la demora en los registros del pedido, dificultades en la elaboración de cotizaciones y la baja confiabilidad de las ventas. Que

impacta en la calidad del servicio con consecuencias en la insatisfacción del cliente y pérdida de oportunidades de negocio (Laguna, 2023).

En la actualidad, los chatbots en las empresas de servicios se consideran como un aspecto fundamental, debido a que mejoran los servicios y la experiencia de los clientes. Además, tienen la capacidad de imitar una conversación humana, que responde rápidamente y permitiendo optimizar el tiempo. Sin embargo, los chatbot pueden adaptarse según la necesidad del cliente brindando la atención las 24 horas del día. Asimismo, los procesos de ventas son relevantes porque facilitan comprender los medios más apropiados para ofrecer los productos y hay posibilidades de fidelizar a un cliente. Por consiguiente, esto nos ayuda a gestionar eficazmente el desempeño de los vendedores y optimizar el proceso de ventas.

El estudio se llevó a cabo a nivel local en una empresa que ofrece una amplia gama de ventas de comida. Asimismo, para la identificación de la problemática se utilizó el método del árbol para determinar las causas y los efectos (**ver anexo 3**). Donde, dichos los inconvenientes se reflejan de manera específica: **(i)** Tiempo de registro de atención, que retrasa la ejecución de las ventas debido a que, el proceso de ventas es manual con personal no capacitado, asimismo, se atiende de forma improvisada, donde no se tienen los protocolos para la atención de los clientes, tampoco, el personal está comprometido con el trabajo; **(ii)** Tiempo de elaboración de cotizaciones, debido a que la empresa de servicios no cuenta con un procedimiento definido con formatos preestablecidos para la adecuada elaboración de cotizaciones para optimizar las ventas; y **(iii)** Confiabilidad del registro de proceso de ventas, debido a que los errores se presenta frecuentemente como la entrega de productos que no corresponden a lo solicitado. Además, esto dificulta la entrega de productos a menor tiempo y evitar esperas de los clientes.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿En qué medida la implementación de un Chatbot optimiza el proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024?

1.2.2. Problemas específicos

PE 1: ¿En qué medida la implementación de un Chatbot disminuye el tiempo de registro de atención en una empresa de servicios, Lima 2024?

PE 2: ¿En qué medida la implementación de un Chatbot disminuye el tiempo de elaboración de cotizaciones en una empresa de servicios, Lima 2024?

PE 3: ¿En qué medida la implementación de un Chatbot aumenta el nivel de confiabilidad del registro de proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar en qué medida la implementación de un chatbot optimiza el proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024.

1.3.2. Objetivos específicos

OE1: Determinar en qué medida la implementación de un Chatbot disminuye el tiempo de registro de atención en una empresa de servicios, Lima 2024.

OE2: Determinar en qué medida la implementación de un Chatbot disminuye el tiempo de elaboración de cotizaciones en una empresa de servicios, Lima 2024.

OE3: Determinar en qué medida la implementación de un chatbot aumenta el nivel de confiabilidad del registro de proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

La presente investigación, de la variable independiente identificada como chatbot, se sustenta bajo 4 teorías: **(i)** La teoría de Test de Turing de Alan Mathison Turing, donde establece un estándar para evaluar la capacidad de una máquina para imitar el comportamiento y pensamiento de una persona (Blakemore, 2023); **(ii)** la teoría de lenguaje natural Eliza, cuyo mentor es Joseph Weizenbaum, que destaca cómo los chatbots pueden imitar una conversación humana al analizar la base de datos de información que se ajustan a patrones de lenguaje establecidos (Marcovich, 2022); **(iii)** la teoría de Alice de Richard Wallace, menciona que, el programa tiene un lenguaje natural para conversar con los usuarios sobre cualquier tema, es decir crear una comunicación más natural con las personas (Thamm, 2022); y **(iv)** la teoría de Jabberwacky de Rollo Carpenter afirma que, el primer chatbot en imitar la voz humana fue creado para permitir que el chatbot pudiera superar el desafío de Turing (Nurcelli, 2022). Finalmente, el uso de chatbots es una tendencia global que ahorra dinero, mejora la atención de los usuarios y aumenta los ingresos.

El estudio de la variable dependiente, proceso de ventas, se sustenta bajo 4 teorías: **(i)** conforme a la teoría de requisitos jerárquicos de Abraham Maslow, las personas requieren bienes o servicios para satisfacer sus necesidades básicas. Además, esto significa que los vendedores deben ajustar su oferta para satisfacer a las exigencias de los clientes (Monsalvo, 2022); **(ii)** la teoría de aprendizaje por descubrimiento de John Dewey, los consumidores toman decisiones para solucionar el problema durante el proceso de venta, donde el vendedor debe ayudar al cliente en cada etapa del proceso de ventas brindando soluciones más efectivas (Martínez, 2021); **(iii)** la teoría de Motivos dominantes de compra de Philip Kotler, según García (2023) afirma que, los clientes adquieren bienes o servicios por racional, emocional, social, por lo tanto, el vendedor debe

centrar su discusión en la razón principal del consumidor; y (iv) la teoría de SPIN Selling de Neil Rackham, quien afirma que, un vendedor debe comprender las necesidades del cliente y demostrar su valor para ofrecer una solución (Colpani, 2022). Finalmente, las teorías brindan una base sólida para la comprensión de las diversas dificultades que plantean las ventas en el contexto marketing de las empresas.

1.4.2. Metodológica

La investigación se realizó mediante el enfoque cuantitativo de tipo aplicada, con un diseño experimental. El propósito fue resolver el problema de la variable dependiente "proceso de ventas" y mejorar la confiabilidad en el proceso de ventas, mejorar la atención al cliente, aumentar las ventas y reducir los errores. Es decir, el presente estudio proporcionó un conocimiento que sirve de aporte teórico para futuros investigadores, utilizando dimensiones e indicadores para realizar un análisis más exhaustivo.

La metodología Scrum se fundamenta para el desarrollo y la implementación adecuada de proyectos en las organizaciones, y sirve para resolver los distintos problemas con el objetivo de alcanzar las metas en corto tiempo (Vogelzang et al., 2020). Finalmente, la metodología Scrum permite desarrollar proyectos en plazos cortos y obtener resultados que aporte valor a la empresa, tal como se aplicó en la implementación del chatbot.

1.4.3. Práctica

En el presente estudio, a través del uso del chatbot se va a aportar beneficios a la empresa mejorando la reputación y la imagen. Sin embargo, al utilizar chatbots, la empresa podrá reducir el tiempo de registro de atención, el tiempo de elaboración de cotización de ventas y la mejora de confiabilidad del proceso de ventas. Estos indicadores permitirán evaluar la calidad del servicio al cliente y la satisfacción de sus necesidades. Así, la empresa podrá fidelizar a sus clientes, y

aumentar sus ventas para diferenciarse de la competencia. Finalmente, el chatbot genera ganancias en la empresa, mejorando la confiabilidad y logrando la fidelización de sus clientes.

1.5. Limitaciones de la investigación

En el presente estudio de la investigación, se llevó a cabo en la empresa de servicios ubicada en el distrito Los Olivos, que comprende los periodos de octubre de 2023 y enero de 2024, en los que se ha estimado un valor de S/ 8,600.00 para la construcción de la solución tecnológica, que será financiado en un 50% por parte del investigador y el otro restante 50%, por parte de la empresa. Entre las limitaciones, el chatbot no puede responder preguntas personales de los clientes, solo tratará temas comerciales y de ventas.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Antecedentes internacionales

Barrón (2023) como parte de su investigación llevada a cabo en México, afirmó que, la meta general era evaluar y analizar los chatbots en los sectores de servicios y determinar cómo se comunicaban con los usuarios. Para lograr este objetivo, se empleó, chatbots de varios sectores de servicio y se utilizó el modelo canvas. Se crearon dos diagramas de flujo para cada chatbot según el tipo de comunicación para determinar, factibilidad de atención al usuario. Los resultados mostraron que los chatbots pueden mejorar la experiencia del cliente de manera significativa utilizando los diferentes procesos, esto es bastante ventajoso para las empresas. En conclusión, los chatbots son una herramienta que permite mejorar la comunicación con los clientes en las áreas de atención y cumpliendo con la meta propuesta en la investigación.

Santos (2022) durante, su investigación realizada en Ecuador propuso que el objetivo general de los chatbots es generar la confianza en el proceso de ventas, brindando soluciones a las necesidades de los usuarios. Con el fin de alcanzar este objetivo, se efectuó un análisis minucioso de los vendedores que usaron o no el chatbot en cada uno de los tres tipos de consultas como: cobertura, alcance y pedido. La metodología empleada consistió en evaluar la adaptación de la herramienta desde su lanzamiento en 2021 hasta la fecha, ya que se decidió enseñar al personal cómo funciona el chatbot en los dos primeros meses. Los resultados indicaron que con la implementación del chatbot se aumentó la satisfacción del consumidor y en las ventas, se observaron un aumento significativo de las consultas y se mejoraron las curvas de aprendizaje de pedidos. En conclusión, los chatbots son una herramienta muy útil para las organizaciones de consumo masivo que optimiza las ventas y satisface las necesidades del cliente.

En su investigación en Colombia, García (2021) afirmó que, el objetivo general del asistente virtual es mejorar la experiencia del consumidor y ahorrar tiempo. Lo importante es que el chatbot puede realizar muchas actividades, como calcular el monto de venta. Para conseguir este objetivo, se implementó la metodología XP, que se detalla en la investigación. Esta metodología permitió definir y ordenar los pasos que se efectúan en el área de educación, por ello es necesario que se adapten y mantengan actualizado el nuevo sistema. Como resultado, se implementó un chatbot que ayuda a los ciudadanos a realizar los trámites en las entidades gubernamentales y mejora la atención de los usuarios.

Gómez (2021) en su estudio realizado en España, propone que, el objetivo general de este trabajo fue demostrar que la creación e implementación de chatbots puede ser simple, rápida y económica para las empresas, especialmente para las pymes. Para lograrlo, se realizó un estudio sobre chatbots e inteligencia artificial, examinando su evolución histórica y su funcionamiento. Sin embargo, se realizó un caso práctico para la empresa Dronica, en el que se implementó un chatbot en su página web. Sin embargo, los resultados indicaron que tener un Chatbot en una empresa es beneficioso y tiene un mantenimiento económico. Además, los chatbots son una herramienta asequible y versátil que puede ayudar a las empresas, especialmente a las pymes. En conclusión, los chatbots son fáciles de usar y tienen un potencial extraordinario en el mercado global y brindan beneficios a pesar de sus limitaciones.

Vallejo y Veloso (2020) durante su investigación realizada en Chile, en su objetivo general menciona que el chatbot mejora las ventas y disminuye el tiempo de atención, lo cual beneficia a las empresas dedicadas al comercio, por ello ha comprobado que los chatbots sirven para realizar muchas actividades de acuerdo con las necesidades de las organizaciones. Para lograr esto, se emplearon técnicas que incluían la creación de un estado del arte de las circunstancias actuales de

las pymes y la transformación digital, la investigación y validación de modelos y casos de éxito, la evaluación de las debilidades y oportunidades para las empresas de análisis y ventas en línea. Los resultados obtenidos revelaron la importancia de usar tecnologías como bases de datos y chatbots para mejorar la satisfacción de los consumidores y optimizar los tiempos de respuesta y entrega. En conclusión, la propuesta de solución se pudo validar utilizando los marcadores Benchmark, lo que indica que, al implementar esta mejora en una empresa del sector comercial, es posible obtener resultados exactos o mayores.

Garibay (2020) durante su investigación en México, mencionó que, el objetivo general del asistente virtual es ayudar a los clientes a través de canales de chat en línea, WhatsApp y Facebook. Para lograr este objetivo, se implementó una metodología que consta de seis etapas, comenzando con la planificación del proyecto y terminando con la puesta en marcha del chatbot. Los resultados indicaron que el uso de los chatbots puede mejorar los servicios al cliente y reducir la cantidad de personal. Además, se determinaron las principales necesidades y oportunidades de interacción con los clientes de la empresa. En conclusión, los asistentes virtuales se consideran una herramienta muy útil para cumplir con la demanda de las comunicaciones y mejorar la interacción.

Antecedentes nacionales

Vera (2022) en su investigación llevada a cabo en Lima, tuvo como objetivo “mejorar el proceso de ventas en una empresa de servicios”, en donde detalla, tiempos de espera, tiempo de elaboración de cotizaciones y respuesta a las solicitudes del cliente. De la misma forma, como parte de la metodología de estudio utilizó el enfoque cuantitativo con un diseño experimental y tipo aplicada, para realizar la recopilación de datos se utilizó la ficha de observación, para los 30 registros de proceso de ventas, donde se utilizó la metodología de Lean. Asimismo, como parte de los resultados, utilizó para la hipótesis la prueba de T, en donde se evidenció que redujo el tiempo de

espera de atención “3318 segundos” a “14 segundos”, tiempo de respuesta al usuario “1695 segundos” a “10 segundos”, tiempo de elaboración de cotizaciones “2848 segundos” a “15 segundos”, y reducción de costos de “2848 soles” a “0.015 soles”. En conclusión, los chatbots han demostrado, ser útiles para mejorar el proceso de ventas en la empresa de servicios donde resultaron ser útiles para optimizar las ventas, lo que es beneficioso para las organizaciones, porque brindan una atención de calidad al usuario.

Ramírez (2022) en su investigación llevada a cabo en los Olivos, tuvo como objetivo “proceso de ventas en una empresa de servicios”. En el mismo contexto, como parte de la metodología de estudio utilizó enfoque cuantitativo con un diseño pre-experimental y de tipo aplicada, para realizar la recopilación de datos se utilizó la ficha de observación, para el contraste de la hipótesis de la investigación se utilizó una población de 30 registros y para el desarrollo de la solución se ha empleado la metodología Scrum. Asimismo, como parte de los resultados, se evidenció el incremento de las ventas en un 64,56% en pos-test, y el pre-test fue de 51,97% de satisfacción. En conclusión, los chatbot ha generado un aumento significativo de satisfacción del cliente y mejoró los procesos de compra mediante el uso del asistente virtual, se aplicó la herramienta de Shapiro-will, para la prueba de estadística.

Menéndez y Villegas (2021) en su investigación llevada a cabo en Lima, tuvo como objetivo “optimizar las ventas en una empresa de servicios”. En el mismo contexto, como parte de la metodología de estudio utilizó el enfoque cuantitativo con un diseño pre-experimental y de tipo aplicada para realizar la recopilación de datos se utilizó la ficha de observación, para el contraste de la hipótesis de la investigación se utilizó una población de 30 clientes y para el desarrollo de la solución se ha empleado la metodología XP. Asimismo, como parte de los resultados, se evidenció la cantidad de clientes atendidos en el pre-test 8,86% y en el pos-test 19,32%, con un incremento

de 10,46% de clientes. Sin embargo, el tiempo de registro de cotizaciones ha disminuyó de 21,46 minutos en el pre-test a 6,43 minutos en el pos-test, lo que evidenció una reducción de 15,03 minutos de diferencia. Finalmente, tiempo de registro de pedidos pasó de 26,43 minutos a 5,15 minutos, con un incremento de 64% de satisfacción que tuvieron los usuarios. En conclusión, la implementación de chatbot fue positiva, en la cantidad de clientes atendidos, el tiempo de cotización, el tiempo de registro de solicitudes y el nivel de satisfacción del usuario, muestra que el Bot ha mejorado el proceso de ventas en una empresa de servicio.

Arana (2021), según la investigación llevada a cabo en Callao, tuvo como objetivo la “satisfacción del cliente en una empresa de servicios”, mediante la atención al cliente, la fidelización del cliente y el uso de la tecnología. De la misma forma, como parte de la metodología de estudio, se utilizó el enfoque cuantitativo, con un diseño de investigación experimental, de tipo aplicada y nivel explicativo. Para el contraste de la hipótesis de la investigación, se realizaron encuestas a 100 consultas online. El pre-test tuvo una duración de 30 días y el pos-test, de igual manera, otros 30 días. Asimismo, como parte de los resultados, se evidenció la calidad del servicio, con un 35 % de excelente y un 65% de satisfecho en la confiabilidad en la solución de problemas. Por último, se concluye que los chatbot pueden mejorar la satisfacción de necesidades de los clientes con esta implementación de asistente virtual.

Mejía (2019) en su investigación llevada a cabo en Lima, tuvo como objetivo “determinar el proceso de ventas en una empresa tecnología” para realizar cotizaciones y respondiendo a las solicitudes de los clientes. En el mismo contexto, como parte de la metodología de estudio se utilizó el enfoque cuantitativo, con un diseño experimental puro y de tipo aplicada, para realizar la recopilación de datos se utilizó la ficha de observación, para el contraste de la hipótesis de la investigación se utilizó una población de 50 registros. Asimismo, como parte de los resultados, se

ha utilizado para hallar la hipótesis la prueba de rangos de Wilcoxon, para determinar la reducción del tiempo de espera de pre-test (688 segundos) a (11 segundos) pos-test, tiempo de respuesta al cliente de (994 segundos) a (10 segundos), y tiempo de elaboración de cotizaciones de (1538 segundos) a (14 segundos). Por último, se concluye que el chatbot ha demostrado ser útil para mejorar el proceso de venta en la empresa.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Conceptualización de la variable independiente Chatbot

Un chatbot es conocido también como “asistente virtual” o “agentes virtuales” que utiliza la inteligencia artificial (IA), como el procesamiento de lenguaje natural, para imitar las conversaciones humanas. Es decir, los chatbots son muy importantes porque ayudan a las personas a encontrar información por medio de textos, sonidos, sin la necesidad de participación humana (Rosas, 2023).

Los chatbots, también conocidos como bots digitales, interactúan con los humanos utilizando un lenguaje natural de IA que interpreta preguntas básicas y complejas (Fernández, 2023) Según la investigación de Rosas (2022) sostiene que, los chatbots pueden ayudar a las compañías a mejorar la gestión, servicio al cliente y aumentar la reputación. Por lo tanto, Serrano (2021) afirma que, los chatbots pueden mejorar el proceso de búsqueda de datos, pero aún son pocos los que realizan el análisis y estudio de estos bots. De la misma forma, Adamsen (2020) afirma que, el uso de chatbot simplifica el trabajo y es fácil de entender. Sin embargo, Kohne (2020) afirma que, los chatbots son aplicaciones que simulan la conversación humana y que se usan en sitios web, mensajería instantánea y redes sociales. En conclusión, estos bots brindan información instantánea a las personas, cuando realizan alguna consulta o tarea, mientras que, en las compañías, se utilizan para brindar atención al cliente de manera eficiente y rápida las 24 horas

del día. A su vez, se puede programar para que realicen tareas específicas como ahorrar tiempo. Finalmente, los chatbots son herramientas que imitan a los humanos y se pueden usar para una variedad de propósitos, como el marketing digital, la educación y la atención al cliente.

Teorías del chatbot

La teoría de Eliza: Se encarga de detectar las palabras claves, cuando se realizan las consultas. Sin embargo, lo más fascinante del asistente virtual chatbot es convertirse en una preferencia de opción global y donde las compañías empezaron a invertir en la automatización de sus actividades comerciales (Jerez, 2023). También, según Díaz (2021) Eliza fue desarrollado en un laboratorio de IA y es la primera versión de asistente virtual que simulaba conversaciones humanas en las computadoras, después se convirtió en uso común en la sociedad porque permitía interactuar con personas en tiempo real. Además, según Sharoon (2019) Eliza fue un chatbot con la capacidad de imitar las conversaciones de las personas. Además, se desarrolló utilizando el lenguaje de programación básica para crear respuestas automáticas con una estructura que contiene frases ingresadas por los usuarios. Sin embargo, Eliza no puede entender completamente las oraciones que ingresaban los usuarios, pero podían imitar una conversación persuasiva con ellos. Finalmente, Eliza se considera una tecnología que se adapta fácilmente a las necesidades de las personas, porque está basada en la inteligencia artificial para simular las conversaciones mediante el chatbot.

La teoría Parry: Parry apareció en un laboratorio de inteligencia artificial, según las investigaciones, este software había avanzado lo suficiente para comprender mejor la función cerebral, Parry es considerado el primer robot en ser sometido a la prueba de Turing (Otero, 2022). Por otra parte, según Díaz (2021) Parry se realizó en los años 70 la prueba de Turing para determinar si este chatbot, es similar a Eliza, era capaz de engañar a las personas; se descubrió que tenía un 52% de efectividad, lo que significa que respondía mucho más rápido. También, según

Pinilla (2020) Parry imitaba el pensamiento de las personas con esquizofrenia, lo que significa que el software de inteligencia artificial debía poder recopilar información de texto para responder adecuadamente a las personas. Además, Parry se considera como una tecnología que se adapta fácilmente a las personas, que es más rápida en respuesta y que además se ha demostrado que funciona de manera más eficiente al procesar datos.

La teoría Lamda: Lamda es una tecnología conocida como un modelo de lenguaje de diálogo, que permite a los sistemas de IA en mantener conversaciones fluidas y eficientes con los usuarios. Sin embargo, se están desarrollando asistentes virtuales chatbot para que sean útiles. (Marquéz, 2022) afirma que, Lamda es un chatbot basado en aprendizaje automático que genera respuestas instantáneas, tiene un modelo de lenguaje mucho más amplio, lo que significa en la generación de respuestas de una manera más relevante y creativa. Además, esta red de inteligencia neuronal puede procesar grandes cantidades de datos con mucha más eficacia. Asimismo, Collins (2021) afirma que, Lamda es un lenguaje con habilidades de aprendizaje automático que funciona a través de la web y que ayuda a comprender las búsquedas de información realizadas por las personas, lo que lo convierte en una herramienta de gran versatilidad en el campo de la informática. Finalmente, se cree que Lamda tiene la capacidad de simular conversaciones humanas, incluidas las frases que ingresan los usuarios y de generar respuestas que son actualmente relevantes, educativas y creativas.

Evolución teórica de chatbot:

Eliza 1966, Joseph Weizenbaum realizó una investigación en un centro de estudios en Massachusetts donde creó el primer chatbot. Sin embargo, esta tecnología, basada en el método de psicoterapia que respondía de manera atenta a cualquier cuestionario, era capaz de interactuar con las personas y fue un asistente virtual muy bueno que ayudaba a lograr conversaciones

fluidas. En definitiva, estaba programada para distinguir las palabras clave que ingresaba el usuario (Gómez, 2023).

Parry 1972, fue creado por Kernneth Colby en los años 70 que simulaba a las personas paranoicas, podía engañar y aplicar técnicas de conversación, era mucho más avanzado que Eliza. Es decir, Parry fue un chatbot que brindaba asistencia a los usuarios y a la vez mantenía una conversación más compleja y realista (Vohra, 2020).

Lamda 2017, es un modelo de lenguaje para las aplicaciones de chat desarrollado por Google que puede realizar conversaciones, abiertas sobre una variedad de temas porque está entrenado en diálogo humano. Además, se basa en una arquitectura de red de IA neuronal que tiene la capacidad de responder naturalmente a cantidades significativas de texto (Pascual, 2022). Según, Pérez (2023) Lamda es un chatbot que se había vuelto sensibles, pero la comunidad científica se opuso a esta afirmación, manifestando que la prueba de Turing no era conveniente para estimar la inteligencia artificial en su plenitud. Sin embargo, la teoría de Lamda está en constante evolución y transformación y requiere una investigación que integre los avances tecnológicos con valores éticos y sociales. Finalmente, los desarrolladores, los investigadores y los usuarios finales deben colaborar para desarrollar chatbots que sean útiles y confiables.

Características de chatbot

En el presente estudio, se describen tres características de la variable chatbots: **(i)** La interacción, los chatbots son programas que simulan las conversaciones humanas, pueden servir para diferentes propósitos, como dar información, brindar charlas (Moposita y Jordán, 2022); **(ii)** el aprendizaje, los chatbots tienen la capacidad de aprender y perfeccionarse según los años, esto se debe a que utilizan datos de entrenamiento que les ayudan a reconocer patrones y usar estrategias para comprender cómo interactúa los clientes (Griset, 2020); y **(iii)** la automatización, son tareas que

normalmente serían realizadas por usuarios. Sin embargo, los chatbot ayudan en las empresas para generar el ahorro de tiempo y costos (Mancuzo, 2020). Finalmente, los chatbots pueden ayudar a las organizaciones a aumentar sus ganancias y automatizar sus tareas.

Ventajas de chatbot

Según la investigación actual, se describen cuatro ventajas de los chatbots: **(i)** la productividad, dado que los chatbots se pueden destinar a tareas más complejas, pueden mejorar la productividad de los empleados en las compañías (Yepes, 2023); **(ii)** la reducción de costos, al mejorar la reputación de las organizaciones, reducir los costos y la carga laboral, y brindando la atención las 24 horas a los usuarios (Rosas, 2023); **(iii)** la atención al cliente, los chatbots están disponibles a cualquier hora y pueden atender a los clientes sin esperar y sin depender de horarios (Aunoa, 2021); y **(iv)** el incremento de las ventas, los chatbots pueden aumentar las ventas al brindar información y asistencia a los clientes (Gartner, 2022). Finalmente, los chatbots son útiles porque responden rápido y están disponibles las 24 horas del día, sin embargo, los chatbots no pueden reemplazar completamente a las personas sino ser un complemento, ya que esta tecnología está en constante evolución.

Metodología del chatbot

Según la investigación actual, se describen tres metodologías de la variable chatbot: **(i)** la metodología de chatbot, que es un lenguaje natural de procesamiento que se encarga de ayudar y guiar a los estudiantes en línea (Estrada et al., 2021); **(ii)** la metodología para crear e implementar un chatbot basado en IA, que en la educación virtual se utiliza para el tratamiento del lenguaje natural, se aplica el diseño, el desarrollo y la evaluación se componen de técnicas y herramientas (González et al., 2020); y **(iii)** la metodología que se basa en la inteligencia artificial, que utiliza

chatbots para ayudar y guiar a los humanos a través de plataformas en línea que procesan el lenguaje (Londoño et al., 2019).

Dimensiones de Chatbot

Diseñar: El diseño de un chatbot debe satisfacer las necesidades del cliente según (Benavente, 2024). Por otro lado, Herrera (2021) afirma que, la interfaz del chatbot debe adaptarse a las necesidades del usuario e incluir colores, letras y elementos de visualización fáciles de usar. Asimismo, Garibay (2020) afirma que, el diseño del Bot es un procedimiento complicado que involucra una variedad de aspectos, como el marketing, la interfaz gráfica, la imagen de marca y el concepto de valor. Finalmente, el chatbot puede vender el producto a los usuarios por medio de redes sociales.

Configurar: La configuración del Bot es crucial porque debe pasar por varias pruebas para determinar si funciona correctamente (López, 2021). En cambio, Rosas (2023) afirma que, el flujo del desarrollo del chatbot debe ser sencillo, fácil de entender para el cliente. Sin embargo, Pionce et al. (2022) afirma que, el chatbot puede adaptarse a las necesidades del cliente mediante la integración con plataformas de redes sociales.

Instalar: Para instalar un chatbot, primero debe seleccionar los canales o plataformas adecuados para alojar el software y conectarse con los clientes; esta sección requiere compatibilidad para que el chatbot funcione correctamente (Zendesk, 2023). Sin embargo, Pionce et al. (2022) afirma que, el chatbot es un software que sirve para crear mensajes automáticos. También, Fernández (2023) menciona que, la seguridad es primordial para la protección de datos y que los chatbot ofrecen la encriptación y la privacidad según las normativas de cada país.

2.2.2. Conceptualización de la variable dependiente proceso de ventas

El conjunto de pasos que una empresa sigue para vender sus bienes o servicios a clientes potenciales, desde la identificación del contacto hasta la confirmación del cliente, se conoce como proceso de ventas. Para cerrar una venta, es necesario investigar el producto y el mercado para comprender las características, beneficios y ventajas de la oferta, así como las necesidades, deseos y problemas del cliente potencial. Como resultado, se puede presentar una propuesta de valor que satisfaga sus necesidades, así como negociar y llegar a un acuerdo sobre las condiciones de la venta. El objetivo es persuadir a los clientes potenciales para que adquieran el bien o servicio a través de un proceso conocido como proceso de ventas (Quiroa, 2020).

Los procesos de ventas son un conjunto de acciones que facilitan a los vendedores transformar a clientes potenciales en clientes reales; es decir, los vendedores deben saber y comprender las etapas del proceso de venta y estar al tanto de las compras que realice los usuarios (Aiza, 2023). Sin embargo, según Cabrerizo (2022) afirma que, las ventas de las organizaciones se deben llevar a cabo de acuerdo con su plan de actividad, lo que significa que debe cumplir con los objetivos en un plazo establecido. No obstante, Schnarch (2021) afirma que, para tener éxito en las ventas, no es necesario ser un vendedor excepcional; en cambio, las funciones deben motivar y capacitar a sus empleados para tener éxito en las ventas. Sin embargo, Muir (2020) afirma que, el método es extremadamente simple para tener éxito en las ventas, lo que significa que el 95 % no tiene presión, pero si aplica el método, puede ayudar a cerrar las ventas como valor del producto y fidelización del cliente. Ahora bien, Álvarez et al. (2019) afirma que, los problemas siempre surgen en los negocios para resolverlos de manera efectiva, y es clave seleccionar y contratar vendedores capacitados para que generen ganancias y ahorro de costo de las empresas. Es decir, una vez que se identifica un cliente potencial para la compra, comienza el proceso de venta. Sin

embargo, para lograr esto, es necesario ofrecer una buena presentación del producto, brindar ofertas, beneficios al cerrar una venta y realizar un seguimiento para luego garantizar la satisfacción y fidelización del cliente.

Teorías de proceso de ventas

Teoría de Jerarquía de Maslow:

Según esta teoría, que se basa en la jerarquía de las necesidades humanas, es por esta razón que los consumidores deben comprar bienes o servicios que satisfagan sus necesidades básicas, dependiendo de su nivel de ingreso (Kokemuller, 2023). Por una parte, García (2023) afirma que las acciones se basan en los deseos de las personas y las motivaciones dirigidas hacia nuestro objetivo de satisfacer necesidades específicas, las que pueden ser clasificados en función de su relevancia para nuestro bienestar. Por otra parte, Andrada (2020) afirma que, las necesidades fisiológicas de nivel más básico son para la supervivencia del ser humano. Finalmente, la teoría determinara las diversas perspectivas de los clientes sobre cómo pueden tomar decisiones de compra más efectivas.

Teoría del Consumidor: Esta teoría indica que el cliente tiene la facultad para tomar una decisión, es por ello, que debe seguir los pasos que impliquen entender el problema, recolectar información y verificar la situación antes de tomar una decisión de compra (Fortún, 2020). Por una parte, Terreros (2023) afirma que, la teoría del comprador se complementa con un enfoque económico que busca resolver las necesidades de las personas y ajustar los precios de los bienes y servicios según sus ingresos. Por otra parte, Ospina (2020) afirma que, los clientes deben decidir antes de comprar, pero antes tiene que ver el presupuesto y recién decidir la compra. Finalmente, esta teoría es un modelo muy útil para los vendedores de productos porque les ayuda en entender cómo piensan los consumidores.

La teoría de la fórmula de compra: Según esta teoría, los clientes compran bienes cuando se sienten cómodos, sin embargo, el vendedor debe entender las necesidades del cliente (Cárdenas, 2023). Por una parte, Phipps (2023) afirma que los consumidores compran cuando creen que el costo percibido es menor que el valor percibido, en otras palabras, el vendedor debe ayudar al cliente a determinar cuál es su fórmula de compra que agrega más valor. Por otra parte, Ospina (2020) afirma que, los resultados se pueden obtener dividiendo la cantidad invertida en marketing por las ventas y luego dividiendo la cantidad de clientes obtenidos en el mismo lapso. Finalmente, las ventas se generan en un mercado y, para mejorar el rendimiento de un negocio, la teoría de venta como fórmula de compra es un modelo útil. Sin embargo, esta teoría se basa en elementos que tienen un impacto en la facturación mensual y que se pueden cambiar para lograr los objetivos comerciales. Finalmente, esta teoría describe cómo los clientes actúan durante el proceso de compra.

Evolución de la teoría de procesos de ventas

Año 1943, la teoría de Abraham Maslow sobre las necesidades se fundamenta en que los usuarios tienen necesidades fisiológicas, lo que significa que los vendedores deben proporcionar bienes o servicios para satisfacerlas (Kokemuller, 2023).

Año 1957, esta teoría de la resolución del comprador de John Dewey se basa en la noción de que los métodos de compra involucran la identificación de problemas, la elección y la obtención de datos, por lo que el vendedor debe brindar información adecuada a los clientes (Martínez, 2021).

Año 1990, teoría de modelo de ventas SNAP de Thomas Freese, se basa en la empatía, según el modelo, los vendedores deben construir relaciones y comunicación certera con sus clientes comprendiendo sus problemas y necesidades (Moya, 2021). Finalmente, a lo largo de la historia, las ventas han evolucionado en aspectos sociales, económicos, tecnológicos y culturales,

donde estas teorías han utilizado estrategias para brindar un mejor servicio de acuerdo con las necesidades del cliente.

Características de proceso de ventas

Según Orozco (2023) afirma que, los procesos de venta se ajustan según las preferencias y necesidades del usuario. En cambio, Quintana (2021) afirma que, es una actividad planificada que busca generar valor para el usuario y la organización. Sin embargo, Quiroa (2020) afirma que, que este método genera confianza y satisfacción entre el vendedor y el cliente. Es decir, para el éxito de cualquier empresa, el proceso de venta es de gran importancia, ya que influye en la competitividad de las compañías en el entorno actual.

Ventajas de proceso de ventas

Las estrategias de ventas ayudan a las empresas con la publicidad, los servicios y la mejora de las ventas (Quintana, 2021). No obstante, Clavijo (2020) afirma que, para optimizar las ventas, el vendedor debe ofrecer una mercancía de calidad y atender al cliente de una manera efectiva durante todo el proceso de venta. Sin embargo, Quintana (2021) afirma que, para que se lleve a cabo el proceso de venta, el cliente debe saber cuándo está listo para realizar la compra.

Metodologías de proceso de ventas

La base de la metodología de venta SPIN, que consiste en que los vendedores realicen cuatro categorías de cuestionamientos al cliente: situación, problema, implicación y necesidad de solución. Estas preguntas construyen una relación de confianza y ayudan a identificar los desafíos y las oportunidades (Arias, 2023). Por una parte, Gómez (2023) afirma que, la metodología N.E.A.T. se basa en cuatro requisitos del cliente: necesidad, economía, autoridad y tiempo. Estos estándares ayudan a los vendedores a determinar si el cliente tiene un problema real, si puede pagar la solución, si tiene la capacidad de tomar una decisión y si está listo para comprar. Por otra parte,

Arias (2023) afirma que, la metodología SNAP es una estrategia que está basado en cuatro principios que los vendedores deben seguir para adaptarse a los clientes actuales de una forma: simple, efectiva, integrada y estratégica. Además, como resultado de estos principios, los vendedores deben simplificar el proceso de compra, brindando un valor agregado, cumplir con los objetivos del cliente y priorizar las acciones más importantes. Es decir, este método consiste en responder a las preguntas o reclamos de los clientes ofreciendo un servicio de calidad y realizar la venta para aumentar la satisfacción del cliente.

Dimensiones de procesos de ventas

Tiempo de registro de atención: Una forma efectiva de aumentar las ventas y las ganancias es reducir los tiempos de espera (Bedoya et al., 2022). También, Otárola y Ramos (2020) afirma que, la satisfacción del cliente depende en gran medida del tiempo de espera de la compra, por lo que se convierte en un factor clave que afecta al desempeño de las organizaciones y de sus trabajadores. Asimismo, Adereso (2022) afirma que, si el proveedor no brinda los servicios en un plazo establecido, puede ser multado por la demora y generar pérdidas en las ventas y servicios. Finalmente, se menciona el indicador de tiempo, es decir, el tiempo que se lleva a cabo para atender o resolver las solicitudes.

Tiempo de elaboración de cotizaciones: La elaboración de cotización, es una parte importante del proceso de ventas, debido a que afecta la satisfacción y la fidelidad de los compradores potenciales de la empresa. Es decir, el número de productos o servicios que se venden en un lapso específico de tiempo se denomina cantidad de elaboraciones de cotizaciones de las ventas (Zuluaga et al., 2023). Por una parte, Llamas (2020) sostiene que el tiempo de elaboración de cotizaciones refleja la aceptación y preferencia de los clientes, y que es el indicador del éxito de una empresa en el mercado. Por otra parte, Sy (2019) afirma que, el tiempo de elaboración de

cotizaciones es un indicador del funcionamiento de un negocio, que depende de factores internos y externos. Como conclusión, el índice de tiempo de elaboración de cotizaciones mide el grado de satisfacción de los clientes basándose en sus experiencias y adquisiciones.

Confiabilidad del registro de proceso de ventas: El registro del proceso de ventas es confiable, se calcula el indicador de precisión y calidad de la información que se guarda y se genera sobre las operaciones realizadas de las ventas (Funiber, 2021). También, según Carrasco et al. (2020) afirma que, se debe utilizar un software para realizar la gestión contable, de tal manera que se pueda automatizar las operaciones y garantizar la confiabilidad de los registros de las ventas. Es decir, es la base fundamental para gestionar y controlar la importancia de la validación de la confiabilidad de los procesos de las ventas.

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

Hi: La implementación de un chatbot optimiza el proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024.

2.3.2. Hipótesis específicas

HE1: La implementación de un Chatbot reduce el tiempo de registro de atención en una empresa de servicios, Lima 2024.

HE2: La implementación de un Chatbot reduce el tiempo de elaboración de cotizaciones en una empresa de servicios, Lima 2024.

HE3: La implementación de un Chatbot aumenta el nivel de confiabilidad del registro de proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de investigación

Este estudio empleará los métodos analítico, hipotético y deductivo para determinar cómo el chatbot influye en el proceso de ventas en una empresa de servicios. Además, se formularán las hipótesis de investigación y por último se comprenderá cómo se comportan las variables de estudio. Según Vásquez (2023) manifiesta que, el método analítico es un procedimiento de investigación que permite entender mejor un fenómeno complejo al descomponerlo en sus elementos más simples. Este método se basa en la idea de que el conocimiento científico surge de la observación y la experimentación de fenómenos específicos. Por una parte, según Pérez (2023) sostiene que, el método analítico implica descomponer un fenómeno en sus partes esenciales y analizar cómo se conectan entre sí usando la lógica empírica y la experimentación. Por otra parte, Sanders (2022) manifiesta que, el método deductivo es una investigación que implica sacar conclusiones específicas a partir de principios generales. Además, este método se fundamenta en la idea de que el conocimiento científico se elabora aplicando leyes y teorías en situaciones específicas. En cambio, Segundo (2022) declara que, el método deductivo es un tipo de investigación que parte de una premisa general y llega a una conclusión específica mediante el uso del razonamiento descendente y la comprobación empírica. Para finalizar, Segundo (2022) afirma que, el método hipotético consiste en proponer una solución tentativa a un problema y verificarla mediante la inferencia de resultados esperados y su comparación con la realidad.

3.2. Enfoque investigativo

En este estudio, se empleará el enfoque cuantitativo, ya que se cuantificarán las variables del chatbot y del proceso de ventas mediante el uso de la estadística.

Según Araujo (2022) afirma que, el enfoque facilita la solución de interrogantes de investigación, la contrastación de hipótesis, la verificación y la validación de teorías. Por una parte, Mata (2019) afirman que, el enfoque cuantitativo utiliza la lógica empírica deductiva para generar hipótesis y el paradigma de la ciencia positivista para evaluarlas. Por otra parte, Carhuancho (2019) afirma que, el método cuantitativo es una herramienta valiosa para la investigación, ya que permite recopilar y analizar datos de manera objetiva, lo que facilita la comprensión de los problemas y la toma de decisiones informadas. Para finalizar, este método se fundamenta en los principios de la objetividad, la representatividad y la validez. Donde, los resultados de la investigación pueden tener la validez externa, es decir, pueden generalizarse a una población más amplia, y deben tener validez interna, es decir, los instrumentos de medición deben ser confiables y precisos.

3.3. Tipo de investigación

Se ha utilizado un tipo de investigación aplicada, que se enfocará en resolver los problemas de aspectos de la realidad, aplicando el conocimiento científico.

Según, Ortega (2023) afirma que, la investigación aplicada es un proceso social donde los interesados en ciertos temas deben colaborar y validar con herramientas para determinar la fiabilidad del estudio. También, Castro (2022) afirma que, la investigación aplicada tiene como propósito resolver dificultades concretas y aumenta el bienestar de las personas. No obstante, Arroyo (2020) sostiene que, el tipo de investigación aplicada facilita la elaboración de propuestas y brinda soluciones a los problemas específicos que pueden presentarse en una empresa dedicada a los procesos de ventas donde se resuelven los problemas según las necesidades concretas para lograr mejorar el registro de atención, realizar cotizaciones y aumentar la confiabilidad de las ventas.

3.4. Diseño de la investigación

Se trata de una investigación experimental de tipo pre-experimental, donde se recolectan datos para analizar el problema específico, mediante un proceso de investigación, recolección del pre-test con las herramientas e instrumentos detallados, para obtener el resultado esperado. En otras palabras, esta investigación les da la posibilidad a los investigadores de alterar la variable independiente para medir su efecto en la variable dependiente.

En el diseño experimental se modifican las variables independientes, se evalúan los efectos de las variables que pueden afectar el experimento Castañeda (2022). También, Carhuancho (2019) manifiesta que, el diseño experimental consiste en alterar una o más variables que no dependen de otras y medir cómo afectan a una o más variables. Ambos autores coinciden en que la experimentación es un método eficaz para establecer las conexiones de causa y efecto entre las variables.

3.5. Población, muestra y muestreo

Población: La población es lo que te permite alcanzar tus objetivos, esto depende de lo que quieras lograr con la investigación; una población se representa mediante métodos estadísticos, lo que nos brinda para obtener información confiable (Hadi et al., 2023). También, Funiber (2021) afirma que, se debe determinar dónde se llevará a cabo la investigación. Luego, debe concentrarse en los objetivos, que requerirán un presupuesto y tiempo. Para este análisis, se ha establecido una elección de 73 registros de los procesos venta, que corresponde al área de ventas. Es decir, se llevará a cabo la atención al cliente en el interior de la empresa en un período de tiempo, desde el 17 de diciembre del 2023, hasta 31 de diciembre del 2023.

Muestra: Muestra se refiere a la cantidad de elementos que se seleccionaron de la población para el estudio, lo que significa que representa los hallazgos de la investigación y que la cantidad de

muestra debe ser adecuada para obtener resultados precisos (Hadi et al., 2023). También, Funiber (2021) afirma que, para garantizar la validez de los hallazgos, la muestra debe tener el tamaño adecuado. Por ello, para el presente estudio, se ha definido una elección de un total de 73 registros de procesos de ventas, las cifras que se derivan de la población, no obstante, los procesos de venta se efectuarían en el interior de la empresa.

Muestreo: La información fue recopilada mediante el muestreo, lo que significa que se ha utilizado a un grupo de casos o personas para recopilar datos precisos sobre la población (Hadi et al., 2023). En cambio, Ruiz y Valenzuela (2022) afirma que, el objetivo principal de muestreo es recopilar datos y obtener resultados. Para el presente estudio, se utiliza como muestra a toda la población.

3.6. Variables y operacionalización

Para esta investigación, se consideró la variable independiente chatbot y la variable dependiente proceso de ventas como componente del análisis en una empresa de servicios.

Variable Independiente: Chatbot

Definición conceptual de la variable chatbot: El chatbot es una tecnología programada para responder mensajes de manera automática, lo que facilita la comunicación entre computadoras y personas. Es decir, esta tecnología simula una conversación humana de manera automatizada y se puede utilizar para trabajos específicos según lo requiera el servicio (Fernández, 2023).

Definición operacional de la variable chatbot: Esta automatización reducirá el tiempo de atención, porque aumentará los ingresos y las ganancias para la empresa; **(i)** al diseñar, el flujo son los primeros pasos para el desarrollo; **(ii)** al configurar, permitirá que el chatbot funcione en diferentes plataformas; y **(iii)** instalar, antes de iniciar la implementación se debe realizar las pruebas de ejecución para evitar errores de funcionalidad.

Variable Dependiente: Proceso de ventas

Definición conceptual de la variable proceso de ventas: Son actividades que se realizan para persuadir a los clientes de adquirir un producto. Es decir, para determinar las expectativas de los clientes y obtener beneficios en ambos lados, las ventas se han transformado en un elemento clave para las organizaciones, en las que los empleados se estiman como el fundamento del óptimo desempeño de la empresa (Cabrerizo, 2022).

Definición operacional de la variable proceso de ventas: Para aumentar la fidelización y la satisfacción del cliente, se mejorará la atención al cliente centrándose en el respeto. Además, la atención al cliente consta de las siguientes dimensiones: **(i)** el tiempo de registro de atención, es la duración que se brinda a la atención al cliente mediante una plataforma digital que almacena y gestiona los datos de los clientes; **(ii)** el tiempo de elaboración de cotizaciones, es el plazo que se tiene para redactar una propuesta del cliente; y **(iii)** Confiabilidad del registro de proceso de ventas, nos permite realizar un seguimiento del control de calidad del servicio en el plazo establecido por el cliente.

Operacionalización de variables:

Las matrices de operacionalización de las variables, chatbot y el Procesos de ventas se encuentran en el anexo N° 1.

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

La técnica es un proceso de investigación sistemático que analiza datos para responder a preguntas científicas (Medina et al., 2023). Sin embargo, según Hadi (2023) afirma que, es un método para recopilar y clasificar datos relacionados con la investigación. También, según Medina et al. (2023) afirma que, el método de observación es una técnica de investigación que utiliza la observación

directa o indirecta de un hecho o circunstancia para obtener datos. Esto es, mediante la observación, se puede analizar y examinar los hechos en un entorno natural o social, con o sin ayuda tecnológica. Este método se apoya en las perceptivas que propone la teoría fenomenológica del investigador y garantiza la validez, la fiabilidad y la objetividad de la investigación científica. Finalmente, para el presente estudio se aplicó la técnica de observación.

3.7.2. Descripción de instrumentos

Un instrumento es un proceso que implica observar directamente cómo actúan los clientes en diferentes circunstancias para completar una tarea específica; para esto, se debe seguir un formato predefinido que permita que la observación sea flexible (Hadi et al., 2023). Por otra parte, según Medina et al. (2023) es un método que permite investigar y evaluar la información recopilada. Finalmente, para esta investigación se utilizó la ficha de observación, tanto para el pre-test como para el pos-test que se muestran en el anexo N° 4.

3.7.3. Validación

Desde la perspectiva de la investigación, la implementación del instrumento se llevó a cabo mediante la validación del juicio de expertos que fue aprobado por cuatro expertos con grado de Mg. y Dr. cómo se puede ver en la Tabla 1. Además, se utilizó la prueba de V Aiken para verificar la validez del instrumento, cuya fórmula se muestra en el anexo N° 10.

El valor de V de Aiken oscila entre 0 y 1, y cuanto más cercano sea a 1, mayor será el acuerdo ponderado entre los expertos en sus calificaciones y mejor será la validez de contenido del instrumento que se evalúa (Merino, 2023).

Tabla 1*Relación de expertos para la validación del instrumento*

Ítem	Apellidos y nombres	Grado	Puntuación de V de Aiken
1	Chávez Alvarado, Walter	Magister	1.00
2	Acuña Benites, Marlon	Doctor	1.00
3	Córdova Forero, Julio Alfredo Martin	Magister	1.00
4	Laberiano Matías Andrade Arenas	Doctor	1.00

3.7.4. Confiabilidad

Un instrumento de investigación es confiable cuando al usarlo repetidamente en las mismas condiciones se obtiene resultados similares. Es decir, un instrumento confiable minimiza el error aleatorio y la variabilidad en las mediciones (Hadi et al., 2023).

Para establecer fiabilidad de los datos obtenidos, mediante la hoja de observación, se utilizó el método del pre-test y pos-test. Para Navas (2002) el método de pre-test y pos-test es el más adecuado en las investigaciones cuyo diseño es pre-experimental de uno o más grupos y consiste en la aplicación del instrumento a la muestra, en una prueba piloto, en dos momentos de tiempo. Asimismo, se utilizó el coeficiente de correlaciones de Spearman para determinar la confiabilidad cuando se utiliza el método pre-test y pos-test, donde este coeficiente puede variar de -1 a 1, donde 1 es la correlación lineal positiva perfecta. En la tabla 2 se observa que las correlaciones obtenidas mediante rho de Spearman, donde los datos no tienen normalidad, según anexo 6, con valores de rho 0,696, 0,645 y 0,568; por lo tanto, se puede afirmar que el instrumento es fiable.

Tabla 2*Matriz de correlaciones entre dimensiones*

	Tiempo Registro Pre-Test	Tiempo Registro Pos-Test	Tiempo Cotización Pre-Test	Tiempo Cotización Pos-Test	Confiabilidad Pre-Test	Confiabilidad Pos-Test
Tiempo Registro Pre-Test	1,000	0,696	0,314	0,041	0,116	0,213
Tiempo Registro Pos-Test	0,696	1,000	-0,032	0,104	0,158	0,199
Tiempo Cotización Pre-Test	0,314	-0,032	1,000	0,645	0,205	0,154
Tiempo Cotización Pos-Test	0,041	0,104	0,645	1,000	0,133	0,222
Confiabilidad Pre-Test	0,116	0,158	0,205	0,133	1,000	0,568
Confiabilidad Pos-Test	0,213	0,199	0,154	0,222	0,568	1,000

3.8. Procesamiento y análisis de datos

Como parte del estudio, se utilizó una ficha de observación para obtener la información, y con el uso de un instrumento nos permite medir cómo los chatbots inciden en la variable dependiente del proceso de ventas. Tras obtener los datos en Google sheets, los resultados serán examinados y unificados para el propósito de la investigación. A continuación, se empleará el programa de SPSS v.27, en el que se importará la base de datos unificada, para poder presentar la estadística descriptiva e inferencial.

Se va a emplear gráficos y tablas, con su interpretación basada en la frecuencia, rango, media y suma para la estadística descriptiva. Como parte final de la estadística inferencial, se efectuará la prueba de confiabilidad empleando dobles de masas. También, para determinar la prueba de normalidad se va a usar “Kolmogorov Smirnov”, por tener un valor de análisis estadístico mayor de 50 muestras. Por último, para hallar la hipótesis se va a utilizar la prueba de rangos de Wilcoxon, por tener un valor no paramétrico.

3.9. Aspectos éticos

Para el presente estudio, las citas y los aportes teóricos del presente estudio se escribieron correctamente siguiendo las normas APA v. 7. Asimismo, se ajustan a los estándares de la Universidad Norbert Wiener en cuanto al porcentaje de similitud, (véase el anexo 11 con los resultados). El instrumento se elaboró y se validó por parte de expertos, usando de forma ética y responsable.

Finalmente, en el anexo 7 se muestra el documento que permite la recolección de datos de la empresa de servicios, la cual dio su consentimiento informado.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

4.1.1. Análisis descriptivo de resultados

Según el análisis descriptivo, la ejecución se basa en los valores encontrados en la función de las cifras estadísticas utilizadas para determinar el valor de cada indicador. Asimismo, en las tablas 3, 4 y 5 muestran los valores de los procesos estadísticos utilizados, en este caso para determinar el promedio de cada indicador. Sin embargo, después de recopilar la información, se realizaron los análisis de las pruebas del pre-test y del pos-test.

Las validaciones estadísticas descriptivas realizada en el pre-test y el pos-test de las tablas 3 y la figura 1, muestran la diferencia de estadísticas del proceso de ventas.

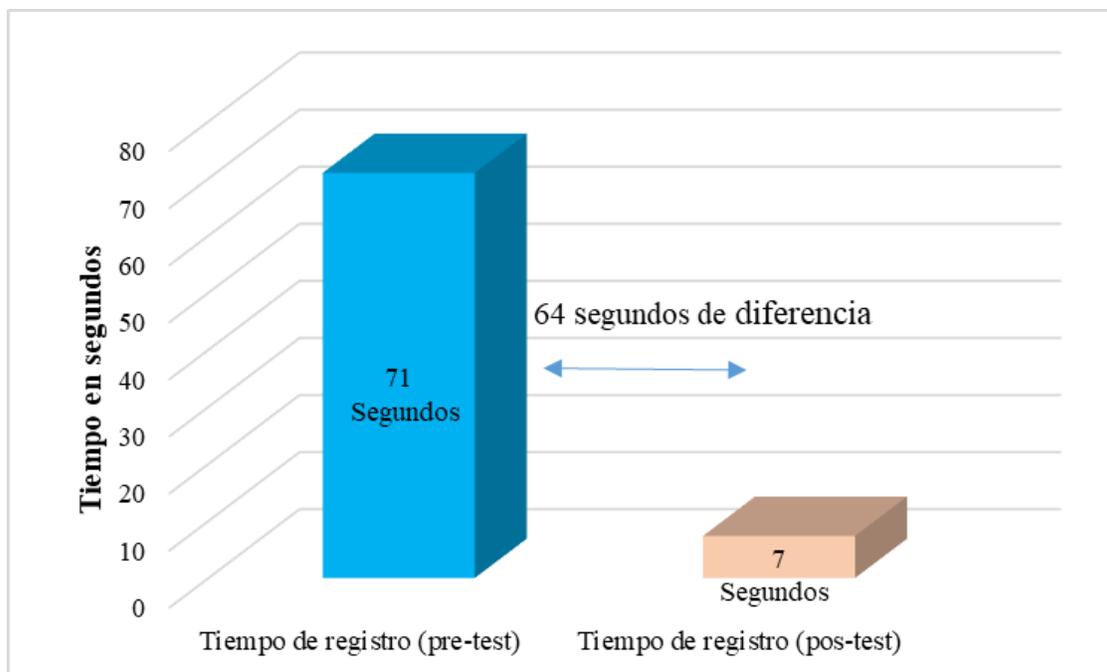
Tabla 3

Estadísticos descriptivos del tiempo de registro de atención

	N	Mínimo	Máximo	Suma	Media	Desv. Estándar	Varianza
Tiempo de registro Pre-Test	73	60	92	5181	71	8,786	77,194
Tiempo de registro Pos-Test	73	3	10	538	7	1,947	3,792
N válido (por lista)	73						

Figura 1

Análisis descriptivo de registro de atención



Interpretación: En la tabla 3 y en la figura 1 se muestra el tiempo de registro de atención donde se expone 71 segundos como medida estadística descriptiva del pre-test y del pos-test de 7 segundos, con una diferencia de 64 segundos. Es decir, la medida estadística descriptiva del tiempo de registro de atención pos-test ha sido favorable en la investigación.

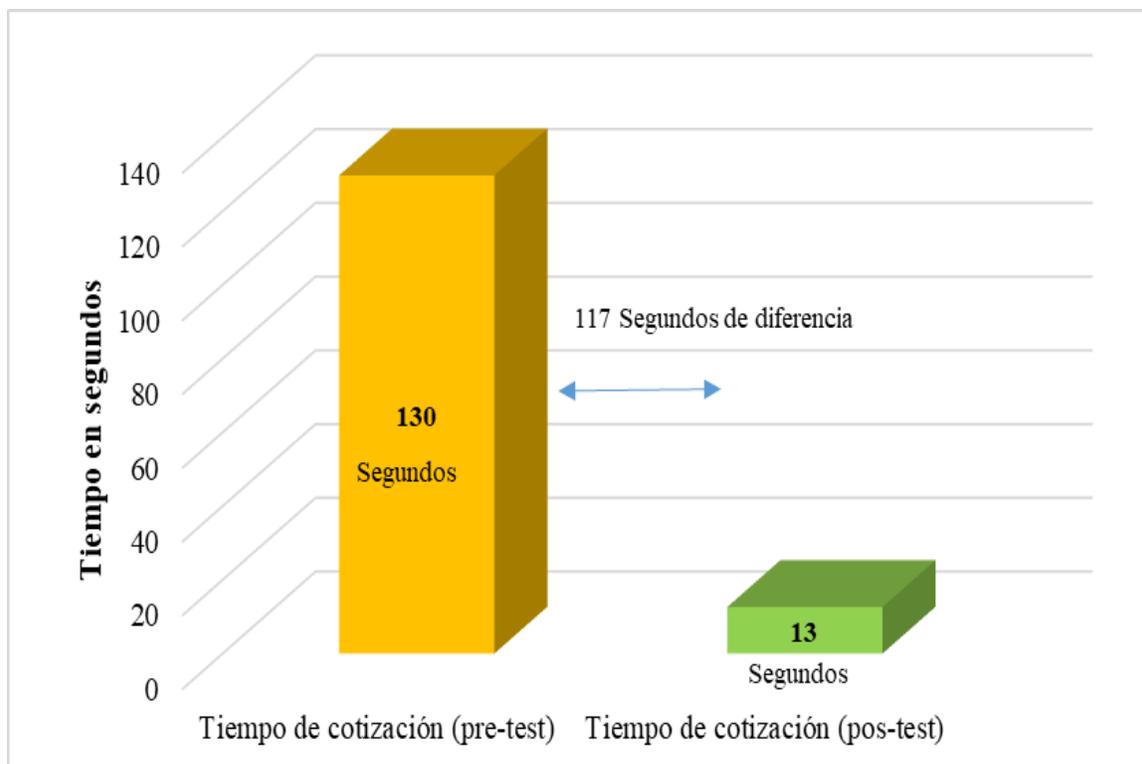
Tabla 4

Estadísticos descriptivos del tiempo de elaboración de cotizaciones

	N	Mínimo	Máximo	Suma	Media	Desv. Estándar	Varianza
Tiempo de cotización Pre-Test	73	106	175	9468	130	14,228	202,436
Tiempo de cotización Pos-Pest	73	10	16	921	13	1,808	3,268
N válido (por lista)	73						

Figura 2

Análisis descriptivo de elaboración de cotizaciones



Interpretación: En la tabla 4 y en la figura 2 se muestra el tiempo de elaboración de cotizaciones que especifica 130 segundos como media estadística realizada del pre-test y del pos-test 13 segundos, con una diferencia de 117 segundos. Es decir, la medida estadística descriptiva del tiempo de elaboración de cotizaciones pos-test ha sido adecuada en la investigación.

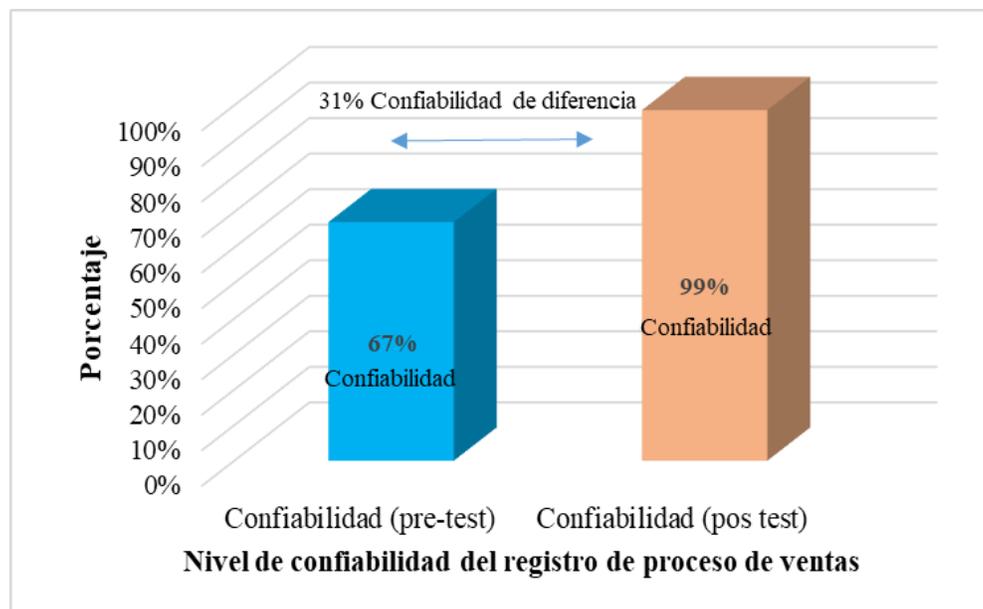
Tabla 5

Estadístico descriptivo de confiabilidad del registro de proceso de ventas

	N	Mínimo	Máximo	Suma	Media	Desv. Estándar	Varianza
Confiabilidad Pre-Test	73	0	1	24	0,67	,473	,224
Confiabilidad Pos-Test	73	0	1	1	0,99	,117	,014
N válido (por lista)	73						

Figura 3

Estadístico descriptivo del nivel de confiabilidad del registro



Interpretación: En la tabla 5 y la figura 3, la validación estadística descriptiva demostró una diferencia del 31% de la medida estadística realizada del pre-test y del pos-test. Por otro lado, la medida estadística descriptiva de la confiabilidad del registro de proceso de ventas del pre-test salió 67% de confiabilidad del registro de proceso de ventas. Además, la medida estadística descriptiva del pos-test salió 99% de confiabilidad del registro de proceso de ventas. Es decir, la confiabilidad después de las pruebas ha demostrado ser favorable para la investigación.

Tabla 6*Frecuencia estadística*

	Tiempo de registro Pre-Test	Tiempo de registro Pos-Test	Tiempo de cotización Pre-Test	Tiempo de cotización Pos-Pest	Confiabilidad Pre-Test	Confiabilidad Pos-Test
N Válido	73	73	73	73	73	73
Perdidos	0	0	0	0	0	0
Media	71	7	130	13	,67	,99
Desv. Estándar	8,786	1,947	14,228	1,808	,473	,117
Varianza	77,194	3,792	202,436	3,268	,224	,014
Rango	32	7	69	6	1	1
Mínimo	60	3	106	10	0	0
Máximo	92	10	175	16	1	1
Suma	5181	538	9468	921	24	1

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

En la tabla 6, se muestra el análisis de la frecuencia estadística en el que se han evidenciado los valores según los indicadores de tiempo de registro de cotización, la confiabilidad del proceso de ventas y el tiempo de elaboración de cotizaciones. Sin embargo, la frecuencia de estadística de los indicadores de tiempo de registro de atención tiene un valor máximo de 92 segundos en el pre-test mientras que en el pos-test el valor máximo de tiempo de registro de atención es de 10 segundos. Por otra parte, para determinar el valor máximo de tiempo de elaboración de cotizaciones, se obtuvo un máximo de 175 segundos en el pre-test, mientras que en el pos-test el valor máximo fue de 16 segundos. Finalmente, para evaluar la confiabilidad, se validó la suma de la cantidad de errores. En el pre-test se registraron 24 errores, mientras que en el pos-test solo hubo 1 error. Esto implica que la confiabilidad es del 67% en el pre-test y del 99% en el pos-test. En conclusión, se recomienda implementar y aplicar el método de elaboración de procedimientos para ayudar a las empresas a obtener beneficios e ingresos en los procesos de ventas.

4.1.2. Prueba de hipótesis

Según, Hurtado (2023) afirma que, para evaluar la validez de los resultados de una muestra, se tiene que emplear la prueba de hipótesis para determinar la paramétrica. Finalmente, se ha utilizado la técnica doble de masas para evidenciar las problemáticas del proceso de ventas, que surgieron en la empresa de servicios, para esta investigación se aplicó en los tres indicadores tales como: (i) el tiempo de registro de atención, el tiempo que tarda en registrar una atención al cliente; (ii) el tiempo de elaboración de cotizaciones es el período de tiempo que se tarda en realizar una cotización para un cliente; y (iii) la Confiabilidad del registro de proceso de ventas, este indicador permite llevar a cabo un análisis de control de calidad del registro del proceso de ventas.

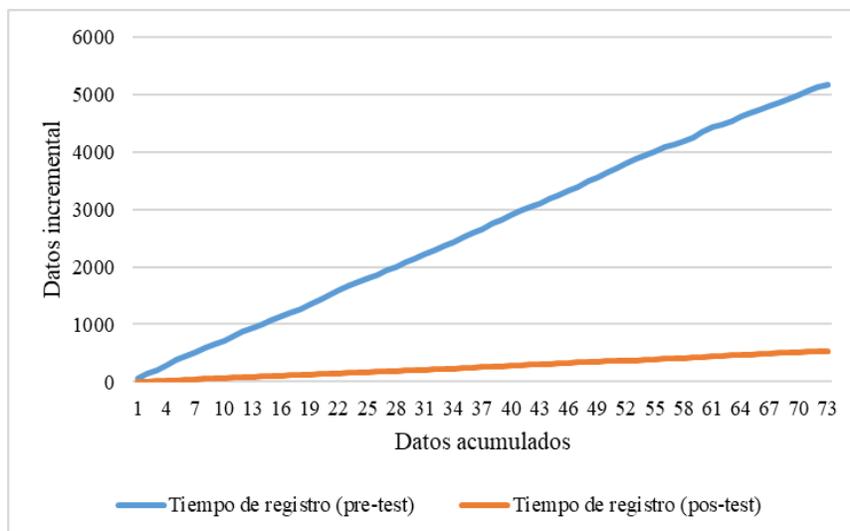
Hipótesis específica (HE1): La implementación de un Chatbot reduce el tiempo de registro de atención en una empresa de servicios, Lima 2024.

A. Análisis de consistencia de datos

La figura 4 se muestra cómo el tiempo de registro de proceso de ventas, pre-test, tuvo mayor tiempo de demora en realizar la atención al cliente, mientras que pos-test hubo menor tiempo de demora en el registro atención. Es decir, una línea recta perpendicular sin curvas indica que los datos son consistentes y confiables.

Figura 4

Análisis de consistencia de tiempo de registro de atención



B. Prueba de normalidad

En la tabla 7, se presenta los resultados de la prueba de Kolmogorov-Smirnov, dado que la muestra es mayor a 50 ($N=73$), para determinar la normalidad de los tiempos de registro en el pre-test y pos-test. Se observa que la Sig. para el pre-test es de 0,011, y pos-test es 0,00 por lo que se establece que los datos no son paramétricos ($p<0,05$).

Tabla 7

Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov

	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo de registro Pre-Test	,120	73	,011
Tiempo de registro Pos Test	,189	73	,000

C. Contraste o prueba de hipótesis

Para el contraste de la prueba de hipótesis en la tabla 8 se pueden observar los rangos positivos para determinar la hipótesis. No obstante, para reducir el tiempo de registro de atención en una

empresa de servicios, se ha utilizado la prueba de rangos de Wilcoxon, por tener un valor no paramétrico. Asimismo, los rangos negativos tienen un promedio de 37 y la suma de rango es de 2701, a diferencia de los rangos positivos, que tienen un promedio de 0,00 y la suma de rangos igual a 0,00. Por otra parte, en la figura 5 se puede validar que el tiempo de registro atención ha mejorado a 7 segundos, pos-test, y pre-test, 71 segundos. Es decir, el chatbot mejora significativamente el tiempo de respuesta de atención al cliente.

Tabla 8

Prueba de rango con signos de Wilcoxon tiempo de registro

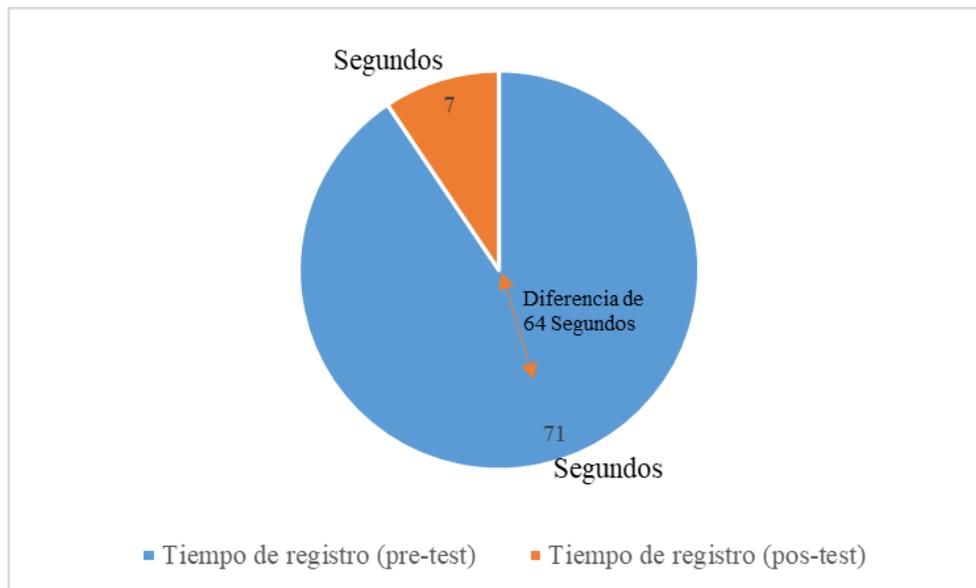
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Tiempo de registro Pos-Test	Rangos negativos	73 ^a	37,00	2701,00
- Tiempo de registro Pre-Test	Rangos positivos	0	,00	,00
	Empates	0		
	Total	73		

a. Tiempo de registro Pos Test < Tiempo de registro Pre-Test

Para validación de la hipótesis HE1 se estableció que se rechaza la Ho para $p < 0,05$ y se acepta la Ho para $p > 0,05$. En la figura 5, se muestra que el porcentaje del tiempo de registro de atención al cliente ha mejorado en cuanto rapidez de atención a 7 segundos, en pos-test a la diferencia que en pre-test demoraba 71 segundos, y la diferencia de segundos es de 64 segundos.

Figura 5

Prueba de contraste de registro de atención



Finalmente, en la tabla 9 el valor Z es de -7,427b y el valor de Sig. asintótica bilateral es de 0,000; es decir $p < 0,05$ por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 9

Prueba estadísticos de Wilcoxon de registro de atención

Estadísticos de prueba ^a	
Tiempo de registro Pos-Test - Tiempo de registro Pre-Test	
Z	-7,427 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

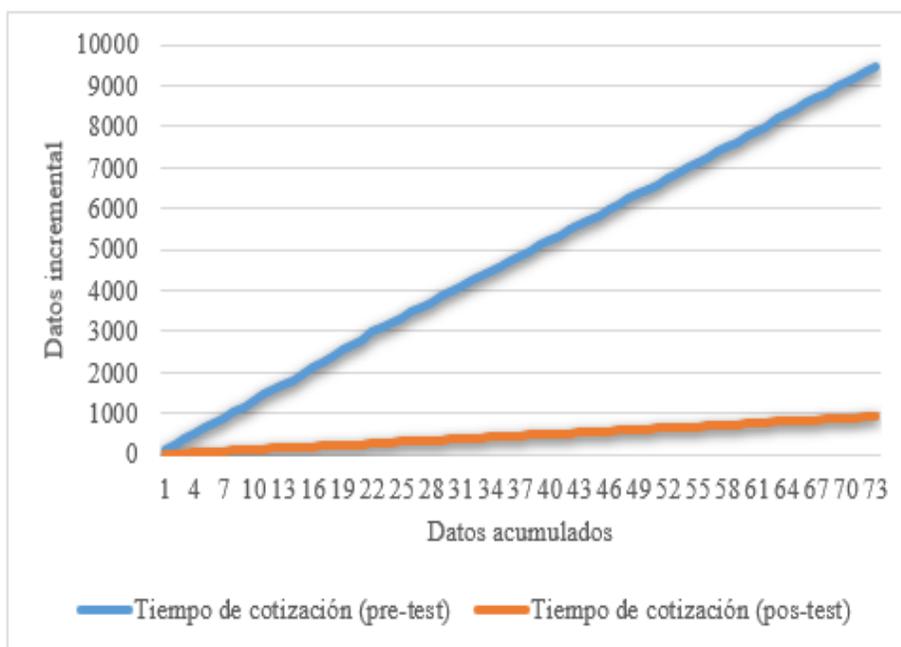
b. Se basa en rangos positivos.

Hipótesis específica (HE2): La implementación de un Chatbot reduce el tiempo de elaboración de cotizaciones en una empresa de servicios, Lima 2024.

A. Análisis de consistencia de datos

Figura 6

Consistencia del tiempo de elaboración de cotizaciones



De acuerdo con la figura 6, la consistencia de tiempo de elaboración de cotizaciones el pre-test y el pos-test, se observan en línea recta perpendicular, sin curvas. Es decir, esto indica que los datos son consistentes.

B. Prueba de normalidad

Debido a que el análisis estadístico, ha demostrado ser no paramétrico y con un valor de mayor de 50 muestras. Entonces, se ha empleado la prueba de Kolmogorov Smirnov, donde el tiempo de elaboración de cotizaciones que se encuentran en la Tabla 10, muestra la estimación Sig. es de 0,000 pre-test, y el pos-test es de 0,000, por lo tanto, ambos son inferiores a 0,05.

Tabla 10*Prueba de normalidad de la elaboración de cotizaciones*

	Kolmogorov-Smirnov^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo de cotización Pre-Test	,231	73	,000
Tiempo de cotización Pos-Pest	,171	73	,000

C. Contraste o prueba de hipótesis

Para el contraste de la prueba de hipótesis, se puede observar en la tabla 11 y 12 donde se evidencian los rangos positivos, lo cual, la implementación de un Chatbot reduce el tiempo de elaboración de cotizaciones en una empresa de servicios, Lima, 2024. Por lo tanto, se ha utilizado prueba de los rangos con signo de Wilcoxon, por tener un valor no paramétrico.

Tabla 11*Estadísticos descriptivos en el análisis de elaboración de cotizaciones*

	Estadísticos descriptivos							
	N	Media	Desv. Estándar	Mínimo	Máximo	Percentiles		
						25	50 (Mediana)	75
Tiempo de cotización Pre-Test	73	129,70	14,228	106	175	124,00	127,00	131,50
Tiempo de cotización Pos-Pest	73	12,62	1,808	10	16	11,00	12,00	14,00

Tabla 12

Prueba de rangos con signos de Wilcoxon de cotizaciones

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Tiempo de cotización Pos Pest -	Rangos negativos	73 ^a	37,00	2701,00
Tiempo de cotización Pre-Test	Rangos positivos	0	,00	,00
	Empates	0		
	Total	73		

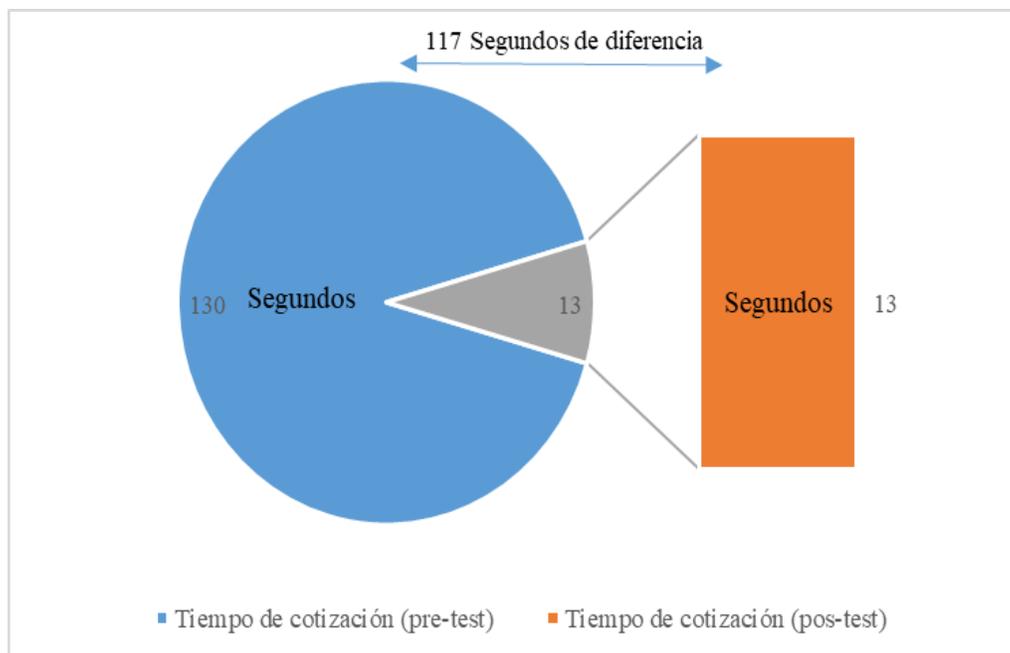
a. Tiempo de cotización Pos Pest < Tiempo de cotización Pre-Test

En la tabla 12, se puede observar que los rangos negativos tienen un promedio de 37 y la suma de rango es de 2701 a diferencia de rangos positivos 0,00 y la suma de rangos igual a 0,00. Por otra parte, en la figura 6 se puede validar que el tiempo de elaboración de cotizaciones ha mejorado a 13 segundos pos-test y pre-test 130 segundos. Es decir, el chatbot mejora significativamente el tiempo de elaboración de cotizaciones en la atención al cliente.

Para validación de la hipótesis HE2 se estableció que se rechaza la H_0 para $p < 0,05$ y se acepta la H_0 para $p > 0,05$. En la figura 7, se muestra que el tiempo de elaboración de cotizaciones ha mejorado a 13 segundos en pos-test con una diferencia de 117 segundos.

Figura 7

Prueba de contraste de elaboración de cotizaciones



Finalmente, en la tabla 13 el valor Z es de -7,427^b y el valor de Sig. asintótica bilateral es de 0,000; es decir $p < 0,05$ por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 13

Prueba de rangos de Wilcoxon de cotizaciones

Estadísticos de prueba ^a	
Tiempo de cotización Pos-Pest - Tiempo de cotización Pre-Test	
Z	-7,427 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

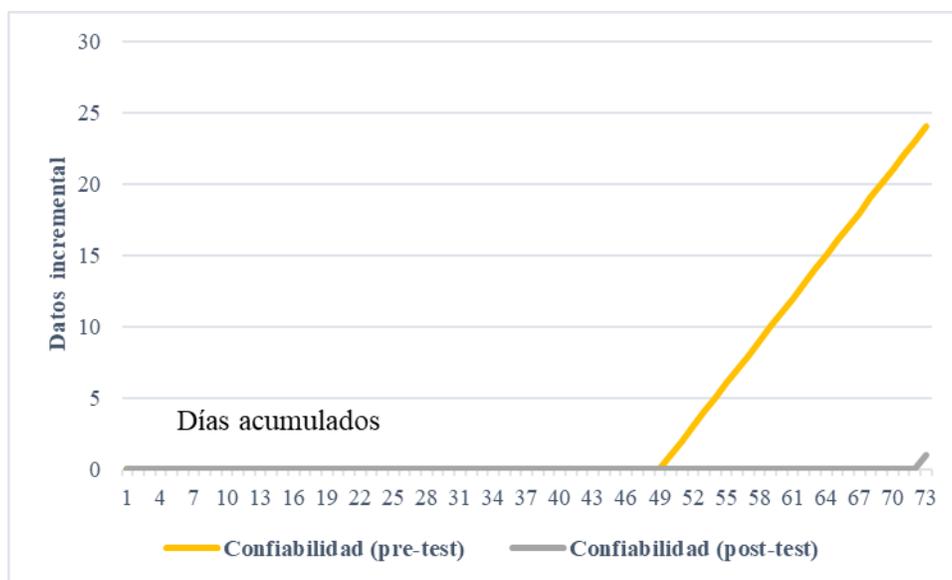
Hipótesis específica (HE3): La implementación de un Chatbot aumenta el nivel de confiabilidad del registro de proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024.

A. Análisis de consistencia de datos

La figura 8 muestra cómo la confiabilidad del registro del proceso de ventas pre-test tuvo mayor número de errores al realizar los registros. Es decir, pos-test tuvo menor número de errores al realizar los registros. Por lo tanto, significa que una línea recta perpendicular sin curvas indica que los datos son consistentes y confiables.

Figura 8

Consistencia de confiabilidad del registro de proceso de ventas



B. Prueba de normalidad

Según la evaluación realizada, se aplicará Kolmogorov-Smirnov, en la que normalización de los registros del proceso de ventas, como se muestra en la Tabla 14, se afirma que los datos son no paramétricos y la estimación Sig. para el pre-test fue de 0,000. Igualmente, para el pos-test fue de 0,000, por lo tanto, estos son inferiores a 0,05.

Tabla 14*Prueba de normalidad de confiabilidad*

Kolmogorov-Smirnov^a			
	Estadístico	gl	Sig.
Confiabilidad Pre-Test	,428	73	,000
Confiabilidad Pos-Test	,533	73	,000

C. Contraste o prueba de hipótesis

Para contrastar la hipótesis en la tabla 15 y 16, se pueden observar los rangos positivos. Sin embargo, para aumentar la confiabilidad del registro de atención en una empresa de servicios, se ha utilizado la prueba de rangos de Wilcoxon, la cual es una prueba no paramétrica debido a su valor no paramétrico.

Tabla 15*Estadísticos descriptivos en el análisis de confiabilidad*

Estadísticos descriptivos								
	N	Media	Desv. Estándar	Mínimo	Máximo	Percentiles		
		Errores				25	50 (Mediana)	75
Confiabilidad Pre-Test	73	,33	,473	0	1	,00	,00	1,00
Confiabilidad Pos Test	73	,01	,117	0	1	,00	,00	,00

Tabla 16*Prueba de rangos con signo Wilcoxon de confiabilidad*

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Confiabilidad Pos-Test - Confiabilidad Pre-Test	Rangos negativos	23 ^a	12,00	276,00
	Rangos positivos	0	,00	,00
	Empates	50		
	Total	73		

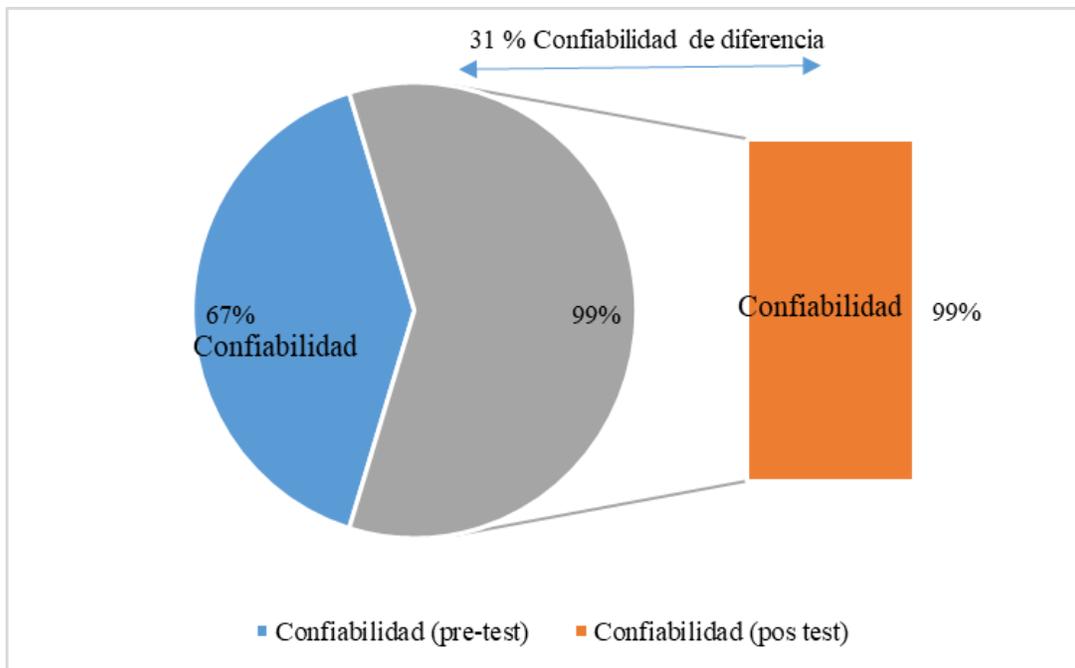
a. Confiabilidad Pos Test > Confiabilidad Pre-Test

En la tabla 16, se puede observar que los rangos negativos tienen un promedio de 12 y la suma de rango es 276,00. Por otra parte, en la figura 9, se puede validar que la confiabilidad del registro de atención ha mejorado al 99% en el pos-test y al 67% en el pre-test. En otras palabras, el chatbot contribuye a aumentar la confiabilidad del proceso de registro de ventas.

Para validación de la hipótesis HE3 se estableció que se rechaza la H_0 para $p < 0,05$ y se acepta la H_0 para $p > 0,05$. En la figura 9, muestra que el nivel de la confiabilidad del registro de proceso de ventas ha mejorado al evidenciar solamente un error en pos-test a la diferencia que en pre-test se encontraron 24 errores de registros.

Figura 9

Prueba de contraste de la confiabilidad del registro de proceso de ventas



Finalmente, en la tabla 17 el valor Z es de -4,796 y el valor de sig. Asintótica bilateral es de 0,000; es decir $p < 0,05$ por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 17

Prueba de rangos Wilcoxon de confiabilidad

Estadísticos de prueba ^a	
Confiabilidad Pos Test - Confiabilidad Pre-Test	
Z	-4,796 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

4.1.3. Discusión de resultados

Como parte del objetivo general consistió en “Determinar en qué medida la implementación de un chatbot optimiza el proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024”. Como parte del resultado estadístico de los indicadores y dimensiones de la variable dependiente, se evidencio una reducción de tiempo de registro de atención en el pos-test a 7 segundos, en comparación con una diferencia de 71 segundos en el pre-test. De igual forma, el tiempo de elaboración de cotizaciones en el pos-test fue de 13 segundos, con una diferencia respecto al pre-test de 130 segundo. Por último, se evaluó la confiabilidad del registro de proceso de ventas en el pos-test, y se obtuvo un resultado de 99% de confiabilidad. En contraste, en el pre-test, la confiabilidad fue del 67%. Por otra parte, los resultados obtenidos, coinciden parcialmente con el aporte de Mejía (2019), quien tuvo como objetivo “determinar el proceso de ventas en una empresa de tecnología”. Asimismo, como parte de los resultados para hallar la hipótesis se ha empleado la prueba de rangos de Wilcoxon, por tener un valor no paramétrico, donde redujo el tiempo de espera del cliente “688 segundos” a “11 segundos”, tiempo de respuesta al cliente “994 segundos” a “10 segundos”, y tiempo de elaboración de cotizaciones “1538 segundos” a “14 segundos”. Es decir, para optimizar los procesos de venta en la empresa, se ha mejorado atención al usuario, se ha gestionado las quejas de los usuarios de forma rápida segura, y, además, con la implementación del chatbot, se ha reducido el tiempo de registro y atención a 7 segundos, cuando antes demoraba 71 segundos. Fernández (2023) los chatbot, considerado como asistentes virtuales que se pueden integrar con diferentes plataformas, sirven básicamente para mejorar el proceso de ventas, marketing, cotizaciones o según los objetivos que se requiera alcanzar.

En el presente estudio se tiene como objetivos específicos 1 “Determinar en qué medida la implementación de un Chatbot disminuye el tiempo de registro de atención en una empresa de

servicios, Lima 2024". Respecto al resultado descriptivo de la variable "tiempo de registro de atención", se visualiza que el pos-test la medida estadística fue de "7 segundos" que se demoró en registrar la atención. Por lo tanto, se validó la diferencia de horas en segundo que demoró en registrar una atención: "64 segundos". Es decir, que el pos-test mejoro el tiempo de atención a "7 segundos". Asimismo, para la estadística inferencial se evidenció el nivel de confiabilidad de acuerdo con la figura 4, la consistencia de tiempo de registro de atención Pre-test y Pos-test. Como se observa en la figura, la línea es una recta perpendicular, sin curvas por lo tanto se considera que los datos son consistentes. Para determinar la normalidad, se realizó la evaluación de la estadística aplicando la prueba de "Kolmogorov-Smirnov", por tener valor paramétrico de análisis estadístico mayor de 50 muestras, donde la estimación Sig. para la prueba pre-test es de 0,011, mientras que para la prueba pos-test es 0,00. Finalmente, el contraste es de valor Z salió $-7,427^b$ y sig. asintótica (bilateral) de 0.000. Es decir, con la implementación, se va a disminuir el tiempo de registro y atención, generando de forma positiva la satisfacción del cliente. Por otra parte, los resultados obtenidos, coinciden parcialmente con el aporte de Menéndez y Villegas (2021), quien tuvo como objetivo "optimizar las ventas en una empresa de servicios". Asimismo, como parte de los resultados, para hallar la hipótesis se utilizó Shapiro-Wilk, en donde se evidencio la cantidad de clientes atendidos de pre-test 8.86% a pos-test 19,32%, con un incremento de 10.46% de clientes, tiempo de registro de cotizaciones ha disminuido de 21.46 minutos en el pre-test a 6.43 minutos en el pos-test, evidenciando una reducción de 15 minutos de diferencia. El tiempo de registro de pedidos pasó de 26.43 minutos a 5.15 minutos, con un incremento de 64% en la satisfacción que tuvieron los usuarios. Es decir, con la implementación de un Chatbot, ha disminuido el tiempo de registro y atención. Esto ha mejorado de forma positiva la satisfacción del cliente en el proceso de registro de atención.

En el presente estudio se tiene como objetivos específicos 2 para “Determinar en qué medida la implementación de un Chatbot disminuye el tiempo de elaboración de cotizaciones en una empresa de servicios, Lima 2024”. Respecto al resultado descriptivo de la variable “tiempo de elaboración de cotizaciones”, se visualiza que el pos-test salió con una medida estadística de “13 segundo” que se demoró en elaborar una cotización. Sin embargo, la diferencia de segundo que demoro en elaborar una cotización fue de “117 segundos”, lo que quiere decir que el pos-test mejoró el tiempo de elaboración de cotizaciones a “13 segundos”. Asimismo, para la estadística inferencial, la figura 6 muestra la consistencia del tiempo de elaboración de cotizaciones. Los resultados del pre-test y el pos-test muestran como una línea recta perpendicular sin curvas, lo que indica que los datos son consistentes. Además, de acuerdo con la evaluación realizada, se utilizará "Kolmogorov Smirnov", lo que indica que los datos no son paramétricos, como lo demuestra el tiempo de elaboración de cotizaciones que se encuentra en la Tabla 10. La estimación Sig. para el pre-test fue de 0,000, mientras que el pos-test fue de 0,000, por lo que ambos son menores de 0,05 para el contraste con la prueba de hipótesis, donde las tablas 13 y 14 muestran rangos positivos. Como resultado, es de valor no paramétrico fue utilizado para la prueba de hipótesis Wilcoxon. Luego para la implementación, se espera que aumente el tiempo de registro de cotizaciones, generando de forma positiva la satisfacción del cliente. Por otra parte, los resultados obtenidos, coinciden parcialmente con el aporte de Vera (2022), que tuvo como objetivo “mejorar el proceso de ventas en una empresa de servicios”. Asimismo, como parte de los resultados, se utilizó la prueba de T para la hipótesis, en la que se evidencio que se redujo el tiempo de espera de atención de “3318 segundos” a “14 segundos”, tiempo de respuesta al usuario de “1695 segundos” a “10 segundos”, tiempo de elaboración de cotizaciones de “2848 segundos” a “15 segundos”, y la reducción de costos de “2848 soles” a “0.015 soles”. Es decir, con la implementación del Chatbot

se ha mejorado el tiempo de elaboración de cotizaciones. Esto ha demostrado que el uso del chatbot ha resultado favorable en la empresa, porque ha disminuido el tiempo de elaboración de cotizaciones para el cliente.

En el presente estudio se tiene como objetivos específicos 3 “Determinar en qué medida la implementación de un chatbot aumenta el nivel de confiabilidad del registro de proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024”. Respecto al resultado descriptivo de la variable “confiabilidad del registro proceso de ventas”, se visualiza el pos-test donde obtuvo una medida estadística de 99% del nivel de confiabilidad del registro proceso de ventas. Por lo tanto, se validó la diferencia del nivel de confiabilidad del registro proceso de ventas de 31.51 %. Esto quiere decir que el pos-test mejoró la confiabilidad a 99%, lo cual evidencia la cantidad del registro proceso de ventas. Asimismo, para la estadística inferencial, la figura 8 muestra la confiabilidad del registro del proceso de ventas. En donde, los resultados del pre-test y del pos-test se muestran como una línea recta perpendicular sin curvas, lo que indica que los datos son consistentes. Además, de acuerdo con la evaluación realizada, se empleará el método Kolmogorov Smirnov para verificar que los datos no son paramétricos utilizando la normalidad de los registros de proceso de ventas, se muestra en la tabla 6. Por lo tanto, la estimación Sig. para el pre-test fue de 0,000 y la estimación Sig. para el pos-test fue de 0,000, por lo que ambos son inferiores a 0,05. Los rangos positivos se muestran en las tablas 15 y 16, que demuestran el contraste de la prueba de hipótesis. Por lo tanto, como se tenía un valor no paramétrico, se utilizó la prueba de rangos de Wilcoxon, donde los registros de pedidos sin errores van a incrementar un 99% de confiabilidad en la calidad del servicio generando la satisfacción del cliente. Por otra parte, los resultados obtenidos, coinciden parcialmente con el aporte de Arana (2021), quien tuvo como objetivo “satisfacción del cliente en una empresa de servicios” brindando la atención al cliente, fidelización del cliente, uso de la

tecnología. Asimismo, como parte de los resultados, se emplearon pruebas multivariadas de T, Spearman y Kendall para hallar la hipótesis de análisis, en las que se evidenció la calidad del servicio, con un 35 % de excelencia, y la confiabilidad en la solución de problemas, con un 65 % de satisfacción. Es decir, la implementación del chatbot en la empresa ha aumentado el nivel de confiabilidad del registro de proceso de ventas, mediante la calidad del servicio. En otras palabras, los niveles de errores han disminuido de 24 a 1, lo que implica que la confiabilidad ha pasado del 67 % en el pre-test al 99 % en el pos-test. Por otro lado, Girón (2023) afirma que la inteligencia artificial es un recurso valioso que permite tomar decisiones efectivas que optimizan diversos procesos, mejorando las experiencias de los clientes, y que puede contribuir también en la educación de las personas.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Primera: Se demostró que la implementación de un chatbot mejora el proceso de ventas en una empresa de servicios, con resultados que se confirman en las tres dimensiones de la variable dependiente denominado proceso de ventas, siendo estas: el tiempo de registro de atención, que se redujo de 71 a 7 segundos; el tiempo de elaboración de cotizaciones que se redujo a 130 a 13 segundos; y la confiabilidad del registro de proceso de ventas, que aumentó de 67% a un 99%. Para analizar estas dimensiones, se utilizaron fichas de observación que fueron aprobadas y validadas por expertos.

Segunda: Se demostró que la implementación de un chatbot disminuye el tiempo de registro de atención en una empresa de servicios. Asimismo, el tiempo de registro de atención se redujo de “71 segundos” en el pre-test a “7 segundos” en el pos-test. Finalmente, se determinó con la prueba de rango de Wilcoxon, que presentó un sig. de 0.000, que el chatbot mejora el tiempo de registro de atención. Es decir, en vez de registrar en aproximado uno en cada minutos, ahora puede registrar hasta 7 registros.

Tercera: Se demostró que la implementación de un chatbot disminuye el tiempo de elaboración de cotizaciones en la empresa. Por lo tanto, antes de la implementación del chatbot, la empresa reflejaba que el tiempo de elaboración de cotizaciones era de “130 segundos” en el pre-test, pasó a “13 segundos” en el pos-test. Es decir, el tiempo de elaboración de cotizaciones se mejoró en un 99%, lo que indica que hay más probabilidades de crear una cotización de manera oportuna.

Cuarta: Se evidenció que al implementar un chatbot se aumenta el nivel de confiabilidad del registro de proceso de ventas. Se mejoró la confiabilidad de un 67% en el pre-test a un

99% en el pos-test. Por otro lado, se determinó con la prueba de rango de Wilcoxon, que presentó un sig. de 0.000, que el chatbot aumenta el nivel de confiabilidad del registro del proceso de ventas. Es decir, antes de la implementación se registraban más de 24 errores al día, y ahora se ha disminuido a 1, lo que genera mayor confiabilidad del registro del proceso de ventas.

5.2. Recomendaciones

La investigación presenta resultados y sugerencias para futuros investigadores.

Primera: En base a los resultados obtenidos del objetivo general, se recomienda al gerente que evalúe la implementación de un chatbot como una estrategia innovadora y eficaz para optimizar el proceso de ventas en una empresa de servicios. Es decir, con esta implementación se va a poder disminuir el tiempo de registro de atención, tiempo de elaboración de cotizaciones y aumentar el nivel de confiabilidad del registro de proceso de ventas. Finalmente, ayudará a incrementar la confiabilidad y lealtad de los clientes, atendiendo de manera automatizada para acelerar los trabajos internos de la empresa.

Segunda: Dado los resultados del objetivo específico 1, se sugiere al administrador que considere la implementación de un chatbot, para disminuir el tiempo de registro de atención, ya que el chatbot puede atender a varios clientes al mismo tiempo, sin hacerlos esperar, y resolver sus dudas o necesidades de forma eficiente. Además, el chatbot puede recoger y almacenar los datos de los clientes, facilitando el seguimiento y la gestión de los casos. Según el estudio realizado, los chatbots pueden reducir el tiempo de registro de atención hasta en un 80%.

Tercera: En vista al resultado del objetivo específico 2, se recomienda al gerente que evalúe la implementación de un chatbot como una manera de disminuir el tiempo de elaboración de cotizaciones del proceso de ventas y aumentar la satisfacción del cliente en la empresa. Además, el chatbot puede interactuar con los clientes de forma dinámica y flexible, adaptarse a sus preferencias y expectativas, y crear una cotización personalizada y precisa en poco tiempo.

Cuarta: En base a los resultados obtenidos del objetivo específico 3, se recomienda al gerente que el chatbot aumenta el nivel de confiabilidad del registro de proceso de ventas en una empresa de servicios. además, puede mejorar el nivel de confiabilidad del registro de proceso de ventas, ya que el chatbot puede validar y verificar los datos de los clientes de forma rápida y automática, reduciendo el riesgo de fraudes o inconsistencias. Según el estudio realizado, los chatbots pueden aumentar la confiabilidad del registro del proceso de las ventas hasta en un 99%, lo que implica una mayor rentabilidad y competitividad de la empresa.

REFERENCIAS

- Adamssen, J. (2020). *Inteligencia artificial*. En E. Acies (Ed.), *Efalon Acies* (Edición Español, Vol. 2). Amazon.
- Adereso, T. (2022, octubre 20). *Tiempo de espera por qué es importante y cómo disminuirlo*. <https://www.adere.so/>. <https://www.adere.so/blog/tiempo-de-espera-por-que-es-importante-y-como-disminuirlo>
- Aiza, M. (2023, febrero 14). *Proceso de Ventas*. <https://blog.findthatlead.com/>.
<https://blog.findthatlead.com/es/proceso-de-ventas>
- Álvarez, C., Muñiz, L., Morán, J., Merchán Laura, Conforme, G., Nevárez, E., y Romero, R. (2019). *Las ideas de negocios, emprendimiento y el marketing digital*. En A. Alcoy (Ed.), *Editorial área de innovación y desarrollo SL* (Primera edición). 3 ciencias.
<https://doi.org/10.17993/EcoOrgyCso.2019.54>
- Andrada, A. (2020, abril 28). *Niveles de la pirámide de Maslow*. Unade.
<https://unade.edu.mx/para-que-sirve-la-piramide-de-maslow/>
- Arana, J., Collantes, R., y Mamani, A. (2021). *Modelo de chatbot basado en IA para incrementar la satisfacción del cliente* [Tesis, UNAC].
<https://hdl.handle.net/20.500.12952/6087>
- Araujo, M. (2022). *Enfoque cuantitativo características y etapas*. Procrastina fácil.
<https://procrastinafacil.com/enfoque-cuantitativo/>

- Arias, D. (2023). *Las 10 mejores metodologías de venta y cómo funcionan*. uyquechulo.
<https://blog.uyquechulo.com.mx/metodologias-de-venta/>
- Armando, C., Serpa, A., Gómez, J., Montalvo, R., Ledo, L. V., y Piñeiro, A. (2021).
Formulación de un nuevo concepto de confiabilidad operacional. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 29(1), 87-93. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052021000100087>
- Arroyo, A. (2020). *Metodología de la investigación en las ciencias empresariales*. En A. Pilares (Ed.), Julio 2020 (Primera edición, Vol. 1). UNSAAC.
<http://hdl.handle.net/20.500.12918/5402>
- Aunoa, B. (2021). *Beneficios de usar Chatbots para optimizar el Customer Journey*. *aunoa*.
<https://aunoa.ai/blog/beneficios-de-usar-chatbots-para-optimizar-el-customer-journey/>
- Barrón, A. (2023). *Análisis del uso y aplicaciones de los chatbots en los sectores de servicio como parte de la industria 4.0* [Tesis, TecNM].
<https://rinacional.tecnm.mx/jspui/handle/TecNM/5559>
- Bedoya, E., Ortiz, E., y Mendoza, P. (2022). Motivo de consulta y tiempo de espera en establecimientos de salud públicos durante la pandemia por COVID-19, Perú 2020. *Acta Médica Peruana*, 39(3), 254-262. <https://doi.org/10.35663/AMP.2022.393.2423>
- Benavente, J. (2024, enero 9). *IA cómo diseñar un Chatbot efectivo*. *cladirect*.
<https://www.cladirect.com/es/como-disenar-chatbot-efectivo/>

- Blakemore, E. (2023, marzo 1). *Alan Turing, el genio detrás del test que pone a prueba las IA*. National Geographic. <https://www.nationalgeographic.es/ciencia/2023/03/alan-turing-test-inteligencia-artificial>
- Cabrerizo, M. (2022). *Procesos de venta*. En A. Cañellas (Ed.), Editex (Editorial Editex). <https://www.iberlibro.com/>.
- Cárdenas, F. (2023, enero 20). *Ciclo de compra definición fases y ejemplos*. hubspot. <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-ciclo-de-compra>
- Carhuancho, I., Fernando, A., Sicheri, L., Guerrero, A., y Casana, M. (2019). *Metodología de la investigación holística* (J. Lima, Ed.; Primera Edición, Vol. 1). UÍDE. <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/3893>
- Carhuavilca, D. (2021, febrero 15). *Producción nacional disminuyó 11% durante el año 2020*. www1.inei.gob.pe. <https://www1.inei.gob.pe/prensa/noticias/produccion-nacional-disminuyo-1112-durante-el-ano-2020-12741/>
- Carrasco, K., y Angiolo, M. (2020). *Marketing digital y su relación con el proceso de ventas de productos Unión – Huancayo, 2020* [Trabajo de investigación, Universidad Continental]. <https://hdl.handle.net/20.500.12394/9971>
- Castañeda, M. (2022). La científicidad de metodologías cuantitativa, cualitativa y emergentes. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 16(1), e1555. <https://doi.org/10.19083/ridu.2022.1555>

- Castro, J., Camargo, E., y Gómez, L. (2022). La investigación aplicada y el desarrollo experimental en el fortalecimiento de las competencias de la sociedad del siglo XXI. *Tecnura*, 140(174), 27-75. <https://doi.org/https://doi.org/10.14483/22487638.19171>
- Chain, S. (2021, mayo 11). *Procesos de ventas: características y estrategia*. EAE. <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/procesos-de-ventas-concepto-caracteristicas-y-estrategia/>
- Clavijo, C. (2020). *Proceso de ventas: qué es, importancia, etapas y estrategias*. <https://blog.hubspot.es/sales/acelerar-proceso-ventas>
- Collins, E., y Ghahramani, Z. (2021, mayo 18). *LaMDA our breakthrough conversation technology*. The Keyword. <https://blog.google/technology/ai/lamda/>
- Colpani, J. (2022, octubre 12). *Neil Rackham, SPIN Selling y Outsourcing de impresión*. printwayy. <https://printwayy.com/blog/es/neil-rackham-spin-selling-y-outsourcing-de-impresion/>
- Crosas, M., y Mora, E. (2022). *La era de los asistentes conversacionales, guía para diseñar e implementar*. En L. Pastor (Ed.), 2022 (FUOC). Barcelona - España. www.editorialuoc.com; ISBN: 9788491809401
- Díaz, J. (2021, enero 19). *Breve historia de los chatbots hasta la actualidad*. <https://medium.com/>. <https://medium.com/datacat/breve-historia-de-los-chatbots-hasta-la-actualidad-7b59e516cbbf>

- Estrada, M., Núñez, J., Saltos, P., y Cunuhay, W. (2021). Revisión sistemática de la metodología scrum para el desarrollo de software revisión sistemática de la metodología scrum para el desarrollo de software. *https://dialnet.unirioja.es/*, 7(4), 1-14. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i4.2429>
- Fernández, M. (2023). *Chatbots en educación Tendencias actuales y desafíos futuros* (M. Fernández-Ferrer, Ed.; Transmedia XXI). Universitat de Barcelona. <https://doi.org/10.13039/501100011033>
- Fortún, M. (2020, febrero 5). *Teoría del consumidor*. economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/teoria-del-consumidor.html>
- Fuentes, A., López, J., y Pozo, S. (2019, marzo 4). Análisis de la competencia digital docente factor clave en el desempeño de pedagogías activas con realidad aumentada. *https://revistas.uam.es/*, 17(2), 1-16. <https://doi.org/10.15366/reice2019.17.2.002>
- Funiber. (2021). *Por qué es importante realizar un registro de ventas en las empresas*. 8. <https://blogs.funiber.org/direccion-empresarial/2021/08/19/funiber-realizar-registro-ventas-empresas>
- García, J. (2023, julio 30). *Pirámide de Maslow la jerarquía de las necesidades humanas*. <https://psicologiyamente.com/>. <https://psicologiyamente.com/psicologia/piramide-de-maslow>

García, M. (2023). El impacto de la transformación digital en las empresas sociales.

Thinking for Innovation. <https://www.iebschool.com/blog/impacto-transformacion-digital-empresas-sociales-digital-business/>

García, N. (2021). *Implementación de un sistema virtual (chatbot) para la atención al cliente sobre la información de trámites al ciudadano por medio de interacciones conversacionales* [Tesis, UPC - UniPiloto]. <http://repository.unipiloto.edu.co/>

Garibay, 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* [Tesis, Infotec]. En <https://infotec.repositorioinstitucional.mx>.
<http://infotec.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1027/402>

Gartner, A. (2022, noviembre 24). *Ventajas y desventajas de los chatbots*. aivo an Engageware Company. <https://es.aivo.co/blog/advantages-and-disadvantages-of-chatbots>

Giron, M. (2023). *Introducción a la inteligencia artificial* (Vol. 1). Madrid.
<https://almuzaralibros.com/fichalibro.php?libro=6789&edi=6>

Gómez. (2023, septiembre 12). *Cómo influyó ELIZA el primer Chatbot de la historia en la creación de las IA*. ElTiempo.com. <https://www.eltiempo.com/tecnosfera/apps/como-influyo-eliza-el-primer-chatbot-de-la-historia-en-la-creacion-de-las-ia-805296>

- Gomez, G. (2023, octubre 2). *NEAT Selling, qué es, cómo funciona, ventajas y 5 consejos sobre cómo aplicar este método de venta*. Agendor.
<https://www.agendor.com.br/blog/neat-selling/>
- Gómez, L. (2021). *Inteligencia Artificial y pymes chatbots* [Tesis, UPCT].
<http://hdl.handle.net/10317/10188>
- González, O., Panizza, L., Vegega, C., Pytel, P., Cattaneo, P., y Ma, F. (2020, mayo 1). Metodología de implementación de un chatbot como tutor virtual en el ámbito educativo. *SEDICI*, 873-877. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/103870>
- Griset, R. (2020, abril 19). *Tres aprendizajes sobre chatbots en el aula*. eLearning Innovation Center. <https://blogs.uoc.edu/elearning-innovation-center/es/tres-aprendizajes-sobre-chatbots-en-el-aula/>
- Hadi, M., Martel, C., Huayta, F., Rojas, C., y Arias, J. (2023). Metodología de la investigación. En W. Sucari (Ed.), *Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis* (Inudi). Biblioteca Nacional del Perú N° 2023.00605.
<https://doi.org/https://doi.org/10.35622/inudi.b.073>
- Hernández, A. (2022, junio 14). *Cómo funciona LaMDA, el sistema de inteligencia artificial que «cobró conciencia y siente»*. BBC News Mundo.
<https://www.bbc.com/mundo/noticias-61803565>
- Herrera, J. (2021). *Diseño de un Chatbot como herramienta complementaria para responder consultas civiles relevantes de migrantes hispanohablantes que acuden a*

una ONG dedicada a su integración en Chile [Tesis, Universidad de Chile].

<https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/180182>

Hurtado, J. (2021). Cómo funciona la Metodología Scrum. *IEBS*.

<https://www.iebschool.com/blog/metodologia-scrum-agile-scrum/>

Hurtado, M. (2023). Debería ser tan pequeño el nivel de significancia en una prueba de hipótesis. *Revista Torreón Universitario*, 12(33), 31-41.

<https://doi.org/10.5377/RTU.V12I33.15886>

Jerez, M. (2023, enero 15). *De Eliza a ChatGPT, por qué son tan populares los chatbots*.

Diario de Sevilla. https://www.diariodesevilla.es/tecnologia/Eliza-ChatGPT-populares-chatbots_0_1757225015.html

Kohne, A. (2020). Chatbots. En *Springer Vieweg* (Aufl. 2020, Vol. 1). Springer Vieweg.

ISBN: 3658288485 - 978-3658288488

Kokemuller, N. (2023, octubre 29). *Teorías de venta*. La Voz.

<https://pyme.lavoztx.com/teoras-de-venta-9904.html>

Laguna, M. (2023, octubre 15). Economía peruana. En *gestion.pe*. Noticias la Gestión.

<https://gestion.pe/economia/mercados/economia-peruana-en-rojo-en-agosto-estos-son-los-sectores-mas-golpeados-economia-peruana-en-agosto-sectores-de-la-economia-en-agosto-i-inei-noticia/>

- Llamas, J., y López, J. (2020, marzo 20). *Volumen de ventas*. <https://economipedia.com/definiciones/volumen-de-ventas.html>
- Londoño, C., Rivas, E., y Ramirez, M. (2019). The case study methodology as a teaching method Contenido. *Revista Espacios*, 40(17), 1-6.
<https://www.revistaespacios.com/a19v40n17/19401716.html>
- López, L. (2021, junio 9). *Chatbots: tan fáciles de implementar, tan poco útiles*. Portada / Red Forbes. <https://www.forbes.com.mx/red-forbes-chatbots-tan-faciles-de-implementar-tan-poco-utiles/>
- Mancuzo, G. (2020, noviembre 27). *Cómo funcionan los Chatbots para servicio al cliente*. Compara software. <https://blog.comparasoftware.com/chatbots/>
- Marcovich, D. (2022, agosto 23). *La historia de los chatbots*. automaticchat.
<https://automaticchat.com/blog/la-historia-de-los-chatbots>
- Marquéz, J. (2022, diciembre 15). *LaMDA*. xataka. <https://www.xataka.com/robotica-e-ia/google-tiene-lambda-para-enfrentarse-a-chatgpt-no-sacara-laboratorio-para-no-danar-su-reputacion>
- Martínez, R. (2021, septiembre 8). *John Dewey aportaciones a la filosofía*. unprofesor.
<https://www.unprofesor.com/ciencias-sociales/john-dewey-aportaciones-a-la-filosofia-4999.html>

- Mata, L. (2019, mayo 21). *El enfoque cuantitativo de investigación*. Investigalia.
<https://investigaliacr.com/investigacion/el-enfoque-cuantitativo-de-investigacion/>
- Medina, M., Rojas, R., Bustamante, W., Loaiza, R., Martel, C., y Castillo, R. (2023). Metodología de la investigación. En W. Sucari (Ed.), *Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación* (Inudi Perú, Vol. 1).
<https://editorial.inudi.edu.pe/>. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.080>
- Mejía, J. (2019). Implementación de un chatbot para mejorar el proceso de atención de requerimientos de primer nivel en el área de sistemas de la empresa Aeropuertos del Perú S.A [Tesis, UPN]. En *Universidad Privada del Norte*.
<https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/23437>
- Menéndez, A., y Villegas, F. (2021). *Implementación de un chatbot para optimizar las ventas en la empresa cementera INVERCEM* [Tesis, Universidad César Vallejo].
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/88141>
- Merino, C. (2023). Coeficientes V de Aiken: diferencias en los juicios de validez de contenido. *MHSalud*, 20(1). <https://doi.org/10.15359/mhs.20-1.3>
- Monsalvo, I. (2022, julio 5). *Piramide de necesidades de aslow*. neopraxis.
<https://neopraxis.mx/piramide-de-necesidades-de-maslow-explicacion-y-ejemplos/>
- Moposita, D., y Jordán, J. (2022). Chatbot una herramienta de atención al cliente en tiempos de COVID-19. *Revista unidades Episteme*, 9(3), 327-350.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8591153>

- Moya, D. (2021, marzo 3). *Método de ventas SNAP*. gestionar-facil. <https://www.gestionar-facil.com/tecnicas-de-ventas/que-es-el-metodo-de-ventas-snap/>
- Muir, J. (2020, septiembre 23). *El cierre perfecto, para cerrar ventas*. Independently Published.
- Navas, J. (2002). Métodos, diseños y técnicas de investigación psicológica. En 2002 (UDED, Vol. 14).
- Nurcelli, E. (2022, marzo 31). *La importancia de los chatbots Planeta Chatbot*. <https://planetachatbot.com/importancia-chatbots/>
- Obula, B., Bansal, S., y Sikaria, V. (2023). *América del Norte y Europa Chatbot Tamaño del mercado y análisis de acciones - Informe de investigación de la industria - Tendencias de crecimiento*. mordorintelligence. <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/north-america-and-europe-chatbot-market>
- Orozco, C. (2023, julio 5). *Proceso de ventas*. <https://guiadelempresario.com/>. <https://guiadelempresario.com/ventas/proceso-de/>
- Ortega, C. (2023). *Investigación aplicada*. questionpro. <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-aplicada/>
- Ospina, A. (2020, mayo 10). *Proceso de Compra del Consumidor*. rdstation. <https://www.rdstation.com/blog/es/proceso-de-compra/>

- Otárola, E., y Ramos, M. (2020). Tiempo de espera del proceso de compra y satisfacción del cliente en la venta online Promart Homecenter [Tesis, UCV]. En *Repositorio Institucional - UCV*. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/73985>
- Otero, E. (2022, diciembre 12). *Chatbot*. profesional review.
<https://www.profesionalreview.com/2022/12/12/chatbot-que-es/>
- Pascual, M. (2022, junio 18). *LaMDA*. <https://elpais.com/>.
<https://elpais.com/tecnologia/2022-06-19/lamda-la-maquina-que-parecia-un-nino-de-siete-anos-puede-un-ordenador-tener-conciencia.html>
- Pérez, J. (2023, junio 26). *Método analítico*. definicion.de. <https://definicion.de/metodo-analitico/>
- Pérez, L. (2023, junio 19). *Chat GPT vs Lamda*. <https://neuroflash.com/>.
<https://neuroflash.com/es/blog/descubre-la-diferencia-chat-gpt-vs-lambda/>
- Phipps, S. (2023, diciembre 6). *Fórmula EOQ cómo calcular el lote de compra*. slimstock.
<https://www.slimstock.com/es/blog/calcular-el-lote-de-compra-y-stock-de-seguridad/>
- Pinilla, V. (2020, junio 1). *Design and implementation of a chatbot for the IDbox software*.
<https://digital.csic.es/>. <http://hdl.handle.net/10261/227679>
- Pionce, M., Caicedo, C., Delgado, H., y Murillo, L. (2022). Chatbots para ventas y atención al cliente. *Journal - TechInnovation, Universidad Estatal del Sur de Manabi, 1(1)*, 107-

116. <https://doi.org/https://doi.org/10.47230/Journal.TechInnovation.v1.n1.2022.107-116>

Quintana, C. (2021, mayo 3). *Proceso de ventas: definición, beneficios y etapas*.

<https://www.oberlo.es/>. <https://www.oberlo.es/blog/proceso-de-ventas>

Quiroa, M. (2020, octubre 1). *Proceso de venta*. <https://economipedia.com/>.

<https://economipedia.com/definiciones/proceso-de-venta.html>

Ramírez, J. (2022). Chatbot para optimizar el proceso de ventas en clientes de la Empresa

RC SOLTEC SAC [Tesis, Universidad César Vallejo]. En *Repositorio Institucional -*

UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/102730>

Reyes, M. (2023, agosto 31). *Caída de ChatGPT: el chatbot con IA presenta fallas en diversas partes del mundo*. larepublica.pe.

<https://larepublica.pe/tecnologia/actualidad/2023/08/31/caida-de-chatgpt-el-chatbot-con-ia-presenta-fallas-en-diversas-partes-del-mundo-2913566>

Rojas, L. (2021, octubre 15). *Chatbots, la revolución de la comunicación digital*. Lima.

<https://www.elperuano.pe/noticia/131229-chatbots-la-revolucion-de-la-comunicacion-digital>

Rosas, R. (2023, octubre 29). *¿Qué es un Chatbot? Características y Ventajas*.

<https://rosanarosas.com/>. <https://rosanarosas.com/que-es-un-chatbot-caracteristicas-y-ventajas/>

- Ruiz, C., y Valenzuela, R. (2022). *Metodología de la investigación* (Fondo Editorial, Ed.). Huancavelica. <https://fondoeditorial.unat.edu.pe>
- Russo, A. (2021, enero 25). *Qué es el costo de adquisición del cliente como calcularlo y reducirlo*. RD Station. <https://www.rdstation.com/blog/es/costo-de-adquisicion-del-cliente/>
- Sanders, C. (2022). La lógica de la investigación científica. *RCFC*, 22, 3. <https://doi.org/https://doi.org/10.18270/rcfc.v22i44.3865>
- Santos, D., y Taco, C. (2022). *Estudio de caso de la implementación de un chatbot en el área de ventas de una empresa de consumo masivo* [Tesis, Escuela Superior Politécnica del Litoral]. <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/53455>
- Schnarch, K. (2021). *Dirección efectiva de equipos de venta. La gerencia de ventas para el siglo XXI* (Ecoe Ediciones Limitada, Ed.). Ecoe Ediciones.
- Segundo, P. (2022). Método Deductivo. <https://concepto.de/>. <https://concepto.de/metodo-deductivo/>
- Segura, P. (2020, agosto 1). *El eCommerce en España, análisis, tendencias y consejos*. business trustedshops. <https://business.trustedshops.es/blog/e-commerce-espania/>
- Serrano, C., Marín, P., y Gómez, D. (2021, septiembre 8). *Congreso Internacional de Marketing*. <https://www.esic.edu/editorial>.

- Sharoon, E. (2019, septiembre 21). *La línea de tiempo de la historia de los Chatbots, antes, ahora y mañana*. Planeta ChatBot. <https://planetachatbot.com/linea-tiempo-historia-de-chatbots-antes-ahora-y-manana/>
- Solano, J. (2022, enero 19). *Satisfacción del cliente*. skeepers. <https://skeepers.io/es/blog/satisfaccion-del-cliente-conoces-las-4-dimensiones-clave/>
- Sy, H. (2019, julio 29). *Volumen de ventas qué es cómo calcularlo*. <https://www.lifeder.com/>. <https://www.lifeder.com/volumen-de-ventas/>
- Terreros, D. (2023, abril 20). *Teoría del consumidor qué es para qué sirve y ejemplos*. hubspot. <https://blog.hubspot.es/marketing/que-es-teoria-del-consumidor>
- Thamm, A. (2022, diciembre 14). *Lenguaje de marcado de inteligencia artificial (AIML)*. alexanderthamm. <https://www.alexanderthamm.com/es/data-science-glossary/artificial-intelligence-markup-language-aiml/>
- Urréa, H., Cotto, J., Ordoñez, J., Diaz, G., y Saldarriaga, G. (2021). *Metodología de la investigación* (1ra Edición, Vol. 1). <https://acvenisproh.com/>.
- Vallejo, G., y Veloso, P. (2020). *Propuesta de mejora del proceso de ventas e-commerce de una empresa comercial a partir de la integración de tecnología IA usando el modelo de gestión del cambio de Kotter* [Tesis, Universidad Andres Bello]. <http://repositorio.unab.cl/xmlui/handle/ria/17950>

- Vásquez, A., y Guanuchi, M. (2023). Métodos de investigación científica. *Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.35622/inudi.b.094>
- Vera, J. (2022). Chatbot en la mejora del proceso de ventas en una empresa de la industria metalmecánica, Lima 2022 [Tesis, Universidad César Vallejo]. En *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/100093>
- Vogelzang, J., Admiraal, W., y Van, J. (2020). A teacher perspective on Scrum methodology in secondary chemistry education. *Royal Society of Chemistry*, 21(1), 1-13.
<https://doi.org/10.1039/c9rp00111e>
- Vohra, S. (2020, junio 13). *Everything you need to know about Chatbots A detailed history by*. Chatbots life. <https://chatbotslife.com/everything-you-need-to-know-about-chatbots-a-detailed-history-837ce9db5aaf>
- Yepes, M. (2023, enero 2). *6 ventajas y desventajas de utilizar un chatbot por un experto – Cliengo Blog*. <https://blog.cliengo.com/>. <https://blog.cliengo.com/ventajas-desventajas-chatbot/>
- Zendesk. (2023, febrero 15). *Cómo instalar un chatbot en Facebook*. zendesk.
<https://www.zendesk.com.mx/blog/como-instalar-chatbot-facebook/>
- Zuluaga, P., Useche, D., y Rojas, S. (2023). Relevancia evolución y tendencias de la supervivencia empresarial una revisión de literatura en finanzas. *Papers in Regional Science*, 86(3), 367-391. <https://doi.org/10.1111/J.1435-5957.2007.00129.X>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de operacionalización de la variable

Variable 1: Chatbot

Dimensiones	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa (niveles o rangos)
Diseñar – Configurar - Instalar	Los chatbots están programados para responder a los mensajes de manera automática, lo que facilita la comunicación entre computadoras y personas. Es decir, esta tecnología simula una conversación humana de manera automatizada y se puede utilizar para trabajos específicos según lo requiera el servicio (Fernández, 2023).	Se utilizará la información de la base de datos de la organización para mejorar la satisfacción del cliente, ofreciendo el servicio las 24 horas. Así, incrementaremos los ingresos y generaremos ganancias para la empresa, al mismo tiempo que reduciremos el tiempo de atención con esta automatización.	Tiempo de Diseño (Horas) Tiempo de Configuración (Horas) Tiempo de Instalación (Horas)	Observación	Horas Horas Horas

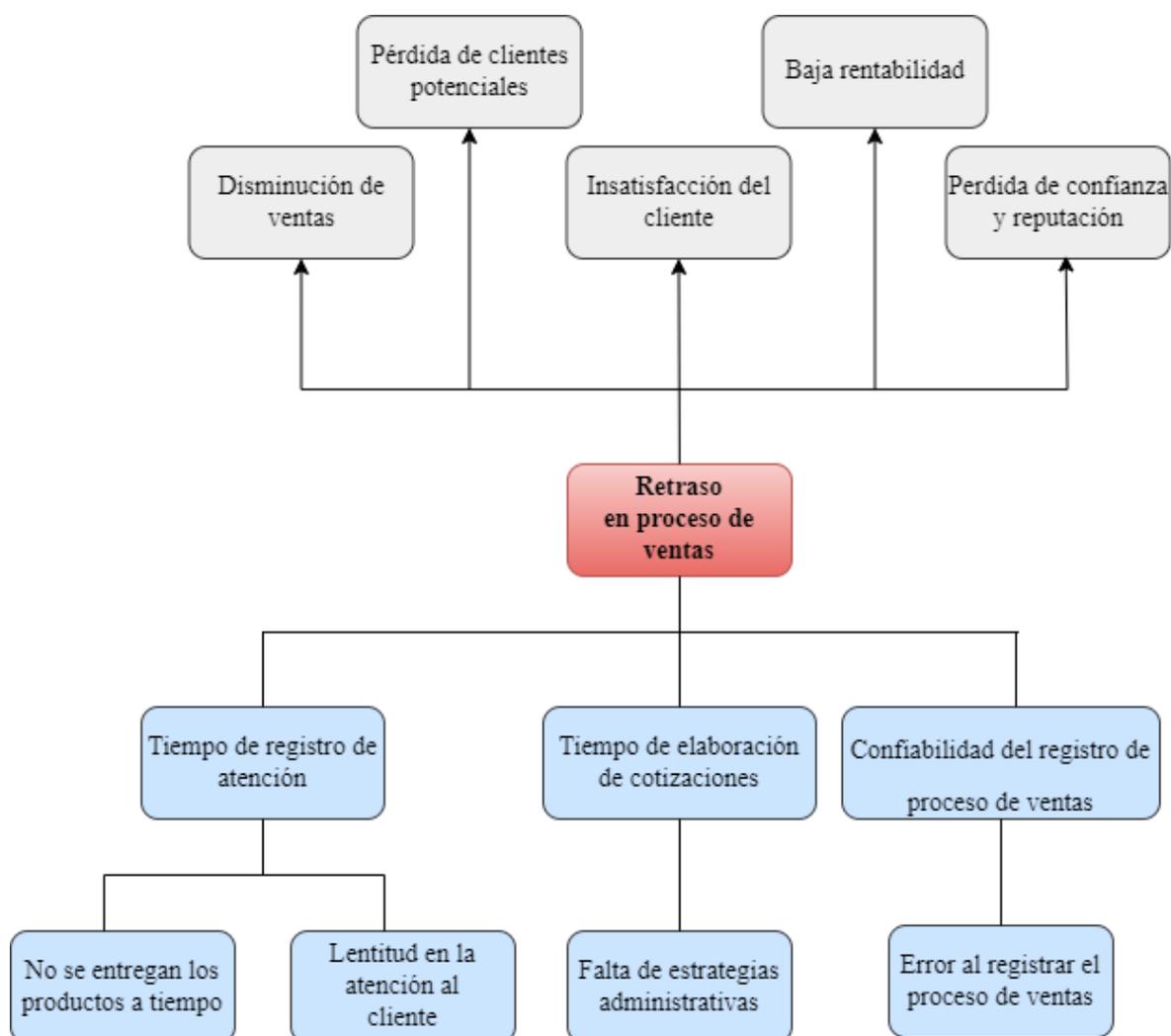
<p>D2: Confiabilidad de la venta</p>	<p>El valor de un producto o servicio que se ofrece en una organización se determina por la satisfacción de las necesidades de los usuarios. Además, el cumplimiento de las ventas es la capacidad de una empresa para entregar un producto en un plazo acordado (Solano, 2022). Es decir, la confiabilidad se refiere a la capacidad de satisfacer las necesidades de los clientes.</p>	<p>La confiabilidad de un producto o servicio se mide por su capacidad para satisfacer las necesidades del cliente. Es decir, la proporción de los consumidores que califican un bien o servicio (Armando et al., 2021).</p>	<p>D3: Confiabilidad del registro de proceso de ventas</p>	$NC = \frac{N - PE}{N} * 100\%$ <p>Leyenda: NCRPV = Nivel de confiabilidad del registro proceso de ventas N = Cantidad de registros PE = # DE ERRORES en los registros</p>	<p>Porcentaje</p>
---	--	--	---	---	-------------------

Anexo 2: Matriz de consistencia

Título de investigación: Chatbot para mejorar el proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024				
Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
<p>Problema general:</p> <p>¿En qué medida la implementación de un Chatbot optimiza el proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>PE1: ¿En qué medida la implementación de un Chatbot disminuye el tiempo de registro de atención en una empresa de servicios, Lima 2024?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar en qué medida la implementación de un chatbot optimiza el proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>OE1: Determinar en qué medida la implementación de un Chatbot disminuye el tiempo de registro de atención en una empresa de servicios, Lima 2024</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>Hi: La implementación de un chatbot optimiza el proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024</p> <p>H0: La implementación de un chatbot no optimiza el proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>HE1: La implementación de un Chatbot reduce el tiempo</p>	<p>Variable independiente:</p> <p>Chatbot</p> <p>Dimensiones:</p> <p>Diseñar – Configurar - Instalar</p> <p>Variable dependiente:</p> <p>Proceso de ventas</p> <p>Dimensión:</p> <p>D1: Tiempo de registro de atención.</p>	<p>Tipo de Investigación:</p> <p>Aplicada.</p> <p>Diseño de Investigación:</p> <p>Pre-experimental</p> <p>Enfoque de Investigación:</p> <p>Cuantitativo</p>

<p>PE2: ¿En qué medida la implementación de un Chatbot disminuye el tiempo de elaboración de cotizaciones en una empresa de servicios, Lima 2024?</p> <p>PE3: ¿En qué medida la implementación de un Chatbot aumenta el nivel de confiabilidad del registro de proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024?</p>	<p>OE2: Determinar en qué medida la implementación de un Chatbot disminuye el tiempo de elaboración de cotizaciones en una empresa de servicios, Lima 2024</p> <p>OE3: Determinar en qué medida la implementación de un chatbot aumenta el nivel de confiabilidad del registro de proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024</p>	<p>de registro de tención en una empresa de servicios, Lima 2024</p> <p>HE2: La implementación de un Chatbot reduce el tiempo de elaboración de cotizaciones en una empresa de servicios, Lima 2024</p> <p>HE3: La implementación de un Chatbot aumenta el nivel de confiabilidad del registro de proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024</p>	<p>D2: Tiempo de elaboración de cotizaciones.</p> <p>D3: Confiabilidad del registro de proceso de ventas</p>	<p>Población: 73 personas</p> <p>Muestra: 73 personas</p> <p>Método de Investigación: Hipotético - deductivo</p> <p>Técnica: Observación</p> <p>Instrumento: Ficha de observación</p>
--	--	--	--	--

Anexo 3: Árbol de problemas de la variable Proceso de ventas



Árbol de problemas de la variable Proceso de ventas: Un problema importante es el retraso en el proceso de ventas, que puede ser el resultado de la atención al cliente ineficiente, la falta de técnicas administrativas o la demora en el registro de atención, elaboración de cotizaciones y la baja confiabilidad del registro de proceso de ventas. Estos factores pueden causar una disminución de las ventas, la insatisfacción de los clientes, así como la pérdida de reputación y de la confianza de la empresa.

24	RAC24	12:18:00	12:19:10	01	70
25	RAC25	12:22:00	12:23:06	01	66
26	RAC26	12:24:00	12:25:03	01	63
27	RAC27	12:27:00	12:28:18	01	78
28	RAC28	12:31:00	12:32:09	01	69
29	RAC29	12:34:00	12:35:12	01	72
30	RAC30	12:38:00	12:39:05	01	65
31	RAC31	12:42:00	12:43:15	01	75
32	RAC32	12:50:00	12:51:02	01	62
33	RAC33	12:52:00	12:53:22	01	82
34	RAC34	12:56:00	12:57:11	01	71
35	RAC35	12:59:00	13:00:16	01	76
36	RAC36	13:04:00	13:05:15	01	75
37	RAC37	13:09:00	13:10:16	01	76
38	RAC38	13:15:00	13:16:30	01	90
39	RAC39	13:18:00	13:19:12	01	72
40	RAC40	13:23:00	13:24:20	01	80
41	RAC41	13:26:00	13:27:09	01	69
42	RAC42	13:30:00	13:31:10	01	70
43	RAC43	13:35:00	13:36:08	01	68
44	RAC44	13:38:00	13:39:12	01	72
45	RAC45	13:44:00	13:45:12	01	72
46	RAC46	13:47:00	13:48:15	01	75
47	RAC47	13:50:00	13:51:07	01	67
48	RAC48	13:59:00	14:00:30	01	90
49	RAC49	14:09:00	14:10:12	01	72
50	RAC50	14:12:00	14:13:16	01	76
51	RAC51	14:20:00	14:21:22	01	82
52	RAC52	14:24:00	14:25:18	01	78
53	RAC53	14:30:00	14:31:19	01	79
54	RAC54	14:36:00	14:37:00	01	60
55	RAC55	14:44:00	14:45:00	01	60
56	RAC56	14:49:00	14:50:22	01	82
57	RAC57	14:59:00	15:00:00	01	60
58	RAC58	15:10:00	15:11:00	01	60
59	RAC59	15:24:00	15:25:00	01	60
60	RAC60	15:30:00	15:31:32	01	92
61	RAC61	15:33:00	15:34:15	01	75
62	RAC62	15:40:00	15:41:00	01	60
63	RAC63	15:48:00	15:49:00	01	60
64	RAC64	15:55:00	15:56:18	01	78
65	RAC65	16:11:00	16:12:00	01	60
66	RAC66	16:30:00	16:31:00	01	60
67	RAC67	16:35:00	16:36:00	01	60
68	RAC68	16:40:00	16:41:00	01	60
69	RAC69	17:20:00	17:21:00	01	60
70	RAC70	18:30:00	18:31:00	01	60
71	RAC71	18:40:00	18:41:17	01	77
72	RAC72	19:20:00	19:21:00	01	60
73	RAC73	19:40:00	19:41:00	01	60
Total, horas (Promedio):				01	70
Observaciones:					

 Universidad Norbert Wiener Facultad de Ingeniería y Negocios Escuela Académica Profesional de Ingeniería Ficha de Observación "Chatbot para mejorar el proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024" POST - TEST Fecha: 17/12/2023 Distrito: Los olivos					
	Indicador	Tiempo de registro de atención			
	Objetivo	Determinar en qué medida la implementación de un chatbot disminuye el tiempo de registro de atención.			
	Nom observador	Juan Chumbe Chocce			
	Dimensión	Tiempo			
	TPHIC	Hora de ingreso del cliente			
	TPHAC	Hora finalización de registro de pedido			
	TPPV	Tiempo promedio de proceso de ventas			
	Formula (TPPV)	TPHAC - TPHIC; Donde: A = X - Y			
	Tpo (Seg)	(TPHAC - TPHIC) * 60 Seg			
Nº	Registro de atención al cliente	TPHIC	TPHAC	TPPV (min)	Tpo (Seg)
1	RAC01	10:25:00	10:25:03	00	03
2	RAC02	10:21:00	10:21:05	00	05
3	RAC03	10:24:00	10:24:04	00	04
4	RAC04	10:27:00	10:27:06	00	06
5	RAC05	10:32:00	10:32:08	00	08
6	RAC06	10:35:00	10:35:09	00	09
7	RAC07	10:36:00	10:36:05	00	05
8	RAC08	10:40:00	10:40:09	00	09
9	RAC09	10:47:00	10:47:07	00	07
10	RAC10	11:18:00	11:18:05	00	05
11	RAC11	11:20:00	11:20:09	00	09
12	RAC12	11:24:00	11:24:08	00	08
13	RAC13	11:28:00	11:28:08	00	08
14	RAC14	11:31:00	11:31:08	00	08
15	RAC15	11:34:00	11:34:08	00	08
16	RAC16	11:38:00	11:38:08	00	08
17	RAC17	11:40:00	11:40:07	00	07
18	RAC18	11:44:00	11:44:04	00	04
19	RAC19	11:49:00	11:49:08	00	08
20	RAC20	11:50:00	11:50:03	00	03
21	RAC21	11:58:00	11:58:09	00	09
22	RAC22	12:09:00	12:09:05	00	05
23	RAC23	12:12:00	12:12:07	00	07
24	RAC24	12:18:00	12:18:06	00	06
25	RAC25	12:22:00	12:22:09	00	09

26	RAC26	12:25:00	12:25:07	00	07
27	RAC27	12:27:00	12:27:06	00	06
28	RAC28	12:30:00	12:30:08	00	08
29	RAC29	12:35:00	12:35:08	00	08
30	RAC30	12:38:00	12:38:04	00	04
31	RAC31	12:45:00	12:45:07	00	07
32	RAC32	12:50:00	12:50:10	00	10
33	RAC33	12:53:00	12:53:07	00	07
34	RAC34	12:58:00	12:58:06	00	06
35	RAC35	12:59:00	12:59:08	00	08
36	RAC36	13:05:00	13:05:08	00	08
37	RAC37	13:08:00	13:08:08	00	08
38	RAC38	13:15:00	13:15:07	00	07
39	RAC39	13:19:00	13:19:04	00	04
40	RAC40	13:23:00	13:23:10	00	10
41	RAC41	13:27:00	13:27:10	00	10
42	RAC42	13:31:00	13:31:09	00	09
43	RAC43	13:36:00	13:36:09	00	09
44	RAC44	13:38:00	13:38:09	00	09
45	RAC45	13:45:00	13:45:09	00	09
46	RAC46	13:49:00	13:49:08	00	08
47	RAC47	13:51:00	13:51:09	00	09
48	RAC48	13:59:00	13:59:05	00	05
49	RAC49	14:08:00	14:08:10	00	10
50	RAC50	14:12:00	14:12:07	00	07
51	RAC51	14:21:00	14:21:03	00	03
52	RAC52	14:24:00	14:24:08	00	08
53	RAC53	14:30:00	14:30:04	00	04
54	RAC54	14:37:00	14:37:10	00	10
55	RAC55	14:44:00	14:44:09	00	09
56	RAC56	14:50:00	14:50:08	00	08
57	RAC57	14:59:00	14:59:04	00	04
58	RAC58	15:15:00	15:15:09	00	09
59	RAC59	15:24:00	15:24:08	00	08
60	RAC60	15:31:00	15:31:10	00	10
61	RAC61	15:33:00	15:33:09	00	09
62	RAC62	15:42:00	15:42:07	00	07
63	RAC63	15:48:00	15:48:10	00	10
64	RAC64	15:56:00	15:56:09	00	09
65	RAC65	16:15:00	16:15:09	00	09
66	RAC66	16:31:00	16:31:07	00	07
67	RAC67	16:35:00	16:35:08	00	08
68	RAC68	16:48:00	16:48:09	00	09
69	RAC69	17:22:00	17:22:07	00	07
70	RAC70	18:30:00	18:30:10	00	10
71	RAC71	18:40:00	18:40:07	00	07
72	RAC72	19:20:00	19:20:05	00	05
73	RAC73	19:48:00	19:48:07	00	07
Total, horas (Promedio):				00	07
Observaciones:					

 Universidad Norbert Wiener Facultad de Ingeniería y Negocios Escuela Académica Profesional de Ingeniería Ficha de Observación "Chatbot para mejorar el proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024" PRE - TEST Distrito: Los olivos Fecha: 17/12/2023					
Indicador		Tiempo de elaboración de cotizaciones			
Objetivo		Determinar en qué medida la implementación de un chatbot realiza una cotización.			
Nom observador		Juan Chumbe Chocce			
Dimensión		Tiempo			
HIPC		Hora de inicio de pedido de cotización			
HEC		Hora de entrega de cotización			
PEC		Plazo de entrega de la cotización			
Formula (PEC)		HIPC - HEC; Donde: B = X - Y			
Tiempo (Seg)		(HEC - HIPC) * 60 Seg			
N°	Registro de cotizaciones	HIPC	HEC	PEC (min)	Tiempo (seg)
1	RC01	10:22:00	10:24:01	02	121
2	RC02	10:26:00	10:28:12	02	132
3	RC03	10:29:00	10:31:04	02	124
4	RC04	10:34:00	10:36:10	02	130
5	RC05	10:38:00	10:40:15	02	135
6	RC06	10:44:00	10:46:10	02	130
7	RC07	10:49:00	10:51:05	02	125
8	RC08	10:54:00	10:56:12	02	132
9	RC09	10:58:00	10:59:50	01	110
10	RC10	11:15:00	11:17:49	02	169
11	RC11	11:18:00	11:20:44	02	164
12	RC12	11:25:00	11:26:49	01	109
13	RC13	11:28:00	11:29:46	01	106
14	RC14	11:32:00	11:34:04	02	124
15	RC15	11:36:00	11:38:40	02	160
16	RC16	11:40:00	11:42:13	02	133
17	RC17	11:39:00	11:41:09	02	129
18	RC18	11:46:00	11:48:43	02	163
19	RC19	11:49:09	11:51:55	02	166
20	RC20	11:52:00	11:54:08	02	128
21	RC21	11:58:00	11:59:49	01	109
22	RC22	12:08:05	12:10:59	02	174
23	RC23	12:11:00	12:13:16	02	136
24	RC24	12:18:00	12:20:09	02	129
25	RC25	12:22:00	12:23:47	01	107
26	RC26	12:24:00	12:26:03	02	123

27	RC27	12:27:04	12:29:09	02	125
28	RC28	12:31:00	12:33:06	02	126
29	RC29	12:34:05	12:36:18	02	133
30	RC30	12:38:05	12:40:09	02	124
31	RC31	12:43:00	12:44:58	01	118
32	RC32	12:51:00	12:53:08	02	128
33	RC33	12:54:00	12:55:59	01	119
34	RC34	12:56:00	12:58:08	02	128
35	RC35	12:59:00	13:01:08	02	128
36	RC36	13:03:00	13:05:04	02	124
37	RC37	13:09:00	13:11:05	02	125
38	RC38	13:15:00	13:17:10	02	130
39	RC39	13:18:00	13:20:11	02	131
40	RC40	13:23:00	13:25:05	02	125
41	RC41	13:26:00	13:28:07	02	127
42	RC42	13:30:00	13:32:00	02	120
43	RC43	13:35:00	13:36:59	01	119
44	RC44	13:38:00	13:40:08	02	128
45	RC45	13:43:00	13:45:04	02	124
46	RC46	13:47:00	13:48:58	01	118
47	RC47	13:51:00	13:53:07	02	127
48	RC48	13:59:00	14:01:22	02	142
49	RC49	14:08:00	14:10:07	02	127
50	RC50	14:12:00	14:14:05	02	125
51	RC51	14:21:00	14:22:49	01	109
52	RC52	14:24:00	14:26:15	02	135
53	RC53	14:31:00	14:33:09	02	129
54	RC54	14:36:00	14:38:12	02	132
55	RC55	14:44:00	14:46:05	02	125
56	RC56	14:50:00	14:52:16	02	136
57	RC57	14:58:00	14:59:59	01	119
58	RC58	15:10:00	15:12:06	02	126
59	RC59	15:24:00	15:26:07	02	127
60	RC60	15:30:00	15:32:20	02	140
61	RC61	15:33:00	15:35:04	02	124
62	RC62	15:41:00	15:43:07	02	127
63	RC63	15:48:00	15:50:55	02	175
64	RC64	15:55:00	15:57:09	02	129
65	RC65	16:12:00	16:14:07	02	127
66	RC66	16:30:00	16:32:08	02	128
67	RC67	16:36:00	16:38:07	02	127
68	RC68	16:41:00	16:43:07	02	127
69	RC69	17:22:00	17:24:10	02	130
70	RC70	18:31:00	18:33:08	02	128
71	RC71	18:41:00	18:43:05	02	125
72	RC72	19:26:00	19:28:09	02	129
73	RC73	19:45:00	19:47:05	02	125
Total, horas (Promedio):				02	129
Observaciones:					

 Universidad Norbert Wiener Facultad de Ingeniería y Negocios Escuela Académica Profesional de Ingeniería Ficha de Observación "Chatbot para mejorar el proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024" POST - TEST Distrito: Los olivos Fecha: 17/12/2023					
Indicador		Tiempo de elaboración de cotizaciones			
Objetivo		Determinar en qué medida la implementación de un chatbot realiza una cotización.			
Nom observador		Juan Chumbe Chocce			
Dimensión		Tiempo			
HIPC		Hora de inicio de pedido de cotización			
HEC		Hora de entrega de cotización			
PEC		Plazo de entrega de la cotización			
Formula (PEC)		HIPC - HEC; Donde: B = X - Y			
Tiempo (Seg)		(HEC - HIPC) * 60 Seg			
Nº	Registro de cotizaciones	HIPC	HEC	PEC (min)	Tiempo (seg)
1	RC01	10:24:00	10:24:11	00	11
2	RC02	10:27:00	10:27:10	00	10
3	RC03	10:29:00	10:29:12	00	12
4	RC04	10:34:00	10:34:14	00	14
5	RC05	10:39:00	10:39:11	00	11
6	RC06	10:44:00	10:44:10	00	10
7	RC07	10:48:00	10:48:15	00	15
8	RC08	10:51:00	10:51:16	00	16
9	RC09	10:59:00	10:59:11	00	11
10	RC10	11:18:00	11:18:10	00	10
11	RC11	11:20:00	11:20:15	00	15
12	RC12	11:25:00	11:25:12	00	12
13	RC13	11:28:00	11:28:11	00	11
14	RC14	11:31:00	11:31:15	00	15
15	RC15	11:37:00	11:37:13	00	13
16	RC16	11:41:00	11:41:11	00	11
17	RC17	11:39:00	11:39:12	00	12
18	RC18	11:44:00	11:44:13	00	13
19	RC19	11:49:00	11:49:11	00	11
20	RC20	11:55:00	11:55:11	00	11
21	RC21	11:59:00	11:59:10	00	10
22	RC22	12:09:00	12:09:12	00	12
23	RC23	12:12:00	12:12:15	00	15
24	RC24	12:19:00	12:19:16	00	16
25	RC25	12:22:00	12:22:15	00	15
26	RC26	12:25:00	12:25:12	00	12

27	RC27	12:27:00	12:27:13	00	13
28	RC28	12:32:00	12:32:12	00	12
29	RC29	12:35:00	12:35:11	00	11
30	RC30	12:37:00	12:37:11	00	11
31	RC31	12:43:00	12:43:10	00	10
32	RC32	12:52:00	12:52:13	00	13
33	RC33	12:54:00	12:54:14	00	14
34	RC34	12:57:00	12:57:15	00	15
35	RC35	12:59:00	12:59:16	00	16
36	RC36	13:04:00	13:04:14	00	14
37	RC37	13:10:00	13:10:13	00	13
38	RC38	13:12:00	13:12:12	00	12
39	RC39	13:15:00	13:15:10	00	10
40	RC40	13:22:00	13:22:11	00	11
41	RC41	13:27:00	13:27:12	00	12
42	RC42	13:31:00	13:31:15	00	15
43	RC43	13:35:00	13:35:15	00	15
44	RC44	13:38:00	13:38:11	00	11
45	RC45	13:41:00	13:41:10	00	10
46	RC46	13:46:00	13:46:11	00	11
47	RC47	13:51:00	13:51:11	00	11
48	RC48	13:59:00	13:59:12	00	12
49	RC49	14:08:00	14:08:13	00	13
50	RC50	14:12:00	14:12:15	00	15
51	RC51	14:21:00	14:21:14	00	14
52	RC52	14:24:00	14:24:12	00	12
53	RC53	14:31:00	14:31:13	00	13
54	RC54	14:36:00	14:36:15	00	15
55	RC55	14:44:00	14:44:11	00	11
56	RC56	14:50:00	14:50:15	00	15
57	RC57	14:58:00	14:58:13	00	13
58	RC58	15:10:00	15:10:11	00	11
59	RC59	15:24:00	15:24:15	00	15
60	RC60	15:30:00	15:30:14	00	14
61	RC61	15:33:00	15:33:13	00	13
62	RC62	15:42:00	15:42:14	00	14
63	RC63	15:49:00	15:49:15	00	15
64	RC64	15:56:00	15:56:11	00	11
65	RC65	16:12:00	16:12:13	00	13
66	RC66	16:31:00	16:31:11	00	11
67	RC67	16:37:00	16:37:15	00	15
68	RC68	16:42:00	16:42:11	00	11
69	RC69	17:23:00	17:23:10	00	10
70	RC70	18:34:00	18:34:12	00	12
71	RC71	18:43:00	18:43:14	00	14
72	RC72	19:29:00	19:29:13	00	13
73	RC73	19:44:00	19:44:12	00	12
Total, horas (Promedio):				00	12
Observaciones:					



Universidad
Norbert Wiener

Facultad de Ingeniería y Negocios
Escuela Académica Profesional de Ingeniería

Ficha de Observación

"Chatbot para mejorar el proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024"

PRE - TEST

Distrito: Los Olivos

Fecha: 17/12/2023

Indicador	Confiabilidad del registro de proceso de ventas	
Objetivo	Determinar en qué medida la implementación de un chatbot aumenta el nivel de confiabilidad del registro proceso de ventas	
Nom_observador	Juan Chumbe Chocce	
Dimensión	confiabilidad	
NCRPV	Nivel de confiabilidad del registro proceso de ventas	
N	Cantidad de registros	
PE	# DE ERRORES en los registros	
Formula (NCRPV)	$(N - PE) / N * 100\%$	
N°	Registro de atención al cliente	Error en el registro
1	RAC01	1
2	RAC02	0
3	RAC03	1
4	RAC04	0
5	RAC05	0
6	RAC06	0
7	RAC07	0
8	RAC08	1
9	RAC09	0
10	RAC10	0
11	RAC11	0
12	RAC12	0
13	RAC13	0
14	RAC14	1
15	RAC15	0
16	RAC16	0
17	RAC17	0
18	RAC18	1
19	RAC19	0
20	RAC20	0
21	RAC21	0
22	RAC22	1
23	RAC23	0
24	RAC24	0
25	RAC25	1
26	RAC26	0
27	RAC27	1
28	RAC28	0

29	RAC29	0
30	RAC30	0
31	RAC31	0
32	RAC32	0
33	RAC33	0
34	RAC34	0
35	RAC35	0
36	RAC36	0
37	RAC37	0
38	RAC38	1
39	RAC39	0
40	RAC40	1
41	RAC41	0
42	RAC42	1
43	RAC43	1
44	RAC44	1
45	RAC45	0
46	RAC46	1
47	RAC47	0
48	RAC48	0
49	RAC49	1
50	RAC50	1
51	RAC51	1
52	RAC52	0
53	RAC53	1
54	RAC54	0
55	RAC55	1
56	RAC56	0
57	RAC57	0
58	RAC58	1
59	RAC59	0
60	RAC60	0
61	RAC61	0
62	RAC62	1
63	RAC63	0
64	RAC64	0
65	RAC65	1
66	RAC66	0
67	RAC67	1
68	RAC68	0
69	RAC69	1
70	RAC70	0
71	RAC71	0
72	RAC72	0
73	RAC73	0
Total, de errores (PE):		24
Nivel de confiabilidad del registro (NCRPV):		67.12%



Universidad
Norbert Wiener

Facultad de Ingeniería y Negocios
Escuela Académica Profesional de Ingeniería

Ficha de Observación

"Chatbot para mejorar el proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024"

POS - TEST

Distrito: Los Olivos

Fecha: 17/12/2023

Indicador	Confiabilidad del registro de proceso de ventas	
Objetivo	Determinar en qué medida la implementación de un chatbot aumenta el nivel de confiabilidad del registro proceso de ventas	
Nom_observador	Juan Chumbe Chocce	
Dimensión	confiabilidad	
NCRPV	Nivel de confiabilidad del registro proceso de ventas	
N	Cantidad de registros	
PE	# DE ERRORES en los registros	
Formula (NCRPV)	$(N - PE) / N * 100\%$	
N°	Registro de atención al cliente	Error en el registro
1	RAC01	0
2	RAC02	0
3	RAC03	0
4	RAC04	0
5	RAC05	0
6	RAC06	0
7	RAC07	0
8	RAC08	1
9	RAC09	0
10	RAC10	0
11	RAC11	0
12	RAC12	0
13	RAC13	0
14	RAC14	0
15	RAC15	0
16	RAC16	0
17	RAC17	0
18	RAC18	0
19	RAC19	0
20	RAC20	0
21	RAC21	0
22	RAC22	0
23	RAC23	0
24	RAC24	0
25	RAC25	0
26	RAC26	0
27	RAC27	0
28	RAC28	0

29	RAC29	0
30	RAC30	0
31	RAC31	0
32	RAC32	0
33	RAC33	0
34	RAC34	0
35	RAC35	0
36	RAC36	0
37	RAC37	0
38	RAC38	0
39	RAC39	0
40	RAC40	0
41	RAC41	0
42	RAC42	0
43	RAC43	0
44	RAC44	0
45	RAC45	0
46	RAC46	0
47	RAC47	0
48	RAC48	0
49	RAC49	0
50	RAC50	0
51	RAC51	0
52	RAC52	0
53	RAC53	0
54	RAC54	0
55	RAC55	0
56	RAC56	0
57	RAC57	0
58	RAC58	0
59	RAC59	0
60	RAC60	0
61	RAC61	0
62	RAC62	0
63	RAC63	0
64	RAC64	0
65	RAC65	0
66	RAC66	0
67	RAC67	0
68	RAC68	0
69	RAC69	0
70	RAC70	0
71	RAC71	0
72	RAC72	0
73	RAC73	0
Total, de errores (PE):		1
Nivel de confiabilidad del registro (NCRPV):		98.63%

Base de datos

Ítem	Tiempo de registro (pre-test)	Tiempo de registro (pos-test)	Tiempo de cotización (pre-test)	Tiempo de cotización (pos-test)	Confiabilidad (pre-test)	Confiabilidad (pos-test)
1	69	3	121	11	1	0
2	69	5	132	10	0	0
3	74	4	124	12	1	0
4	80	6	130	14	0	0
5	90	8	135	11	0	0
6	62	9	130	10	0	0
7	75	5	125	15	0	0
8	70	9	132	16	1	1
9	62	7	110	11	0	0
10	68	5	169	10	0	0
11	72	9	164	15	0	0
12	78	8	109	12	0	0
13	62	8	106	11	0	0
14	66	8	124	15	1	0
15	76	8	160	13	0	0
16	61	8	133	11	0	0
17	69	7	129	12	0	0
18	71	4	163	13	1	0
19	68	8	166	11	0	0
20	82	3	128	11	0	0
21	80	9	109	10	0	0
22	90	5	174	12	1	0
23	71	7	136	15	0	0
24	70	6	129	16	0	0
25	66	9	107	15	1	0
26	63	7	123	12	0	0
27	78	6	125	13	1	0
28	69	8	126	12	0	0
29	72	8	133	11	0	0
30	65	4	124	11	0	0
31	75	7	118	10	0	0
32	62	10	128	13	0	0
33	82	7	119	14	0	0
34	71	6	128	15	0	0

35	76	8	128	16	0	0
36	75	8	124	14	0	0
37	76	8	125	13	0	0
38	90	7	130	12	1	0
39	72	4	131	10	0	0
40	80	10	125	11	1	0
41	69	10	127	12	0	0
42	70	9	120	15	1	0
43	68	9	119	15	1	0
44	72	9	128	11	1	0
45	72	9	124	10	0	0
46	75	8	118	11	1	0
47	67	9	127	11	0	0
48	90	5	142	12	0	0
49	72	10	127	13	1	0
50	76	7	125	15	1	0
51	82	3	109	14	1	0
52	78	8	135	12	0	0
53	79	4	129	13	1	0
54	60	10	132	15	0	0
55	60	9	125	11	1	0
56	82	8	136	15	0	0
57	60	4	119	13	0	0
58	60	9	126	11	1	0
59	60	8	127	15	0	0
60	92	10	140	14	0	0
61	75	9	124	13	0	0
62	60	7	127	14	1	0
63	60	10	175	15	0	0
64	78	9	129	11	0	0
65	60	9	127	13	1	0
66	60	7	128	11	0	0
67	60	8	127	15	1	0
68	60	9	127	11	0	0
69	60	7	130	10	1	0
70	60	10	128	12	0	0
71	77	7	125	14	0	0
72	60	5	129	13	0	0
73	60	7	125	12	0	0
Promedio:	70.97	7.37	129.70	12.62	24	1
Observaciones:					67.12%	98.63%
					Confiabilidad (pre-test)	Confiabilidad (pos-test)

Anexo 5: Validez del instrumento

(i) El instrumento fue validado por experto; **Mg. Walter Amador, Chávez Alvarado**



Documentos para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magíster/Doctor: Mg. Walter Chávez Alvarado

Presente

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

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y, asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa del curso extracurricular de investigación formativa requiero validar los instrumentos a fin de recoger la información necesaria para desarrollar mi investigación, con la cual optaré el grado de **Ingeniero de Sistemas e Informática**.

El título nombre de la investigación es: “**Chatbot para mejorar el proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024**” y, debido a que es imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de chatbot.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación
- Matriz de consistencia
- Matriz de operacionalización de las variables
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos
- Instrumentos de recolección de datos

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

Atentamente,


Juan Chumbe Choce
DNI 45816945

Chatbot para mejorar el proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024

Certificación de validez del contenido del instrumento:

N.º	Dimensiones	Indicadores	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
			Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1	Tiempo de atención de venta	Tiempo de registro de atención	X		X		X		
2		Tiempo de elaboración de cotizaciones	X		X		X		
3	Confiabilidad de la venta	Confiabilidad del registro de proceso de ventas	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador:

Mg. Walter Chávez Alvarado DNI: 09731774 Fecha: 29/12/2023

Correo electrónico institucional: walter.chavez@uwiener.edu.pe

Especialista del validador: Metodólogo Temático Estadístico

Grado: Maestro Doctor

¹ **Pertinencia:** el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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



Firma del experto informante

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

25/1/24, 17:07

about:blank

**PERÚ**

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de
Educación Superior UniversitariaDirección de Documentación e
Información Universitaria y
Registro de Grados y Títulos**REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES**

Graduado	Grado o Título	Institución
CHAVEZ ALVARADO, WALTER AMADOR DNI 09731774	MAGISTER EN ADMINISTRACION Fecha de diploma: 04/12/2013 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD ESAN <i>PERU</i>
CHAVEZ ALVARADO, WALTER AMADOR DNI 09731774	INGENIERO DE COMPUTACION Y SISTEMAS Fecha de diploma: 17/06/2002 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES <i>PERU</i>
CHAVEZ ALVARADO, WALTER AMADOR DNI 09731774	BACHILLER EN INGENIERIA DE COMPUTACION Y SISTEMAS Fecha de diploma: 07/12/1998 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES <i>PERU</i>

(ii) El instrumento fue validado por experto; **Dr. Marlon Frank, Acuña Benites**



Documentos para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magíster/Doctor: **Dr. Marlon Acuña Benites**

Presente

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

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y, asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa del curso extracurricular de investigación formativa requiero validar los instrumentos a fin de recoger la información necesaria para desarrollar mi investigación, con la cual optaré el grado de **Ingeniero de Sistemas e Informática**.

El título nombre de la investigación es: “**Chatbot para mejorar el proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024**” y, debido a que es imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de chatbot.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación
- Matriz de consistencia
- Matriz de operacionalización de las variables
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos
- Instrumentos de recolección de datos

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

Atentamente,



Juan Chumbe Choce
DNI 45816945

Chatbot para mejorar el proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024

Certificación de validez del contenido del instrumento:

N.º	Dimensiones	Indicadores	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
			Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1	Tiempo de atención de venta	Tiempo de registro de atención	X		X		X		
2		Tiempo de elaboración de cotizaciones	X		X		X		
3	Confiabilidad de la venta	Confiabilidad del registro de proceso de ventas	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. / Mg.

Dr. Marlon Acuña Benites **DNI:** 42097456 **Fecha:** 03/ 01 / 2024

Correo electrónico institucional:

Especialista del validador: Metodólogo Temático Estadístico

Grado: Maestro Doctor

¹ **Pertinencia:** el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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



Dr. Marlon Acuña Benites
DNI: 42097456
Ing. de Sistemas / Investigador
Firma del experto informante

25/1/24, 17:39

about:blank

**PERÚ**

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de
Educación Superior UniversitariaDirección de Documentación e
Información Universitaria y
Registro de Grados y Títulos**REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES**

Graduado	Grado o Título	Institución
ACUÑA BENITES, MARLON FRANK DNI 42097456	INGENIERO DE SISTEMAS Fecha de diploma: 11/05/2012 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO <i>PERU</i>
ACUÑA BENITES, MARLON FRANK DNI 42097456	BACHILLER EN INGENIERIA DE SISTEMAS Fecha de diploma: 01/03/2012 Modalidad de estudios: - Fecha matricula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO <i>PERU</i>
ACUÑA BENITES, MARLON FRANK DNI 42097456	MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS Fecha de diploma: 03/02/17 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matricula: 05/08/2013 Fecha egreso: 09/07/2015	UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS S.A. <i>PERU</i>
ACUÑA BENITES, MARLON FRANK DNI 42097456	DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN Fecha de diploma: 19/07/21 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matricula: 09/10/2017 Fecha egreso: 17/01/2021	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO S.A.C. <i>PERU</i>

about:blank

1/1

(iii) El instrumento fue validado por experto; **Mg. Julio Alfredo Martin, Córdova Forero**



Documentos para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magíster/Doctor: **Mg. Julio Alfredo Martin, Córdova Forero**

Presente

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

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y, asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa del curso extracurricular de investigación formativa requiero validar los instrumentos a fin de recoger la información necesaria para desarrollar mi investigación, con la cual optaré el grado de **Ingeniero de Sistemas e Informática**.

El título nombre de la investigación es: “**Chatbot para mejorar el proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024**” y, debido a que es imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de chatbot.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación
- Matriz de consistencia
- Matriz de operacionalización de las variables
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos
- Instrumentos de recolección de datos

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

Atentamente,


 Juan Chumbe Chocce
 DNI 45816945

Chatbot para mejorar el proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024

Certificación de validez del contenido del instrumento:

N.º	Dimensiones	Indicadores	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
			Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1	Tiempo de atención de venta	Tiempo de registro de atención	X		X		X		
2		Tiempo de elaboración de cotizaciones	X		X		X		
3	Confiabilidad de la venta	Confiabilidad del registro de proceso de ventas	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. / Mg.

Mg. Julio Alfredo Martin, Córdova Forero DNI: 09924829

Fecha: 03-01-2024

Correo electrónico institucional: julio.cordova@uwiener.edu.pe

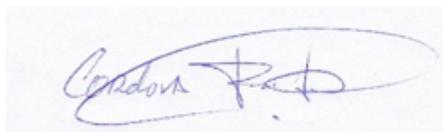
Especialista del validador: Metodólogo [] Temático [X] Estadístico []

Grado: Maestro [X] Doctor []

¹ **Pertinencia:** el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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



Firma del experto informante

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


PERÚ

Ministerio de Educación

 Superintendencia Nacional de
Educación Superior Universitaria

 Dirección de Documentación e
Información Universitaria y
Registro de Grados y Títulos

REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

Graduado	Grado o Título	Institución
CORDOVA FORERO, JULIO ALFREDO MARTIN DNI 09924829	BACHILLER EN INGENIERIA ESTADISTICA E INFORMATICA Fecha de diploma: 03/09/1997 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES <i>PERU</i>
CORDOVA FORERO, JULIO ALFREDO MARTIN DNI 09924829	INGENIERO EN ESTADISTICA E INFORMATICA Fecha de diploma: 24/10/2014 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES <i>PERU</i>
CORDOVA FORERO, JULIO ALFREDO MARTIN DNI 09924829	MAESTRO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS Fecha de diploma: 23/08/19 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 18/03/2017 Fecha egreso: 22/07/2018	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO <i>PERU</i>

(iv) El instrumento fue validado por experto; **Dr. Andrade Arenas, Laberiano Matías**



Documentos para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magíster/Doctor: **Dr. Andrade Arenas, Laberiano Matías**

Presente

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

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y, asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa del curso extracurricular de investigación formativa requiero validar los instrumentos a fin de recoger la información necesaria para desarrollar mi investigación, con la cual optaré el grado de **Ingeniero de Sistemas e Informática**. El título nombre de la investigación es: “**Chatbot para mejorar el proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024**” y, debido a que es imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de chatbot.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación
- Matriz de consistencia
- Matriz de operacionalización de las variables
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos
- Instrumentos de recolección de datos

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

Atentamente,



Juan Chumbe Chocce
DNI 45816945

Chatbot para mejorar el proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024

Certificación de validez del contenido del instrumento:

N.º	Dimensiones	Indicadores	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
			Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1	Tiempo de atención de venta	Tiempo de registro de atención	X		X		X		
2		Tiempo de elaboración de cotizaciones	X		X		X		
3	Confiabilidad de la venta	Confiabilidad del registro de proceso de ventas	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador:

Dr. Andrade Arenas, Laberiano Matías **DNI:** 07146324 **Fecha:** 12/01/2024

Correo electrónico institucional: laberiano.andrade@uwiener.edu.pe

Especialista del validador: Metodólogo

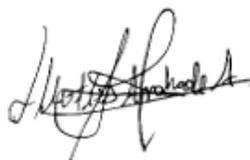
Temático Estadístico

Grado: Maestro Doctor

¹ **Pertinencia:** el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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



Firma del experto informante

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

25/1/24, 17:53

about:blank

**PERÚ**

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de
Educación Superior UniversitariaDirección de Documentación e
Información Universitaria y
Registro de Grados y Títulos**REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES**

Graduado	Grado o Título	Institución
ANDRADE ARENAS, LABERIANO MATIAS DNI 07146324	INGENIERO DE SISTEMAS Fecha de diploma: 07/07/2009 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL PERÚ S.A.C. <i>PERU</i>
ANDRADE ARENAS, LABERIANO MATIAS DNI 07146324	BACHILLER EN CIENCIAS CON MENCION EN INGENIERIA DE SISTEMAS Fecha de diploma: 04/11/2008 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL PERÚ S.A.C. <i>PERU</i>
ANDRADE ARENAS, LABERIANO MATIAS DNI 07146324	MAESTRO EN INGENIERIA DE SISTEMAS CON MENCION EN GESTION DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Fecha de diploma: 29/04/2014 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL <i>PERU</i>
ANDRADE ARENAS, LABERIANO MATIAS DNI 07146324	DOCTOR EN INGENIERÍA DE SISTEMAS Fecha de diploma: 13/08/15 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 02/01/2013 Fecha egreso: 30/12/2015	UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL <i>PERU</i>

Anexo 6: Prueba de normalidad de las dimensiones de la prueba piloto

Prueba de normalidad

Para establecer la normalidad de las dimensiones en el Pre-Test y Post-Test en la prueba piloto, se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk (la muestra es menor a 50), como se muestra en la Tabla 18.

Dado que la significancia es $p < 0,05$ se concluye que los datos no son paramétricos.

Tabla 18

Prueba de normalidad de las dimensiones en el Pre-Test y Pos-Test

	Shapiro-Wilk ^a	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo Registro Pre-Test		0,744	20	0,002
Tiempo Registro Pos-Test		0,890	20	0,027
Tiempo Cotización Pre-Test		0,885	20	0,021
Tiempo Cotización Pos-Test		0,881	20	0,019
Confiabilidad Pre-Test		0,544	20	0,000
Confiabilidad Pos-Test		0,236	20	0,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Anexo 7: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos

“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Los Olivos, 25 de octubre de 2023

Sr:

CHUMBE CHOCCE, JUAN

Presente:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. para brindarles mi agradecimiento, estamos encantados de que su proyecto de investigación se lleve a cabo debido a nuestro deseo de ayudar a mejorar el proceso de ventas en la empresa de servicios "Restaurante – Cevichería Soffy".

Por lo tanto, estoy dando mi respuesta para que se lleve a cabo en la empresa ubicada en Av. Las Palmeras 4118, Los Olivos, con la promesa de cumplir con todo lo establecido en su documento, que incluye: tiempo de registro de atención, tiempo de elaboración de cotizaciones, confiabilidad del registro de proceso de ventas, es necesario que todo esto se lleve a cabo en fechas para la programación y se tomen fotografías de los hechos.

Por lo tanto, expreso mis deseos de éxito y prosperidad durante el proceso de implementación del proyecto.

Atentamente;

Nombre: Manivel Caro Huacra
DNI: 70809532

Anexo 8: Desarrollo de la solución

Inicio de proyecto

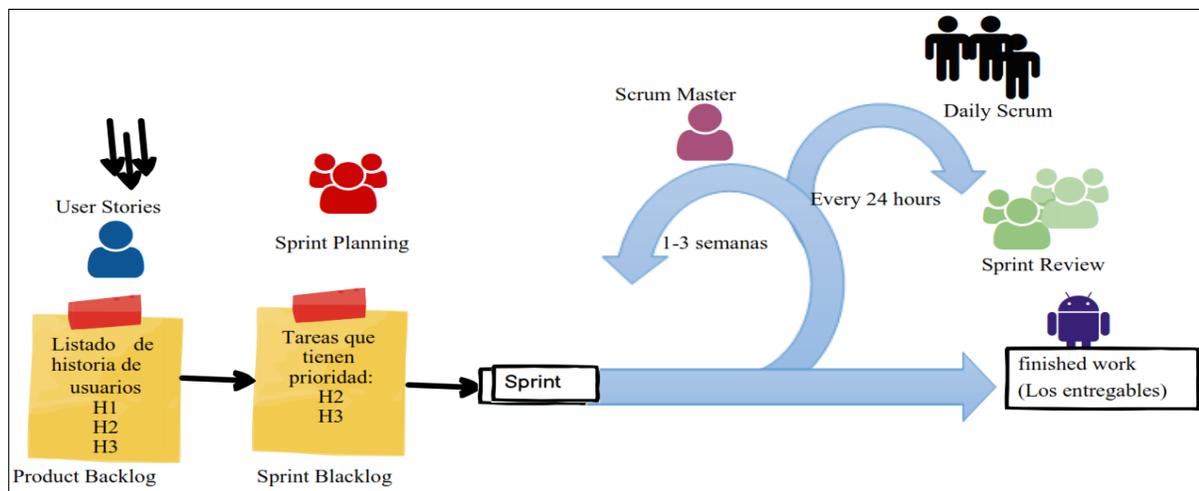
Evidencia 1: Descripción del proyecto

La implementación de un chatbot para gestionar la automatización del proceso de ventas en una empresa de servicios, cuyo objetivo es mejorar el tiempo de registro de atención, elaboración de cotizaciones y confiabilidad del registro de proceso de ventas. Además, la implementación se basó en la teoría de Parry, donde afirma que los chatbots brindan una conversación más realista al momento de brindar una respuesta.

Según, Hurtado (2021) afirma que, la metodología SCRUM permite trabajar proyectos de una forma organizativa y participativa. Es decir, los proyectos complejos se van a solucionar de una manera flexible, aplicando las mejores prácticas y herramientas que garanticen una propuesta de valor positiva para la organización.

Figura 10

Procesos de la metodología Scrum

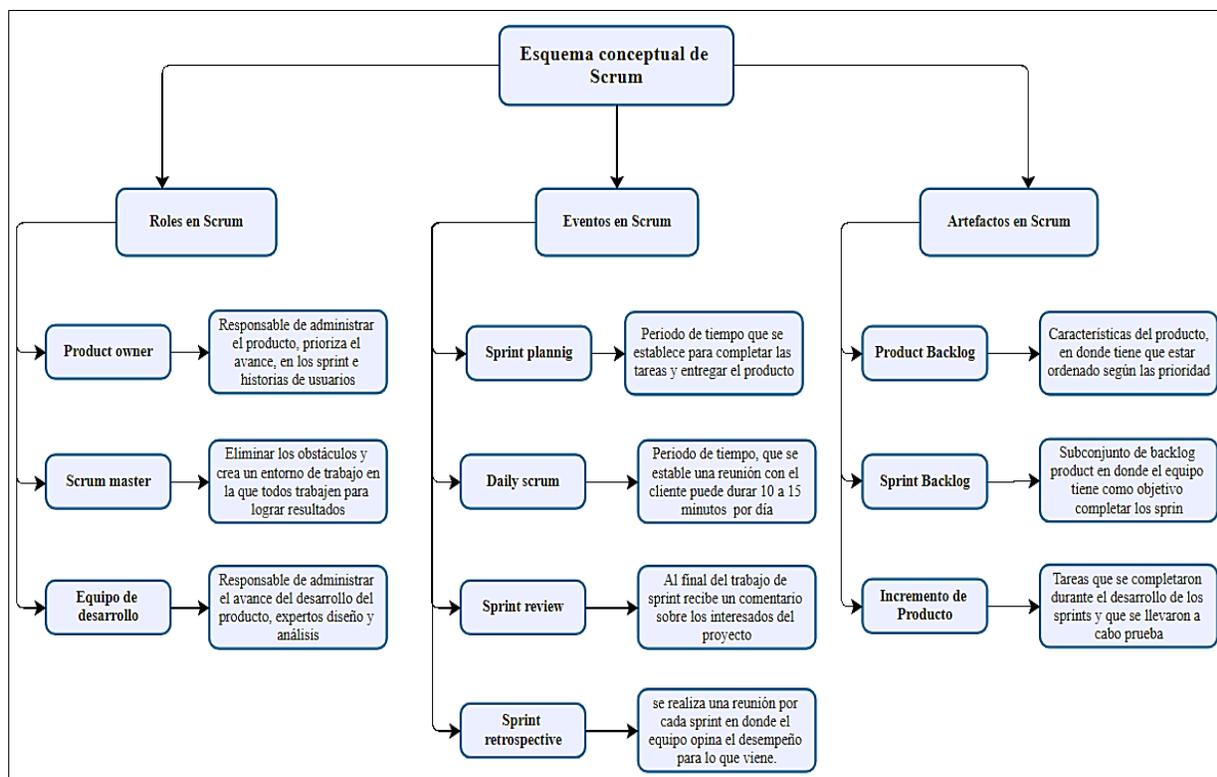


Esquema conceptual de SCRUM: En la figura 11, el marco de trabajo ágil, que va a servir para gestionar un proyecto que consta de un equipo tales como: Dueño del producto, Scrum Máster y

área de desarrollo. Además, se está integrado de cuatro eventos tales como: Planificación de sprint, Scrum diario, Sprint y entregables. Finalmente, se adjunta la imagen del esquema de SCRUM.

Figura 11

Esquema conceptual del marco de trabajo ágil



Levantamiento de información

La metodología tiene un propósito fundamental lograr los objetivos propuestos de manera responsable en corto plazo, donde la opinión de los integrantes es importante, para tomar decisiones y poner en marcha el proyecto teniendo en cuenta la visión del propietario sobre el proyecto. Además, en la siguiente tabla se muestra la duración del proyecto que va a iniciar el 17 de diciembre de 2023 y finaliza el 31 de diciembre 2023. Cada sprint tiene diferentes funcionalidades, como se aprecia en la siguiente tabla. Considerando, que el sprint 0 va a tener una duración de 2 día, que va a iniciar el 17/12/23 y finaliza el 18/12/23. Luego, el Sprint 1 va a tener

una duración 10 día, que va a iniciar el 19/12/23 y va a finalizar el 28/12/23. Por otra parte, el Sprint 2 va a iniciar el 29/12/23 y va a finalizar el 30/12/23. En cuanto a, el sprint 3 va a tener una duración de 1 día, el 31/12/23. Finalmente, en las siguientes hojas se están especificando los alcances tales como; flujograma, diagrama de caso de uso, conformación del equipo SCRUM y solución tecnológica.

Tabla 19

Duración de las funcionalidades del Chatbot

Sprint	Funcionalidad del CHATBOT	Dic-23														
		17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Sprint0	Visión del proyecto															
	Conformación del equipo de trabajo															
	Metodología															
Sprint 1	Mensajes de bienvenida a clientes															
	Opciones del servicio															
	Opciones de menús															
	Realizar cotizaciones de los menús															
Sprint 2	Opciones de la ubicación															
	Opción para contactar al administrador															
Sprint 3	¿Opción formas de pago?															

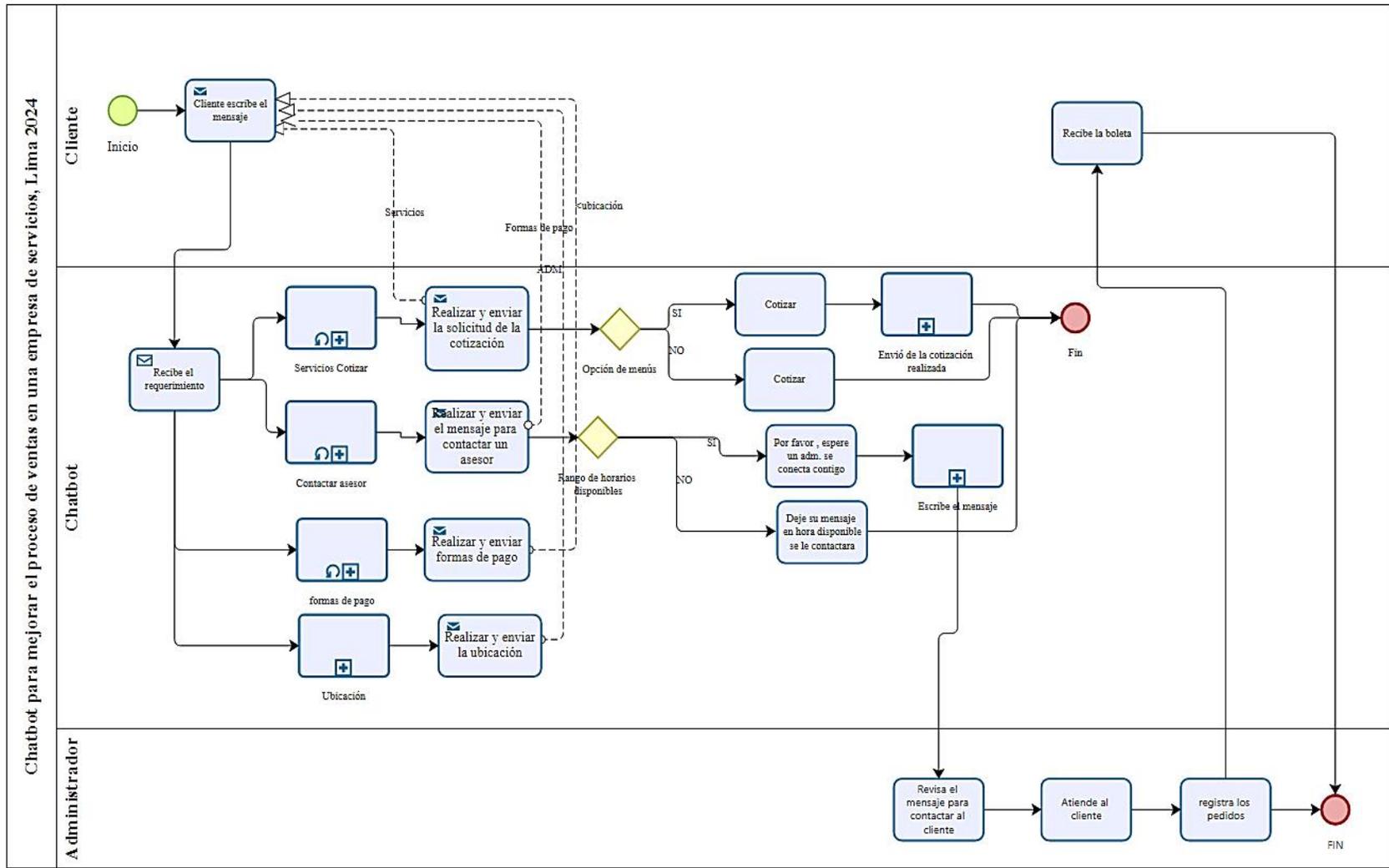
Alcance

Evidencia 2: Flujograma

En la figura 12, el flujograma muestra cómo funciona el servicio al cliente. Es decir, para comunicarnos con el usuario y resolver sus problemas, usamos chatbots. En la figura 12, se puede ver lo que hacemos, como: registrar la atención al cliente, elaborar cotizaciones y mejorar la confiabilidad del registro del proceso de ventas.

Figura 12

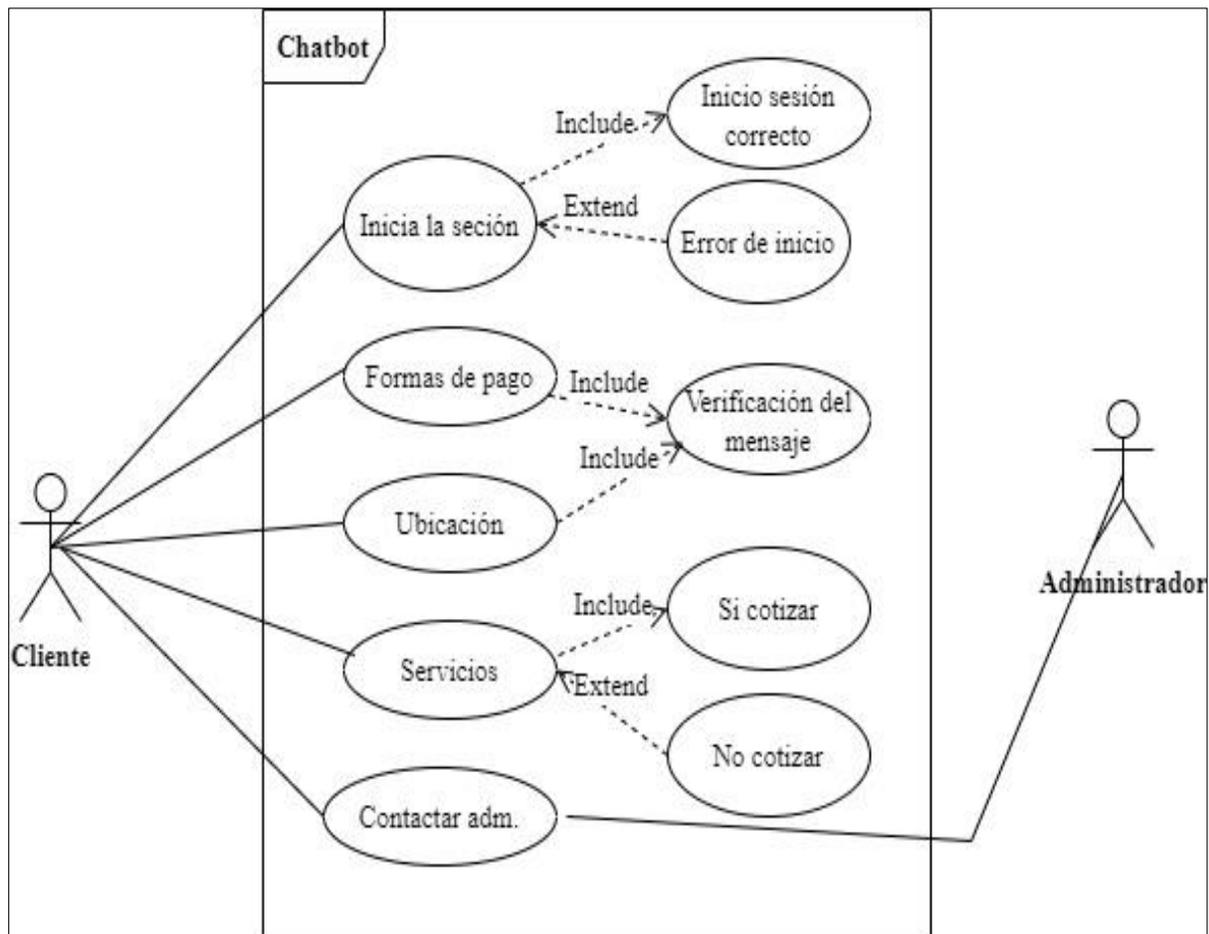
Flujograma, interacción del Chatbot, cliente y la empresa



Evidencia 3: Diagrama de caso de uso

Figura 13

Diagrama de casos de uso



En la figura 13, la diagrama de casos de uso y va a permitir representar gráficamente las interacciones entre el sistema que se desea modelar y los actores externos. Es decir, un chatbot, un programa informático que va a simular las conversaciones con el usuario. Además, el chatbot tiene actores tales como administradores y clientes que interactúan con él a través de casos de uso. Finalmente, los casos de uso son las funciones que ofrece el sistema, como agregar formas de pago, mostrar ubicación, generar cotizaciones, ofrecer servicios y comunicarse con un administrador y las líneas sirven para integrar a los distintos actores.

Evidencia 4: Conformación de equipo SCRUM

Tabla 20

Conformación del equipo Scrum

Roles principales	Plan de trabajo	Personal responsable
Product owner	Dialogo entre el equipo Scrum y el cliente.	Juan Chumbe Chocce
Scrum Máster	Responsable de controlar el avance del proyecto	La propietaria
Development team	Responsable de cumplir con el avance del desarrollo del producto final.	Todo el equipo
Stakeholder	Administrador de fuente de contactos “Leads”	Cajera, Garzón, chef

En la tabla 20, la conformación del equipo Scrum, consiste en escoger a los encargados del proyecto de acuerdo a sus capacidades y habilidades, que determinan lo siguiente. El Product Owner hace de enlace entre el cliente y el equipo de trabajo. Scrum Master es la persona responsable del avance del proyecto. Development Teams es todo el equipo. Stakeholder es la fuente de contactos.

Solución tecnológica

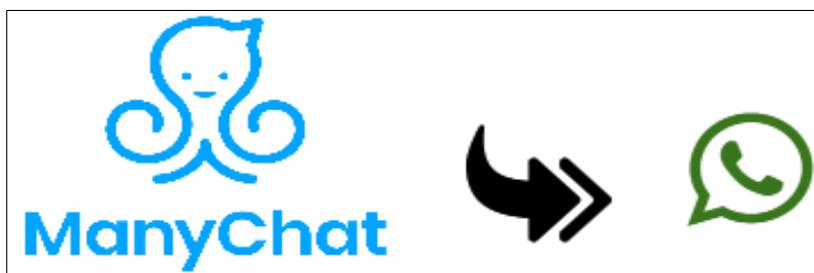
Evidencia 5: Selección del Manychat

En la figura 14, se muestra que se ha escogido Manychat para crear el chatbot, porque es una herramienta fácil de entender la estructura y el flujo conversacional. Además, una de las ventajas para emplear el software fue el conocimiento básico que tenía sobre el software. Por otro lado, para el desarrollo del chatbot el Manychat incluye opciones de auto ayuda, que facilita el progreso de la creación del Bot. Por otra parte, la integración de y WhatsApp, permite comunicarse con los

clientes de forma automática y personalizada, brindando información tales como: registro de ventas, elaboración de cotizaciones y confiabilidad del proceso de ventas.

Figura 14

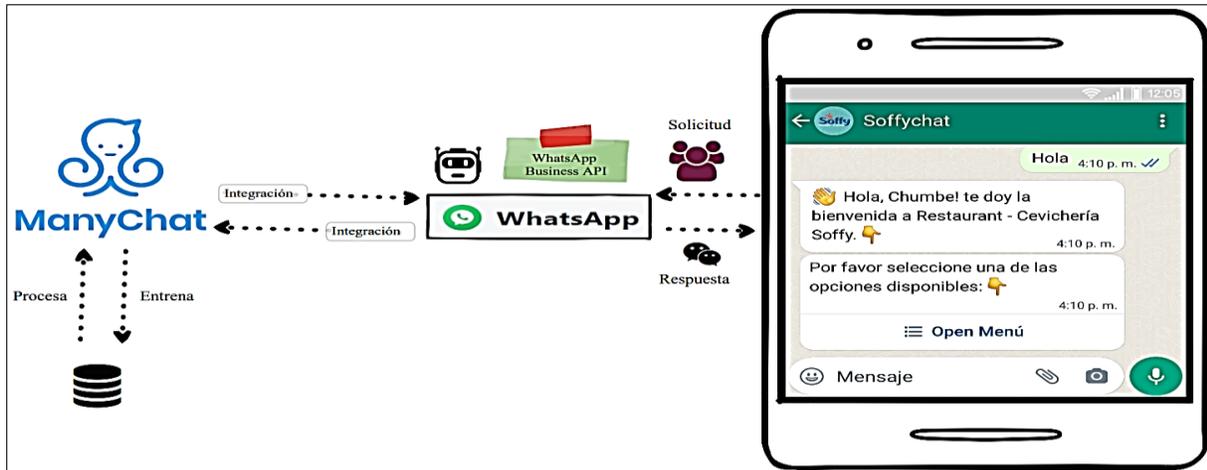
Selección del software Manychat para el desarrollo del chatbot



Evidencia 6: Arquitectura

Figura 15

La arquitectura para el desarrollo del chatbot



En la figura, 15, el diseño de la arquitectura de la solución describe las partes y las funciones de un sistema informático, donde Manychat va a permitir crear un chatbot. Sin embargo, se utilizó la API de WhatsApp business para integrar con Manychat, que va a permitir a los desarrolladores facilitar la creación y el despliegue del Bot. Finalmente, esta plataforma va a permitir solucionar la lógica del flujo del chatbot de la empresa, donde el usuario va a tener una experiencia interactiva.

Evidencia 7: Historia de usuario

Tabla 21

Historia de usuario H1 - visión del proyecto

Cod HU:	H1	Solicitante:	Marivel Curo
HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad	Sprint	Fecha de inicio	Fecha de termino
Alta	0	12/17/2023	12/18/2023
Funcionalidades del CHATBOT	Quiero	Para	
Visión del proyecto	Conocer la perspectiva del proyecto	Elaborar la documentación para el cliente	
¿Qué problemas podría ayudar a resolver?	Se podrá comprender la visión del proyecto		

Tabla 22

Historia de usuario H2 - conformación del equipo de trabajo

Cod HU:	H2	Solicitante:	Marivel Curo
HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad	Sprint	Fecha de inicio	Fecha de termino
Alta	0	12/17/2023	12/18/2023
Funcionalidades del CHATBOT	Quiero	Para	
Conformación del equipo de trabajo	Conocer el tiempo que llevará terminar el proyecto	Estimar la duración del tiempo	
¿Qué problemas podría ayudar a resolver?	Product Owner será el responsable del avance del proyecto		

Tabla 23

Historia de usuario H3 - metodología

Cod HU:	H3	Solicitante:	Marivel Curo
HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad	Sprint	Fecha de inicio	Fecha de termino
Alta	0	12/17/2023	12/18/2023
Funcionalidades del CHATBOT	Quiero	Para	
Metodología	Saber las técnicas que se va utilizarán para crear un chatbot	Mostrar la estructura del proyecto	
¿Qué problemas podría ayudar a resolver?	Va a ayudar al equipo Scrum para el desarrollo del proyecto		

Tabla 24

Historia de usuario H4 - mensajes de bienvenida a clientes

Cod HU:	H4	Solicitante:	Marivel Curo
HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad	Sprint	Fecha de inicio	Fecha de termino
Alta	1	12/19/2023	12/19/2023
Funcionalidades del CHATBOT	Quiero	Para	
Mensajes de bienvenida a clientes	Que comience con el mensaje de bienvenida "Hola"	Comprender el mensaje tiene que estar con sencillas palabras	
¿Qué problemas podría ayudar a resolver?	La herramienta de Manychat va a ayudar a establecer los mensajes del chatbot		

Tabla 25

Historia de usuario H5 - opciones del servicio

Cod HU:	H5	Solicitante:	Marivel Curo
HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad	Sprint	Fecha de inicio	Fecha de termino
Alta	2	12/20/2023	12/25/2023
Funcionalidades del CHATBOT	Quiero	Para	
Opciones del servicio	Que muestre opciones del servicio y una guía a través de botones	Obtener información básica del servicio ofrecido	
¿Qué problemas podría ayudar a resolver?	Va a ayudar al cliente a realizar el proceso de compra		

Tabla 26

Historia de usuario H6 - opciones de menús

Cod HU:	H6	Solicitante:	Marivel Curo
HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad	Sprint	Fecha de inicio	Fecha de termino
Alta	3	12/26/2023	12/27/2023
Funcionalidades del CHATBOT	Quiero	Para	
Opciones de menús	Saber las opciones de menús del día y menús ejecutivos	Entender el flujo del desarrollo de menús	
¿Qué problemas podría ayudar a resolver?	Guiará al cliente a través de botones para que pueda comprender		

Tabla 27

Historia de usuario H7 - realizar cotizaciones de los menús

Cod HU:	H7	Solicitante:	Marivel Curo
HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad	Sprint	Fecha de inicio	Fecha de termino
Alta	4	12/28/2023	12/28/2023
Funcionalidades del CHATBOT	Quiero	Para	
Realizar cotizaciones de los menús	Saber cuándo elija las opciones de menús realice las cotizaciones	Ejecutar, el cliente tiene que ingresar la cantidad de menús	
¿Qué problemas podría ayudar a resolver?	Va a realizar las cotizaciones		

Tabla 28

Historia de usuario H8 - opciones de la ubicación

Cod HU:	H8	Solicitante:	Marivel Curo
HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad	Sprint	Fecha de inicio	Fecha de termino
Media	5	12/29/2023	12/29/2023
Funcionalidades del CHATBOT	Quiero	Para	
Opciones de la ubicación	Saber la ubicación de la empresa	Obtener la dirección de la empresa, seleccionar la opción de ubicación	
¿Qué problemas podría ayudar a resolver?	Va a enviar mensaje con la dirección de la empresa		

Tabla 29

Historia de usuario H9 - opción para contactar al administrador

Cod HU:	H9	Solicitante:	Marivel Curo
HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad	Sprint	Fecha de inicio	Fecha de termino
Media	6	12/30/2023	12/30/2023
Funcionalidades del CHATBOT	Quiero	Para	
Opción para contactar al administrador	Contactar un Administrador para realizar el pedido	Ubicar asesor, el cliente tiene que escribir motivo de su consulta	
¿Qué problemas podría ayudar a resolver?	Va a ayudar a contactar un administrador		

Tabla 30

Historia de usuario H10 - opciones de formas de pago

Cod HU:	H10	Solicitante:	Marivel Curo
HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad	Sprint	Fecha de inicio	Fecha de termino
Baja	7	12/31/2023	12/31/2023
Funcionalidades del CHATBOT	Quiero	Para	
¿Opción formas de pago?	Que muestre al cliente medios de pago	Enviar un mensaje con las formas de pago; el cliente tiene que escoger la opción de pagos	
¿Qué problemas podría ayudar a resolver?	Va a enviar un mensaje con los medios de pago		

Evidencia 8: Producto backlog**Tabla 31***Producto backlog - lista de historia de usuarios*

Cod HU	Funcionalidades del CHATBOT	Quiero	Para	Prioridad	Sprint	Fecha de inicio	Fecha de termino	¿Qué problemas podría ayudar a resolver?
H1	Visión del proyecto	Conocer la perspectiva del proyecto	Elaborar la documentación para el cliente	Alta	0	17/12/2023	18/12/2023 3	Se podrá comprender la visión del proyecto
H2	Conformación del equipo de trabajo	Conocer el tiempo que llevará terminar el proyecto	Estimar la duración del tiempo	Alta	0	17/12/2023	18/12/2023 3	Product Owner será el responsable del avance del proyecto
H3	Metodología	Saber las técnicas que se va utilizarán para crear un chatbot	Mostrar la estructura del proyecto	Alta	0	17/12/2023	18/12/2023 3	Va a ayudar al equipo Scrum para el desarrollo del proyecto
H4	Mensajes de bienvenida a clientes	Que comience con el mensaje de bienvenida "Hola"	Comprender el mensaje tiene que estar con sencillas palabras	Alta	1	19/12/2023	19/12/2023 3	La herramienta de Manychat va a ayudar a establecer los mensajes del chatbot
H5	Opciones del servicio	Que muestre opciones del servicio y una guía a través de botones	Obtener información básica del servicio ofrecido	Alta	2	20/12/2023	25/12/2023 3	Va a ayudar al cliente a realizar el proceso de compra

H6	Opciones de menús	Saber las opciones de menús del día y menús ejecutivos	Entender el flujo del desarrollo de menús	Alta	3	26/12/2023	27/12/2023 3	Guiará al cliente a través de botones para que pueda comprender
H7	Realizar cotizaciones de los menús	Saber cuándo elija las opciones de menús realice las cotizaciones	Ejecutar, el cliente tiene que ingresar la cantidad de menús	Alta	4	28/12/2023	28/12/2023 3	Va a realizar las cotizaciones
H8	Opciones de la ubicación	Saber la ubicación de la empresa	Obtener la dirección de la empresa, seleccionar la opción de ubicación	Media	5	29/12/2023	29/12/2023 3	Va a enviar mensaje con la dirección de la empresa
H9	Opción para contactar al administrador	Contactar un Administrador para realizar el pedido	Ubicar asesor, el cliente tiene que escribir motivo de su consulta	Media	6	30/12/2023	30/12/2023 3	Va a ayudar a contactar un administrador
H10	¿Opción formas de pago?	Que muestre al cliente medios de pago	Enviar un mensaje con las formas de pago; el cliente tiene que escoger la opción de pagos	Baja	7	31/12/2023	31/12/2023 3	Va a enviar un mensaje con los medios de pago

Sprint 1

Evidencia 9: Planificación del Sprint

Tabla 32

Planificación del sprint I - prioridad alta

Nro.	Estado o Prioridad	Product Backlog	Funcionalidades del CHATBOT	Descripción	Tiempo de duración x día
Sprint I	Alta	H4	Mensajes de bienvenida a clientes	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de historia cliente • Desarrollo de historia • Prueba de software Bot. 	1
		H5	Opciones del servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de historia cliente • Desarrollo de historia • Prueba de software Bot. 	6
		H6	Opciones de menús	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de historia cliente • Desarrollo de historia • Prueba de software Bot. 	2
		H7	Realizar cotizaciones de los menús	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de historia cliente • Desarrollo de historia • Prueba de software Bot. 	1
Total:					10 días

En la tabla 32, se exponen los datos de la planificación del tiempo que va a durar cada sprint. Además, se especifican las historias de usuario según la prioridad. Así, se muestra cómo H4 tiene una duración de 1 día, con la funcionalidad de mensaje de bienvenida a clientes, H5 tiene una duración de 6 días, con la funcionalidad de opción del servicio, H6 tiene una duración de 2 días, con la funcionalidad de opciones del menú y H7 tiene una duración de 1 día, con la funcionalidad de realizar cotizaciones de los menús. Finalmente, la cantidad total de días para la elaboración del sprint I es de 10 días.

Evidencia 10: Sprint Backlog

Tabla 33

Sprint backlog 1

Cod HU	Funcionalidades del CHATBOT	Quiero	Para	Prioridad	Sprint	Fecha de inicio	Fecha de termino	¿Qué problemas podría ayudar a resolver?
H4	Mensajes de bienvenida a clientes	Que comience con el mensaje de bienvenida "Hola"	Comprender el mensaje tiene que estar con sencillas palabras	Alta	1	19/12/2023	19/12/2023	La herramienta de Manychat va a ayudar a establecer los mensajes del chatbot
H5	Opciones del servicio	Que muestre opciones del servicio y una guía a través de botones	Obtener información básica del servicio ofrecido	Alta	2	20/12/2023	25/12/2023	Va a ayudar al cliente a realizar el proceso de compra
H6	Opciones de menús	Saber las opciones de menús del día y menús ejecutivos	Entender el flujo del desarrollo de menús	Alta	3	26/12/2023	27/12/2023	Guiará al cliente a través de botones para que pueda comprender
H7	Realizar cotizaciones de los menús	Saber cuándo elija las opciones de menús realice las cotizaciones	Ejecutar, el cliente tiene que ingresar la cantidad de menús	Alta	4	28/12/2023	28/12/2023	Va a realizar las cotizaciones

La Tabla 33 contiene un listado de historias de usuario para el sprint backlog 1. Cada historia de usuario tiene una fecha de inicio y una fecha de término.

Evidencia 11: Reuniones diarias

Esta herramienta contribuirá a la planificación de la gestión del proyecto de investigación, diseño y desarrollo del chatbot.

Como evidencia del uso del software Miro, se adjunta una captura que se encuentra en la figura 16. Para usarlo, es necesario registrarse con una dirección de correo electrónico.

Figura 16

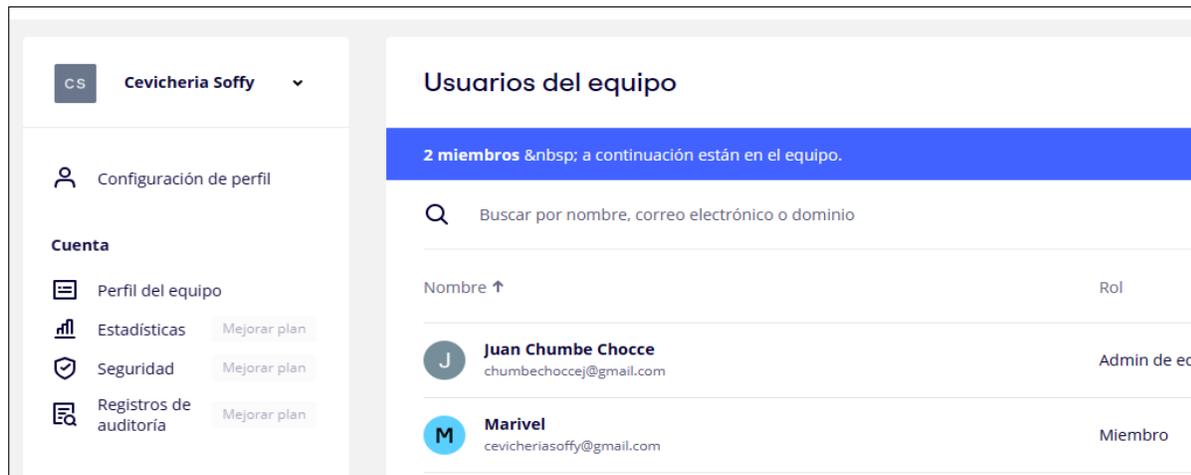
El uso de la plataforma de Miro para las reuniones diarias



En la Figura 16, se muestra un ejemplo del uso de la plataforma Miro para las reuniones diarias, lo cual permitirá al equipo trabajar de manera creativa y eficiente.

Figura 17

La primera reunión con el cliente



En la Figura 17 se muestra una captura de las reuniones llevadas a cabo con el cliente. Esto se realiza con el objetivo de abordar los temas importantes para la implementación del chatbot. Además, la opinión del propietario es importante, ya que valida el estado del avance del proyecto.

Figura 18

Daily Scrum, reuniones programadas con el cliente

Daily Scrum Meeting, reuniones programadas con el cliente				Por hacer	En espera	Completado
Reuniones diarias						
Sprint:	I	Día: 1	Fecha: 19/12/2023 HORA: 09:00 am			
Observaciones:	Inicio del diálogo con el chatbot					
Encargado						
Product Owner	Descripción del proyecto					
Prioridad: Alta	Que comience con el mensaje de bienvenida "Hola"					X
Prioridad: Alta	Que muestre opciones del servicio y una guía a través de botones			X		
Prioridad: Alta	Saber las opciones de menús del día y menús ejecutivos				x	
Prioridad: Alta	Saber cuándo elija las opciones de menús realice las cotizaciones				x	

En la Figura 18 se muestra la reunión de desarrollo, la cual duró 13 minutos, para planificar las actividades del día y coordinar el trabajo del sprint. El cliente puede proporcionar su opinión y orientación al equipo para asegurarse de que el objetivo del sprint se alinee con la visión del producto.

Tabla 34

Primera reunión programada de 13 minutos

Reuniones diarias			
Sprint:	I	Día: 1	Fecha: 19/12/2023 Duración: 13 minutos
observaciones:	Que comience con el mensaje de bienvenida "Hola"		
Encargado	Descripción del proyecto		
Product Owner	Mensajes de bienvenida a clientes		

En la Tabla 34 se muestra la primera reunión programada de 13 minutos, tiempo suficiente para que el equipo se comunique con el propietario del producto y le actualice sobre el progreso del proyecto, los desafíos y las prioridades.

Evidencia 12: Revisión “Pruebas – conformidad”

Tabla 35

EPB01 escenario de prueba - mensaje de bienvenida a cliente

RESPONSABLE DEL TRABAJO	Juan, Chumbe Chocce	RESPONSABLE DE REVISIÓN	Marivel y Mario (Propietario)
Funcionalidades del CHATBOT: EPB01	Mensajes de bienvenida a clientes		
Actores	<ul style="list-style-type: none"> ● Software ● Chatbot ● Administrador 		
Descripción	El chatbot debe funcionar las 24 horas del día, será encargado de actuar automáticamente cuando el cliente interactúe con el canal de WhatsApp se le brindará la bienvenida.		
Propósito	Automatizar los mensajes para garantizar la calidad de atención y servicio al cliente para generar mayores ingresos a la empresa.		
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> ● El Chatbot se encargará de registrar automáticamente al usuario en el sistema ● El administrador deberá estar registrado con usuario y contraseña en la plataforma Facebook. 		
Requisitos relacionados	H4 (Historia de usuario)		
ESCENARIO DE PRUEBAS			
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. La sección de la pantalla principal debe iniciarse como administrador. 2. Después de ingresar el usuario y la contraseña, el sistema puede iniciar sesión. 3. La pantalla principal y las opciones se muestran al iniciar en el sistema. fin del flujo 		
Flujo alterno	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Chatbot muestra cantidad de veces registrados en el sistema 2. El Chatbot puede bloquear las interacciones en el canal WhatsApp. 3. El Chatbot muestra opciones en la pantalla menús. Fin del flujo 		

Mensajes de bienvenida a clientes: La tabla 35, EPB01, se expone los datos necesarios para brindar un mensaje de bienvenida forma automática a los clientes, cuando escriban mensaje. Sin embargo, el responsable de la revisión es la propietaria del proyecto.

Tabla 36

EPB02 escenario de prueba - opciones del servicio

RESPONSABLE DEL TRABAJO	Juan, Chumbe Chocce	RESPONSABLE DE REVISIÓN	Marivel y Mario (Propietario)
Funcionalidades del CHATBOT: EPB02	Opciones del servicio		
Actores	<ul style="list-style-type: none"> ● Software ● Chatbot ● Administrador 		

Descripción	Se le brinda opciones al usuario con la información básica del servicio ofrecido y una guía a través de botones
Propósito	Automatizar los mensajes para garantizar la calidad de atención y servicio al cliente.
Precondición	Ninguna
Requisitos Relacionados	H5 (Historia de usuario)
ESCENARIO DE PRUEBAS	
Flujo Básico	1. El Adm. debe iniciar sesión con la contraseña y usuario. fin del flujo
Flujo alterno	1. El sistema muestra la cantidad de veces que ha interactuado el cliente con el Bot. 2. El Chatbot no permitirá editar la información brindada al usuario tiene que comunicarse con el administrador si tiene alguna duda. Fin del flujo

Opciones del servicio

En la tabla 36, EPB02 se expone los datos necesarios de las opciones para elegir el servicio, la ubicación, el contacto con un administrador y la ubicación. Es decir, el cliente cuando elija una alternativa, automáticamente el chatbot va a enviar un mensaje según lo solicitado.

Esta opción, es fácil de manejar, no requiere de ningún tipo de requisitos para elegir una alternativa.

Tabla 37

EPB03 escenario de prueba - opciones de menús

RESPONSABLE DEL TRABAJO	Juan, Chumbe Chocce	RESPONSABLE DE REVISIÓN	Marivel y Mario (Propietario)
Funcionalidades del CHATBOT: EPB03	Opciones de menús		
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Software • Chatbot • Administrador 		
Descripción	Contiene información básica del servicio ofrecido y una guía a través de botones		
Propósito	Automatizar los mensajes de menús para para generar ingresos a la empresa.		
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • El Chatbot se encargará de mostrar al usuario la información del servicio. • El administrador deberá estar verificando quien está solicitando la información del servicio. 		
Requisitos Relacionados	H6 (Historia de usuario)		
ESCENARIO DE PRUEBAS			
Flujo Básico	1. El Administrador debe iniciar la sección ingresando la contraseña y usuario 2. El Chatbot muestra los resultados de solicitados por el usuario. fin del flujo		
Flujo alterno	1. El Chatbot muestra la cantidad de suscriptores. 2. El Chatbot muestra opciones en la pantalla menús para cerrar sección. Fin del flujo		

Opciones de menús

En la Tabla 37, EPB03, se exponen los datos del escenario donde se muestran las opciones de los servicios alternativos de menús del día y menús ejecutivos.

Una vez que el usuario elija una de las opciones, el chatbot automáticamente le enviará un mensaje con los datos del producto.

Tabla 38

EPB04 escenario de prueba - realizar cotizaciones de los menús

RESPONSABLE DEL TRABAJO	Juan, Chumbe Chocce	RESPONSABLE DE REVISIÓN	Marivel y Mario (Propietario)
Funcionalidades del CHATBOT: EPB04	Realizar cotizaciones de los menús		
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Software • Chatbot • Administrador 		
Descripción	Este flujo contiene información básica para realizar las cotizaciones		
Propósito	Automatizar los mensajes para realizar las cotizaciones para generar mayores ingresos para la empresa.		
Precondición	Ninguna		
Requisitos Relacionados	H7 (Historia de usuario)		
ESCENARIO DE PRUEBAS			
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador ingresará la contraseña y el usuario para iniciar la sección. 2. El chatbot brinda facilidades para que pueda cotizar el cliente. Fin de flujo 		
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. El chatbot indica la cantidad de cotizaciones realizadas. 2. El chatbot muestra las opciones del menú. Finalización del flujo 		

Realizar cotizaciones de los menús

En la Tabla 38, EPB04, se exponen los datos necesarios para los servicios ofrecidos y se proporciona una guía a través de botones para que el cliente pueda visualizar el contenido del producto. Es decir, el cliente podrá realizar cotizaciones de cada producto que elija.

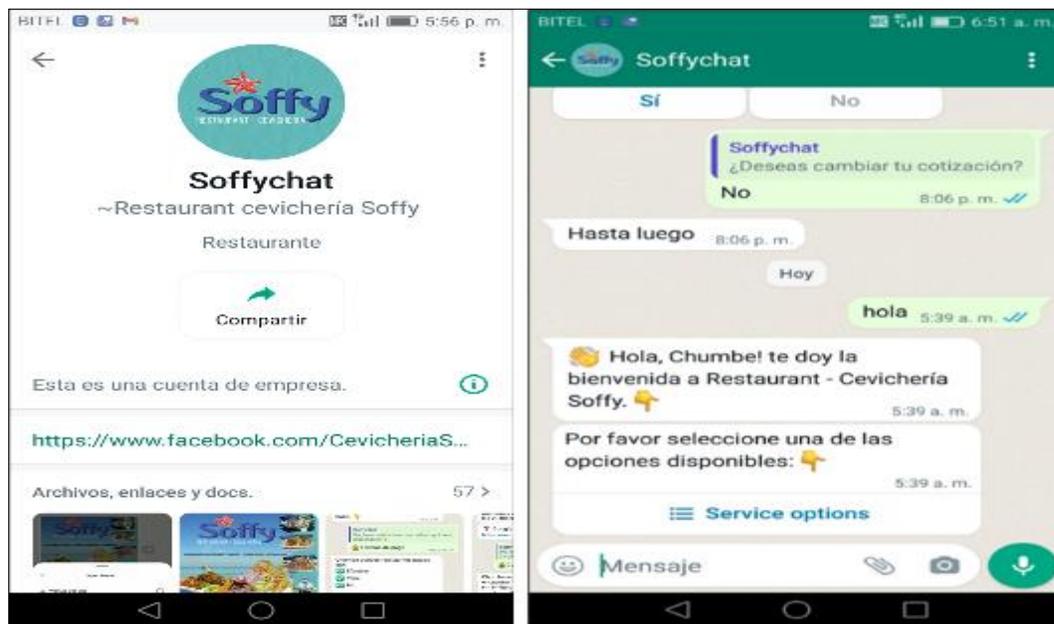
Evidencia 13: Producto mínimo viable

Para iniciar una interacción, el cliente debe haber guardado el número de teléfono de la empresa en su smartphone. Luego, debe escribir un mensaje indicando el motivo de su consulta.

Normalmente, los usuarios envían un mensaje con palabras clave como 'Hola', 'Hola asistente' o 'Ayuda'

Figura 19

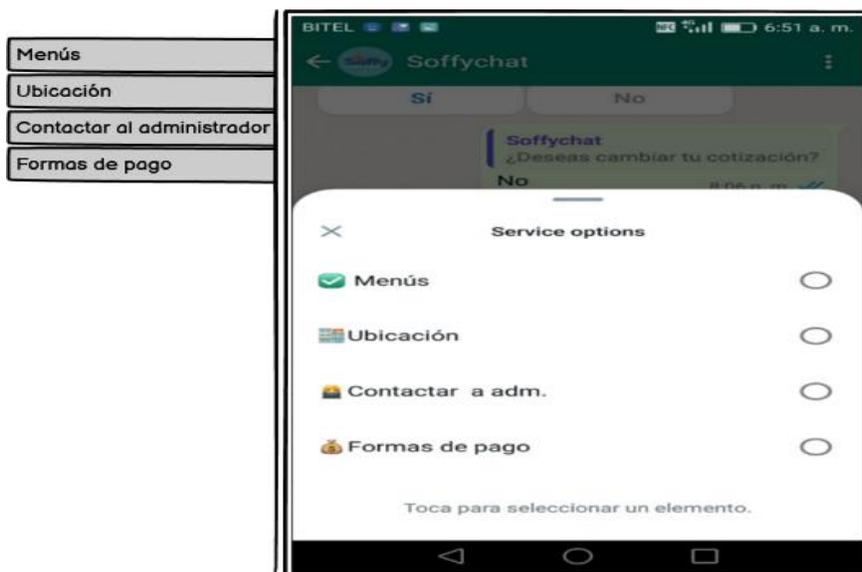
Mensajes de bienvenida a clientes



En la figura 19, el mensaje inicial se muestra un saludo y una opción de menús para que el cliente pueda seleccionar.

Figura 20

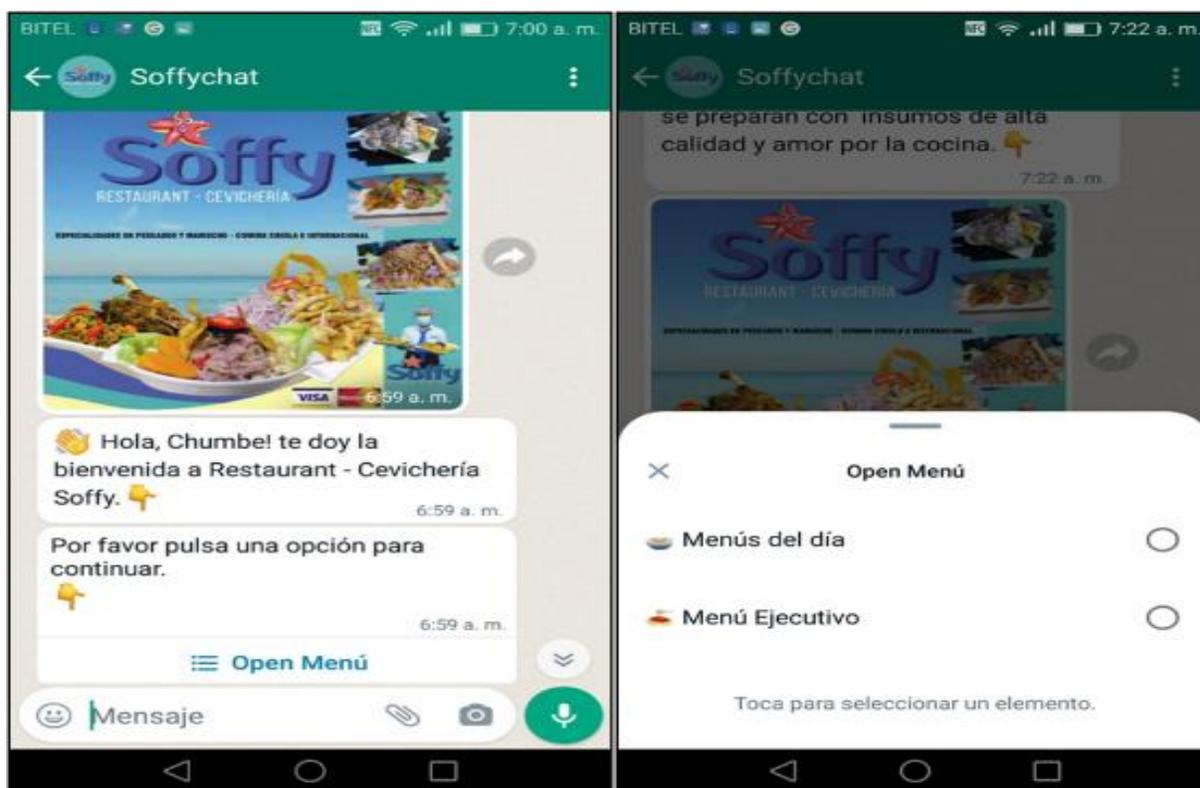
Opciones del servicio



En la figura 20 se muestra 4 opciones de botón de para que pueda elegir el usuario. Una vez que elija una alternativa, aparecerá otras opciones para que pueda continuar con el requerimiento del cliente y finalmente se podrá solucionar la necesidad del cliente.

Figura 21

Opciones de menús



En la figura 21, al seleccionar el botón 'Menús', el chatbot le mostrará un mensaje indicando que todos los platos de nuestra carta se preparan con insumos de alta calidad y amor por la cocina. Luego, el sistema le mostrará dos opciones para hacer clic: 'Menú del día' y 'Menú ejecutivo'. Debe elegir una de las alternativas haciendo clic para visualizar los platos disponibles en cada menú. Además, una vez que el cliente elija el menú, podrá cotizar el costo de cada plato que va a comprar.

Figura 22

Realizar cotizaciones de los menús



En la figura 22, una vez que seleccione el menú, podrá realizar las cotizaciones. Luego, el sistema le mostrará otras opciones para que pueda modificar el monto de la cotización según las necesidades del cliente.

Sprint 2

Evidencia 14: Planificación del Sprint

La tabla 39, expone el inicio de la planificación del proyecto del Sprint Planning II, donde el tiempo de duración de H8 es de 1 día y H9 también es de 1 día. Finalmente, la cantidad total de días para la elaboración del sprint II es de 2 días.

Tabla 39*Planificación del sprint II - prioridad media*

Nro. orden	Estado Prioridad	Product Backlog	Funcionalidades del CHATBOT	Descripción	Tiempo de duración x día
Sprint II	Media	H8	Opciones de la ubicación	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de historia cliente Desarrollo de historia Prueba de software de Chatbot 	1
		H9	Opción para contactar al administrador	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de historia cliente Desarrollo de historia Prueba de software de Chatbot 	1
Total:					2 días

La planificación del Sprint II tuvo una duración de dos días, durante los cuales se llevó a cabo el análisis de las historias de usuario, el desarrollo de las mismas y las pruebas de software.

Evidencia 15: Spring Backlog**Tabla 40***Spring backlog 2*

Cod HU	Funcionalidades del CHATBOT	Quiero	Para	Prioridad	Sprint	Fecha de inicio	Fecha de termino	¿Qué problemas podría ayudar a resolver?
H8	Opciones de la ubicación	Saber la ubicación de la empresa	Obtener la dirección de la empresa, seleccionar la opción de ubicación	Media	5	29/12/2023	29/12/2023	Va a enviar mensaje con la dirección de la empresa
H9	Opción para contactar al administrador	Contactar un Administrador para realizar el pedido	Ubicar asesor, el cliente tiene que escribir motivo de su consulta	Media	6	30/12/2023	30/12/2023	Va a ayudar a contactar un administrador

La tabla 40 del Sprint Backlog 2 muestra dos historias de usuario, H8 y H9, con sus respectivas funcionalidades del chatbot, tales como ubicación y contactar al administrador.

Evidencia 16: Reuniones diarias

Figura 23

La segunda reunión llevada a cabo con el cliente a través de la plataforma de Miro



La Figura 23 muestra la reunión llevada a cabo, la cual es una oportunidad para que el equipo se comunique con el Product Owner o el cliente, informándoles sobre el progreso del proyecto, los desafíos encontrados y las prioridades para el sprint.

Figura 24

Daily Scrum duración de la reunión con el cliente

Daily Scrum Meeting, reuniones programadas con el cliente				Por hacer	En espera	Completado
Reuniones diarias	II	Día: 1	Fecha: 29/12/2023 HORA: 10:00 am			
Sprint:	Inicio del diálogo con el chatbot					
Observaciones:	Descripción del proyecto					
Encargado	Product Owner					X
Prioridad: Media	Opciones de la ubicación					
Prioridad: Media	Opción para contactar al administrador			X		

En la Figura 24, el equipo también presenta su plan de trabajo para el sprint, el cual incluye las tareas que se realizarán, el tiempo estimado para cada una y los responsables de llevarlas a cabo. El cliente, a su vez, puede ofrecer su retroalimentación y orientación al equipo para asegurar que el objetivo del sprint esté alineado con la visión del producto.

Tabla 41

Segunda reunión programada de 14 minutos

Reuniones diarias		
Sprint:	II	Día: 1
		Fecha: 29/12/2023 Duración: 14 minutos
observaciones:	Saber la ubicación de la empresa	
Encargado	Descripción del proyecto	
Product Owner	Opciones de la ubicación	

En la tabla 41 se especifica que el equipo de desarrollo realizó una reunión de 14 minutos para planificar las actividades del día y organizar el trabajo del sprint.

Evidencia 17: Revisión “Pruebas – conformidad”

Tabla 42

EPB05 escenario de prueba - ubicación de la empresa

RESPONSABLE DEL TRABAJO	Juan, Chumbe Chocce	RESPONSABLE DE REVISIÓN	Marivel y Mario (Propietario)
Funcionalidades del CHATBOT: EPB05	Saber la ubicación de la empresa		
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Software • Chatbot • Administrador 		
Descripción	Se le brinda al usuario información de la ubicación de la empresa.		
Propósito	Automatizar los mensajes para garantizar la calidad de atención y servicio al cliente para generar mayores ingresos a la empresa.		
Precondición	La ubicación debe ser segura		
Requisitos Relacionados	H8 (Historia de usuario)		
ESCENARIO DE PRUEBAS			
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Chatbot brindara información de la ubicación. 2. El Administrador deberá iniciar sesión luego de que hayan ingresado las contraseñas y usuario. fin del flujo 		
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema muestra la cantidad de veces entregados la ubicación de la empresa. 4. El Chatbot no permitirá editar la información brindada al usuario tiene que comunicarse con el administrador si tiene alguna duda. Fin del flujo 		

Ubicación de la empresa: En la tabla 42, EPB05, se presenta un escenario de la funcionalidad que permite mostrar al cliente la ubicación de la empresa en la página web. El escenario de prueba

consiste en seleccionar la opción de ubicación en la página web y verificar que se muestre la ubicación correcta de la empresa.

Tabla 43

EPB06 escenario de prueba - opción para contactar al administrador

RESPONSABLE DEL TRABAJO	Juan, Chumbe Chocce	RESPONSABLE DE REVISIÓN	Marivel y Mario (Propietario)
Funcionalidades del CHATBOT: EPB06	Opción para contactar al administrador		
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Software • Chatbot • Administrador 		
Descripción	Este flujo brindara información al usuario para que siga ciertos pasos para contactar a un asesor de la empresa		
Propósito	Automatizar los mensajes para garantizar la calidad de atención y servicio al cliente para generar mayores ingresos a la empresa.		
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario deberá solicitar por medio de Chatbot • El usuario puede llamar por el teléfono o celular. 		
Requisitos Relacionados	H9 (Historia de usuario)		
ESCENARIO DE PRUEBAS			
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para solicitar una conversación con el usuario debe dar clic en los botones contactar un asesor luego ya el Chatbot se encarga de informar a uno de los trabajadores del restaurante. 2. El Chatbot válida la información solicitada luego de que haya ingresado el comentario. Fin flujo 		
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Chatbot permite guardar los datos de los usuarios atendidos. 2. El Chatbot muestra opciones en la pantalla menús para cerrar sección. Fin del flujo 		

Opción para contactar al administrador

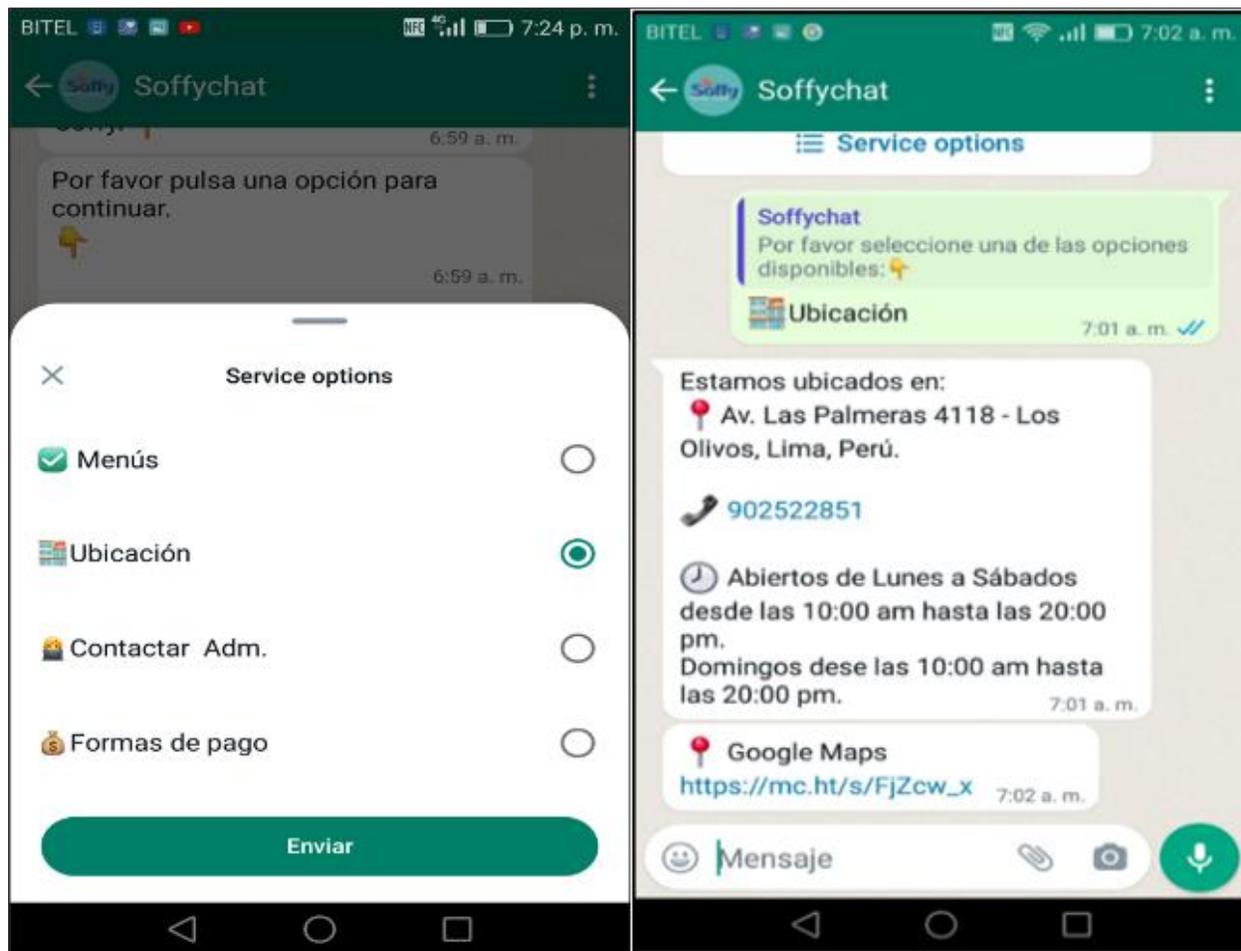
La tabla 43, EPB06, se muestra el escenario de la funcionalidad del chatbot para contactar con un administrador de la empresa. Sin embargo, el chatbot validará los horarios de apertura de la empresa. Si está dentro del horario laboral, ayudará al cliente; de lo contrario, informará al cliente que la empresa está cerrada y le ofrecerá dejar un mensaje. Luego, el administrador se pondrá en contacto con el usuario.

El escenario de prueba consiste en iniciar una conversación con el chatbot y solicitarle que lo ayude a contactar con un administrador. Además, el chatbot le pregunta al usuario sobre su problema y luego lo ayuda a encontrar el administrador adecuado para solucionarlo.

Evidencia 18: Producto mínimo viable

Figura 25

Opciones de la ubicación de la empresa

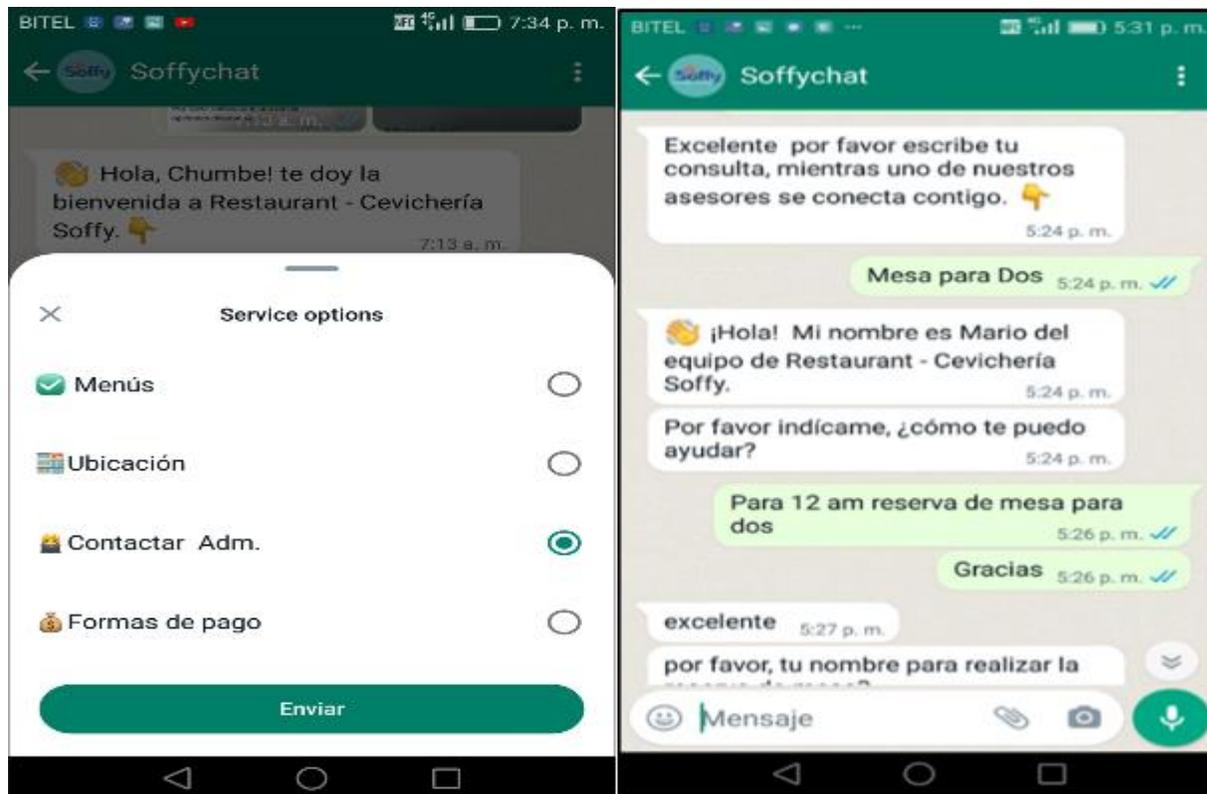


En la figura 25, se muestra al cliente opción para que pueda elegir la ubicación de la empresa, cuando elija se le mostrará la dirección de la empresa, incluidos los horarios de atención, el número de teléfono y una guía a través de Google Maps.

Los horarios establecidos en el software pueden variar durante los feriados, según las necesidades de la empresa. Se recomienda al cliente consultar al chatbot para conocer los horarios actualizados.

Figura 26

Opción para contactar al administrador



En la figura 26, el cliente va poder elegir la opción de contactar a un administrador, el chatbot realizará la validación de los horarios de apertura y cierre de la empresa.

Además, si la empresa de servicios está abierta, el bot le responderá al cliente para que se contacte con el responsable de la organización y pueda conversar. Finalmente, si la empresa está cerrada, el bot le informará al cliente que está fuera del horario laboral y le permitirá dejar un mensaje para que el administrador lo pueda leer después.

Sprint 3

Evidencia 19: Planificación del Sprint

En esta planificación, se dio inicio al proceso de implementación de la funcionalidad de la opción de formas de pago, con una duración de 1 día para la tarea H10.

Tabla 44

Planificación del sprint III - prioridad baja

Nro. orden	Estado Prioridad	Product Backlog	Funcionalidades del CHATBOT	Descripción	Tiempo de duración x día
Sprint III	Baja	H10	¿Opción formas de pago?	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de historia cliente Desarrollo de historia Prueba de software de Chatbot 	1
Total:					1 día

En la tabla 44 se muestra que la planificación del sprint tuvo una duración de 1 día para la elaboración del sprint III.

Evidencia 20: Spring Backlog

Tabla 45

Spring Backlog 3

Cod HU	Funcionalidades del CHATBOT	Quiero	Para	Prioridad	Sprint	Fecha de inicio	Fecha de termino	¿Qué problemas podría ayudar a resolver?
H10	¿Opción formas de pago?	Que muestre al cliente medios de pago	Enviar un mensaje con las formas de pago; el cliente tiene que escoger la opción de pagos	Baja	7	31/12/2023	31/12/2023	Va a enviar un mensaje con los medios de pago

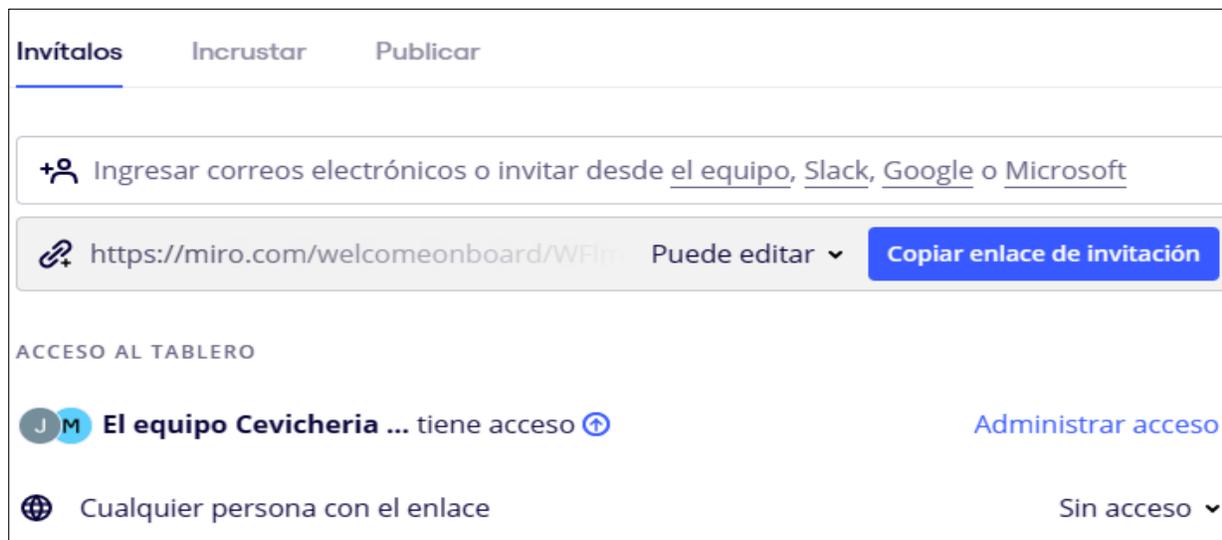
En la tabla 45 se muestra el Sprint Backlog 3, donde la funcionalidad de formas de pago del chatbot tuvo una prioridad baja y se especificaron las fechas de inicio y fin.

Evidencia 21: Reuniones diarias

Para programar la reunión, se ha utilizado el software Miro para planificar la fecha en que se llevará a cabo la reunión del Sprint 3, donde se abordarán temas importantes sobre el avance del proyecto.

Figura 27

Tercera reunión programada con el cliente



En la figura 27 se muestra la tercera reunión programada con el cliente, la cual brinda al equipo la oportunidad de comunicarse con el Product Owner y actualizarlo sobre el progreso del proyecto.

Tabla 46

Tercera reunión programada de 12 minutos

Reuniones diarias		
Sprint:	III	Día: 1
		Fecha: 31/12/2023 Duración: 12 minutos
observaciones:	Que muestre al cliente medios de pago	
Encargado	Descripción del proyecto	
Product Owner	¿Opción formas de pago?	

En la tabla 46 se muestra que el equipo ha llevado a cabo una reunión diaria de 12 minutos para planificar las actividades del día y organizar el trabajo del Sprint 3.

Evidencia 22: Revisión “Pruebas – conformidad”

Tabla 47

EPB07 escenario de prueba - opción formas de pago

RESPONSABLE DEL TRABAJO	Juan, Chumbe Chocce	RESPONSABLE DE REVISIÓN	Marivel y Mario (Propietario)
Funcionalidades del CHATBOT: EPB07	¿Opción formas de pago?		
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Software • Chatbot • Administrador 		
Descripción	Se le brindara al cliente información de medios de pago		
Propósito	Automatizar los mensajes para garantizar la calidad de atención y servicio al cliente para generar mayores ingresos para la empresa.		
Precondición	Ninguna		
Requisitos Relacionados	H10 (Historia de usuario)		
ESCENARIO DE PRUEBAS			
Flujo Básico	1. Para iniciar sesión en la pantalla principal deben ingresar con usuario y contraseña. 2. El chatbot muestra opciones de validación de pagos. fin del flujo		
Flujo alterno	3. El Chatbot permite guardar los datos de los usuarios atendidos. 4. El Chatbot muestra opciones en la pantalla menús para cerrar sección. Fin del flujo		

¿Opción formas de pago?

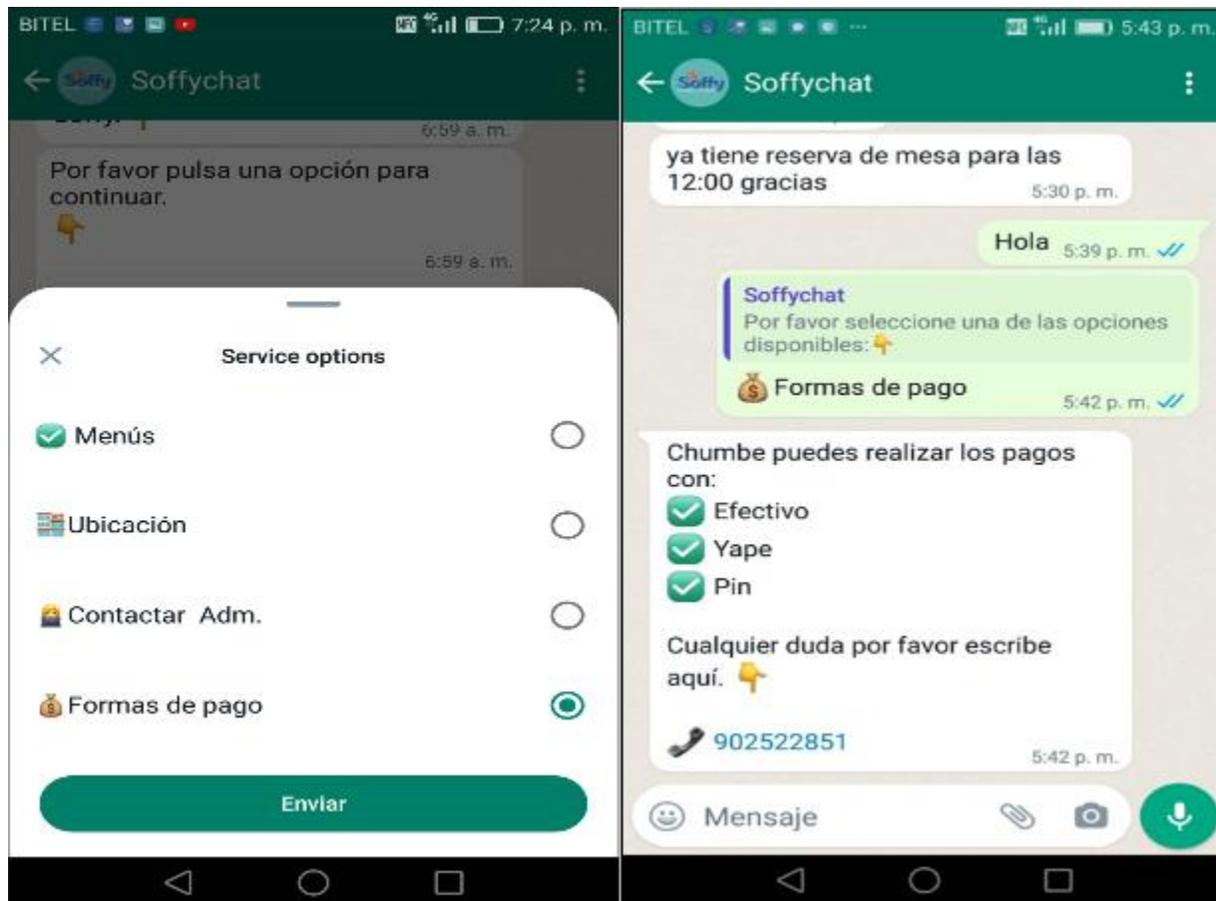
En la tabla 47, EPB07, en el siguiente escenario, el chatbot proporcionará información al cliente sobre los medios de pago.

Al facilitar el mensajes se va poder garantizar la calidad de atención y servicio al cliente para generar mayores ingresos para la empresa.

Evidencia 23: Producto mínimo viable

Figura 28

Opción formas de pago



En la figura 28, el cliente va poder elegir la opción de formas de pago, el chatbot le facilitará la información con las opciones para que el usuario pueda elegir cómo pagar el menú. Además, el chatbot va poder proporcionar el número de teléfono para que pueda consultar cualquier duda que tenga.

Anexo 10: Uso de la fórmula V de Aiken

“Chatbot para mejorar el proceso de ventas en una empresa de servicios, Lima 2024”

N.º	Dimensiones	Indicadores	ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS						
			Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
			Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1	Tiempo de atención de venta	Tiempo de registro de atención	X		X		X		
2		Tiempo de elaboración de cotizaciones	X		X		X		
3	Confiabilidad de la venta	Confiabilidad del registro de proceso de ventas	X		X		X		

Nota: El instrumento de valoración de expertos tiene ítems dicotómicos, es decir, dos alternativas de respuesta para la validación que el experto considere adecuada: (SI / NO), que significa SI CUMPLE Y NO CUMPLE.

<u>Formula de V de Aiken</u>	
S	
V =	(n (c - 1))

Donde:

S = Sumatoria de puntaje de todos los expertos

N = Cantidad de expertos

C = Escala de valoración (SI / NO)

Remplazando:

N = 4

C = 2

Ítems preguntas	Indicadores
P01	Tiempo de registro de atención
P02	Tiempo de elaboración de cotizaciones
P03	Confiabilidad del registro de proceso de ventas

Aplicando la fórmula de V de Aiken en el Excel: $V = S / (N*(C-1))$

Experto evaluador	1. Pertinencia			2. Relevancia			3. Claridad		
	P01	P02	P03	P01	P02	P03	P01	P02	P03
EXPERTO N° 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
EXPERTO N° 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
EXPERTO N° 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
EXPERTO N° 4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Valor de la S	4	4	4	4	4	4	4	4	4
V de Aiken	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Resultados: En esta investigación, el valor de S es la suma de los puntajes otorgados por los expertos que salió '4' en cada ítem de las preguntas. La variable N representa la cantidad total de expertos que validaron el instrumento, en este caso, 4 expertos. La variable C representa la valoración de los expertos, la cual es dicotómica (Sí/No), donde 'Sí' cumple y "no" cumple donde es representado por '2' valoraciones. Finalmente, el resultado de la V de Aiken fue mayor a 0.92, lo que indica un alto acuerdo entre los expertos y una buena validez de contenido del instrumento lo que indica una validez del 100%.

Promedio de total:

1. Pertinencia	2. Relevancia	3. Claridad
1.00	1.00	1.00

Validez:

V de Aiken	1.00
-------------------	-------------

Nota: Si V de Aiken es 0, significa desacuerdo con los ítems; y si V de Aiken es 1, significa total acuerdo con los ítems. Donde, el instrumento es válido al 100%.

Anexo 11: Reporte de similitud de Turnitin

● 12% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 10% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	4%
2	repositorio.ucv.edu.pe Internet	1%
3	hdl.handle.net Internet	<1%
4	uwiener on 2023-03-30 Submitted works	<1%
5	Universidad Cesar Vallejo on 2023-01-10 Submitted works	<1%
6	repositorioacademico.upc.edu.pe Internet	<1%
7	uwiener on 2023-11-08 Submitted works	<1%
8	Universidad Cesar Vallejo on 2022-12-27 Submitted works	<1%