



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Asistente virtual para el proceso de atención al cliente en
la empresa Technical Training Center**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR:

Fajardo De la Cruz, Luis Jhon (ORCID: 0000-0003-2998-1853)

ASESORA:

Mgr. Acuña Melendez, Maria Eudelia (ORCID: 0000-0002-5188-3806)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de información y comunicaciones

LIMA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

A Nelly De la Cruz y Gonzalo Fajardo; mis padres. Quienes son el motor para lograr mis metas y seguir creciendo como la persona de bien que formaron en mí. ¡Gracias por todo!

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres que me apoyaron y ayudaron en mis estudios. Y a Dios, que siempre está a mi lado, cuidándome y guiándome.

Índice de contenidos

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO:.....	4
III. MÉTODO	11
3.1 Tipo y diseño de investigación.	11
3.2 Variables y operacionalización.	12
3.2.1 Variable independiente.	12
3.2.2 Variable dependiente.....	12
3.3 Población, muestra y muestreo.	17
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	19
3.5 Procedimientos.	24
3.6 Método de análisis de datos.	24
3.7 Aspectos éticos.	29
IV. RESULTADOS	30
4.1 Análisis Descriptivo.	¡Error! Marcador no definido.
4.2 Análisis Inferencial.....	32
4.3 Prueba de Hipótesis.....	37
V. DISCUSIÓN.....	42
VI. CONCLUSIONES.....	44
VII. RECOMENDACIONES	45
VIII. REFERENCIAS	46

Índice de tablas

Tabla 1: Operacionalización de las variables	15
Tabla 2: Indicadores de variable dependiente “Proceso de atención al cliente”	16
Tabla 3: Validación por juicio de expertos	21
Tabla 4: Validación por juicio de expertos	23
Tabla 5: Estadísticos descriptivos del indicador tasa de conversión de clientes.	30
Tabla 6: Estadísticos descriptivos del indicador nivel de eficacia.....	31
Tabla 7: Prueba de normalidad de la tasa de conversión antes y después de la implementación del asistente virtual.....	33
Tabla 8: Prueba de normalidad del nivel de eficacia antes y después de la implementación del asistente virtual.....	35
Tabla 9: Prueba de T-Student para la Tasa de conversión en el proceso de atención al cliente antes y después de implementar el asistente virtual.	38
Tabla 10: Prueba de T-Student para el Nivel de Eficacia en el proceso de atención al cliente antes y después de implementar el asistente virtual.....	41

Índice de figuras

Figura 1: Diagrama del diseño de investigación pre-experimental.	11
Figura 2: Tasa de conversión en el proceso de atención al cliente antes y después de la implementación del asistente virtual	31
Figura 3: Nivel de eficacia en el proceso de atención al cliente ante y después de implementar el asistente virtual	32
Figura 4: Prueba de normalidad de la tasa de conversión antes de implementar el asistente virtual	34
Figura 5: Prueba de normalidad de la tasa de conversión después de implementar el asistente virtual.....	34
Figura 6: Prueba de normalidad del nivel de eficacia antes de implementar el asistente virtual	36
Figura 7: Prueba de normalidad del nivel de eficacia después de implementar el asistente virtual.....	36
Figura 8: Tasa de conversión – Comparativa General	38
Figura 9: Prueba T-Student – Tasa de conversión	38
Figura 10: Nivel de Eficacia – Comparativa General.....	40
Figura 11: Prueba T-Student – Tasa de conversión	41

Índice de anexos

Anexo 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA	1
Anexo 2: PROCESO DE ATENCIÓN AL CLIENTE	2
Anexo 3: FLUJO DEL PROCESO DE COMPONENTES DE UN ASISTENTE VIRTUAL	3
Anexo 4: FUNCIONAMIENTO DE PHP	4
Anexo 5: FUNCIONAMIENTO DE MYSQL	5
Anexo 6: PROCESO DE SCRUM	6
Anexo 7: FICHA TÉCNICA - INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	1
Anexo 8: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	2
Anexo 9: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	8
Anexo 10: BASE DE DATOS EXPERIMENTAL	12
Anexo 11: VALIDACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO	13
Anexo 12: ACTA DE APROBACIÓN	16
Anexo 13: METODOLOGÍA DE DESARROLLO.....	17

Resumen

La presente investigación tuvo como temporada de desarrollo el año 2021, teniendo como fin establecer la influencia de un asistente virtual como factor de mejora al cliente, en la atención; para la empresa Technical Training Center EIRL, haciendo uso de una metodología cuantitativa aplicada, además; la investigación tomó en cuenta el diseño experimental, de tipo pre-experimental.

Considerando 24 incidencias por cada indicador, como muestra. Obteniendo los siguientes resultados: el primer indicador tasa de conversión de clientes se obtuvo un incremento de 28.50% a un valor de 46.71%. En un segundo caso se tomó el nivel de eficacia, como indicador. El mismo que se logró aumentar de un 35.04% a 73.83% los valores. Llegando a concluir que el asistente virtual mejoró positivamente el proceso previsto como objetivo en la entidad Technical Training Center.

Palabras clave: Asistente virtual, Proceso de Atención al Cliente, SCRUM.

Abstract

The present research had as its development season the year 2021, with the aim of establishing the influence of a virtual assistant as a factor of improvement to the client, in the attention; for the company Centro de Formación Técnica EIRL, making use of a quantitative methodology applied, in addition; the research took into account the experimental design, of a pre-experimental type.

Considering 24 incidents for each indicator, as a sample. Obtaining the following results: the first indicator of customer conversion rate, an increase of 28.50% was obtained to a value of 46.71%. In a second case, the level of efficacy was taken as an indicator. The same that it was possible to increase the values from 35.04% to 73.83%. Concluding that the virtual assistant positively improved the process planned as an objective in the Technical Training Center entity.

Keywords: Virtual Assistant, Customer Service Process, SCRUM.

I. INTRODUCCIÓN.

Hoy en día la pandemia ha conllevado a que las empresas reestructuren la forma organizacional como se desarrollaban y manejaban los negocios, prestándole más atención a las nuevas tecnologías. Podemos ver la existencia de organizaciones de diferentes rubros aplicando diversas tecnologías a los objetivos de su negocio a fin de no quedar relegados en el tiempo y por el contrario posesionarse y liderar en el rubro en el cual se desarrollan. De este modo la inteligencia artificial (IA), a partir de asistentes virtuales son de vital importancia ante la solución de múltiples problemas para interactuar entre clientes y organizaciones, a nivel mundial y nacional, dando respuesta a los cuidados frente al COVID – 19.

El diario Digital Journal (2020), informa sobre la implementación de Bebot, en la ciudad del aeropuerto de Viena. Bebot es un asistente virtual programado con IA, capaz de responder en tiempo real preguntas de los usuarios sobre el COVID-19, sobre instalaciones del aeropuerto e instrucciones sobre la aerolínea. Además, recopila información de los usuarios, permitiendo identificar tendencias y oportunidades de mejora para la compañía. Con esta implementación, los usuarios pueden encontrar fácilmente sus direcciones en Vienna AirportCity, conociendo las últimas noticias y actualizaciones relacionadas con COVID-19 para garantizar que todos los usuarios tengan la información más importante en sus manos. Los usuarios pueden hacer preguntas como "¿Puedo hacerme una prueba de PCR en el aeropuerto si es necesario?", "¿Puedo comprar máscaras en el aeropuerto?", "¿Puedo tomar el tren al centro de Viena?". Con Bebot, más de 12 millones de viajeros interactúan con el Chatbots anualmente.

En el escenario nacional según lo manifiesta Salas (2020), el grupo El Comercio realizó la implementación de Mingo, un asistente virtual desarrollado con IA que se encarga de atender clientes en su Marketplace. Dentro de las funciones principales que realiza el chatbots se encuentra el apoyo al realizar compras, mostrar ofertas, seguimiento a pedidos, consultas y reclamos de productos variados como elementos de ferretería, bioseguridad, automotriz, productos de primera necesidad, etc.

La empresa Technical Training Center E.I.R.L., situada en Pisco. Es una entidad que se dedica a ofertar cursos virtuales de cómputo y tecnología, la venta de productos y/o accesorios de cómputo y telecomunicaciones. Así mismo, brinda servicio de soporte técnico de computadoras e impresoras.

La organización, refleja la atención al cliente como proceso, a través de actividades conjuntas (**ver Anexo 01**), donde el objetivo principal es brindar información a las consultas de los clientes respecto a su interés en adquirir cierto producto, servicio o información respecto a algún curso. Estas consultas son atendidas por el personal de la empresa, quienes brindan información acorde a la consulta o servicio del cliente de acuerdo a la disponibilidad del personal. La entidad también cuenta con redes sociales y página web, donde los clientes realizan consultas muy a menudo, las mismas que son contestadas a destiempo por la disponibilidad del personal que labora, ocasionando que muchas veces se pierdan posibles clientes o adquieran el producto o servicio en otra empresa.

Ante lo mencionado, se pueden evidenciar problemas en la atención al cliente en sus medios de comunicación virtuales como: la falta de respuesta inmediata a las consultas de los usuarios. Además, no se generan registros de las consultas que se realizan ante posibles clientes potenciales, para de este modo construir una cartera de clientes para la organización y explotar sus posibilidades a través de estrategias de marketing.

Según Makasi, Nili, Desouza, & Tate (2020), sostienen que la implementación de un asistente virtual genera gran beneficio al mundo tecnológico actual, ya que es capaz de emular conversaciones con humanos utilizando el procesamiento del lenguaje natural, capacidades que le permiten reconocer solicitudes y facilitar diálogos basados en texto o voz, respondiendo consultas de servicio y siendo predecible al comportamiento de los usuarios, basándose en consultas previas de naturaleza similar.

Para Adam, Wessel, & Benlian (2020), dialogar en vivo por medio de una interfaz de chat con los clientes se ha convertido en un medio cada vez más popular para mejorar los tiempos de atención al cliente en entornos de

comercio electrónico. Durante la última década los chatbot han sido impulsados por el desarrollo de la IA, reemplazando en muchos casos al personal humano para comunicarse con los clientes haciendo uso del lenguaje natural. Acortando considerablemente la brecha económica al implementar asistentes virtuales.

Hoy vemos diversas organizaciones que han implementado su chatbots, para poder satisfacer las necesidades de consultas y tiempo de atención de los clientes.

La formulación del problema, nos lleva a cuestionarnos: **¿Cómo influye un asistente virtual en el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center?**. Teniendo a su vez como problemas específicos: **PE1:** ¿Cómo influye un asistente virtual en la **tasa de conversión** de clientes en el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center?, **PE2:** ¿Cómo influye un asistente virtual en el **nivel de eficacia** del proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center?

Planteando el objetivo general: **Determinar la influencia de un asistente virtual en el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.** Y los objetivos específicos: **OE1:** Determinar la influencia de un asistente virtual en la **tasa de conversión** para el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center. **OE2:** Determinar la influencia de un asistente virtual en el **nivel de eficacia** para el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.

Finalmente se planteó la hipótesis general **el asistente virtual mejora el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.** Y las hipótesis específicas: **HE1:** El asistente virtual aumenta la **tasa de conversión** en el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center. **HE2:** El asistente virtual aumenta el **nivel de eficacia** en el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.

II. MARCO TEÓRICO:

En el ámbito nacional, encontramos estudios relacionados de:

Ascencio (2019), para su indagación, planteó optimizar la atención al cliente en cuanto a calidad mediante un asistente virtual. Dando como resultado un VAN de 10066.82118 y un TIR de 54%; resultando también, que su TIR fue mayor respecto a la tasa anual de prestaciones; siendo viable. Concluyendo que la implementación brinda más beneficios para la empresa.

Luego en la investigación del autor Artica (2020), se observó la creación de un chatbot, focalizado en los clientes a fin de mejorar la atención de una empresa de energía eléctrica. Se utilizó SCRUM como metodología de desarrollo y Dialogflow como herramienta para la implementación. La investigación concluyó con un resultado positivo, mejorando el proceso en un 77.6%.

En la siguiente investigación de Burgos & Huamán (2019), se planteó mejorar la atención al cliente como proceso con ayuda de un chatbot en la empresa Eac Steel. La metodología utilizada fue explicativa, utilizando Iconix como herramienta de desarrollo. En conclusión, se logró la optimización eficaz en el proceso de ventas posterior a la implementación del asistente virtual.

Seguidamente según Cenas (2017), en su investigación el objetivo fue establecer cómo influye un asistente virtual en la atención a entidades descentralizadas de la SUTRAN. Se utilizó una metodología tipo experimental, con diseño cuasi experimental. Concluyendo que la aplicación tuvo una influencia positiva en atención del cliente como proceso, mejorando los niveles de aceptación por parte de los usuarios.

Por último, la investigación de Estrada (2018), indica como objetivo la implementación de un asistente virtual apoyado en IA para gestionar incidentes y requerimientos en una empresa aseguradora. Se hizo uso de la metodología de tipo no experimental. Llegando a la conclusión que este proyecto favorece el desarrollo y crecimiento reflejado en los ingresos mayores y mejora de servicios para la empresa.

Se mencionan los siguientes estudios en el ámbito internacional:

Los autores Cevallos & Dela (2017), indican que se utilizó la investigación aplicada en la parte metodológica, teniendo como objetivo el desarrollo de un asistente virtual para automatizar los procesos del servicio al cliente. Se concluye que el uso del chatbot mejoró las respuestas automáticas en la empresa aumentando su productividad.

En la siguiente investigación García (2018), plantea como objetivo principal la creación de PQR's, a través de un ayudante virtual de tipo chatbot. La metodología de desarrollo utilizada fue Scrum. Los resultados obtenidos concluyen que el sistema implementado mejora y hacen más preciso el proceso planteado de forma positiva.

La autora Bravo (2018), propone como objetivo en su investigación el desarrollo de una aplicación móvil como objeto de mejora a la atención de clientes como proceso. Tomando en cuenta la investigación pre experimental como diseño. Obteniendo como resultados un crecimiento promedio de 22% luego de la implementación.

Por otro lado, el autor Heredia (2018), propuso influenciar a los clientes en su atención a través de una implementación web. Se tomó en cuenta la investigación pre experimental a modo de diseño. Concluyendo con un crecimiento promedio de 24% al implementar el sistema web.

Así también, Saldaval (2017), planteó como objetivo mejorar la gestión de incidencias implementando un sistema informático. Haciendo uso de un diseño de investigación cuasi experimental. Obteniendo como resultado un porcentaje de 39.83% de mejora respecto a la implementación antes mencionada.

Luego el autor Gamboa (2019), en su investigación planteó como objetivo el desarrollo de un chatbot, para clientes y compras, logrando optimizar el proceso de atención. Haciendo uso de C# como lenguaje de desarrollo y XP para la parte metodológica. Se concluye que el chatbot mejoró la experiencia de los usuarios, simplificando tareas a través de proceso guiados.

Seguidamente según Mendoza & Pedraza (2018), en su investigación tuvo como objetivo el desarrollo de un asistente virtual (Chatbot) web. Haciendo uso

del método hipotético-deductivo. Concluyendo como resultado, que la implementación hecha, respondió positivamente al objetivo propuesto.

Y por último la investigación del autor Paredes (2019), propuso como objetivo principal la construcción de un chatbot para generar la mejora en atención del cliente en una cooperativa de ahorros. En la parte metodológica, fue aplicada y descriptiva, tomando un enfoque mixto. Se concluye que el asistente virtual es capaz de solucionar consultas e inquietudes con mayor rapidez y de forma eficaz.

Teniendo en cuenta la naturaleza del tema a investigar, se consideró las siguientes teorías relacionadas al tema:

Para Galitsky (2019), un asistente virtual o chatbot, es un interfaz que permite la interacción entre una aplicación y usuario, creada a partir de un sistema informático, teniendo como canal de comunicación principal el lenguaje escrito o hablado. Logrando de este modo la interacción con usuarios basándose en diálogos de lenguaje natural, yendo mucho más allá de un conjunto limitado de comandos predefinidos. Los chatbots a menudo se representa, diseñan y desarrollan como un flujo de proceso entre varios componentes que se comunican (**ver Anexo 02**).

Aghion, Jones, & Jones (2019) definen la inteligencia artificial (IA) como la capacidad de una máquina para copiar la conducta humana inteligente o la capacidad de un agente para lograr objetivos en una amplia gama de entornos. Tiene la característica de poder implementarse en producción ordinaria de bienes y servicios, lo que podría tener un impacto económico de crecimiento y participación en los ingresos. La IA también puede cambiar el proceso mediante el cual crear nuevas ideas y tecnologías, ayudando a resolver problemas complejos y escalar el esfuerzo creativo.

(Google, 2021) indica que “Dialogflow forma parte de un grupo de servicios, el cual emplea Google Cloud para ejecutarse. Básicamente esta herramienta, genera la posibilidad a cualquier usuario de poder crear interfaces de conversación, que se caracterizan por ser de fácil comprensión y estar basadas

en texto y voz. Permitiendo la adaptación de nuestra app a diversas plataformas” **(ver Anexo 03)**.

Según lo menciona Torres (2016), PHP se enfoca en el desarrollo web, haciendo uso de código libre y siendo considerado como lenguaje de programación capaz de insertarse en HTML, convirtiendo aplicaciones estáticas en dinámicas. Este lenguaje no tiene la necesidad de emplear intérpretes, siendo ejecutado del lado del cliente. PHP identifica etiquetas HTML5 a través de un “analyzer sintáctico” que viene incluido en su lenguaje, las descifra y luego las reemplaza por resultados que espera el usuario. Asimismo, contiene características propias de un lenguaje de programación, entre ellas funciones, instrucciones repetitivas y condicionales **(ver Anexo 04)**.

Menciona Blum (2018), que JavaScript es uno de los más populares lenguajes de computadora, que se emplea del lado del usuario. Posee una secuencia de comandos que se incluye en el código HTML dentro de una web; haciendo uso de funcionalidades de un navegador para su ejecución. Normalmente se usa JavaScript en la generación de cuadros de diálogos interactivos o ventanas emergentes, donde los usuarios interactúan mientras van navegando en la web. En tal sentido son elementos que HTML es incapaz de generar.

Shenoy & Sossou (2014), definen a Bootstrap; como un framework front-end que se utiliza en el desarrollo de sitios mobile first y aplicaciones web. Posee un sistema de cuadrícula de respuesta y CSS base, que incluye clases extensibles para implementar y mejorar el estilo de varios elementos que van desde tipografía, botones, tablas, formularios e imágenes para mencionar unos pocos. Con una extensa lista de componentes que consisten en Glyphicons, barras de navegación receptivas, BreadCrumbs, Alerts y mucho más, además de complementos oficiales para Modals, Carousels y PopOvers, por nombrar algunos, convirtiéndola en un instrumento clave para el diseño web.

Para Holtzman (2018), MySQL permite gestionar bases de datos a través de software gratuito, desarrollado por MySQL AB. Tiene una arquitectura cliente-servidor: varias aplicaciones cliente pueden acceder al servidor MySQL, incluso desde computadoras remotas. Posee excelentes funciones para

nuevos usuarios y a pesar de contar con características similares a otros sistemas, es mucho más sencillo, ese gestor de datos está valorado en la actualidad como uno de los mejores en el aspecto de desarrollo web (**ver Anexo 05**).

Maida & Pacienza (2015), definen una metodología de desarrollo de sistemas como una manera para ejecutar y conducir un proyecto con el fin de guiarlo y tener posibilidades altas de éxito. Conduce los pasos a seguir de forma ordenada para idear, efectuar y conservar el software como producto, desde la idea inicial que parte de una necesidad hasta el logro del objetivo propuesto. Una de las cosas características de estas metodologías, es que no son precisamente adecuadas para el uso de todo proyecto. Cada metodología que existe es pensada en la adaptación de proyectos específicos, teniendo en cuenta características técnicas, de proyecto, de equipo u organizacionales.

Navarro, Fernández & Morales (2013), indican la flexibilidad que existe en las metodologías ágiles, al permitir subdividir un proyecto en otros más pequeños, centralizándose en la constante comunicación y colaboración con el cliente, además de la buena adaptación a cambios. Esta última es una característica fundamental al igual que las entregas progresivas al usuario, para obtener su punto de vista.

Bibik (2018), define SCRUM como una metodología ágil. La cual la desarrollaron Jeff Sutherland y Ken Schwaber. SCRUM se enfoca dividiendo el proyecto en partes lógicas más pequeñas (proyectos más pequeños), para trabajarlos en cortas iteraciones (Sprints) que duran aproximadamente de 1 a 3 semanas. El equipo tiene roles como: El Scrum Master, quien lidera el equipo para guiarlo a cumplir las tareas propuestas, organizando el proceso y moderando las reuniones que permitirán al equipo cumplir objetivos. El Product Owner (PO) compila los requerimientos del cliente (externos o internos), además de elaborar la documentación requerida, planteando la trayectoria del trabajo, ya que será el responsable de obtener resultados por Sprints. Los desarrolladores (DEV) se comprometen en cuanto a la evaluación de los Sprint, mejorándolos de forma consecutiva. Además, se distribuyen roles de expertos,

como por ejemplo: diseñador de interfaz de usuario, seguridad y rendimiento **(ver Anexo 06)**.

Según Izquierdo (2019) indica que la atención al cliente “son procedimientos que debe cumplir el personal del área de ventas y son respaldadas por el departamento encargado de establecer las políticas de atención al cliente y reclamos presentados por los clientes con el cual se busca dar solución a los problemas generados por la compra o consumo de algunos productos o servicios” (p. 28).

Arenal (2019) define que la atención al cliente se entiende como la prestación de un servicio que brindan ciertas entidades dedicadas al rubro de servicios como aquellas que se dedican a las ventas de productos. En el cual se pretende satisfacer y cubrir las expectativas de los clientes” (p. 91).

Según Izquierdo Carrasco (2019) indica que se deben seguir las siguientes fases para la atención del cliente:

Fase 1: Presentación. - es el primer contacto con el cliente, donde se tratará verbal y gestualmente de transmitirle la voluntad de atenderle, al mismo tiempo que se le da la bienvenida.

Fase 2: Atención. - Hay que estar atento a toda información que el cliente le transmite, porque a través de su comprensión y análisis se obtendrán las necesidades a satisfacer. Es aconsejable que no se produzcan interrupciones ni evaluaciones anticipadas hasta que el cliente no finalice su explicación.

Fase 3: Comprensión. - en esta fase mediante la formulación de preguntas eficaces se asegura la comprensión de los distintos mensajes transmitidos por el cliente. Se utiliza la empatía y se verificara la información obtenida. Las preguntas abiertas ayudaran a la obtención de información, y las preguntas cerradas, a la confirmación de la información obtenida.

Fase 4: Gestión o Solución. - se trata de ejecutar las acciones necesarias para satisfacer las necesidades del cliente, explicándole lo que se puede hacer para solucionarlo, asegurándose que todo está comprendido y que el

cliente queda satisfecho, también se indagara sobre aquellas necesidades que no han quedado cubiertas.

Fase 5: Finalización o despedida del proceso. - se trata de lograr que el cliente quede satisfecho, terminando la relación comercial de una forma adecuada. En ella se verificará el grado de satisfacción alcanzando y se mantendrá una actitud afable. Además, se intentará que queden fijadas futuras citas cuando sea necesario. (p. 28).

Sánchez (2013) define la gestión es un conjunto compuesto entre estructura y acción, ligada al entendimiento de habilidades planteadas y el establecimiento de medios enfocados al logro de objetivos empresariales, garantizando decisiones efectivas a través de los canales propuestos para el flujo de información. (p. 32).

Muñoz & Elósegui (2011), definen que la tasa de conversión “consiste en saber la cantidad de clientes que compraron un producto o servicio, consultando o interesándose inicialmente por éste”. (p, 32).

Cruelles (2012), indica que “la eficacia es el nivel en que se alcanzan metas. Se identifica con el cumplimiento de objetivos.” (p. 26)

III. MÉTODO

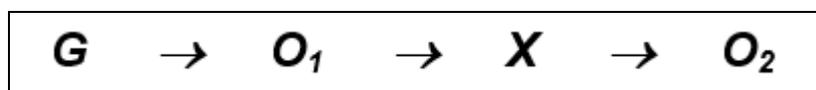
3.1 Tipo y diseño de investigación.

Se empleó la indagación cuantitativa aplicada. Esteban (2018), considera que las investigaciones de este tipo se orientan a resolver problemas que se presentan en términos de distribución, consumo de bienes o servicios, producción o circulación de cualquier actividad humana. Esta investigación es aplicada, ya que de acuerdo con la experiencia adquirida se está desarrollando la variable independiente con la intención de mejorar la variable dependiente.

Se puede indicar que fue experimental, en su diseño. De tipo pre experimental. Para Mas Ruiz (2012), una indagación de este tipo, obtiene la denominación, ante la falta de control de efectos de causas ajenas en la obtención de resultados del ensayo.

(Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014), definen la denominación, debido que se toma un grupo como estudio de prueba antes de realizar la ejecución de la investigación y posteriormente culminada la investigación se evalúa nuevamente a ese grupo. (pág 129).

Figura 1: Diagrama del diseño de investigación pre-experimental.



Nota: Tomado de "Metodología de la investigación" (p. 140), por R. Hernández, C. Fernández, P. Baptista, 2014, McGrawHillEducation.

Donde:

G: Grupo experimental.

O₁: Variable dependiente anterior a la implementación.

X: Estímulo o condición experimental (implementación del asistente).

O₂: Variable dependiente posterior a la implementación.

3.2 Variables y operacionalización.

3.2.1 Variable independiente.

Definición conceptual:

Según Galitsky (2019), un asistente virtual o chatbot, es un interfaz que permite la interacción entre una aplicación y usuario, creada a partir de un sistema informático, teniendo como canal de comunicación principal el lenguaje escrito o hablado.

Definición operacional:

Es un asistente virtual que recopila información de clientes, respecto a consultas sobre productos, cursos y servicios. Así también, permite la realización de compras o pago en línea; almacenando la información en una data vinculada a un sistema web, el cual está incorporado al sitio web institucional de la empresa desde donde se puede acceder por medio de credenciales a modo de intranet. Desde ahí, se puede apreciar todas las consultas y ventas que se realizan de forma virtual.

3.2.2 Variable dependiente.

Definición conceptual

El autor Izquierdo (2019) indica que la atención al cliente son procedimientos que debe cumplir el personal del área de ventas y son respaldadas por el departamento encargado de establecer las políticas de atención al cliente y reclamos presentados por los clientes con el cual se busca dar solución a los problemas generados por la compra o consumo de algunos productos o servicios.

Definición operacional

La atención al cliente, consiste en brindar información respecto a productos, cursos o servicios a los clientes que realicen consultas a través de los canales virtuales de la empresa Technical Training

Center. Actualmente la entidad cuenta con las siguientes actividades:

- Las consultas que realiza un posible cliente a través de redes sociales o vía telefónica, son atendidas muchas veces a destiempo por el personal encargado de la empresa.
- El registro de los datos del cliente por el administrador de la empresa, son almacenados ocasionalmente y de vez en cuando en una hoja de cálculo o documento.
- La información que se brinda a los posibles clientes que se atiende no siempre es actualizada respecto al stock de productos, detalle de cursos ofertados y consultas de servicios, y esto es debido a la falta de información de todo el personal que muchas veces debe atender una consulta.

Con el asistente virtual, las actividades descritas dentro del proceso de atención al cliente podrán automatizarse, evitando pérdida o cruce de información sobre las consultas de los clientes, así como también poder brindar detalles respecto a las consultas emitidas por los usuarios que ayuden en todo momento al personal implicado dentro de la atención al cliente en la empresa.

El asistente virtual podrá mejorar el análisis de información respecto a las consultas de clientes potenciales y decidir a partir de ahí nuevas estrategias comerciales, para lograr la captación de nuevos clientes.

Tabla 1: Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala de Medición
Asistente virtual	Un asistente virtual o chatbot, es un interfaz que permite la interacción entre una aplicación y usuario, creada a partir de un sistema informático, teniendo como canal de comunicación principal el lenguaje escrito o hablado. (Galitsky, 2019)	Es un asistente virtual que recopila información de clientes, respecto a consultas sobre productos, cursos y servicios. Permitiendo la realización de compras o pago en línea; almacenando información en una data vinculada a un sistema web, el cual está incorporado al sitio web institucional de la empresa desde donde se puede acceder por medio de credenciales a modo de intranet.	-	-	-
Proceso de atención al cliente	La atención al cliente son procedimientos que debe cumplir el personal del área de ventas, con lo cual se busca dar solución a los problemas generados por una compra o consumo de algunos productos o servicios. (Izquierdo Carrasco, 2019)	Son los procedimientos que realiza la empresa Technical Training Center, con el fin de brindar un servicio adecuado y satisfacer las necesidades del cliente. Este proceso da inicio con la solicitud requerida por el cliente al personal de la empresa. Luego el personal atiende lo solicitado brindando la información requerida, si el cliente considera que cumple con su requerimiento solicitado se realiza el proceso correspondiente por el servicio o producto y finalmente se realiza la ejecución del servicio.	Gestión	Tasa de conversión de clientes	Razón
				Nivel de eficacia	Razón

Nota: Elaboración propia

Tabla 2: Indicadores de variable dependiente “Proceso de atención al cliente”

Indicador	Descripción	Técnica	Instrumento	Unidad de medida	Fórmula
Tasa de conversión	Nos permite medir y analizar si está funcionando nuestras estrategias de ventas, mostrando los resultados de los clientes que han adquirido un servicio o producto en nuestra empresa, y quienes solo consultaron.	Fichaje	Ficha de registro	Porcentaje	$TC = \frac{CI}{CP} \times 100\%$ <p><i>Donde:</i> TC: Tasa de conversión de clientes. CI: Cantidad de personas que concretaron una compra. CP: Cantidad de personas que consultan.</p>
Nivel de eficacia	Es el grado en que se obtuvieron las metas, objetivos planteados por la empresa.	Fichaje	Ficha de registro	Porcentaje	$NE = \frac{CA}{CE} \times 100\%$ <p><i>Donde:</i> NE: Nivel de eficacia. CA: Cantidad de solicitudes atendidas. CE: Cantidad de solicitudes atendidas esperadas.</p>

Nota: Elaboración propia

3.3 Población, muestra y muestreo.

Población:

Villegas (2012), lo explica como una colección de sujetos con características similares, y que a continuación tendrán pase a analizarse dentro de un experimento.

Población: Tasa de conversión

Para este caso lo conforman 382 clientes atendidos, que se obtuvieron por el periodo de un mes. Contando con 24 fichas de registro (1 por día).

Población: Nivel de eficacia

Está conformada por 234 consultas de clientes esperadas, durante el periodo de un mes.

Muestra:

El autor Bernal (2010), lo define como un fragmento de la población previamente seleccionada, obteniendo en ese segmento información que apoye el tratamiento de datos para el estudio, sobre el cual se efectuará la observación y medición de variables, que son objeto de estudio.

$$n = \frac{Z^2 N}{Z^2 + 4N(E^2)}$$

Donde:

n=Tamaño de la muestra.

Z=Nivel de confianza al 95% que equivale a (1.96) elegido para esta investigación.

N=Población total de estudio.

E=Error estimado (al 5%)

Muestra: Tasa de conversión.

Para este indicador se estableció una cantidad de 192, organizadas en 24 fichas de registro, estratificados por días.

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 382}{(1.96)^2 + 4(382)(0.0025)}$$

$$n = \frac{3.8416 \times 382}{3.8416 + (1528)(0.0025)}$$

$$n = \frac{1'467.4912}{7.6616}$$

$$n = 192$$

Muestra: Nivel de eficacia.

Quedó establecida por 145, la cual estará estratificada por día.

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 234}{(1.96)^2 + 4(234)(0.0025)}$$

$$n = \frac{3.8416 \times 234}{3.8416 + 2.34}$$

$$n = \frac{898.9344}{6.1816}$$

$$n = 145$$

Muestreo

Para (Villegas, 2012), el “muestreo probabilístico, de tipo aleatorio simple; consiste en tomar al azar una muestra donde existe la posibilidad que cualquier persona puede salir seleccionado y ser parte de la muestra” (pág. 9)

La investigación desarrollada, utilizó el muestreo de tipo probabilístico simple porque nuestra población es finita y todos los clientes considerados tienen características similares para encontrarse dentro de nuestra muestra.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Técnica:

Según (Arias, 2012) incorpora a los procedimientos y/o estrategias tomadas en cuenta para obtener la información requerida para una investigación, como parte de una técnica empleada en la recopilación de hechos (p.67).

Fichaje

Según Bernal (2010), indica que “es una técnica que posibilita acumular información y organizarla de forma ordenada en fichero, para luego utilizarlo en la investigación” (p. 45).

Instrumento:

Según Arias (2012) nos indica que “es el medio que se utiliza para registrar la información proporcionado por las personas que son nuestra muestra de estudio y se utilizan diferentes instrumentos como cuestionario, formularios test y otros” (p.68).

Ficha de Registro

Según Huamán, H. (2005) “son fichas de localización, de identidad o también conocidas como fichas bibliográficas, que poseen las fuentes de donde hemos sacado la información, relacionándose indirecta o directamente con el proyecto de investigación.

Por lo tanto, este instrumento permitió el registro a diario para poder observar y registrar en la empresa el servicio al cliente dentro del área

comercial de la empresa Technical Training Center, donde se podrá determinar y analizar los indicadores planteados:

- FR1: Ficha de Registro de “Tasa de conversión de clientes” (**ver Anexo 08**).
- FR2: Ficha de Registro de “Nivel de eficacia” (**ver Anexo 09**).

Para el caso de (Souza, Costa Alexandre, & Guirardello, 2017), “la validez lo interpretan en el sentido de un instrumento que sea capaz de obtener una medición precisa de aquello que se desea calcular. La validez no es una característica del instrumento y debe determinarse sobre un tema específico, una vez que se refiere a una población definida”; (pág. 649). Los autores mencionan tres tipos de validación de instrumentos:

Validez de contenido:

(Souza, Costa Alexandre, & Guirardello, 2017), “la validez de contenido se refiere al grado en que el contenido del instrumento refleja adecuadamente el constructo que se está midiendo, es decir, evalúa cuánto representa una muestra de elementos en un universo definido”. (pág. 650).

Validez de Criterio:

(Souza, Costa Alexandre, & Guirardello, 2017), “Indican que la concordancia entre un criterio externo y el puntaje de un instrumento específico, es considerado como validez de criterio. Este criterio debe ser una métrica considerablemente admitida, que comparta las mismas características que la herramienta de evaluación, es decir, una herramienta o criterio considerado estándar”. (pág. 650).

Validez de Constructo:

(Souza, Costa Alexandre, & Guirardello, 2017), “el nivel al que una colección de variables ciertamente representa la estructura a medir, se define como validez de constructo. La cual es posible establecer a partir de

supuestos establecidos en la creación de hipótesis, las mismas que serán comprobadas para afianzar la validez de la herramienta”. (pág. 651).

Tabla 3: Validación por juicio de expertos

Experto	Ficha de Registro: Tasa de conversión	Ficha de Registro: Nivel de eficacia
Ing. Estrada Aro Marcelino	80%	80%
Ing. Rivera Crisóstomo Reneé	80%	80%
Ing. Yesenia Vásquez Valencia	80%	80%
Promedio	80%	80%

Fuente: Elaboración propia

Se observan las fichas de registros validadas por 3 especialistas (**Ver Anexo 11**), la puntuación obtenida de las evaluaciones para el señalizador “Tasa de conversión” está en promedio de 80%, y la puntuación promedia que fue obtenida durante la apreciación del indicador “nivel de eficacia” fue de 80%.

Para (Souza, Costa Alexandre, & Guirardello, 2017), “la fiabilidad es lograr representar un resultado estable dentro de un lapso y lugar, desde diversas perspectivas, desplegando aspectos de relación, estabilidad, simetría e igualdad. Este es uno de los principales estándares de calidad de los instrumentos de medición” (pág. 646).

(Souza, Costa Alexandre, & Guirardello, 2017), la confiabilidad se refiere principalmente a la estabilidad, consistencia interna y equivalencia de una medida. Es importante señalar que la confiabilidad no es un atributo fijo del cuestionario. Sino más bien, depende de la función de la herramienta, la población en la que se utiliza, la situación y el contexto. Es decir, es posible que no se confíe el mismo en diferentes condiciones. Las estimaciones de confiabilidad están influenciadas por varios aspectos del entorno de evaluación y los métodos estadísticos utilizados. Por lo tanto, los resultados de una encuesta que utiliza herramientas de medición solo se

pueden interpretar si las condiciones de evaluación y los métodos estadísticos se presentan con claridad.

(Ganti, 2020), indica que “el coeficiente de correlación es una medida estadística que surge de la relación entre dos variables continuas. Hay varios tipos de coeficientes de correlación, pero el más común es el coeficiente de correlación de Pearson, que se representa como r ”. (pág. 146).

(Ly, Marsman, & Wagenmakers, 2018), menciona que el coeficiente de correlación de Pearson es una medida de la dependencia lineal entre dos variables aleatorias; y las puntuaciones por cada variable se relacionan.

El grado de medición de las cambiantes se realiza por un intervalo o motivo, el coeficiente " r " de Pearson puede variar de -1.00 a $+1.00$, denominada como correlaciones perfectas y positivas o perfectas y negativas, y se dice que existe correlación nula cuando su valor es 0.

Su fórmula está representada por:

$$r = \frac{1}{n-1} \left(\frac{X_i - \bar{X}}{S_x} \right) \left(\frac{Y_i - \bar{Y}}{S_y} \right)$$

Donde:

$Z = \left(\frac{X_i - \bar{X}}{S_x} \right)$, es la puntuación estándar que mide hasta qué punto los datos individuales están ubicados de la media.

$\bar{X} = \frac{1}{n-1} \sum_i^n X_i$, es la media de X_i y

$\bar{Y} = \frac{1}{n-1} \sum_i^n Y_i$, es la media de Y_i

Otra forma de definir " r " es usar la pendiente de la ecuación lineal: $Y = a + Bx + c$, como parámetro y multiplicar la pendiente por el cociente de la desviación estándar de X dividida por la desviación estándar de Y , así:

$$r = b \left(\frac{S_x}{S_y} \right)$$

Donde:

$$b = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

Y las desviaciones estándar están representadas por:

$$S_x = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}$$

Y:

$$S_y = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}$$

Si la prueba expresa un valor cercano a 1, se define que la correlación es profunda, por tanto, hablamos de un instrumento de confianza que realiza una medición sólida y permanente.

Por otro lado, si en esta técnica, se adquiere algún valor que esté alrededor de 0, se define que la correlación es baja, y si adquiere un valor bajo, muy bajo no mantiene correlación, reflejando desconfianza el instrumento.

El autor propone una tabla de grados de correlación de Pearson, para evaluar el método de confiabilidad, el que se indica seguidamente:

Tabla 4: Validación por juicio de expertos

Coefficiente	Interpretación
1.00	Correlación perfecta y positiva
0.90 – 0.99	Correlación muy alta
0.70 – 0.89	Correlación alta
0.40 – 0.69	Correlación moderada
0.20 – 0.39	Correlación baja
0.01 – 0.19	Correlación muy baja
0	No existe correlación

Fuente: Elaboración propia

3.5 Procedimientos.

La información sobre los datos de la empresa Technical Training Center. fueron gestionados mediante una carta de presentación, para la firma de aceptación por parte de la compañía y del consentimiento informado por parte del personal técnico y empleados.

A continuación, se pasó a tabular los datos, hacer las validaciones de los indicadores a través del juicio de expertos, usar el procedimiento test y retest en la fiabilidad y se pasaron los datos obtenidos al SPSS versión 21 para su análisis. Del mismo modo para la implementación se empleó NodeJS, MongoDB, PHP conjuntamente con el framework Laravel y MySQL.

Además, la aplicación fue desarrollada en base a la metodología SCRUM Hayat, Rehman, Arif, Wahab, & Abbas (2019), es una metodología ágil que emplea un proceso iterativo e incremental mediante Sprints y aplicada a proyectos que tienen especificaciones cambiantes. Luego, se aplicaron las pruebas del Pre-test y Post-test y las validaciones de normalidad. Culminando en resultados discutidos, conclusiones y aspectos a recomendar.

3.6 Método de análisis de datos.

(Mireles, Olivia, 2015), expresa que se recolectan datos apoyados en la vivencia y que los resultados logrados continuamente van a ser números.

La averiguación procura realizar un cotejo sobre resultados en el pretest, con los del postest después del uso del ayudante virtual, por medio del contraste de las premisas establecidas para permitir la disposición de admitirlas o negarlas.

Prueba de normalidad

Para Riera, Jiménez y Muñoz (2017), las pruebas se justifican en contrastar los resultados encontrados con los deseados en percibir, si la premisa nula es adecuada. Usando la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk se busca confrontar el reparto empírico contra el reparto común.

Hipótesis de investigación 1.

a) Hipótesis Específico 1 (HE1).

El asistente virtual aumenta la tasa de conversión en el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.

b) Indicador 1: Tasa de conversión.

ITCa: Tasa de conversión antes de implementar el asistente virtual.

ITCd: Tasa de conversión después de implementar el asistente virtual.

c) Hipótesis estadística 1:

Hipótesis Nula (H0): El asistente virtual no aumenta la tasa de conversión en el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.

$$H0 = ITC_a \geq ITC_d$$

Se infiere que el indicador que ausenta del asistente virtual es superior al indicador con la implementación.

Hipótesis Alterna (HA): El asistente virtual aumenta la tasa de conversión en el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.

$$HA = ITC_a \leq ITC_d$$

Se infiere que el indicador con el asistente virtual es superior al indicador que ausenta de la implementación.

Hipótesis de investigación 2.

a) Hipótesis Específico 2 (HE2).

El asistente virtual aumenta el nivel de eficacia en el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.

b) Indicador 2: Tasa de conversión.

INEa: Nivel de eficacia antes de implementar el asistente virtual.

INEd: Nivel de eficacia después de implementar el asistente virtual.

c) Hipótesis estadística 2:

Hipótesis Nula (H0): El asistente virtual no aumenta el nivel de eficacia en el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.

$$H0 = INE_a \geq INE_d$$

Se infiere que, sin el asistente virtual, el indicador es superior al indicador con la implementación.

Hipótesis Alterna (HA): El asistente virtual aumenta el nivel de eficacia en el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.

$$HA = INE_a \leq INE_d$$

Se entiende que el indicador es mejor con el asistente virtual a comparación del que ausenta de este.

Nivel de Significancia.

El grado de significancia que se usó ha sido $\alpha = 5\%$ (error), lo cual equivale a 0.05, esto permitió realizar la oposición para que se logre aprobar o rechazar la conjetura.

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

Estadística de Prueba.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

Donde:

S_1 = Varianza grupo Pre-Test

S_2 = Varianza grupo Post-Test

\bar{X}_1 = Media muestral Pre-Test

\bar{X}_2 = Media muestral Post-Test

N = Número de muestra (Pre-Test y Post-Test)

Región de Rechazo.

La región de rechazo es $t = t_{\alpha}$

Donde t_{α} es tal que:

$P [t < t_{\alpha}] = 0.05$, donde t_{α} = Valor Tabular

Luego Región de Rechazo: $t > t_{\alpha}$

Cálculo de la Media.

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

Cálculo de la Varianza.

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

Desviación Estándar.

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

Donde:

\bar{X} = Media

δ^2 = Varianza

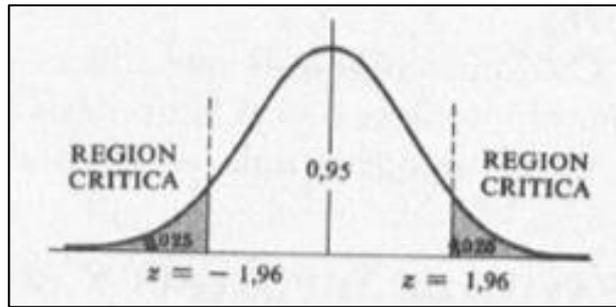
S^2 = Desviación Estándar

X_i = Dato i que está entre $(0, n)$

\bar{X} = Promedio de los datos

n = Número de datos

Distribución T-student.



Prueba T-Student

3.7 Aspectos éticos.

Esta averiguación ha sido realizada según los lineamientos y reglamentos de la Universidad César Vallejo.

Los datos mostrados en esta indagación fueron recogidos y procesados de una forma idónea sin distorsionar ni adulterar, los datos permanecen fundamentados en el instrumento aplicado al Pre-Test y Post-Test de análisis. Se resguardó la identidad de los que participaron en la indagación y de los resultados logrados de forma confidencial.

Se respetó a los integrantes, no se hizo ninguna discriminación, de sexo, raza o creencia. Para eso se pidió autorización de la documentación a utilizar a las personas que corresponden e involucradas en esta investigación.

Este trabajo que se hizo es original y no existe uno semejante en la averiguación o centro de estudios.

Finalmente, los resultados logrados en este trabajo de investigación no fueron adulterados ni plagiados en otros trabajos de investigación, por tal fundamento se realizó un uso adecuado de la investigación que beneficie a todos.

IV. RESULTADOS

En el siguiente apartado, se sustentan las deducciones finales obtenidas, reflejadas en la organización Technical Training Center E.I.R.L. (Anexo 10), por medio de un pre-test (previo a la ejecución) y un post-test (luego de la ejecución). Con el fin de revisar las premisas planteadas.

4.1 Análisis Descriptivo.

Se realizó la implementación de un asistente virtual, para medir el impacto del nivel de eficacia y la tasa de conversión. Haciendo uso de un pre-test para conocer el contexto inicial de los indicadores antes de la implementación. Y posterior a la misma se realizó un post-test para registrar nuevamente los datos obtenidos referentes a los indicadores.

4.1.1 Indicador 1: Tasa de conversión de clientes.

En la posterior tabla se describen los resultados para este indicador:

Tabla 5: Estadísticos descriptivos del indicador tasa de conversión de clientes.

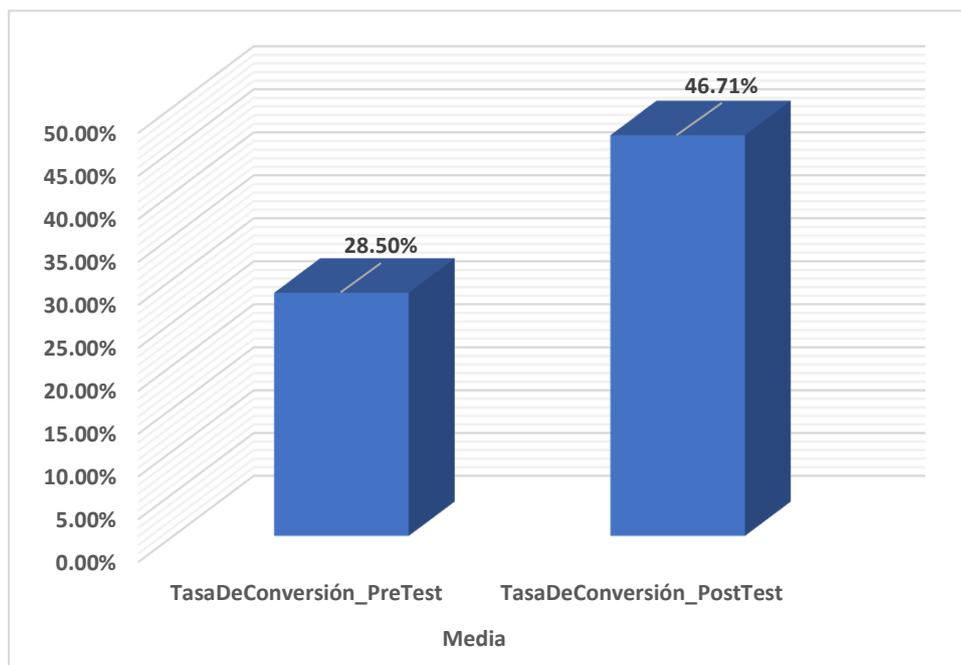
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
PreTest_TC	24	,10	,63	,2850	,12532	,016
PostTest_TC	24	,25	,67	,4671	,10825	,012
N válido (según lista)	24					

Fuente: Elaboración propia

Para el caso de la tasa de conversión de clientes en el proceso de atención al cliente, para el pre-test se obtuvo un valor de 28,50%, mientras que en el post-test fue de 46,71%, así como se aprecia en la Tabla 5, se demuestra gran diferencia antes y después de la implementación del asistente virtual. De igual forma la tasa de conversión mínima fue del 10% antes, y 25% luego de la ejecución del proyecto.

Por otro lado, la dispersión del índice de error, en el pre-test tuvo un resultado del 16%, mientras que para el post-test se obtuvo 12%.

Figura 2: Tasa de conversión en el proceso de atención al cliente antes y después de la implementación del asistente virtual



Nota: Elaboración propia.

4.1.2 Indicador 2: Nivel de eficacia.

Los valores obtenidos para este indicador, se reflejan a continuación:

Tabla 6: Estadísticos descriptivos del indicador nivel de eficacia

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip.	Varianza
PreTest_NE	24	,17	,50	,3504	,10041	,010
PostTest_NE	24	,56	,89	,7383	,11605	,013
N válido (según lista)	24					

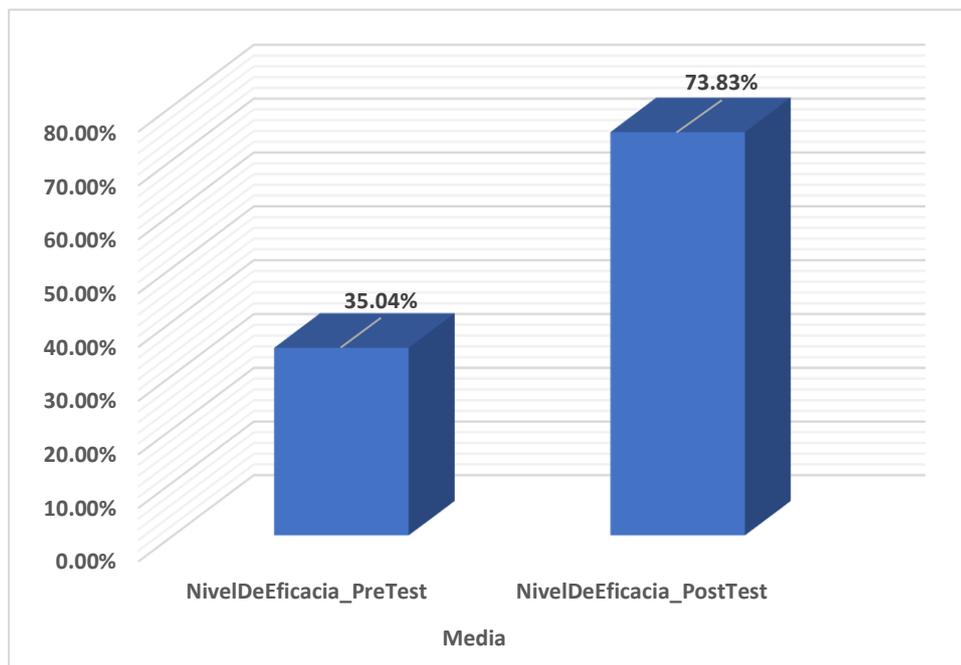
Fuente: Elaboración propia

Para el caso del nivel de eficacia dentro del proceso de atención al cliente, en el pre-test se alcanzó un valor de 35,04%, mientras que en el post-test fue de 73,83% tal como se detalla en la Tabla 6.

Demostrando una diferencia antes y después de la ejecución del asistente virtual; del mismo modo, el nivel de eficacia mínimo fue del 17% antes, y 56% luego de la implementación.

Por otro lado, la dispersión del nivel de eficacia, en el pre-test se tuvo una variabilidad de 10.04%; mientras que en el post-test se tuvo un valor de 11.60%.

Figura 3: Nivel de eficacia en el proceso de atención al cliente antes y después de implementar el asistente virtual



Nota: Elaboración propia.

4.2 Análisis Inferencial.

Pruebas de normalidad.

Se procedió a hacer las pruebas de normalidad para los indicadores tasa de conversión y nivel de eficacia en el proceso de atención al cliente por medio del procedimiento Shapiro-Wilk, ya que la medida de nuestra muestra estratificada está formada por 24 fichas registros y es menor a 50, de la misma forma que lo sugiere Hernández, Fernández y Baptista (2013). Esa prueba se hizo introduciendo los datos de cada indicador en el programa estadístico SPSS 21.0, para un grado de fiabilidad del 95%, bajo las siguientes condiciones:

Si:

- Sig. < 0.05 adquiere una distribución no normal.
- Sig. \geq 0.05 adquiere una distribución normal.

Donde:

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

Los resultados fueron los siguientes:

4.2.1 Indicador 1: Tasa de conversión.

Con el objetivo de escoger la prueba de hipótesis; los datos fueron controlados para la verificación de su distribución, de esta modalidad se puede conocer si los datos de la Tasa de conversión en el proceso de atención al cliente poseen una distribución normal.

Tabla 7: Prueba de normalidad de la tasa de conversión antes y después de la implementación del asistente virtual

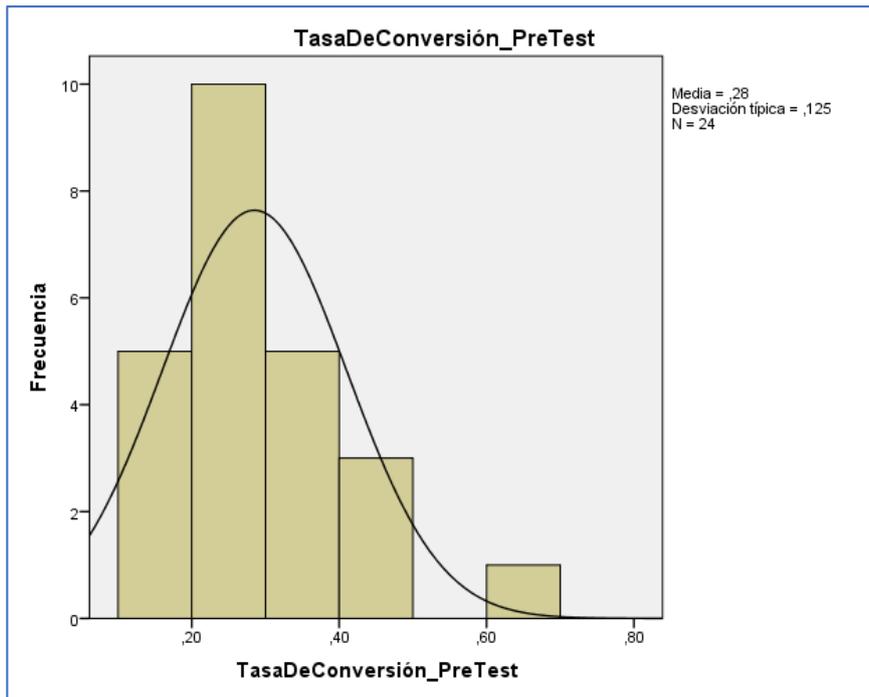
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
TasaDeConversión_PreTest	,940	24	,162
TasaDeConversión_PostTest	,971	24	,685

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la Tabla 7, la evaluación muestra que el Sig. de la Tasa de conversión en el proceso de atención al cliente en el Pre-Test fue de 0,162, valor que es mayor a 0,05. Por tal motivo, se deduce que la tasa de conversión se distribuye de manera normal.

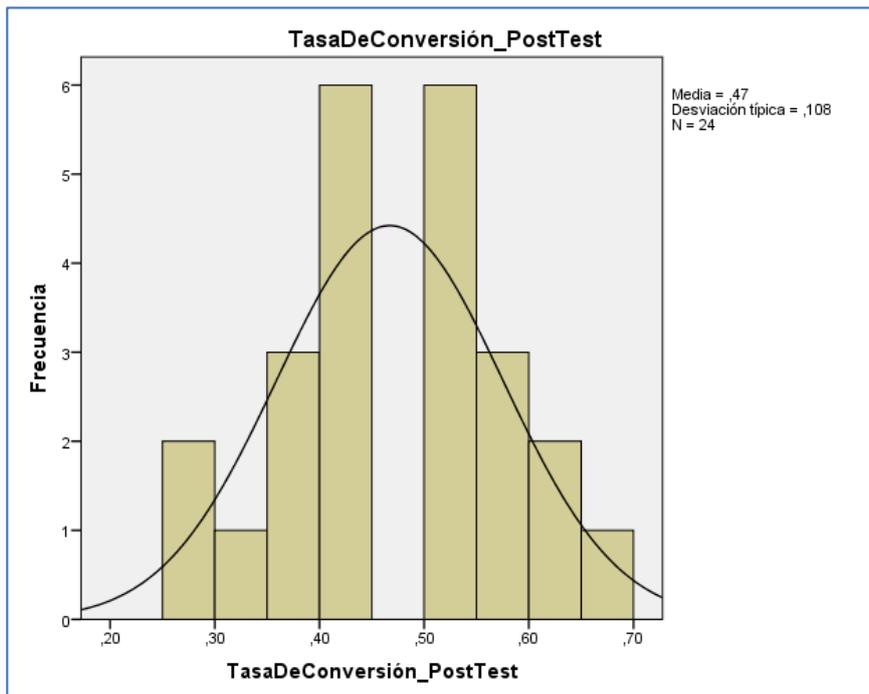
Para el caso del Post-Test se detalla que el Sig. de la tasa de conversión fue de 0,685, cuyo valor es mayor que 0.05, indicando que la tasa de conversión se distribuye de manera normal. Lo que confirma la distribución paramétrica de ambos datos de la muestra, se puede apreciar en las Figuras 4 y 5.

Figura 4: Prueba de normalidad de la tasa de conversión antes de implementar el asistente virtual



Nota: Elaboración propia.

Figura 5: Prueba de normalidad de la tasa de conversión después de implementar el asistente virtual



Nota: Elaboración propia.

4.2.2 Indicador 2: Nivel de eficacia.

A fin de elegir la estimación de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, de este modo se puede conocer si los datos del Nivel de eficacia en el proceso de atención al cliente tienen una distribución normal.

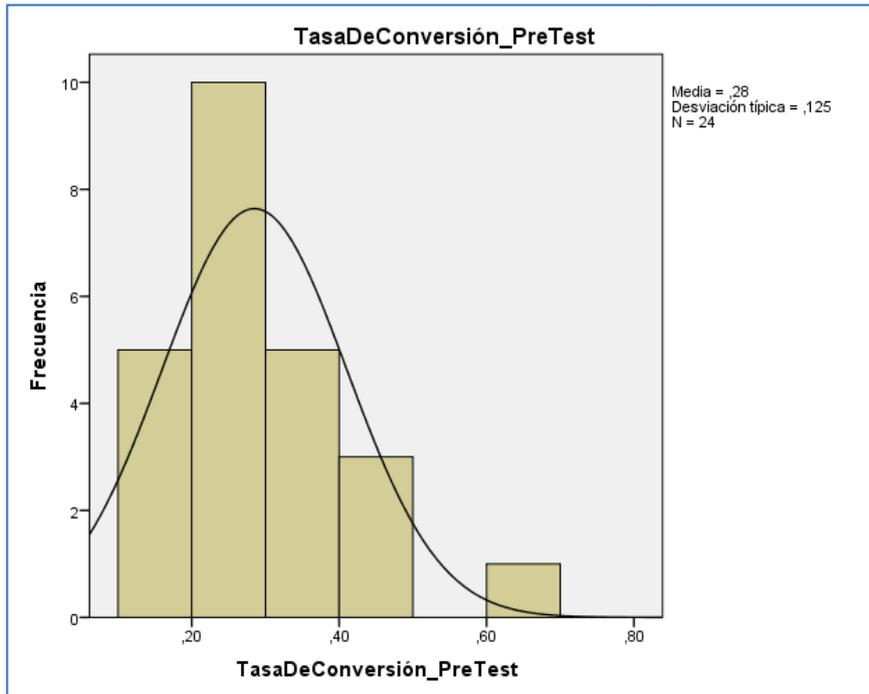
Tabla 8: Prueba de normalidad del nivel de eficacia antes y después de la implementación del asistente virtual.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
NivelDeEficacia_PreTest	,930	24	,097
NivelDeEficacia_PostTest	,880	24	,008

Fuente: Elaboración propia

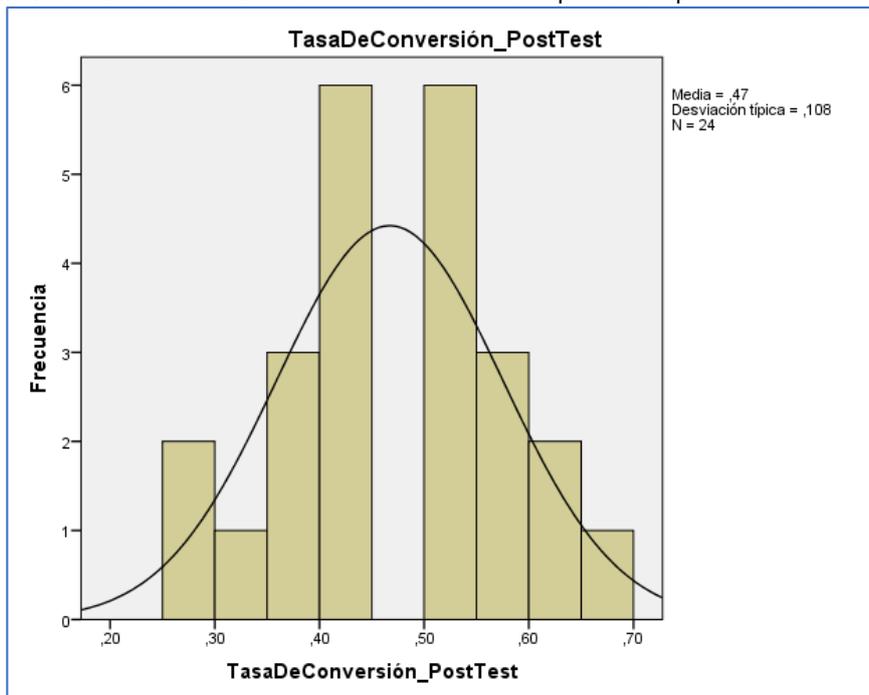
Como se observa en la Tabla 8, la evaluación realizada detalla que el Sig. del Nivel de eficacia en el proceso de atención al cliente en el Pre-Test fue de 0,097, valor que es mayor que 0.05, indicando que el Nivel de eficacia se distribuye de forma normal. Para el caso del Post-Test se detalla que el Sig. del Nivel de eficacia fue de 0,008, valor que es mayor que 0.05, por lo que confirma que el Nivel de eficacia se distribuye normalmente. Lo que corrobora la distribución normal de ambos datos de la muestra, tal como se muestra en las Figuras 6 y 7.

Figura 6: Prueba de normalidad del nivel de eficacia antes de implementar el asistente virtual



Nota: Elaboración propia.

Figura 7: Prueba de normalidad del nivel de eficacia después de implementar el asistente virtual



Nota: Elaboración propia.

4.3 Prueba de Hipótesis.

Hipótesis de investigación 1:

- **H₁**: El asistente virtual aumenta la tasa de conversión en el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.
- **Indicador**: Tasa de conversión.

Hipótesis Estadísticas.

Definiciones de Variables:

- ITC_a: Tasa de conversión antes de implementar el asistente virtual.
- ITC_d: Tasa de conversión después de implementar el asistente virtual.
- **H₀**: El asistente virtual no aumenta la tasa de conversión en el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.

$$H_0 = ITC_d \leq ITC_a$$

El indicador sin el asistente virtual es mejor que el indicador con el asistente virtual.

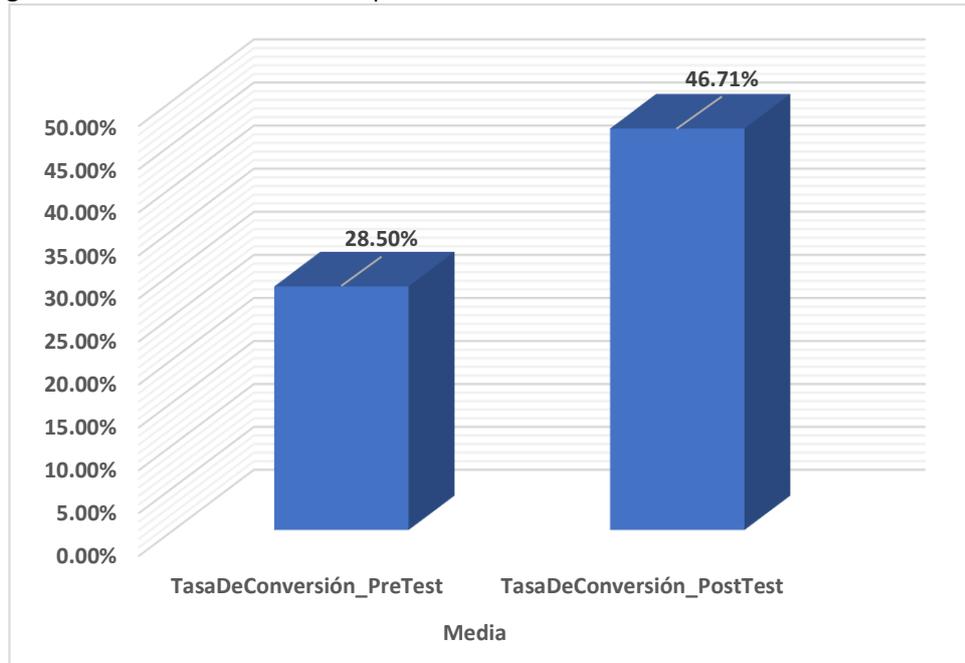
- **H_a**: El asistente virtual aumenta la tasa de conversión en el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.

$$H_a = ITC_d > ITC_a$$

El indicador con el asistente virtual es mejor que el indicador sin el asistente virtual.

En la siguiente figura, la Tasa de conversión (Pre - Test), es de 28,50% y el Post-Test es de 46,71%.

Figura 8: Tasa de conversión – Comparativa General



Nota: Elaboración propia.

La Figura 8 deja a entender, el incremento de la Tasa de conversión, que se corrobora al contrastar respectivamente los promedios, los cuales fueron de 28.50% a 46.71%.

Respecto a la conclusión del contraste de hipótesis se empleó la Prueba T-Student, ya que los datos conseguidos en el tiempo del estudio (Pre-Test y Post-Test) se distribuyen normalmente. El valor de T contraste es de -5,141, el cual es notoriamente menor que -1.708. (Ver tabla 9).

Tabla 9: Prueba de T-Student para la Tasa de conversión en el proceso de atención al cliente antes y después de implementar el asistente virtual.

	Prueba de T-Student			
	Media	T	gl	Sig. (Bilateral)
TasaDeConversión_PreTest	,2850	-5,141	23	,000
TasaDeConversión_PostTest	,4671			

Fuente: Elaboración propia

En tal caso, se desaprueba la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Asimismo, el valor T obtenido, como se aprecia en la Figura 9, se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, el asistente virtual incrementa la tasa de conversión en el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.

Figura 9: Prueba T-Student – Tasa de conversión



Nota: Elaboración propia.

Hipótesis de investigación 2:

- **H₂**: El asistente virtual aumenta el nivel de eficacia en el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.
- **Indicador**: Tasa de conversión.

Hipótesis Estadísticas.

Definiciones de Variables:

- INE_a: Nivel de eficacia antes de implementar el asistente virtual.
- INE_d: Nivel de eficacia después de implementar el asistente virtual.
- **H₀**: El asistente virtual no aumenta el nivel de eficacia en el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.

$$H_0 = INE_d \leq INE_a$$

El indicador sin el asistente virtual es mejor que el indicador con el asistente virtual.

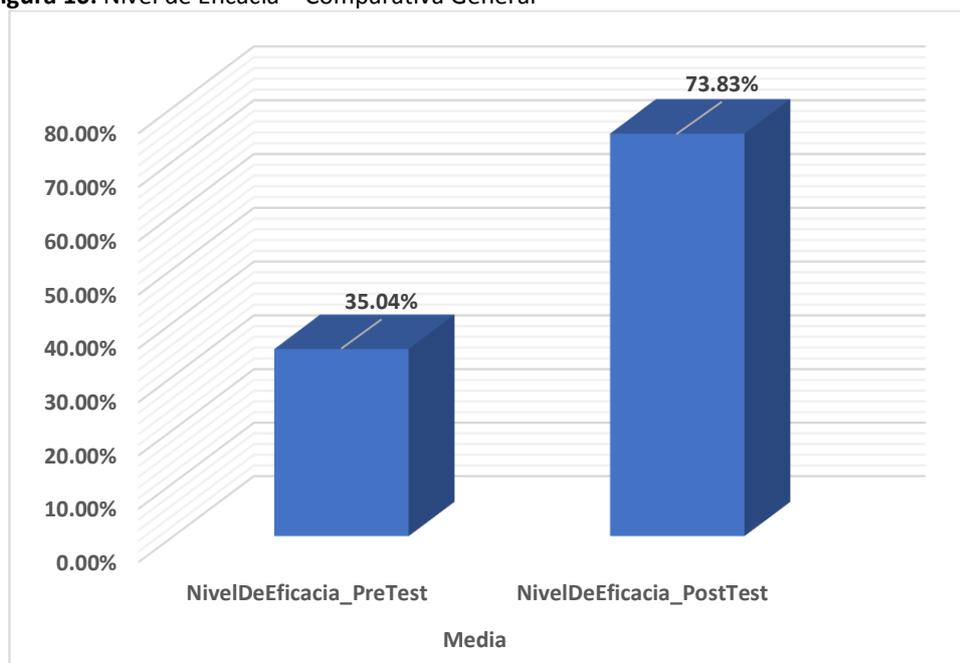
- **H_a**: El asistente virtual aumenta el nivel de eficacia en el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.

$$H_a = INE_d > INE_a$$

El indicador con el asistente virtual es mejor que el indicador sin el asistente virtual.

En la siguiente figura, el Nivel de Eficacia (Pre - Test), es de 35,04% y el Post-Test es de 73.83%.

Figura 10: Nivel de Eficacia – Comparativa General



Nota: Elaboración propia.

Se concluye de la Figura 10 que existe un aumento en la Tasa de conversión, que se corrobora al contrastar las medias respectivas, que asciende de 35,04% a 73,83%.

Respecto a la conclusión del contraste de hipótesis se empleó la Prueba T-Student, ya que los datos conseguidos en el tiempo del estudio (Pre-Test y Post-Test) se distribuyen normalmente. El valor de T contraste es de -12,009, el cual es notoriamente menor que -1.708. (Ver tabla 10).

Tabla 10: Prueba de T-Student para el Nivel de Eficacia en el proceso de atención al cliente antes y después de implementar el asistente virtual

	Media	Prueba de T-Student		
		T	gl	Sig. (Bilateral)
TasaDeConversión_PreTest	,3504	-12,009	23	,000
TasaDeConversión_PostTest	,7383			

Fuente: Elaboración propia

En tal caso, se desaprueba la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Asimismo, el valor T obtenido, como se aprecia en la Figura 11, se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, el asistente virtual incrementa el nivel de eficacia en el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.

Figura 11: Prueba T-Student – Tasa de conversión



Nota: Elaboración propia.

V. DISCUSIÓN

El desarrollo de esta investigación se dio en Technical Training Center E.I.R.L., empresa ubicada en la provincia de Pisco, para optimizar la atención a la clientela como proceso, a través de un asistente virtual. Motivo por el cual, se utilizó una evaluación pretest, con el objetivo de recolectar datos antes de la puesta en marcha del asistente virtual y lograr medir el nivel de eficacia y la tasa de conversión.

Tras la implementación del asistente virtual, se continuó con la evaluación de tipo posttest para recolectar los datos de los indicadores antes mencionados. Seguido a este procedimiento, se procedió a comparar los valores obtenidos en ambas evaluaciones, dando como resultado la mejora en la atención al cliente como proceso, incorporando el asistente virtual en la empresa Technical Training Center, especializada en equipos de cómputo, cursos virtuales y soporte técnico.

A continuación, se detallan los resultados obtenidos, para el caso del primer indicador el cual fue la tasa de conversión de clientes se alcanzó el valor de 28.50%, con la puesta en marcha del sistema propuesto se logró incrementar al valor de 46.71%, lo que evidenció un aumento de 18.21%. La implementación del asistente virtual mejoró la tasa de conversión de clientes dentro de la compañía.

Para el caso del segundo indicador, el cual fue nivel de eficacia se consiguió un valor inicial de 35.04% y en el análisis posttest un 73.83%, logrando incrementar la cantidad de solicitudes atendidas tras la implementación del asistente virtual.

Para afianzar la discusión de esta investigación, se cita al antecedente de Bravo (2018) titulado “Aplicación móvil para el proceso de atención al cliente en la escuela de conductores integrales Cervanco S.C.R.L, Lima – Perú. Quien da como resultado un 49% de media a un valor de 71% demostrando un incremento promedio de 22%, en tasa de conversión. El mismo autor, para el nivel de eficacia demuestra un valor de 56% a un valor de 61%, concluyendo un incremento del 5%.

Del mismo modo, el antecedente de Heredia (2018) denominado Sistema Web para el proceso de atención al cliente en el área comercial de la empresa Ingennia Digital E.I.R.L, Lima – Perú, determinan como hallazgos que para el indicador tasa de conversión de clientes se consignó una reducción de 61.25% de media a un valor de 38.75%, para el proceso de atención al cliente.

Por último el antecedente de Saldaval (2017), en el que se desarrolló un sistema informático en el proceso de gestión de incidencias de la unidad de informática y estadística del SENASA, Lima, concluye que para el indicador nivel de eficacia tuvo un crecimiento del 54.57%, a un valor del 94.40%; mostrando una media de 39.83% a favor del indicador propuesto en la investigación.

VI. CONCLUSIONES

Finalmente se concluye para la siguiente investigación los siguientes hallazgos:

1. La implementación de un asistente virtual mejora el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center E.I.R.L., logrando los propósitos del presente estudio al evidenciar mejoras en los indicadores tasa de conversión de clientes y nivel de eficacia.
2. El asistente virtual aumentó la tasa de conversión de clientes en un 18.21% en la empresa Technical Training Center, dentro del proceso de atención al cliente. Contribuyendo en la consiga de poder conseguir más clientes, a través de consultas.
3. El asistente virtual aumentó el nivel de eficacia en la empresa Technical Training Center E.I.R.L. con la puesta en marcha del asistente virtual, incrementando en un 38.79% el indicador nivel de eficacia dentro del proceso de atención al cliente.

VII. RECOMENDACIONES

En las siguientes líneas, se describen las sugerencias a tener en cuenta para investigaciones futuras:

- Se sugiere el uso de nuevas tecnologías de IA para perfeccionar el asistente virtual y ampliar la gama de posibilidades respecto al desarrollo del mismo. Por mencionar una de ellas podría ser la integración de reconocimiento de voz para que el asistente virtual pueda entender el lenguaje hablado de las personas y tener mayor posibilidad de opciones de interacción.
- Se recomienda crear un módulo para el catálogo de cursos y productos a través de programación modular, que permita al administrador de la página personalizar las características de los productos y cursos.
- Considerar la utilización de una mayor cantidad de indicadores de atención al cliente como proceso, con la intención de alcanzar resultados de investigación superiores.
- Se recomienda la integración del asistente virtual en todas las redes sociales en las que interactúa la empresa Technical Training Center E.I.R.L., con la finalidad de poder abarcar mayor cantidad de clientes.

VIII. REFERENCIAS

- Adam, M., Wessel, M., & Benlian, A. (2020). *AI-based chatbots in customer service and their effects on user compliance. Electronic Markets.*
- Aghion, P., Jones, B. F., & Jones, C. I. (2019). *Artificial Intelligence and Economic Growth.* University of Chicago Press.
- Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica.*
- Artica Llacta, E. C. (2020). *Implementación de un sistema de virtual para atención al cliente en Electrocentro SA de Huancayo.*
- Ascencio Vargas, J. J. (2019). *Diseño de un chatbot para mejorar la calidad del servicio al cliente en la empresa Fans Store SAC.* Lima-2019.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación. Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales.* Colombia: Pearson Educación.
- Bibik, I. (2018). *How to Kill the Scrum Monster.* Apress.
- Blum, R. (2018). *PHP, MYSQL, & JavaScript All-in-one for Dummies.* John Wiley & Sons.
- Bravo Borjas, I. E. (2018). *Aplicación móvil para el proceso de atención al cliente en la escuela de conductores integrales Cervanco S.C.R.L.* Lima-Perú.
- Burgos Romero, M. B., & Huamán Saavedra, D. A. (2019). *Implementación de un chatbot, utilizando la metodología ICONIX para mejorar el proceso de ventas en la empresa EAC STEEL EIRL.* Lima: Universidad Autónoma del Perú.
- Calderón Saldaña, J. P., & Alzamora de los Godos Urcia, L. A. (2010). *Metodología de la investigación científica en Postgrado.* Lima: Lulu. com.
- Cenas Vásquez, L. P. (2017). *Implementación de un chatbot y su influencia en el proceso de atención a las unidades descentralizadas de la SUTRAN 2016.* Lima-Perú.
- Cevallos Tóala, M. A., & Dela Indio, J. T. (2017). *Propuesta tecnológica de una página web con la implementación de Bots para la gestión de relaciones con el cliente en la empresa Vipcell Electrónica.* Guayaquil-Ecuador.
- Cruelles Ruiz, J. A. (2012). *La fábrica de beneficios: Una guía para la productividad gerencial.* Marcombo.
- Esteban Nieto, N. T. (2018). *Tipos de investigación.*
- Estrada Cutimbo, L. (2018). *Implementar chatbot basado en inteligencia artificial para la gestión de requerimientos e incidentes en una empresa de seguros.* Lima-Perú.
- Galitsky, B. (2019). *Developing Enterprise Chatbots Learning Linguistic Structures.* Springer.
- Gamboa Teneta, E. D. (2019). *Prototipo de un chatbot para compras online utilizando bot framework.* Ambato-Ecuador.
- Ganti, A. (2020). *Correlation Coefficient.* Corp. Financ. Account.
- Google. (2021). *Google Cloud.* Obtenido de <https://cloud.google.com/dialogflow/docs>

- Hayat, F., Rehman, A. U., Arif, K. S., Wahab, K., & Abbas, M. (2019). *The influence of agile methodology (Scrum) on software project management*. IEEE.
- Heredia Heredia, I. S. (2018). *Sistema Web para el proceso de atención al cliente en el área comercial de la empresa Ingennia Digital E.I.R.L.* Lima-Perú.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGrawHill.
- Holtzman, B. (2018). *MySQL 5.0*.
- Izquierdo Carrasco, F. A. (2019). *Atención al cliente en el proceso comercial*. IC Editorial.
- Journal, D. (15 de setiembre de 2020). *Digital Journal*. Retrieved from *Digital Journal*:. Obtenido de <http://www.digitaljournal.com/pr/4807057>
- Ly, A., Marsman, M., & Wagenmakers, E.-J. (2018). *Analytic posteriors for Pearson's correlation coefficient*. Statistica Neerlandica.
- Maida, E. G., & Pacienza, J. (2015). *Metodologías de desarrollo de software*. Argentina.
- Makasi, T., Nili, A., Desouza, K., & Tate, M. (2020). *Chatbot-mediated public service delivery: a public service value-based framework*. *First Monday*. Australia.
- Martínez, A. (14 de 7 de 2020). *Grupo mundo ejecutivo*. Obtenido de Grupo mundo ejecutivo: <https://mundoejecutivo.com.mx/mundo-digital-digital/2020/07/14/chatbots-y-su-importancia-en-la-atencion-al-cliente/>
- Martorelli J., R. S. (2013). *Indicadores de Gestión Empresarial: De la Estrategia a Los Resultados*. Palibrio.
- Mas Ruiz, F. J. (2012). *Temas de Investigación Comercial*. San Vicente (Alicante): Club Universitario.
- Mendoza Durán, C. L., & Pedraza Gutiérrez, S. A. (2018). *Asistente virtual web basado en inteligencia artificial para la escuela tic de la universidad piloto de Colombia*. Bogotá-Colombia.
- Muñoz, G., & Elósegui, T. (2011). *El arte de medir: manual de analítica web*. Profit Editorial.
- Navarro Cadavid, A., Fernández Martínez, J. D., & Morales, V. J. (2013). *Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software*. Colombia.
- Navas Ara, J. (2012). *Métodos, diseños y técnicas de investigación psicológica*. Madrid: Editorial Uned.
- Nice, B. (07 de Marzo de 2018). *Level Up!* Obtenido de <https://medium.com/level-up-web/what-is-ibm-watson-6bde12688504>
- Ñaupas Paitán, H., Mejía Mejía, E., Novoa Ramirez, E., & Villagómez Paucar, A. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Ediciones de la U.
- Oblitas, L. S. (21 de Agosto de 2020). *El Comercio*. Obtenido de <https://elcomercio.pe/economia/negocios/lumingo-vendera-desde-setiembre-comida->

lista-para-servir-y-alimentos-refrigerados-delivery-comercio-electronico-ncze-noticia/?ref=ecr

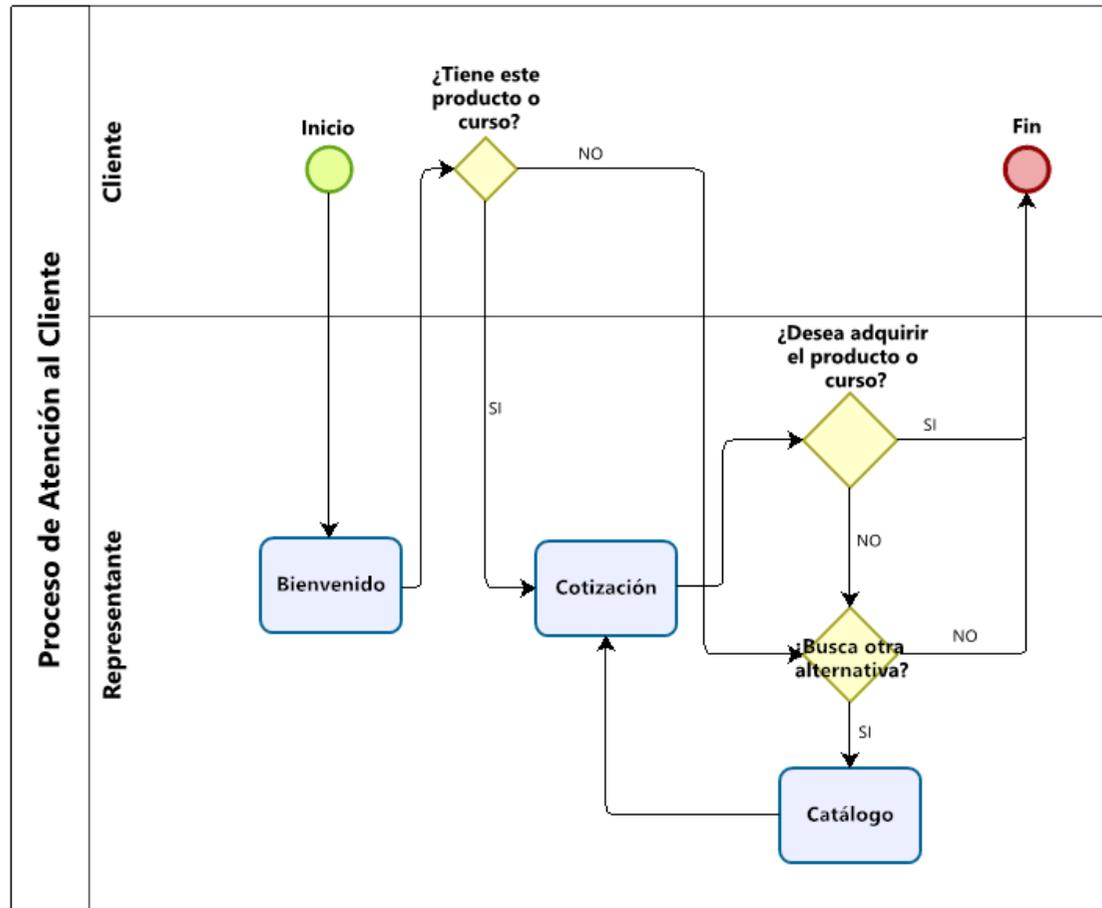
- Paredes Caina, T. M. (2019). *Impacto de los chatbot en la atención al cliente de la cooperativa de ahorro y crédito el sagrario*. Ambato-Ecuador.
- Reina, G. (2018). *Asistente virtual de tipo ChatBot*. Bogotá-Colombia.
- Saldaval Gutiérrez, K. D. (2017). *Sistema informático en el proceso de gestión de incidencias de la unidad de informática y estadística del SENASA*. Lima-Perú.
- Shenoy, A., & Sossou, U. (2014). *Learning Bootstrap*. Packt Publishing Ltd.
- Souza, A. C., Costa Alexandre, N. M., & Guirardello, E. B. (2017). *Psychometric properties in instruments evaluation of reliability and validity*. Epidemiologia e Serviços de Saúde.
- Torres Remon, M. (2016). *Desarrollo de aplicaciones web con PHP*. Lima-Perú: Editorial Macro.
- Villegas, A. (2012). *Conceptos preliminares de estadística*. Nicoya, Centroamérica.

Anexo 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Objetivos	Hipótesis	Operacionalización de variables			
			Variable Independiente	Dimensión	Indicador	Metodología
General	General	General				
PG: ¿Cómo influye un asistente virtual en el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center?	OG: Determinar la influencia de un asistente virtual en el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.	HG: El asistente virtual mejora el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.	Asistente Virtual	-	-	<p>Tipo de investigación: Aplicada - experimental.</p> <p>Diseño de investigación: Pre experimental.</p> <p>Población: P1: 382 personas atendidas en el proceso de atención al cliente agrupadas en 24 fichas de registro. P2: 234 solicitudes atendidas esperadas en el proceso de atención al cliente agrupado en 24 fichas de registro.</p> <p>Muestra: M1: 192 personas atendidas estratificados por días. M2: 145 solicitudes atendidas esperadas estratificados por días. Por lo que la muestra quedó conformada en 24 fichas de Registro.</p> <p>Técnicas de Investigación: Fichaje.</p> <p>Instrumentos de Investigación: Ficha de Registro.</p>
Específico	Específico	Específico	Dependiente	Dimensión		
PE1: ¿Cómo influye un asistente virtual en la tasa de conversión de clientes en el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center?	OE1: Determinar la influencia de un asistente virtual en la tasa de conversión para el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.	HE1: El asistente virtual aumenta la tasa de conversión en el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.				
			Proceso de atención al cliente	Gestión	$TC = \frac{CI}{CP} \times 100\%$ <p>Donde:</p> <p>TC: Tasa de conversión de clientes.</p> <p>CI: Cantidad de personas que concretaron una compra.</p> <p>CP: Cantidad de clientes que consultan.</p>	
PE2: ¿Cómo influye un asistente virtual en el nivel de eficacia del proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center?	OE2: Determinar la influencia de un asistente virtual en el nivel de eficacia para el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.	HE2: El asistente virtual aumenta el nivel de eficacia en el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.				
					$NE = \frac{CA}{CE} \times 100\%$ <p>Donde:</p> <p>NE: Nivel de eficacia.</p> <p>CA: Cantidad de solicitudes atendidas.</p> <p>CE: Cantidad de solicitudes atendidas esperadas.</p>	

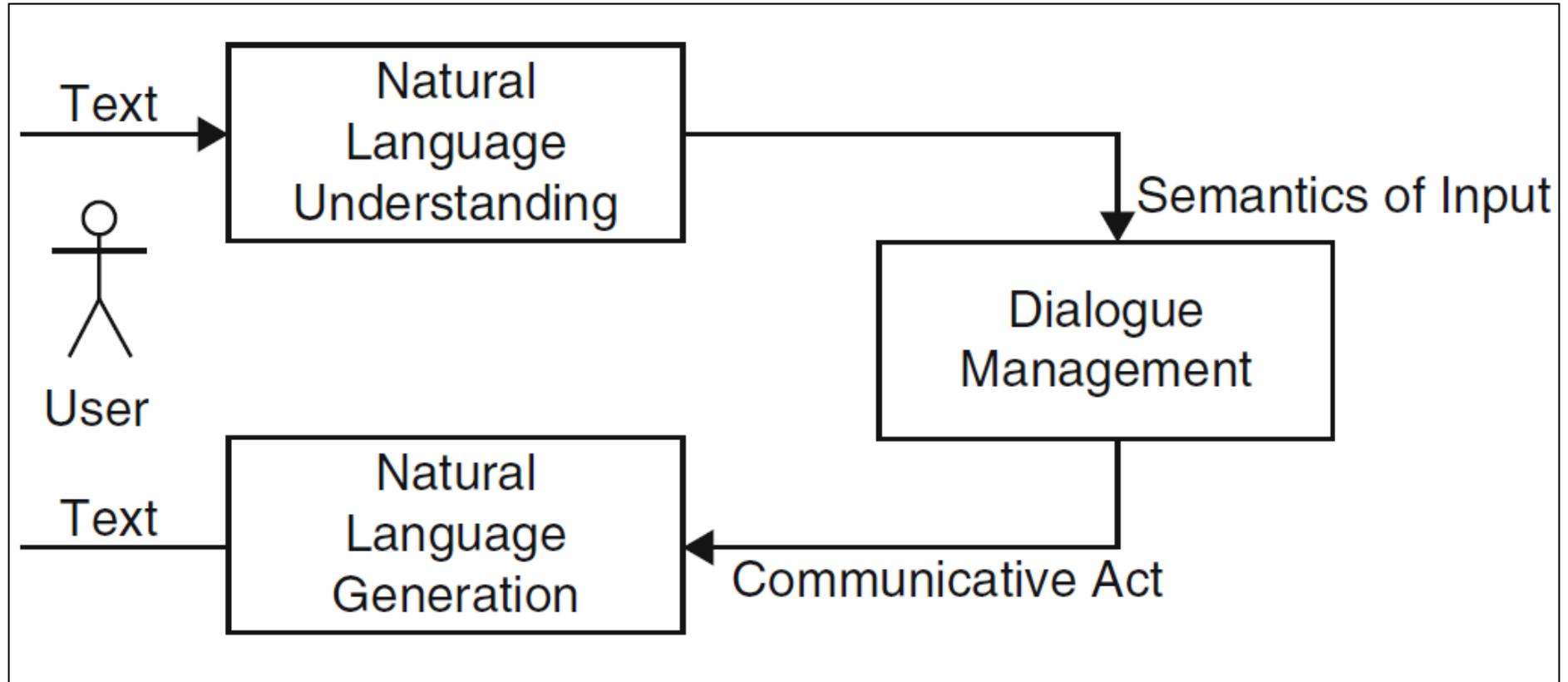
Fuente: Elaboración propia

Anexo 2: PROCESO DE ATENCIÓN AL CLIENTE



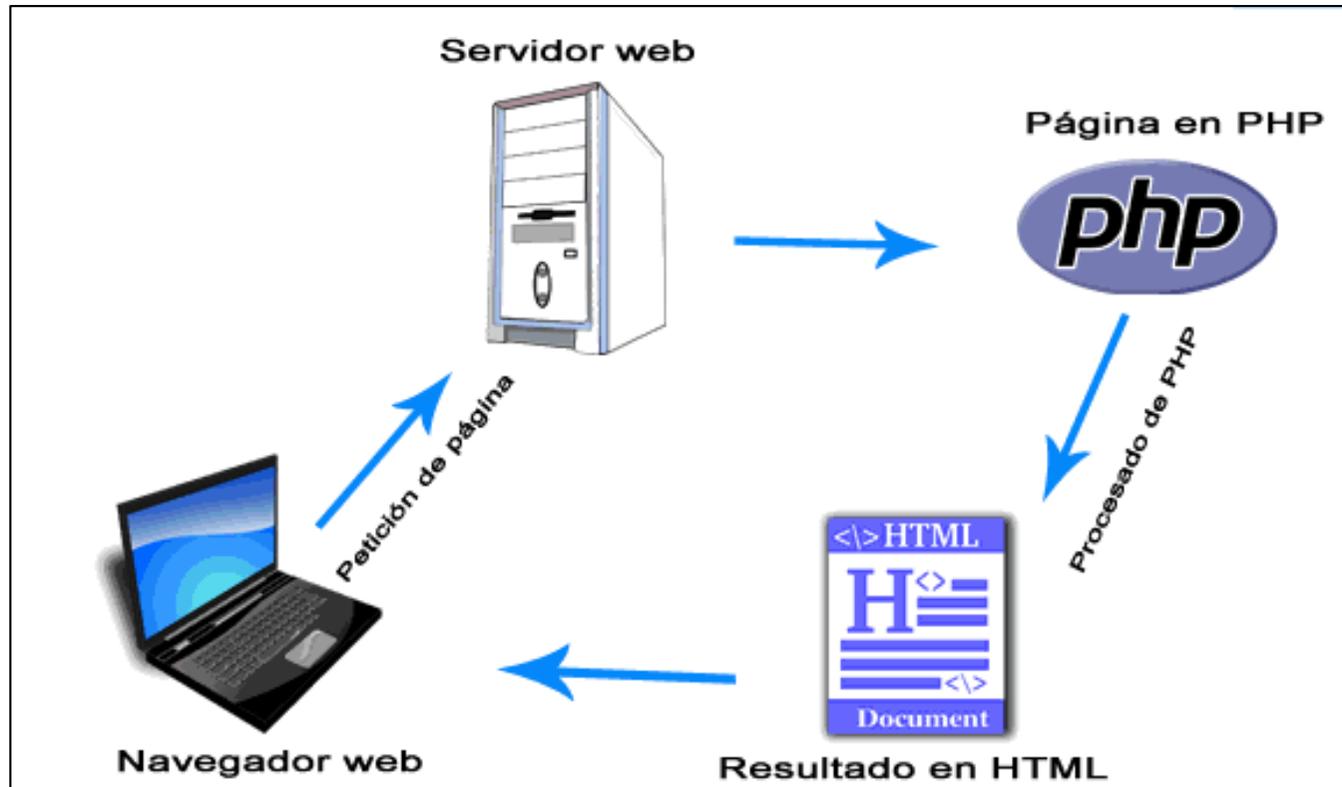
Nota: Elaboración propia.

Anexo 3: FLUJO DEL PROCESO DE COMPONENTES DE UN ASISTENTE VIRTUAL



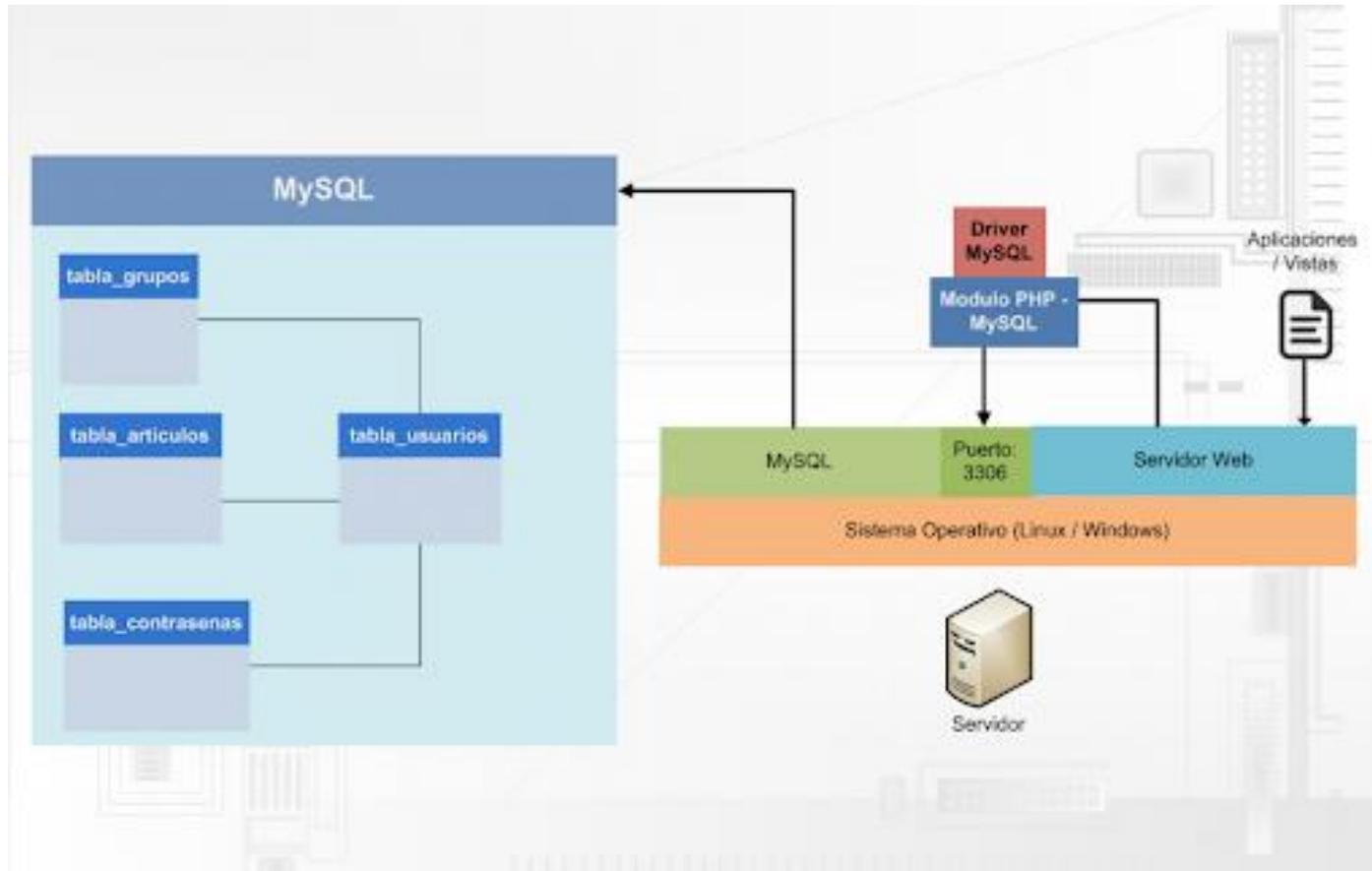
Nota: Tomado de "Developing Enterprise Chatbots" (p. 14), por B. Galitsky, 2019, Springer.

Anexo 4: FUNCIONAMIENTO DE PHP



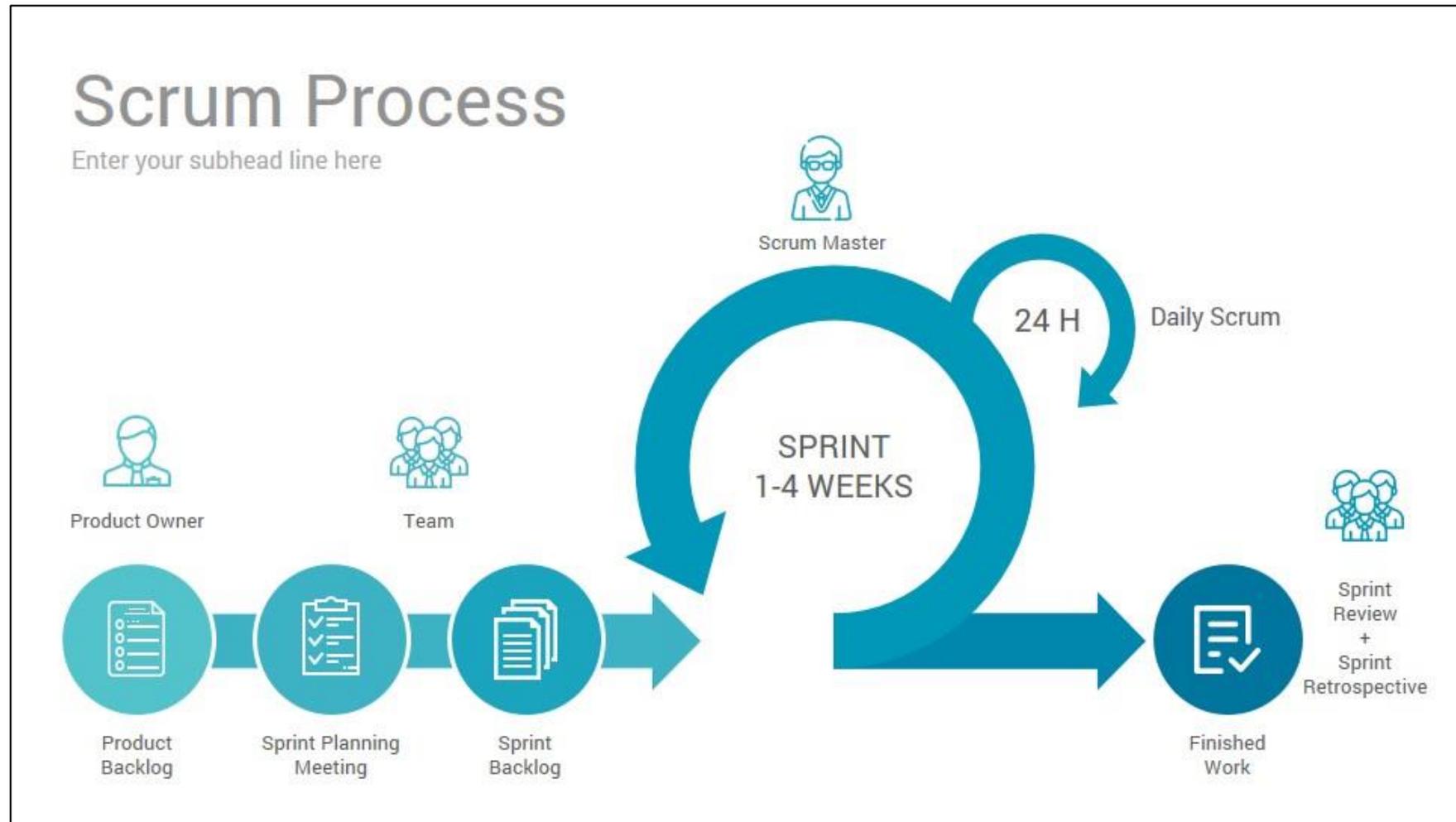
Nota: Tomado de "<https://luisforgiariniblog.com/que-es-php-para-que-sirve-como-funciona/>".

Anexo 5: FUNCIONAMIENTO DE MYSQL



Nota: Tomado de "<http://migueleonardortiz.com.ar/mysql/que-es-mysql-y-como-funciona/994>".

Anexo 6: PROCESO DE SCRUM



Nota: Tomado de “<https://webdesigncusco.com/que-es-scrum-y-para-que-sirve>”.

Anexo 7: FICHA TÉCNICA - INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Autor	Fajardo De la Cruz, Luis Jhon	
Nombre del instrumento	Ficha de registro	
Lugar	Technical Training Center	
Fecha de aplicación	24/05/2021	
Objetivo	Determinar la influencia de un asistente virtual en el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center	
Tiempo de duración	24 días (de lunes a sábado)	
Elección de técnica e instrumento		
Variable	Técnica	Instrumento
Variable Dependiente		
Proceso de atención al cliente	Fichaje	Ficha de registro
Variable Independiente		
Asistente Virtual	-	-

Anexo 8: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Título de investigación:** Asistente Virtual para el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.
- 1.2. **Autor:** Fajardo de la Cruz Luis Jhon.
- 1.3. **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Ficha de registro – Tasa de conversión de clientes.

II. DATOS DEL EXPERTO

- 2.1. **Apellidos y Nombres:** Rivera Crisóstomo René
- 2.2. **Grado:** Mgtr. Ing. de Systems
- 2.3. **Institución donde labora:** Universidad César Vallejo
- 2.4. **Fecha:** 14/07/2021

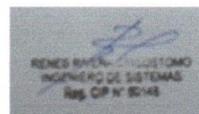
III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente 1 % - 20%	Regular 21 % - 40%	Bueno 41% - 60%	Muy Bueno 61 % - 80%	Excelente 81 % - 100%
1. Claridad	Esta formulado con el lenguaje adecuado.				80%	
2. Objetividad	Está expresado en conducta observable.				80%	
3. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				80%	
4. Organización	Existe una organización lógica.				80%	
5. Suficiencia	Comprende aspectos de cantidad y calidad.				80%	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				80%	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores, dimensiones.				80%	
9. Metodología	Responder al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				80%	
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	
Promedio de Validación					80%	

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

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

Considerar las recomendaciones y aplicar el trabajo:



Firma del Experto

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Título de investigación:** Asistente Virtual para el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.
- 1.2. **Autor:** Fajardo de la Cruz Luis Jhon.
- 1.3. **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Ficha de registro – Nivel de eficacia.

II. DATOS DEL EXPERTO

- 2.1. **Apellidos y Nombres:** Rivera Crisóstomo René
- 2.2. **Grado:** Mgtr. Ing. de Systems
- 2.3. **Institución donde labora:** Universidad César Vallejo
- 2.4. **Fecha:** 14/07/2021

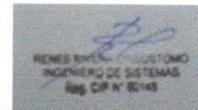
III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente 1% - 20%	Regular 21% - 40%	Bueno 41% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
1. Claridad	Esta formulado con el lenguaje adecuado.				80%	
2. Objetividad	Está expresado en conducta observable.				80%	
3. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				80%	
4. Organización	Existe una organización lógica.				80%	
5. Suficiencia	Comprende aspectos de cantidad y calidad.				80%	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				80%	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores, dimensiones.				80%	
9. Metodología	Responder al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				80%	
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	
Promedio de Validación					80%	

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

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

Considerar las recomendaciones y aplicar el trabajo:



RENÉ RIVERA CRISÓSTOMO
INGENIERO DE SISTEMAS
REG. CIP N° 12148

Firma del Experto

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Título de investigación:** Asistente Virtual para el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.
- 1.2. **Autor:** Fajardo de la Cruz Luis Jhon.
- 1.3. **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Ficha de registro – Tasa de conversión de clientes.

II. DATOS DEL EXPERTO

- 2.1. **Apellidos y Nombres:** Yesenia Vásquez Valencia
- 2.2. **Grado:** Dr. Ing de Sistemas
- 2.3. **Institución donde labora:** Universidad César Vallejo
- 2.4. **Fecha:** 11/07/21

III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente 1 % - 20%	Regular 21 % - 40%	Bueno 41% - 60%	Muy Bueno 61 % - 80%	Excelente 81 % - 100%
1. Claridad	Esta formulado con el lenguaje adecuado.				80%	
2. Objetividad	Está expresado en conducta observable.				80%	
3. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				80%	
4. Organización	Existe una organización lógica.				80%	
5. Suficiencia	Comprende aspectos de cantidad y calidad.				80%	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				80%	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores, dimensiones.				80%	
9. Metodología	Responder al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				80%	
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	
Promedio de Validación					80%	

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

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

Considerar las recomendaciones y aplicar el trabajo:



Firma del Experto

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Título de investigación:** Asistente Virtual para el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.
- 1.2. **Autor:** Fajardo de la Cruz Luis Jhon.
- 1.3. **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Ficha de registro – Nivel de eficacia.

II. DATOS DEL EXPERTO

- 2.1. **Apellidos y Nombres:** Yesenia Vásquez Valencia
- 2.2. **Grado:** Dr. Ing de Sistemas
- 2.3. **Institución donde labora:** Universidad César Vallejo
- 2.4. **Fecha:** 11/07/21

III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente 1 % - 20%	Regular 21 % - 40%	Bueno 41% - 60%	Muy Bueno 61 % - 80%	Excelente 81 % - 100%
1. Claridad	Esta formulado con el lenguaje adecuado.				80%	
2. Objetividad	Está expresado en conducta observable.				80%	
3. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				80%	
4. Organización	Existe una organización lógica.				80%	
5. Suficiencia	Comprende aspectos de cantidad y calidad.				80%	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				80%	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores, dimensiones.				80%	
9. Metodología	Responder al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				80%	
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	
Promedio de Validación					80%	

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

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

Considerar las recomendaciones y aplicar el trabajo:



Firma del Experto

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Título de investigación:** Asistente Virtual para el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.
- 1.2. **Autor:** Fajardo de la Cruz Luis Jhon.
- 1.3. **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Ficha de registro – Tasa de conversión de clientes.

II. DATOS DEL EXPERTO

- 2.1. **Apellidos y Nombres:** Estrada Aro Marcelino
- 2.2. **Grado:** Dr. Ing. de Sistemas
- 2.3. **Institución donde labora:** Universidad César Vallejo
- 2.4. **Fecha:** 17/07/2021

III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente 1 % - 20%	Regular 21 % - 40%	Bueno 41% - 60%	Muy Bueno 61 % - 80%	Excelente 81 % - 100%
1. Claridad	Esta formulado con el lenguaje adecuado.				80%	
2. Objetividad	Está expresado en conducta observable.				80%	
3. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				80%	
4. Organización	Existe una organización lógica.				80%	
5. Suficiencia	Comprende aspectos de cantidad y calidad.				80%	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				80%	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores, dimensiones.				80%	
9. Metodología	Responder al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				80%	
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	
Promedio de Validación					80%	

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

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

Considerar las recomendaciones y aplicar el trabajo:



Firma del Experto

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Título de investigación:** Asistente Virtual para el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center.
- 1.2. **Autor:** Fajardo de la Cruz Luis Jhon.
- 1.3. **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Ficha de registro – Nivel de eficacia.

II. DATOS DEL EXPERTO

- 2.1. **Apellidos y Nombres:** Estrada Aro Marcelino
- 2.2. **Grado:** Dr. Ing. de Sistemas
- 2.3. **Institución donde labora:** Universidad César Vallejo
- 2.4. **Fecha:** 17/07/2021

III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente 1 % - 20%	Regular 21 % - 40%	Bueno 41% - 60%	Muy Bueno 61 % - 80%	Excelente 81 % - 100%
1. Claridad	Esta formulado con el lenguaje adecuado.				80%	
2. Objetividad	Está expresado en conducta observable.				80%	
3. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				80%	
4. Organización	Existe una organización lógica.				80%	
5. Suficiencia	Comprende aspectos de cantidad y calidad.				80%	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				80%	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores, dimensiones.				80%	
9. Metodología	Responder al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				80%	
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	
Promedio de Validación					80%	

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

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

Considerar las recomendaciones y aplicar el trabajo:



Firma del Experto

Anexo 9: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INDICADOR: TASA DE CONVERSIÓN DE CLIENTES

FICHA DE REGISTRO			
INVESTIGADOR	Fajardo De la Cruz Luis Jhon	TIPO DE PRUEBA	PRE - TEST
EMPRESA INVESTIGADA	Technical Training Center		
MOTIVO DE INVESTIGACIÓN	"Asistente Virtual para el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center"		
DIMENSIÓN	Gestión	DURACIÓN	4 semanas (24 días hábiles)
FECHA INICIO	04/05/2021	FECHA FINAL	19/06/2021

Variable	Indicador	Simbología de la fórmula	Fórmula
VD: Proceso de atención al cliente	Tasa de conversión de clientes.	TC: Tasa de conversión de clientes. CI: Cantidad de clientes que concretaron una compra. CP: Cantidad de clientes que consultan.	$TC = \frac{CI}{CP} \times 100\%$

Ítem	Fecha	Cantidad de clientes que concretaron una compra	Cantidad de clientes que consultan	Tasa de conversión de clientes
		(CI)	(CP)	(TC)
1	24/05/2021	2	7	28.57%
2	25/05/2021	2	9	22.22%
3	26/05/2021	3	7	42.86%
4	27/05/2021	5	8	62.50%
5	28/05/2021	2	8	25.00%
6	29/05/2021	2	5	40.00%
7	31/05/2021	3	8	37.50%
8	01/06/2021	3	9	33.33%
9	02/06/2021	2	8	25.00%
10	03/06/2021	1	7	14.29%
11	04/06/2021	2	8	25.00%
12	05/06/2021	2	9	22.22%
13	07/06/2021	3	7	42.86%
14	08/06/2021	2	8	25.00%
15	09/06/2021	1	9	11.11%
16	10/06/2021	1	10	10.00%
17	11/06/2021	2	7	28.57%
18	12/06/2021	3	10	30.00%
19	14/06/2021	3	8	37.50%
20	15/06/2021	2	7	28.57%
21	16/06/2021	1	10	10.00%
22	17/06/2021	2	7	28.57%
23	18/06/2021	1	8	12.50%
24	19/06/2021	3	8	37.50%
Promedio				28.36%

FICHA DE REGISTRO			
INVESTIGADOR	Fajardo De la Cruz Luis Jhon	TIPO DE PRUEBA	POST - TEST
EMPRESA INVESTIGADA	Technical Training Center		
MOTIVO DE INVESTIGACIÓN	"Asistente Virtual para el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center"		
DIMENSIÓN	Gestión	DURACIÓN	4 semanas (24 días hábiles)
FECHA DE INICIO	21/06/2021	FECHA FINAL	17/07/2021

Variable	Indicador	Simbología de la fórmula	Fórmula
VD: Proceso de atención al cliente	Tasa de conversión de clientes.	TC: Tasa de conversión de clientes por el asistente virtual y la web. CI: Cantidad de clientes que concretaron una compra por el asistente virtual y la web. CP: Cantidad de consultas a través del asistente virtual.	$TC = \frac{CI}{CP} \times 100\%$

Ítem	Fecha	Cantidad de clientes que concretaron una compra	Cantidad de clientes que consultan	Tasa de conversión de clientes
		(CI)	(CP)	(TC)
1	21/06/2021	4	6	66.67%
2	22/06/2021	5	8	62.50%
3	23/06/2021	3	6	50.00%
4	24/06/2021	4	9	44.44%
5	25/06/2021	3	7	42.86%
6	26/06/2021	3	8	37.50%
7	28/06/2021	4	7	57.14%
8	29/06/2021	3	9	33.33%
9	30/06/2021	5	10	50.00%
10	01/07/2021	4	9	44.44%
11	02/07/2021	3	8	37.50%
12	03/07/2021	4	7	57.14%
13	05/07/2021	4	9	44.44%
14	06/07/2021	3	7	42.86%
15	07/07/2021	2	8	25.00%
16	08/07/2021	5	10	50.00%
17	09/07/2021	3	11	27.27%
18	10/07/2021	4	7	57.14%
19	12/07/2021	3	8	37.50%
20	13/07/2021	3	6	50.00%
21	14/07/2021	5	8	62.50%
22	15/07/2021	4	10	40.00%
23	16/07/2021	4	8	50.00%
24	17/07/2021	3	6	50.00%
Promedio				46.68%

INDICADOR: NIVEL DE EFICACIA

FICHA DE REGISTRO			
INVESTIGADOR	Fajardo De la Cruz Luis Jhon	TIPO DE PRUEBA	PRE - TEST
EMPRESA INVESTIGADA	Technical Training Center		
MOTIVO DE INVESTIGACIÓN	"Asistente Virtual para el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center"		
DIMENSIÓN	Gestión	DURACIÓN	4 semanas (24 días hábiles)
FECHA INICIO	24/05/2021	FECHA FINAL	19/06/2021

Variable	Indicador	Simbología de la fórmula	Fórmula
VD: Proceso de atención al cliente	Nivel de eficacia	NE: Nivel de eficacia. CA: Cantidad de consultas atendidas. CE: Cantidad de solicitudes esperadas.	$NE = \frac{CA}{CE} \times 100\%$

Ítem	Fecha	Cantidad de solicitudes atendidas	Cantidad de solicitudes esperadas	Nivel de eficacia
		(CA)	(CE)	(NE)
1	24/05/2021	2	8	25.00%
2	25/05/2021	1	5	20.00%
3	26/05/2021	2	4	50.00%
4	27/05/2021	3	7	42.86%
5	28/05/2021	2	5	40.00%
6	29/05/2021	3	6	50.00%
7	31/05/2021	1	4	25.00%
8	01/06/2021	2	5	40.00%
9	02/06/2021	2	7	28.57%
10	03/06/2021	3	8	37.50%
11	04/06/2021	2	5	40.00%
12	05/06/2021	2	5	40.00%
13	07/06/2021	3	7	42.86%
14	08/06/2021	2	8	25.00%
15	09/06/2021	1	6	16.67%
16	10/06/2021	2	6	33.33%
17	11/06/2021	2	5	40.00%
18	12/06/2021	3	7	42.86%
19	14/06/2021	2	8	25.00%
20	15/06/2021	2	7	28.57%
21	16/06/2021	2	4	50.00%
22	17/06/2021	1	5	20.00%
23	18/06/2021	2	6	33.33%
24	19/06/2021	3	7	42.86%
Promedio				34.98%

FICHA DE REGISTRO			
INVESTIGADOR	Fajardo De la Cruz Luis Jhon	TIPO DE PRUEBA	POST - TEST
EMPRESA INVESTIGADA	Technical Training Center		
MOTIVO DE INVESTIGACIÓN	"Asistente Virtual para el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center"		
DIMENSIÓN	Gestión	DURACIÓN	4 semanas (24 días hábiles)
FECHA DE INICIO	21/06/2021	FECHA FINAL	17/07/2021

Variable	Indicador	Simbología de la fórmula	Fórmula
VD: Proceso de atención al cliente	Nivel de eficacia	NE: Nivel de eficacia. CA: Cantidad de consultas atendidas. CE: Cantidad de solicitudes esperadas.	$NE = \frac{CA}{CE} \times 100\%$

Ítem	Fecha	Cantidad de solicitudes atendidas	Cantidad de solicitudes esperadas	Nivel de eficacia
		(CA)	(CE)	(NE)
1	21/06/2021	5	6	83.33%
2	22/06/2021	4	6	66.67%
3	23/06/2021	3	5	60.00%
4	24/06/2021	6	7	85.71%
5	25/06/2021	4	5	80.00%
6	26/06/2021	4	6	66.67%
7	28/06/2021	3	4	75.00%
8	29/06/2021	5	7	71.43%
9	30/06/2021	3	5	60.00%
10	01/07/2021	4	7	57.14%
11	02/07/2021	4	5	80.00%
12	03/07/2021	6	7	85.71%
13	05/07/2021	6	7	85.71%
14	06/07/2021	4	5	80.00%
15	07/07/2021	3	4	75.00%
16	08/07/2021	5	6	83.33%
17	09/07/2021	4	7	57.14%
18	10/07/2021	6	7	85.71%
19	12/07/2021	4	5	80.00%
20	13/07/2021	3	5	60.00%
21	14/07/2021	7	8	87.50%
22	15/07/2021	8	9	88.89%
23	16/07/2021	3	5	60.00%
24	17/07/2021	6	7	85.71%
Promedio				75.03%

Anexo 10: BASE DE DATOS EXPERIMENTAL

Orden	Tasa de conversión		Nivel de eficacia	
	Pre-Test	Post-Test	Pre-Test	Post-Test
1	0.29	0.67	0.25	0.83
2	0.22	0.63	0.20	0.67
3	0.43	0.50	0.50	0.60
4	0.63	0.44	0.43	0.86
5	0.25	0.43	0.40	0.80
6	0.40	0.38	0.50	0.67
7	0.38	0.57	0.25	0.75
8	0.33	0.33	0.40	0.71
9	0.25	0.50	0.29	0.60
10	0.14	0.44	0.38	0.57
11	0.25	0.38	0.40	0.80
12	0.22	0.57	0.40	0.86
13	0.43	0.44	0.43	0.86
14	0.25	0.43	0.25	0.80
15	0.11	0.25	0.17	0.75
16	0.10	0.50	0.33	0.83
17	0.29	0.27	0.40	0.57
18	0.30	0.57	0.43	0.86
19	0.38	0.38	0.25	0.80
20	0.29	0.50	0.29	0.60
21	0.10	0.63	0.50	0.88
22	0.29	0.40	0.20	0.89
23	0.13	0.50	0.33	0.60
24	0.38	0.50	0.43	0.86

Anexo 11: VALIDACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Rivera Crisóstomo René
Título y Grado: Magister
Universidad que labora: César Vallejo
Fecha:

TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

ASISTENTE VIRTUAL PARA EL PROCESO DE ATENCIÓN AL CLIENTE EN LA EMPRESA TECHNICAL TRAINING CENTER

Evaluación de Metodologías de Desarrollo de Software

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de calificar las metodologías consideradas para el desarrollo de software, mediante una serie de criterios en una escala del 1 al 5, siendo:

(1) MUY MALO, (2) MALO, (3) REGULAR, (4) BUENO, (5) MUY BUENO

ÍTEMS	CRITERIOS	METODOLOGÍAS		
		RUP	SCRUM	XP
1.	No requiere que el alcance del proyecto esté formalmente definido antes de iniciar con el desarrollo del software.	3	5	4
2.	Asegura la transparencia con respecto a los objetivos, avances y tiempos de entrega en el proyecto.	3	5	4
3.	Se adapta fácilmente a los cambios en las prioridades de los requerimientos del usuario.	3	5	4
4.	Ofrece un valor significativo de forma rápida en todo el proyecto.	3	5	4
5.	Prioriza el desarrollo de requerimientos de mayor valor para el usuario.	3	5	4
6.	Emplea un enfoque iterativo e incremental para optimizar la predictibilidad y el control del riesgo.	3	5	4
7.	Replanifica el proyecto en el inicio de cada fase o iteración.	3	5	4
8.	Mejora la productividad y calidad del trabajo del equipo de desarrollo.	3	5	4
TOTAL		24	40	32

Observaciones y/o Sugerencias: La metodología es aplicable

Firma del Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Yesenia Vásquez Valencia

Título y Grado: Dr. Ing de Sistemas

Universidad que labora: César Vallejo

Fecha: 11/07/2021

TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

ASISTENTE VIRTUAL PARA EL PROCESO DE ATENCIÓN AL CLIENTE EN LA EMPRESA TECHNICAL TRAINING CENTER

Evaluación de Metodologías de Desarrollo de Software

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de calificar las metodologías consideradas para el desarrollo de software, mediante una serie de criterios en una escala del 1 al 5, siendo:

(1) MUY MALO, (2) MALO, (3) REGULAR, (4) BUENO, (5) MUY BUENO

ÍTEM	CRITERIOS	METODOLOGÍAS		
		RUP	SCRUM	XP
1.	No requiere que el alcance del proyecto esté formalmente definido antes de iniciar con el desarrollo del software.	3	5	4
2.	Asegura la transparencia con respecto a los objetivos, avances y tiempos de entrega en el proyecto.	3	5	4
3.	Se adapta fácilmente a los cambios en las prioridades de los requerimientos del usuario.	3	5	4
4.	Ofrece un valor significativo de forma rápida en todo el proyecto.	3	5	4
5.	Prioriza el desarrollo de requerimientos de mayor valor para el usuario.	3	5	4
6.	Emplea un enfoque iterativo e incremental para optimizar la predictibilidad y el control del riesgo.	3	5	4
7.	Replanifica el proyecto en el inicio de cada fase o iteración.	3	5	4
8.	Mejora la productividad y calidad del trabajo del equipo de desarrollo.	3	5	4
TOTAL		24	40	32

Observaciones y/o Sugerencias: La metodología es aplicable



Firma del Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Estrada Aro Marcelino

Título y Grado: Dr. Ing. de Sistemas

Universidad que labora: César Vallejo

Fecha:

TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

ASISTENTE VIRTUAL PARA EL PROCESO DE ATENCIÓN AL CLIENTE EN LA EMPRESA TECHNICAL TRAINING CENTER

Evaluación de Metodologías de Desarrollo de Software

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de calificar las metodologías consideradas para el desarrollo de software, mediante una serie de criterios en una escala del 1 al 5, siendo:

(1) MUY MALO, (2) MALO, (3) REGULAR, (4) BUENO, (5) MUY BUENO

ÍTEMS	CRITERIOS	METODOLOGÍAS		
		RUP	SCRUM	XP
1.	No requiere que el alcance del proyecto esté formalmente definido antes de iniciar con el desarrollo del software.	2	4	3
2.	Asegura la transparencia con respecto a los objetivos, avances y tiempos de entrega en el proyecto.	2	4	3
3.	Se adapta fácilmente a los cambios en las prioridades de los requerimientos del usuario.	2	4	3
4.	Ofrece un valor significativo de forma rápida en todo el proyecto.	2	4	3
5.	Prioriza el desarrollo de requerimientos de mayor valor para el usuario.	2	4	3
6.	Emplea un enfoque iterativo e incremental para optimizar la predictibilidad y el control del riesgo.	2	4	3
7.	Replanifica el proyecto en el inicio de cada fase o iteración.	2	4	3
8.	Mejora la productividad y calidad del trabajo del equipo de desarrollo.	2	4	3
TOTAL		16	32	24

Observaciones y/o Sugerencias: La metodología es aplicable



Firma del Experto

Anexo 12: ACTA DE APROBACIÓN



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

ACTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL "ASISTENTE VIRTUAL PARA EL PROCESO DE ATENCIÓN AL CLIENTE EN LA EMPRESA TECHNICAL TRAINING CENTER EIRL"

El que suscribe, en representación de TECHNICAL TRAINING CENTER EIRL con RUC 20603101503.

CONSTA QUE:

Que, el Sr. **FAJARDO DE LA CRUZ, LUIS JHON** identificado con DNI N° **45990753**, ha implementado el asistente virtual, así también como el mejoramiento del sitio web para el proceso de atención al cliente en la empresa Technical Training Center EIRL; según los requerimientos especificados con anterioridad, dejando evidencia del desarrollo en el siguiente enlace:

<https://ttcperu.com/>

Se emite el presente documento a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

Pisco, 18 de Julio del 2021

Atentamente

TECHNICAL TRAINING CENTER

Joel R. N. Mingar Rocca
Gerente General

Dirección: Cal. Fermín Tanguis N° 318

Teléfono: 956008834

Web: www.ttcperu.com

Anexo 13: METODOLOGÍA DE DESARROLLO

1. INTRODUCCIÓN.

En este capítulo se describe la implementación de la metodología de trabajo SCRUM en la empresa Technical Training Center EIRL para la gestión del desarrollo del proyecto ASISTENTE VIRTUAL PARA EL PROCESO DE ATENCIÓN AL CLIENTE EN LA EMPRESA TECHNICAL TRAINING CENTER.

Incluye junto con la descripción de este ciclo de vida iterativo e incremental para el proyecto, los artefactos o documentos con los que se gestionan las tareas de adquisición y suministro: requisitos, monitorización y seguimiento del avance, así como las responsabilidades y compromisos de los participantes en el proyecto.

El sistema contará con la capacidad de tomar órdenes de producción de manera rápida y estandarizada, y al mismo tiempo conocer de manera clara y eficiente dichas órdenes en reportes reales.

1.1. Propósito de este documento.

Facilitar la información de referencia necesaria a las personas implicadas en el desarrollo del ASISTENTE VIRTUAL PARA EL PROCESO DE ATENCIÓN AL CLIENTE EN LA EMPRESA TECHNICAL TRAINING CENTER.

1.2. Alcance.

Personas y procedimientos implicados en el desarrollo del ASISTENTE VIRTUAL PARA EL PROCESO DE ATENCIÓN AL CLIENTE EN LA EMPRESA TECHNICAL TRAINING CENTER.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA METODOLOGÍA.

2.1. Fundamentación.

Las principales razones de uso de un ciclo de desarrollo iterativo e incremental de tipo SCRUM para la ejecución de este proyecto son:

- Tener un control de los clientes, cursos y solicitudes (cantidad de clientes nuevos, cantidad de solicitudes respondidas, actualización de información, etc.).
- Tener información disponible para los clientes las 24 horas, lo cual permitirá la atención en horarios donde no haya personal humano.
- Destacar de la competencia al tener este nuevo canal de atención.
- Incrementar la tasa de conversión de clientes (aumentar el nivel de matrículas en los cursos programados).
- Incrementar el nivel de eficacia de las solicitudes realizadas por los clientes y que posteriormente son resueltas.

2.2. Valores de trabajo.

Todos los integrantes del equipo SCRUM deben de presentar buenas actitudes profesionales y personales para que el uso de la metodología sea el esperado:

- a) Respeto.
- b) Transparencia en la información.
- c) Responsabilidad.
- d) Trabajo en equipo.
- e) Interés en el objetivo final.

3. PERSONAS Y ROLES DEL PROYECTO.

El equipo SCRUM para el desarrollo del proyecto estuvo conformado de la siguiente manera:

Persona	Contacto	Rol
Joel Melgar Rocca	jmelgar@ttcperu.com	Scrum Máster
Aldair Ascona Hernández	aascona@ttcperu.com	Product Owner
Luis Fajardo De la Cruz	jhofar.fajardo@gmail.com	Scrum Team

4. MATRIZ DE IMPACTO.

Según SCRUMstudy indica que la herramienta de información sobre el producto para el equipo es describir las prioridades durante el desarrollo del proyecto, para ellos se ha plasmado mediante la siguiente tabla:

Prioridad	
Muy alta	1
Alta	2
Media	3
Baja	4
Muy baja	5

5. ARTEFACTOS.

Los artefactos tomados en cuenta dentro del desarrollo del proyecto fueron:

a) Documentos.

- Pila de producto o Product Backlog.
- Pila de sprint o Sprint Backlog.

b) Sprint.

c) Incremento.

d) Comunicación y reporting directo.

- Reunión de inicio de sprint.
- Reunión técnica diaria.
- Reunión de cierre de sprint y entrega del incremento.

6. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA.

6.1. Product Backlog.

PILA DEL PRODUCTO (PRODUCT BACKLOG)	
PROYECTO WEB: SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE VENTA	
ENUNCIADO DE LA HISTORIA	ALIAS
Como prospecto de cliente del sistema, puedo visualizar en el inicio de la web los cursos que están próximos a iniciar (A través de Slider).	Página web de inicio
Como prospecto de cliente de la web, puedo matricularme en alguno de los cursos programados.	Página web de cursos
Como prospecto de cliente de la web, puedo visualizar los talleres programados a dictar.	Página web de talleres
Como prospecto de cliente de la web, puedo visualizar información sobre los servicios que ofrece la empresa y sus principales clientes.	Página web de servicios
Como prospecto de cliente de la web, puedo enviar consultas para recibir información de parte de la empresa.	Página web de contacto
Como prospecto de cliente de la web, debo tener acceso a un aula virtual donde podré acceder a los cursos en los cuales estoy matriculado.	Aula Virtual
Como prospecto de cliente de la web, puedo hacer la reserva de pago de un curso a través de un carrito de compra, para su posterior pago.	Página web carrito de compra
Como prospecto de cliente de la web, puedo ingresar mis datos personales para registrar mi matrícula en algún curso.	Formulario de facturación
Como prospecto de cliente de la web, puedo ingresar las credenciales de mi tarjeta de crédito para concretar la matrícula en algún curso.	Transacción de pago
Como prospecto de cliente de la web, tras realizar el pago recibo una notificación vía correo electrónico con la información del curso matriculado.	Notificación de compra
Como cliente del asistente virtual, puedo obtener ayuda inicial del chabot.	Mensaje y opciones de bienvenida
Como cliente del asistente virtual, puedo obtener información respecto a los cursos programados a iniciar.	Opciones de cursos
Como cliente del asistente virtual, puedo obtener información específica y detallada de un curso en particular.	Detalle de cursos
Como cliente del asistente virtual, puedo matricularme en algún curso por medio del chatbot.	Opción de matrícula
Como cliente del asistente virtual, puedo realizar la consulta de certificación por algún curso finalizado con anterioridad.	Opción consulta de certificación
Como cliente del asistente virtual, puedo consultar mis accesos al aula virtual para visualizar el o los cursos en los cuales me encuentro matriculado.	Opción consulta de credenciales de acceso a curso
Como cliente del asistente virtual, puedo solicitar apoyo de un personal de soporte técnico para que me brinde un servicio a domicilio.	Opción consulta servicio a domicilio
Como cliente del asistente virtual, puedo recibir promociones vía correo electrónico respecto a cursos y servicios	Opción solicitud de datos para ofertas y promociones

Como administrador de la web, debo visualizar la cartera de clientes generada a través de consultas.	Vista cartera de clientes
Como administrador de la web, debo visualizar los usuarios matriculados en los diversos cursos.	Vista matriculados

6.2. Product Backlog Priorizado

ITEM	Alias	Prioridad	Estimación/ días	Estado
TE-HU001	Página web de inicio	Bajo	1 día	Hecho
TE-HU002	Página web de cursos	Alto	2 días	Hecho
TE-HU003	Página web de talleres	Bajo	2 días	Hecho
TE-HU004	Página web de servicios	Bajo	1 día	Hecho
TE-HU005	Página web de contacto	Medio	1 día	Hecho
TE-HU006	Aula Virtual	Alto	3 días	Hecho
TE-HU007	Página web carrito de compra	Alto	2 días	Hecho
TE-HU008	Formulario de facturación	Alto	2 días	Hecho
TE-HU009	Transacción de pago	Alto	2 días	Hecho
TE-HU010	Notificación de compra	Alto	1 día	Hecho
TE-HU011	Mensaje y opciones de bienvenida	Bajo	1 día	Hecho
TE-HU012	Opciones de cursos	Medio	2 días	Hecho
TE-HU013	Detalle de cursos	Medio	1 día	Hecho
TE-HU014	Opción de matrícula	Alto	2 días	Hecho
TE-HU015	Opción consulta de certificación	Alto	2 días	Hecho
TE-HU016	Opción consulta de credenciales de acceso a curso	Medio	1 días	Hecho
TE-HU017	Opción consulta servicio a domicilio	Alto	2 días	Hecho
TE-HU018	Opción solicitud de datos para ofertas y promociones	Medio	1 día	Hecho
TE-HU019	Vista cartera de clientes	Alto	3 días	Hecho
TE-HU020	Vista matriculados	Alto	3 días	Hecho

6.3. Historias de Usuario

6.3.1. Página web de inicio

HISTORIA DE USUARIO			
ID	TE-HU001	Usuario	Prospecto de cliente
Nombre Historia	Página web de inicio		
Prioridad en el negocio	Bajo	Importancia del desarrollo	30
Tiempo estimado	1 día	Fecha de creación	19/04/2021
Creado por	Luis Fajardo	Versión	1.0
Descripción	Como prospecto de cliente del sistema, puedo visualizar en el inicio de la web los cursos que están próximos a iniciar (A través de Slider).		
Criterios de aceptación			
CA1: En caso de que un prospecto de cliente, navegue y haga clic sobre los Sliders podrá acceder a la página web informativa del curso seleccionado, desde donde podrá hacer consultas, obtener detalles o matricularse.			
CA2: En caso de que un prospecto de cliente, navegue por esta web podrá visualizar información de la empresa.			
CA3: En caso de que un prospecto de cliente, navegue por esta web podrá acceder a las diversas redes sociales de la empresa, acceder al aula virtual o ver las formas de contactar con el representante del negocio, así también podrá encontrar al asistente virtual para brindarle su apoyo en todo momento durante la navegación.			
Prototipo			
			

6.3.2. Página web de cursos

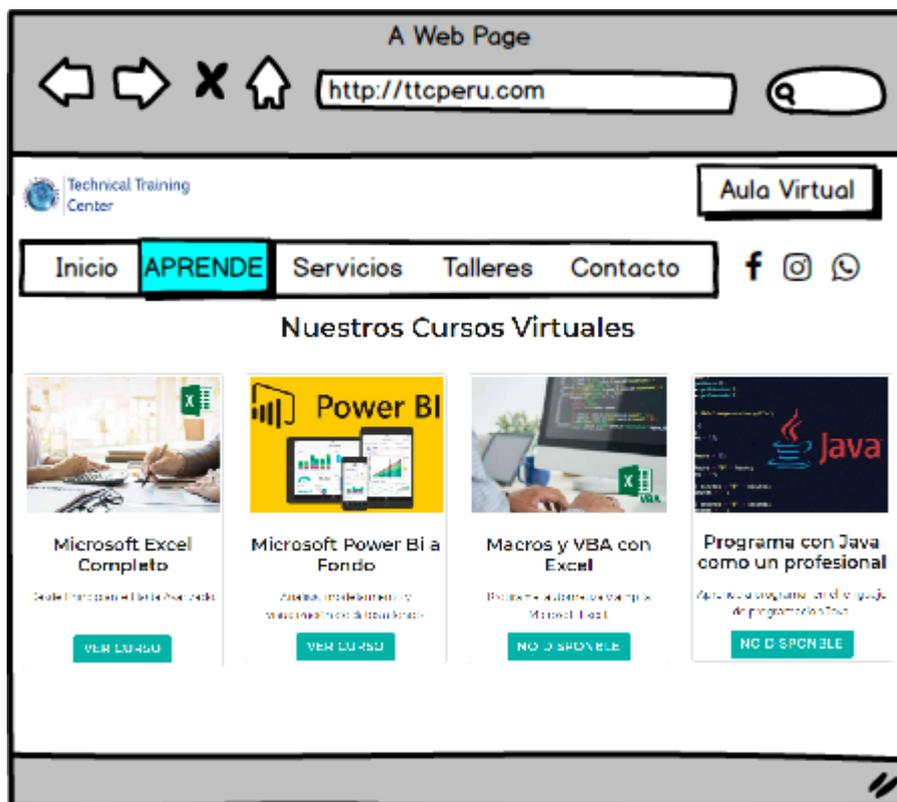
HISTORIA DE USUARIO			
ID	TE-HU002	Usuario	Prospecto de cliente
Nombre Historia	Página web de cursos		
Prioridad en el negocio	Alto	Importancia del desarrollo	100
Tiempo estimado	2 días	Fecha de creación	20/04/2021
Creado por	Luis Fajardo	Versión	1.0
Descripción	Como prospecto de cliente de la web, puedo matricularme en alguno de los cursos programados.		

Criterios de aceptación

CA1: En caso de que un prospecto de cliente, navegue y haga clic sobre la opción APRENDE será direccionado a una página web donde se listarán todos los cursos que dicta la empresa, pero solo tendrán opción a matricularse en los que se encuentren disponibles.

CA2: Cada curso tendrá un botón para ser direccionado a una página web específica respecto al curso seleccionado.

Prototipo



6.3.3. Página web de talleres

HISTORIA DE USUARIO			
ID	TE-HU003	Usuario	Prospecto de cliente
Nombre Historia	Página web de talleres		
Prioridad en el negocio	Bajo	Importancia del desarrollo	30
Tiempo estimado	2 días	Fecha de creación	22/04/2021
Creado por	Luis Fajardo	Versión	1.0
Descripción	Como prospecto de cliente de la web, puedo visualizar los talleres programados a dictar.		

Criterios de aceptación

CA1: En caso de que un prospecto de cliente, navegue y haga clic sobre la opción TALLERES será direccionado a una página web donde se listarán todos los talleres que programa dictar por temporada la empresa, pero solo tendrán opción a matricularse en los que se encuentren disponibles.

CA2: Cada curso tendrá un botón para ser direccionado a una página web específica respecto al taller seleccionado.

Prototipo



6.3.4. Página web de servicios

HISTORIA DE USUARIO			
ID	TE-HU004	Usuario	Prospecto de cliente
Nombre Historia	Página web de servicios		
Prioridad en el negocio	Bajo	Importancia del desarrollo	30
Tiempo estimado	1 día	Fecha de creación	24/04/2021
Creado por	Luis Fajardo	Versión	1.0
Descripción	Como prospecto de cliente de la web, puedo visualizar información sobre los servicios que ofrece la empresa y sus principales clientes.		
Criterios de aceptación			
<p>CA1: En caso de que un prospecto de cliente, navegue y haga clic sobre la opción SERVICIOS será direccionado a una página web donde se listarán todos los servicios que ofrece la empresa.</p> <p>CA2: Estarán insertados las opciones de servicio a modo de botones para obtener mayor información del servicio al respecto.</p>			
Prototipo			

6.3.5. Página web de contacto

HISTORIA DE USUARIO			
ID	TE-HU005	Usuario	Prospecto de cliente
Nombre Historia	Página web de contacto		
Prioridad en el negocio	Medio	Importancia del desarrollo	60
Tiempo estimado	1 día	Fecha de creación	25/04/2021
Creado por	Luis Fajardo	Versión	1.0
Descripción	Como prospecto de cliente de la web, puedo enviar consultas para recibir información de parte de la empresa.		
Criterios de aceptación			
<p>CA1: En caso de que un prospecto de cliente, navegue y haga clic sobre la opción CONTACTO será direccionado a una página web a través de un formulario podrá enviar consultas o dudas.</p> <p>CA2: El formulario tendrá el botón de enviar mensaje para que la solicitud pueda ser dirigida al representante de la empresa.</p>			
Prototipo			

6.3.6. Aula virtual

HISTORIA DE USUARIO			
ID	TE-HU006	Usuario	Prospecto de cliente
Nombre Historia	Aula virtual		
Prioridad en el negocio	Alto	Importancia del desarrollo	100
Tiempo estimado	3 días	Fecha de creación	26/04/2021
Creado por	Luis Fajardo	Versión	1.0
Descripción	Como prospecto de cliente de la web, debo tener acceso a un aula virtual donde podré acceder a los cursos en los cuales estoy matriculado.		

Criterios de aceptación

CA1: En caso de que un prospecto de cliente, navegue y haga clic sobre el botón AULA VIRTUAL será direccionado a un login donde podrá acceder a los cursos en los cuales está matriculado.

CA2: El aula virtual mostrará todos los cursos en los cuales se ha matriculado un alumno respectivo.

Prototipo

A Web Page

← → × ↶ http://ttcperu.com 🔍

 Technical Training Center

Aula Virtual

Nombre de usuario

Contraseña

ACCEDER

[Olvidé la contraseña](#)

6.3.7. Página web carrito de compra

HISTORIA DE USUARIO			
ID	TE-HU007	Usuario	Prospecto de cliente
Nombre Historia	Página web carrito de compra		
Prioridad en el negocio	Alto	Importancia del desarrollo	100
Tiempo estimado	2 días	Fecha de creación	29/04/2021
Creado por	Luis Fajardo	Versión	1.0
Descripción	Como prospecto de cliente de la web, puedo hacer la reserva de pago de un curso a través de un carrito de compra, para su posterior pago.		

Criterios de aceptación

CA1: En caso de que un prospecto de cliente, cuando haga clic en. “Añadir al carrito”, la página deberá añadir uno o más pedidos al carrito.

CA2: En caso de que un prospecto de cliente, cuando haga clic al “Añadir al carrito”, el prospecto de cliente podrá visualizar el curso en el cuál desea matricularse.

Prototipo

The image shows a hand-drawn wireframe of a web browser window. The browser title is "A Web Page" and the address bar contains "http://ttcperu.com". The page content is titled "Carrito de Compras". On the left side, there is a product card for "Microsoft Power BI a Fondo" with a price of "S/. 100.00". Below the product card are logos for "VISA" and "mastercard". On the right side, there are four input fields labeled "Nombres*", "Apellidos*", "E-mail*", and "Celular*". Below these fields is a blue button labeled "PAGAR".

6.3.8. Formulario de facturación

HISTORIA DE USUARIO			
ID	TE-HU008	Usuario	Prospecto de cliente
Nombre Historia	Formulario de facturación		
Prioridad en el negocio	Alto	Importancia del desarrollo	100
Tiempo estimado	2 días	Fecha de creación	01/05/2021
Creado por	Luis Fajardo	Versión	1.0
Descripción	Como prospecto de cliente de la web, puedo ingresar mis datos personales para registrar mi matrícula en algún curso.		

Criterios de aceptación

CA1: En caso de que un prospecto de cliente, cuando haga clic al “Pagar”, podrá ingresar sus datos personales para poder pagar la matrícula al curso.

CA2: En caso de que un prospecto de cliente, ingrese sus datos personales en el formulario, los campos de este formulario deberán ser obligatorios y validar correctamente cada uno de ellos para que los datos sean válidos antes de realizar el pago, de ingresar datos incompletos el formulario deberá mostrar un mensaje de error.

Prototipo

El prototipo muestra una interfaz de usuario en un navegador web. El título de la página es "A Web Page". La barra de direcciones muestra la URL "http://ttcperu.com". El formulario contiene los siguientes elementos:

- Un ícono de tarjeta de crédito y los logos de VISA y MasterCard.
- Cuatro campos de texto obligatorios: "Nombres*", "Apellidos*", "E-mail*" y "Celular*".
- Un botón de acción azul con el texto "PAGAR".

6.3.9. Transacción de pago

HISTORIA DE USUARIO			
ID	TE-HU009	Usuario	Prospecto de cliente
Nombre Historia	Transacción de pago		
Prioridad en el negocio	Alto	Importancia del desarrollo	100
Tiempo estimado	2 días	Fecha de creación	03/05/2021
Creado por	Luis Fajardo	Versión	1.0
Descripción	Como prospecto de cliente de la web, puedo ingresar las credenciales de mi tarjeta de crédito para concretar la matrícula en algún curso.		

Criterios de aceptación

CA1: En caso de que un prospecto de cliente, cuando haga clic en “Paga”, la página deberá mostrar un formulario para ingresar datos de la tarjeta de crédito o débito.

CA2: En caso de que un prospecto de cliente, cuando ingrese sus datos de tarjeta en el formulario, los campos de este formulario deberán ser obligatorios y validar correctamente cada uno de ellos para que los datos sean válidos antes de realizar una compra, de ingresar datos incompletos el formulario deberá mostrar un mensaje de error.

CA3: En caso de que un prospecto de cliente, cuando ingrese sus datos de tarjeta en el formulario y estos no sean válidos, el sistema notificará al usuario que los datos ingresados no son válidos y el monto deberá devolverse.

CA4: En caso de que un prospecto de cliente, cuando haga clic en “Pagar monto”, la página deberá realizar el pago del pedido y notificar mediante el correo electrónico el pago.

Prototipo

A Web Page

← → × ↶ http://ttcperu.com 🔍

Paga con:  

N° DE TARJETA _____

MES/AÑO _____ CVV _____

Correo Electrónico _____

PAGAR

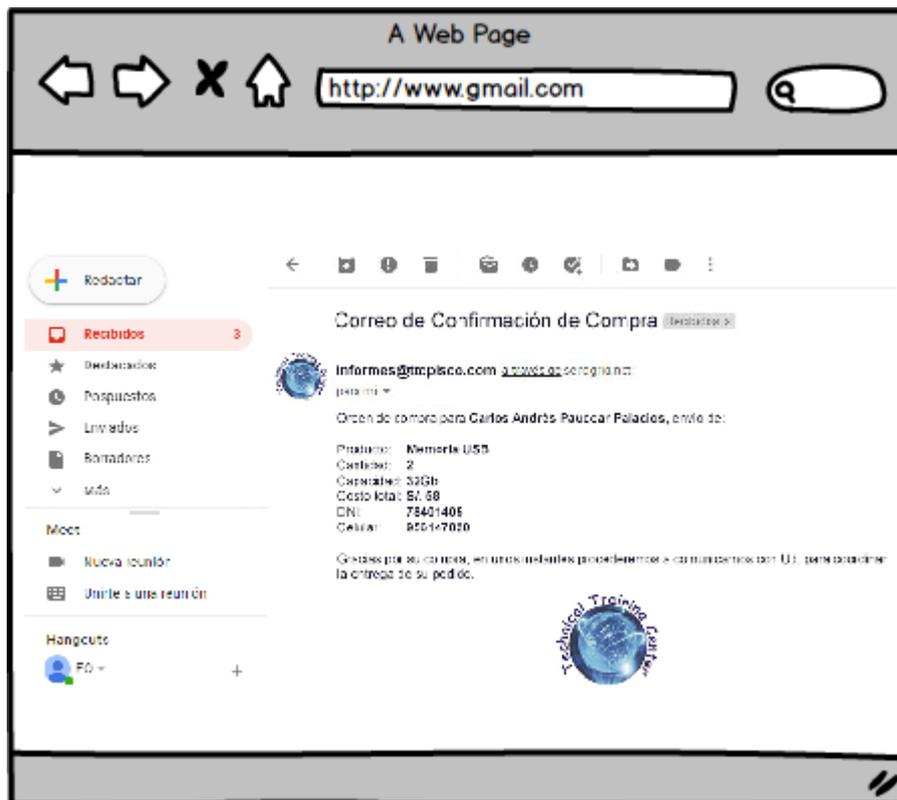
6.3.10. Notificación de compra

HISTORIA DE USUARIO			
ID	TE-HU010	Usuario	Prospecto de cliente
Nombre Historia	Notificación de compra		
Prioridad en el negocio	Alto	Importancia del desarrollo	100
Tiempo estimado	1 día	Fecha de creación	05/05/2021
Creado por	Luis Fajardo	Versión	1.0
Descripción	Como prospecto de cliente de la web, tras realizar el pago recibo una notificación vía correo electrónico con la información del curso matriculado.		

Criterios de aceptación

CA1: En el caso que el usuario cliente, realice el pago mediante la pasarela de pago, el sistema deberá notificarle a través del correo electrónico indicado, la confirmación de la compra con el detalle del curso en el cual se matriculó y la facturación.

Prototipo



6.3.11. Mensaje y opciones de bienvenida

HISTORIA DE USUARIO			
ID	TE-HU011	Usuario	Prospecto de cliente
Nombre Historia	Mensaje de y opciones de bienvenida		
Prioridad en el negocio	Alto	Importancia del desarrollo	100
Tiempo estimado	1 día	Fecha de creación	06/05/2021
Creado por	Luis Fajardo	Versión	1.0
Descripción	Como cliente del asistente virtual, puedo obtener ayuda inicial del chabot.		

Criterios de aceptación

CA1: En el caso que el usuario cliente, haga clic sobre el asistente virtual, este ofrecerá ayuda inicial a través de 2 opciones respecto a “Cursos” y “Servicios”.

CA2: En el caso que el usuario cliente, opte por no presionar sobre las opciones ofrecidas y escriba su propia consulta, el asistente virtual responderá acorde a su entrenamiento. Si desconoce la consulta, ofrecerá nuevamente la ayuda en base a las opciones iniciales.

Prototipo



6.3.12. Opciones de cursos

HISTORIA DE USUARIO			
ID	TE-HU012	Usuario	Prospecto de cliente
Nombre Historia	Opciones de cursos		
Prioridad en el negocio	Medio	Importancia del desarrollo	60
Tiempo estimado	2 días	Fecha de creación	07/05/2021
Creado por	Luis Fajardo	Versión	1.0
Descripción	Como cliente del asistente virtual, puedo obtener ayuda inicial del chatbot.		

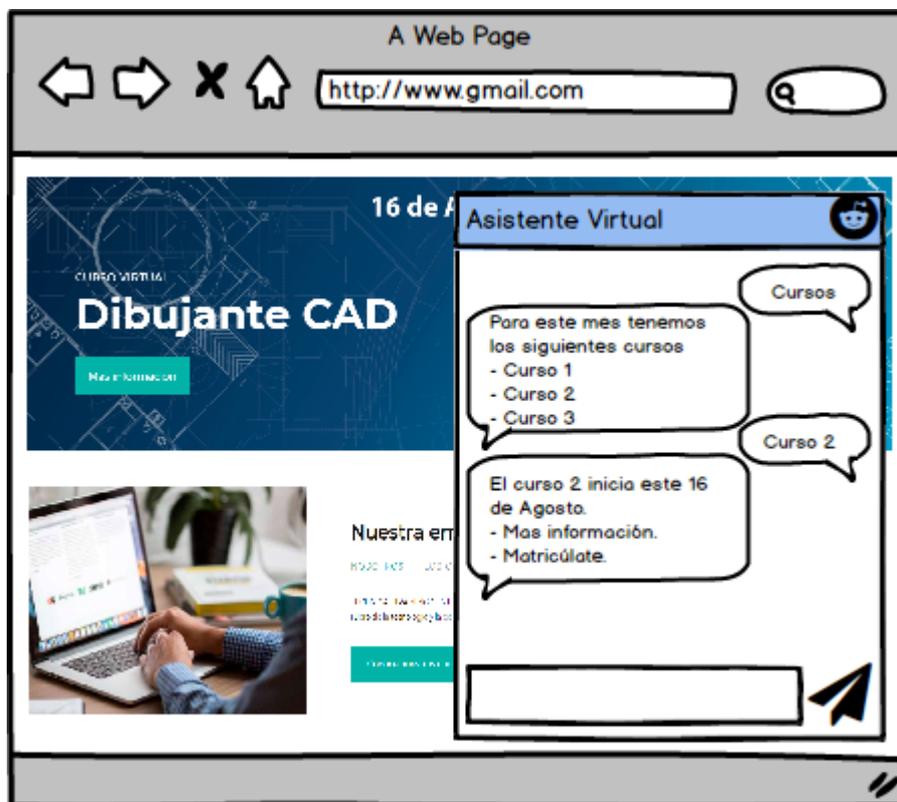
Criterios de aceptación

CA1: En el caso que el usuario cliente, haga clic sobre la opción “Cursos”, el asistente virtual listará todos aquellos cursos que estén programados para su inicio, mostrando también opciones de “Más información” y “Matricularse”, en caso así lo desee.

CA2: En caso de que el usuario cliente, haga clic sobre “Más información” el chatbot lo llevará a la web del curso seleccionado para que observe los detalles.

CA3: En caso de que el usuario cliente, haga clic sobre “Matricularme” el asistente cargará el costo de matrícula del curso al carrito de compra de la web y direccionará al usuario para que culmine su pago e inscripción.

Prototipo



6.3.13. Detalle de cursos

HISTORIA DE USUARIO			
ID	TE-HU013	Usuario	Prospecto de cliente
Nombre Historia	Detalle de curso		
Prioridad en el negocio	Medio	Importancia del desarrollo	30
Tiempo estimado	1 día	Fecha de creación	13/05/2021
Creado por	Luis Fajardo	Versión	1.0
Descripción	Como cliente del asistente virtual, puedo obtener información respecto a los cursos programados a iniciar.		

Criterios de aceptación

CA1: En el caso que el usuario cliente, haga clic sobre la opción “Más información”, el asistente virtual lo direccionará a la página web de la página donde se define toda la información específica del curso.

CA2: En caso de que el usuario cliente, haga clic sobre “Más información”, como segunda opción, el asistente virtual generará un archivo pdf que detalla toda la información de la página web de ese curso, donde podrá informarse a detalle.

Prototipo



6.3.14. Opción de matrícula

HISTORIA DE USUARIO			
ID	TE-HU014	Usuario	Prospecto de cliente
Nombre Historia	Opciones de matrícula		
Prioridad en el negocio	Alto	Importancia del desarrollo	100
Tiempo estimado	2 días	Fecha de creación	10/05/2021
Creado por	Luis Fajardo	Versión	1.0
Descripción	Como cliente del asistente virtual, puedo matricularme en algún curso por medio del chatbot.		

Criterios de aceptación

CA1: En el caso que el usuario cliente, haga clic sobre la opción “Matricúlate”, el asistente virtual iniciará a solicitar una serie de datos para registrarlo.

CA2: Cuando el usuario haya terminado de colocar todos sus datos, el asistente virtual lo direccionará a la pantalla de transacción de pago.

Prototipo



6.3.15. Opción consulta de certificación

HISTORIA DE USUARIO			
ID	TE-HU015	Usuario	Prospecto de cliente
Nombre Historia	Opciones consulta de certificación		
Prioridad en el negocio	Alto	Importancia del desarrollo	100
Tiempo estimado	2 días	Fecha de creación	11/05/2021
Creado por	Luis Fajardo	Versión	1.0
Descripción	Como cliente del asistente virtual, puedo realizar la consulta de certificación por algún curso finalizado con anterioridad.		

Criterios de aceptación

CA1: En el caso que el usuario cliente, consulte sobre la emisión de su certificado por algún curso finalizado, bastará con solicitarlo al asistente virtual.

CA2: En el caso que el usuario cliente, ingrese las credenciales correctas solicitadas por el asistente virtual, este le brindará su certificado para que pueda optar a su descarga.

Prototipo



6.3.16. Opción credenciales de acceso a curso

HISTORIA DE USUARIO			
ID	TE-HU016	Usuario	Prospecto de cliente
Nombre Historia	Opción credenciales de acceso a curso		
Prioridad en el negocio	Medio	Importancia del desarrollo	60
Tiempo estimado	1 día	Fecha de creación	13/05/2021
Creado por	Luis Fajardo	Versión	1.0
Descripción	Como cliente del asistente virtual, puedo consultar mis accesos al aula virtual para visualizar el o los cursos en los cuales me encuentro matriculado.		

Criterios de aceptación

CA1: En el caso que el usuario cliente, consulte sobre los datos de acceso al aula virtual, posterior a haberse matriculado en algún curso, bastará con solicitarlo al asistente virtual.

CA2: En el caso que el usuario cliente, ingrese los datos correctos solicitados por el asistente virtual, este le brindará su credenciales correctas, para que pueda acceder al aula virtual.

Prototipo



6.3.17. Opción consulta servicio a domicilio

HISTORIA DE USUARIO			
ID	TE-HU017	Usuario	Prospecto de cliente
Nombre Historia	Opción consulta servicio a domicilio		
Prioridad en el negocio	Alto	Importancia del desarrollo	100
Tiempo estimado	2 días	Fecha de creación	14/05/2021
Creado por	Luis Fajardo	Versión	1.0
Descripción	Como cliente del asistente virtual, puedo solicitar apoyo de un personal de soporte técnico para que me brinde un servicio a domicilio.		

Criterios de aceptación

CA1: En el caso que el usuario cliente, consulte sobre algún servicio de soporte técnico al asistente virtual, este le solicitará ciertos datos para poder contactarlo con algún técnico de la empresa.

CA2: En el caso que el usuario cliente, ingrese los datos solicitados por el asistente virtual, este guardará esos datos, para que puedan ser vistos por el área de soporte técnico y puedan ponerse en contacto con el usuario cliente.

Prototipo



6.3.18. Opción solicitud de datos para ofertas y promociones

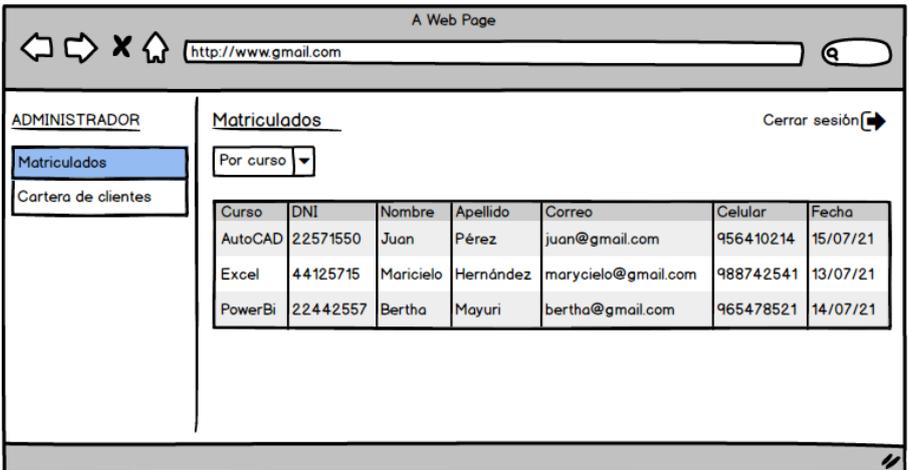
HISTORIA DE USUARIO			
ID	TE-HU018	Usuario	Prospecto de cliente
Nombre Historia	Opción solicitud de datos para ofertas y promociones		
Prioridad en el negocio	Medio	Importancia del desarrollo	60
Tiempo estimado	1 día	Fecha de creación	16/05/2021
Creado por	Luis Fajardo	Versión	1.0
Descripción	Como cliente del asistente virtual, puedo recibir promociones vía correo electrónico respecto a cursos y servicios.		
Criterios de aceptación			
CA1: En el caso que el usuario cliente, se despida. El asistente virtual le ofrecerá poder enviarle notificaciones de ofertas y promociones			
CA2: En el caso que el usuario cliente, ingrese los datos solicitados por el asistente virtual, este guardará estos y se despedirá.			
Prototipo			



6.3.19. Vista cartera de clientes

HISTORIA DE USUARIO																							
ID	TE-HU019	Usuario	Administrador de la web																				
Nombre Historia	Vista cartera de clientes																						
Prioridad en el negocio	Alto	Importancia del desarrollo	100																				
Tiempo estimado	3 días	Fecha de creación	17/05/2021																				
Creado por	Luis Fajardo	Versión	1.0																				
Descripción	Como administrador de la web, debo visualizar la cartera de clientes generada a través de consultas.																						
Criterios de aceptación																							
<p>CA1: En el caso que el administrador, acceda a la intranet, podrá observar un tablero de control con vistas, donde una de ellas será cartera de clientes.</p> <p>CA2: En el caso que el administrador, desee filtrar la información, lo podrá hacer por medio de un botón de filtro.</p>																							
Prototipo																							
 <p>The screenshot shows a web browser window titled 'A Web Page' with the address 'http://www.gmail.com'. The page content includes a navigation menu on the left with 'ADMINISTRADOR' and 'Cartera de clientes' (highlighted), and 'Matriculados'. The main area is titled 'Cartera de clientes' and features a 'Cerrar sesión' link. Below the title is a dropdown menu labeled 'Por curso'. A table displays client information with columns for DNI, Nombre, Apellido, Correo, and Celular.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DNI</th> <th>Nombre</th> <th>Apellido</th> <th>Correo</th> <th>Celular</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22571550</td> <td>Juan</td> <td>Pérez</td> <td>juan@gmail.com</td> <td>956410214</td> </tr> <tr> <td>44125715</td> <td>Maricelo</td> <td>Hernández</td> <td>marycielo@gmail.com</td> <td>988742541</td> </tr> <tr> <td>22442557</td> <td>Bertha</td> <td>Mayuri</td> <td>bertha@gmail.com</td> <td>965478521</td> </tr> </tbody> </table>				DNI	Nombre	Apellido	Correo	Celular	22571550	Juan	Pérez	juan@gmail.com	956410214	44125715	Maricelo	Hernández	marycielo@gmail.com	988742541	22442557	Bertha	Mayuri	bertha@gmail.com	965478521
DNI	Nombre	Apellido	Correo	Celular																			
22571550	Juan	Pérez	juan@gmail.com	956410214																			
44125715	Maricelo	Hernández	marycielo@gmail.com	988742541																			
22442557	Bertha	Mayuri	bertha@gmail.com	965478521																			

6.3.20. Vista matriculados

HISTORIA DE USUARIO																															
ID	TE-HU020	Usuario	Administrador de la web																												
Nombre Historia	Vista matriculados																														
Prioridad en el negocio	Alto	Importancia del desarrollo	100																												
Tiempo estimado	3 días	Fecha de creación	17/05/2021																												
Creado por	Luis Fajardo	Versión	1.0																												
Descripción	Como administrador de la web, debo visualizar la cartera de clientes generada a través de consultas.																														
Criterios de aceptación																															
<p>CA1: En el caso que el administrador, acceda a la intranet, podrá observar un tablero de control con vistas, donde una de ellas será Matriculados.</p> <p>CA2: En el caso que el administrador, desee filtrar la información, lo podrá hacer por medio de un botón de filtro.</p>																															
Prototipo																															
 <p>The screenshot shows a web browser window titled 'A Web Page' with the URL 'http://www.gmail.com'. The page content includes a navigation menu on the left with 'ADMINISTRADOR' and 'Matriculados' (highlighted). Below the menu is a 'Cartera de clientes' section. The main content area is titled 'Matriculados' and features a 'Por curso' dropdown menu and a 'Cerrar sesión' button. A table displays the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Curso</th> <th>DNI</th> <th>Nombre</th> <th>Apellido</th> <th>Correo</th> <th>Celular</th> <th>Fecha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AutoCAD</td> <td>22571550</td> <td>Juan</td> <td>Pérez</td> <td>juan@gmail.com</td> <td>956410214</td> <td>15/07/21</td> </tr> <tr> <td>Excel</td> <td>44125715</td> <td>Maricielo</td> <td>Hernández</td> <td>marycielo@gmail.com</td> <td>988742541</td> <td>13/07/21</td> </tr> <tr> <td>PowerBi</td> <td>22442557</td> <td>Bertha</td> <td>Mayuri</td> <td>bertha@gmail.com</td> <td>965478521</td> <td>14/07/21</td> </tr> </tbody> </table>				Curso	DNI	Nombre	Apellido	Correo	Celular	Fecha	AutoCAD	22571550	Juan	Pérez	juan@gmail.com	956410214	15/07/21	Excel	44125715	Maricielo	Hernández	marycielo@gmail.com	988742541	13/07/21	PowerBi	22442557	Bertha	Mayuri	bertha@gmail.com	965478521	14/07/21
Curso	DNI	Nombre	Apellido	Correo	Celular	Fecha																									
AutoCAD	22571550	Juan	Pérez	juan@gmail.com	956410214	15/07/21																									
Excel	44125715	Maricielo	Hernández	marycielo@gmail.com	988742541	13/07/21																									
PowerBi	22442557	Bertha	Mayuri	bertha@gmail.com	965478521	14/07/21																									

6.4. Sprint

6.4.1. Sprint 1

El Sprint 1 consiste en 7 días

Sprint 1				
Código	Historia de usuario	Prioridad	Importancia	Tiempo estimado
TE-HU001	Página web de inicio	Bajo	30	1 día
TE-HU002	Página web de cursos	Alto	100	2 días
TE-HU003	Página web de talleres	Bajo	30	2 días
TE-HU004	Página web de servicios	Bajo	30	1 día
TE-HU005	Página web de contacto	Medio	60	1 día

6.4.2. Sprint 2

El Sprint 2 consiste en 7 días

Sprint 2				
Código	Historia de usuario	Prioridad	Importancia	Tiempo estimado
TE-HU006	Aula Virtual	Alto	100	3 días
TE-HU007	Página web carrito de compra	Alto	100	2 días
TE-HU008	Formulario de facturación	Alto	100	2 días

6.4.3. Sprint 3

El Sprint 3 consiste en 7 días

Sprint 3				
Código	Historia de usuario	Prioridad	Importancia	Tiempo estimado
TE-HU009	Transacción de pago	Alto	100	2 días
TE-HU010	Notificación de compra	Alto	100	1 día
TE-HU011	Mensaje y opciones de bienvenida	Bajo	30	1 día
TE-HU012	Opciones de cursos	Medio	60	2 días
TE-HU013	Detalle de cursos	Medio	60	1 día

6.4.4. Sprint 4

El Sprint 4 consiste en 7 días

Sprint 4				
Código	Historia de usuario	Prioridad	Importancia	Tiempo estimado
TE-HU014	Opción de matrícula	Alto	100	2 días
TE-HU015	Opción consulta de certificación	Alto	100	2 días
TE-HU016	Opción consulta de credenciales de acceso a curso	Medio	60	1 días

TE-HU017	Opción consulta servicio a domicilio	Alto	100	2 días
TE-HU018	Opción solicitud de datos para ofertas y promociones	Medio	60	1 día

6.4.5. Sprint 5

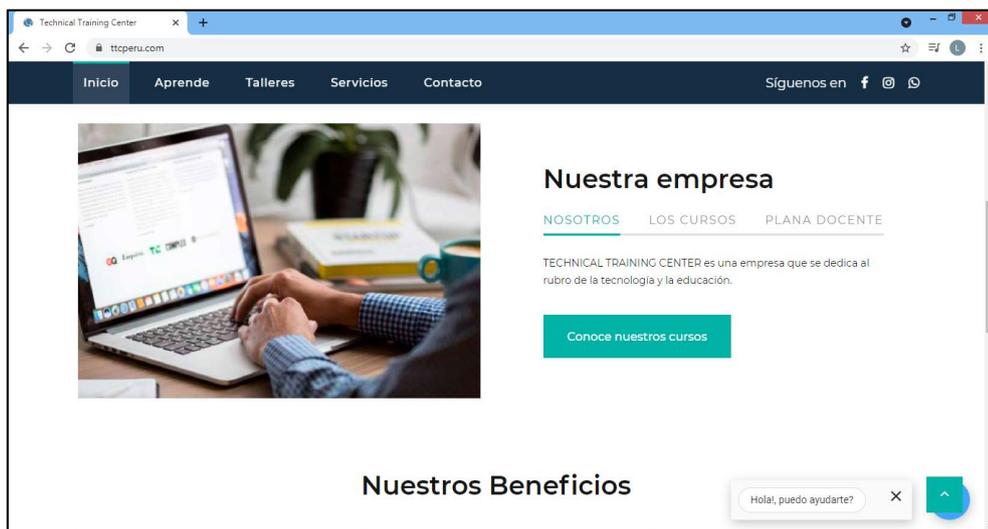
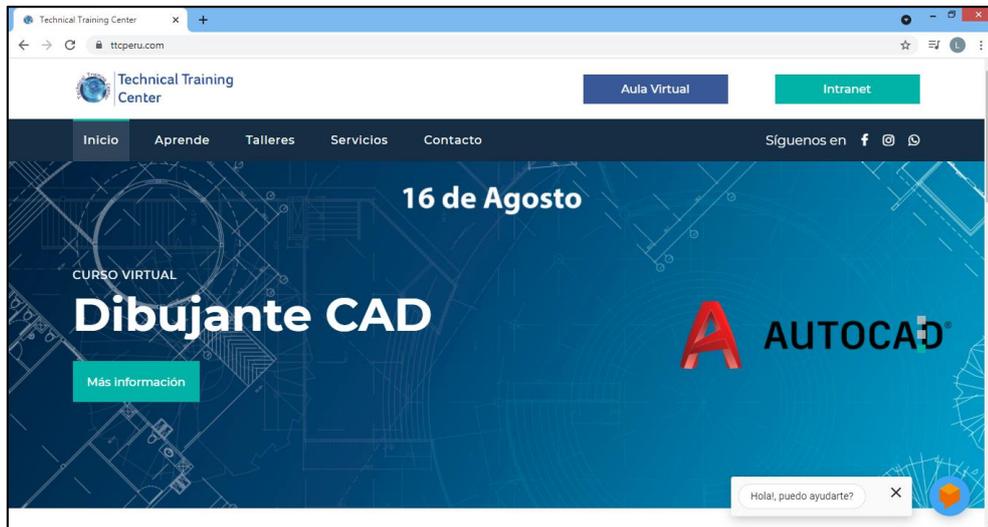
El Sprint 5 consiste en 7 días

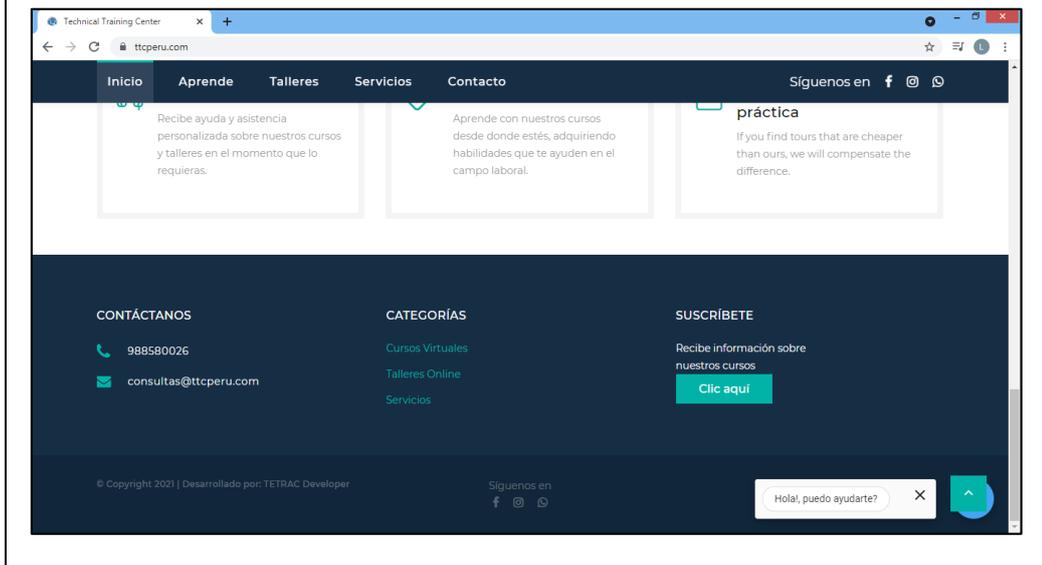
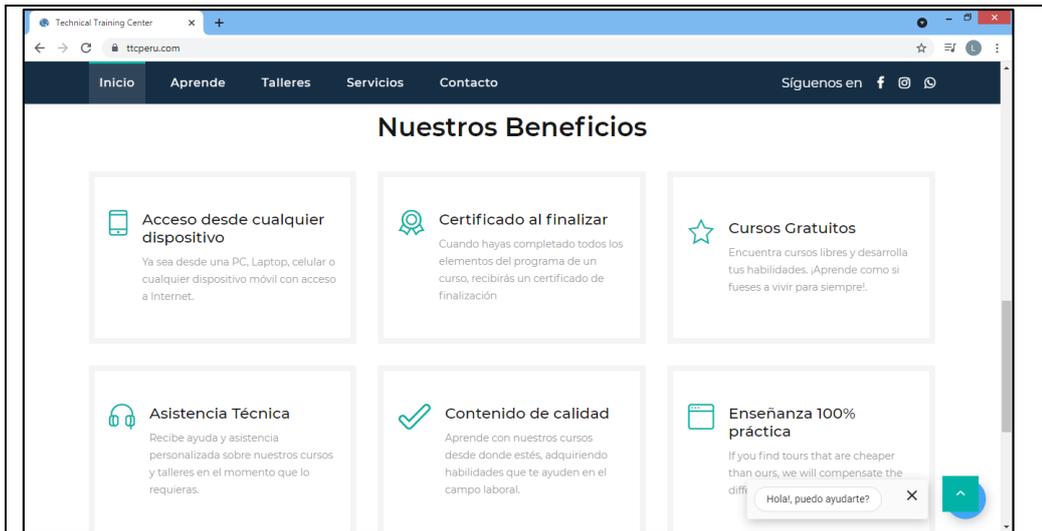
Sprint 5				
Código	Historia de usuario	Prioridad	Importancia	Tiempo estimado
TE-HU019	Vista cartera de clientes	Alto	100	3 días
TE-HU020	Vista matriculados	Alto	100	3 días

6.5. Sprint Backlog

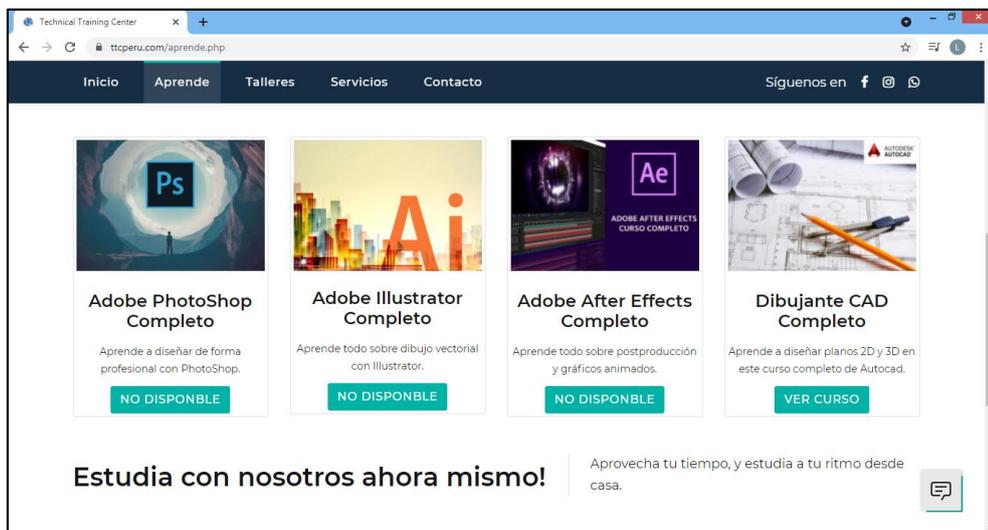
6.5.1. Sprint 1

SPRINT	1
HISTORIA	TE-HU001 Página web de inicio
ROL	Cliente
DÍA	1
DURACIÓN	1 día
FECHA	19/4/2021
EVIDENCIA	

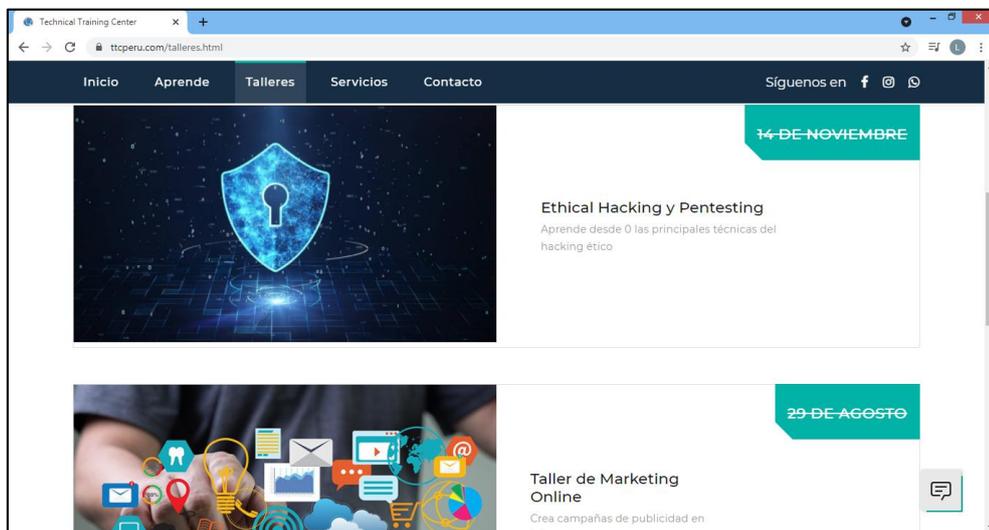
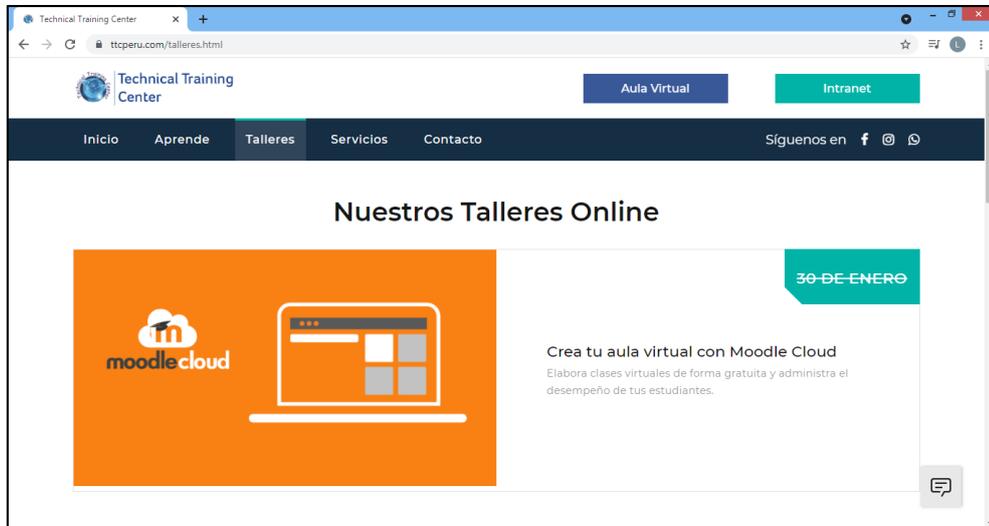




SPRINT	1
HISTORIA	TE-HU002 Página web de cursos
ROL	Cliente
DÍA	2
DURACIÓN	2 días
FECHA	20/4/2021
EVIDENCIA	

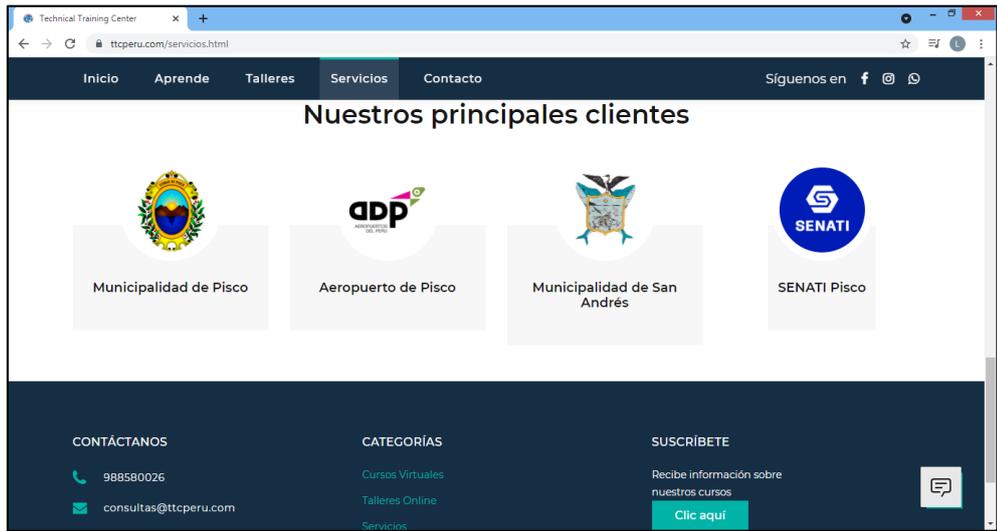


SPRINT	1
HISTORIA	TE-HU003 Página web de talleres
ROL	Cliente
DÍA	4
DURACIÓN	2 días
FECHA	22/4/2021
EVIDENCIA	

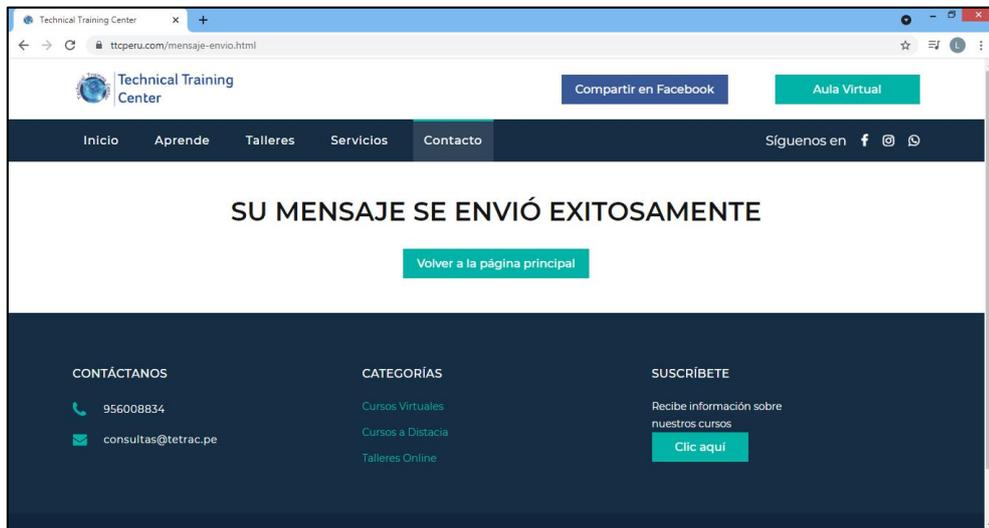
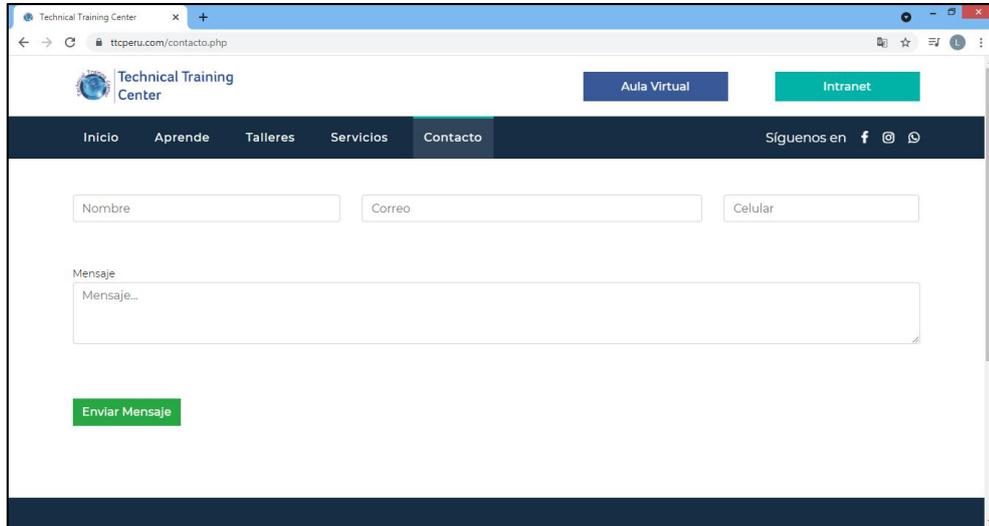


SPRINT	1
HISTORIA	TE-HU004 Página web de servicios
ROL	Cliente
DÍA	6
DURACIÓN	1 día
FECHA	24/4/2021
EVIDENCIA	





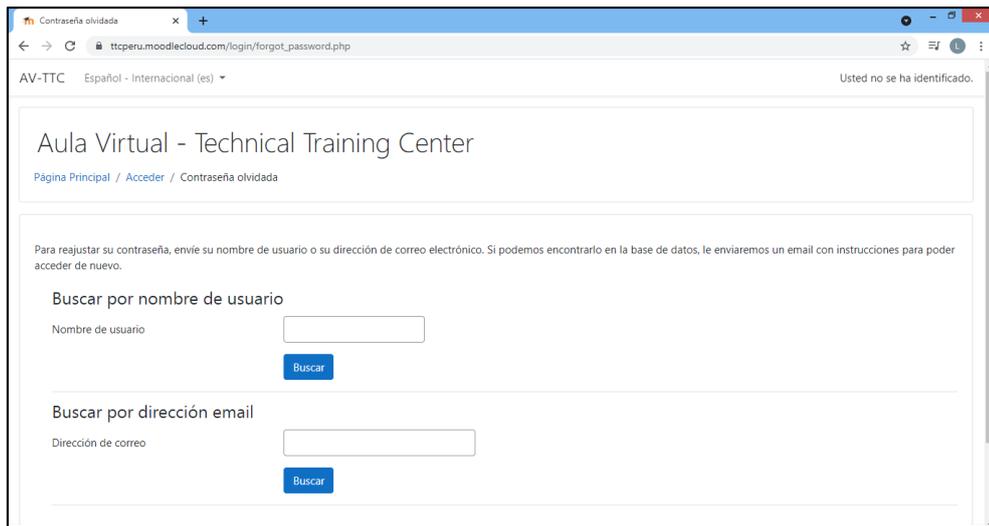
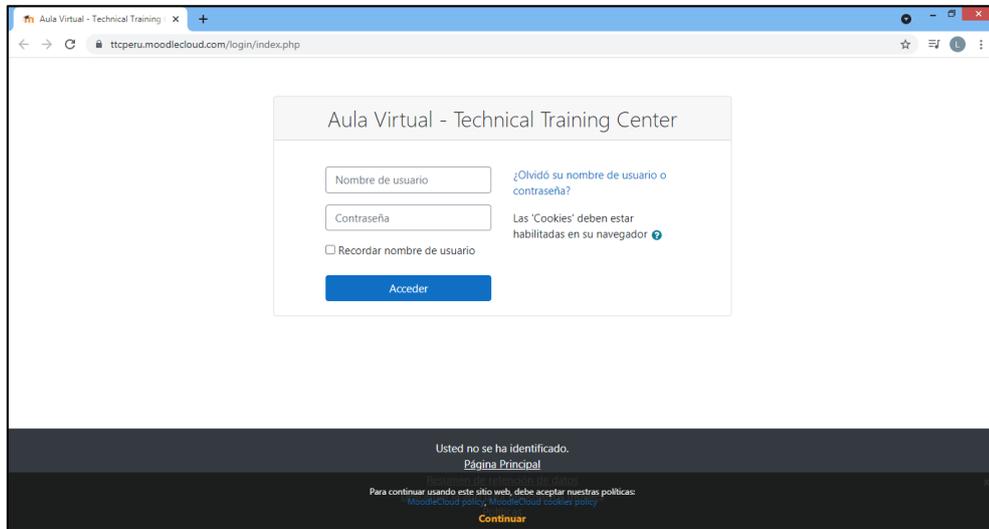
SPRINT	1
HISTORIA	TE-HU005 Página web de contacto
ROL	Cliente
DÍA	7
DURACIÓN	1 día
FECHA	25/4/2021
EVIDENCIA	



6.5.2. Sprint 2

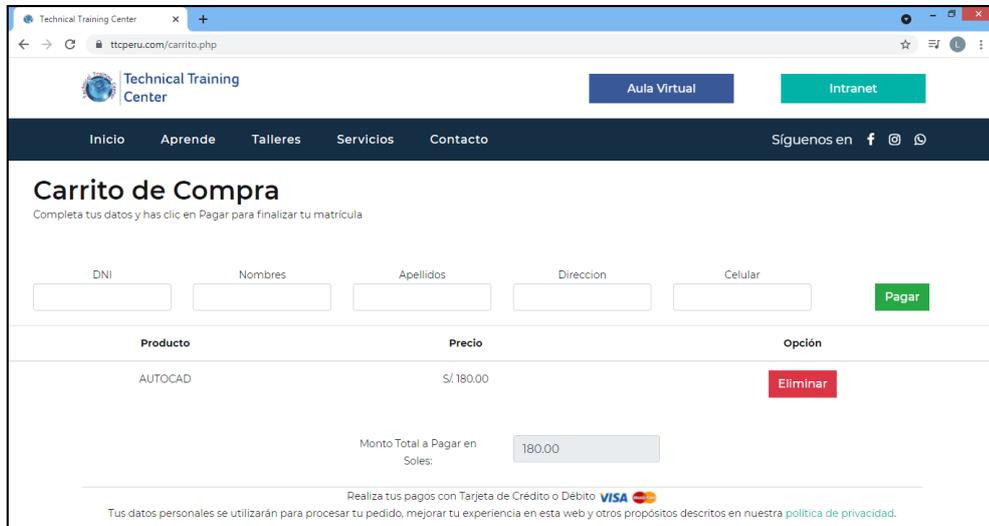
SPRINT	2
HISTORIA	TE-HU006 Aula virtual
ROL	Cliente
DÍA	1
DURACIÓN	3 días
FECHA	26/4/2021

EVIDENCIA



SPRINT	2
HISTORIA	TE-HU007 Página web carrito de compra
ROL	Cliente
DÍA	4
DURACIÓN	2 días
FECHA	29/04/2021

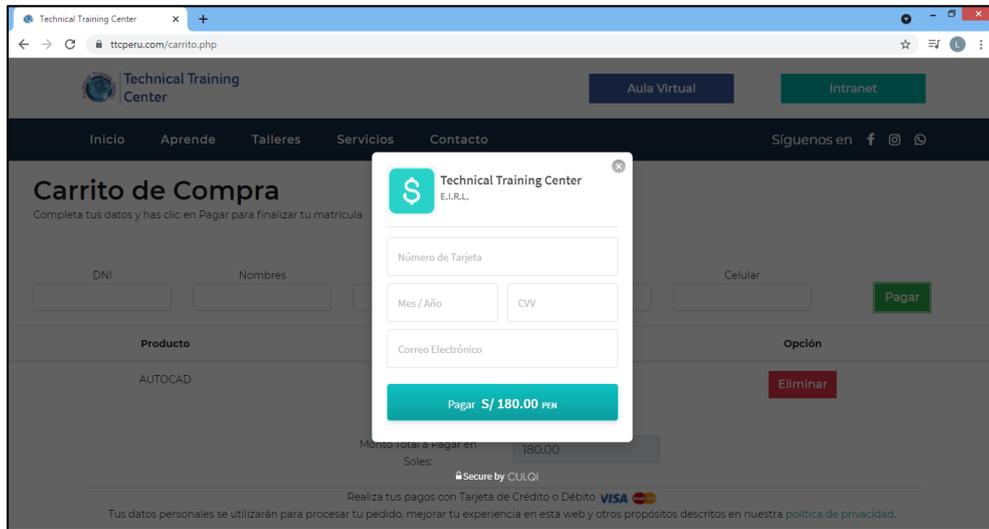
EVIDENCIA



6.5.3. Sprint 3

SPRINT	3
HISTORIA	TE-HU009 Transacción de pago
ROL	Cliente
DÍA	1
DURACIÓN	2 días
FECHA	03/05/2021

EVIDENCIA



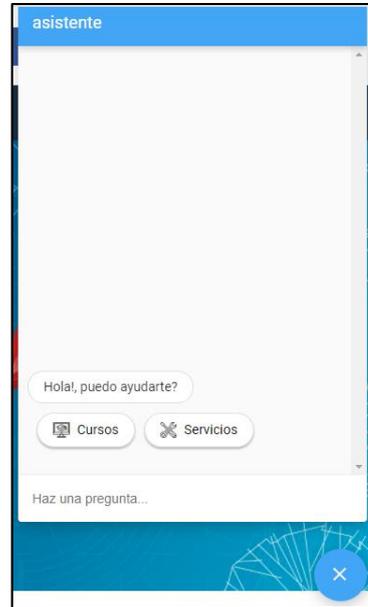
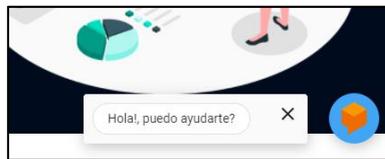
SPRINT	3
HISTORIA	TE-HU010 Notificación de compra
ROL	Cliente
DÍA	3
DURACIÓN	1 día
FECHA	05/05/2021

EVIDENCIA



SPRINT	3
HISTORIA	TE-HU011 Mensaje y opciones de bienvenida
ROL	Cliente
DÍA	4
DURACIÓN	1 día
FECHA	06/05/2021

EVIDENCIA

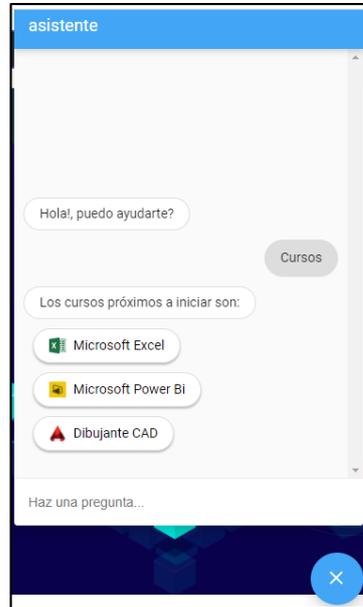


```

Custom Payload
1 {
2   "richContent": [
3     [
4       {
5         "type": "chips",
6         "options": [
7           {
8             "image": {
9               "src": {
10                "rawUrl": "https://image.flaticon.com/icons/png/512/2000/2000887.png"
11              }
12            },
13            "text": "Cursos",
14            "event": "Cursos"
15          },
16          {
17            "event": "Servicios",
18            "text": "Servicios",
19            "image": {
20              "src": {
21                "rawUrl": "https://image.flaticon.com/icons/png/512/1086/1086581.png"
22              }
23            }
24          }
25        ]
26      }
27    ]
28  }
29 }

```

SPRINT	3
HISTORIA	TE-HU12 Opciones de cursos
ROL	Cliente
DÍA	5
DURACIÓN	2 días
FECHA	07/05/2021
EVIDENCIA	

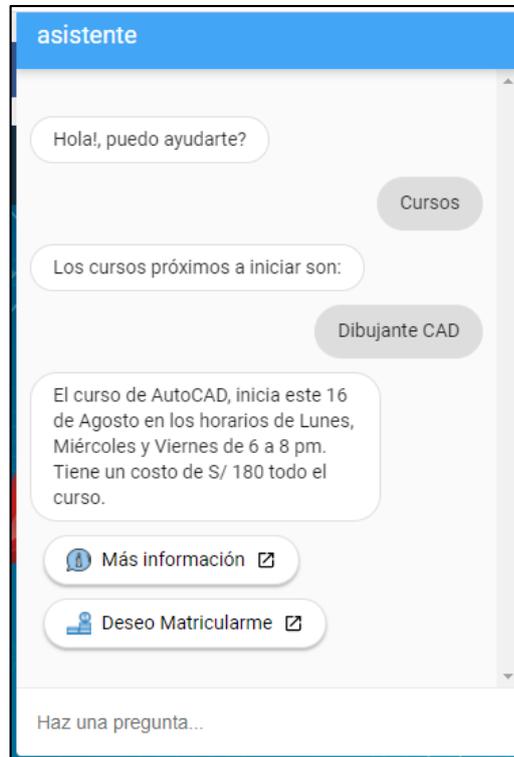


```

Custom Payload
1 {
2   "richcontent": [
3     [
4       {
5         "type": "chips",
6         "options": [
7           {
8             "text": "Microsoft Excel",
9             "image": {
10              "src": {
11                "rawUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/73/Microsoft_Excel_2013-2019_logo.svg"
12              }
13            },
14            "event": "Excel Completo"
15          },
16          {
17            "image": {
18              "src": {
19                "rawUrl": "https://w7.pngwing.com/pngs/252/727/png-transparent-power-bi-business-intelligence-microsoft-analytics-microsoft-text-rectangle-logo.png"
20              }
21            },
22            "event": "Power Bi a Fondo",
23            "text": "Microsoft Power Bi"
24          },
25          {
26            "event": "Autodesk Autocad",
27            "image": {
28              "src": {
29                "rawUrl": "https://www.institutoamericano.es/wp-content/uploads/2020/04/disenio-2d3d-en-autocad-todos-los-cursos-online.png"
30              }
31            },
32            "text": "Dibujante CAD"
33          }
34        ]
35      }
36    ]
37  }

```

SPRINT	3
HISTORIA	TE-HU13 Detalle de cursos
ROL	Cliente
DÍA	7
DURACIÓN	1 día
FECHA	09/05/2021
EVIDENCIA	



6.5.4. Sprint 4

SPRINT	4
HISTORIA	TE-HU14 Opción de matrícula
ROL	Cliente
DÍA	1
DURACIÓN	2 días
FECHA	10/05/2021

EVIDENCIA

The screenshot shows a chat interface with a blue header labeled "asistente". The chat history includes:

- Assistant: "Hola, puedo ayudarte?"
- User: "Cursos"
- Assistant: "Los cursos próximos a iniciar son:"
- User: "Dibujante CAD"
- Assistant: "El curso de AutoCAD, inicia este 16 de Agosto en los horarios de Lunes, Miércoles y Viernes de 6 a 8 pm. Tiene un costo de S/ 180 todo el curso."

At the bottom of the chat, there are two buttons: "Más información" and "Deseo Matricularme". Below the chat is a text input field with the placeholder "Haz una pregunta...".

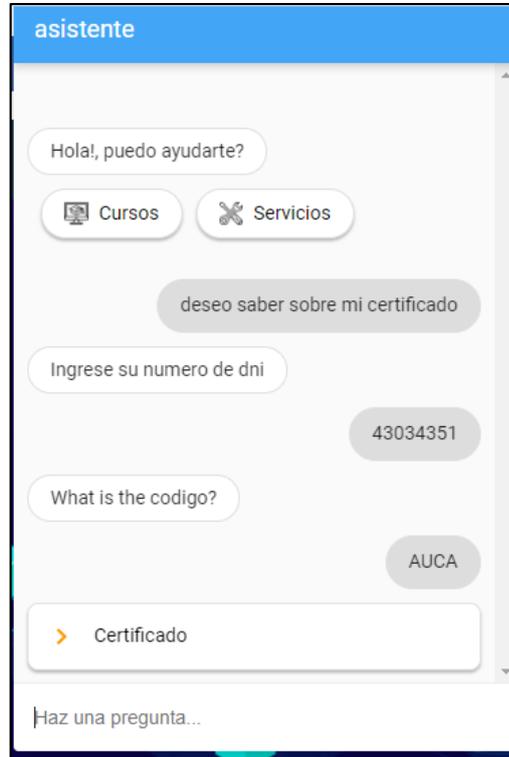
Overlaid on the right is a payment modal for "Tienda Culqi Excel". It contains the following fields:

- Número de Tarjeta
- Mes / Año
- CVV
- Correo Electrónico

A large teal button at the bottom of the modal says "Pagar S/ 560.00 PEN".

SPRINT	4
HISTORIA	TE-HU15 Opción consulta de certificación
ROL	Cliente
DÍA	3
DURACIÓN	2 días
FECHA	11/05/2021

EVIDENCIA



```

<?php
include_once 'curso.php';

class ApiCursos{

function getCertificadosxDni($dni){
    $curso = new Cursos();
    $arrCurso = array();
    $arrCurso["main"] = array();

    $res = $curso->obtenCertificadoxDniDA($dni);

    if($res->rowCount()){
        while ($row = $res->fetch(PDO::FETCH_ASSOC)){

            $item=array(
                "curso" => $row['curso'],
                "ruta" => $row['ruta'],
            );
            array_push($arrCurso["main"], $item);
        }
        echo json_encode($arrCurso);
    }else{
        echo json_encode(array('mensaje' => 'No hay elementos'));
    }
}
}

```

```

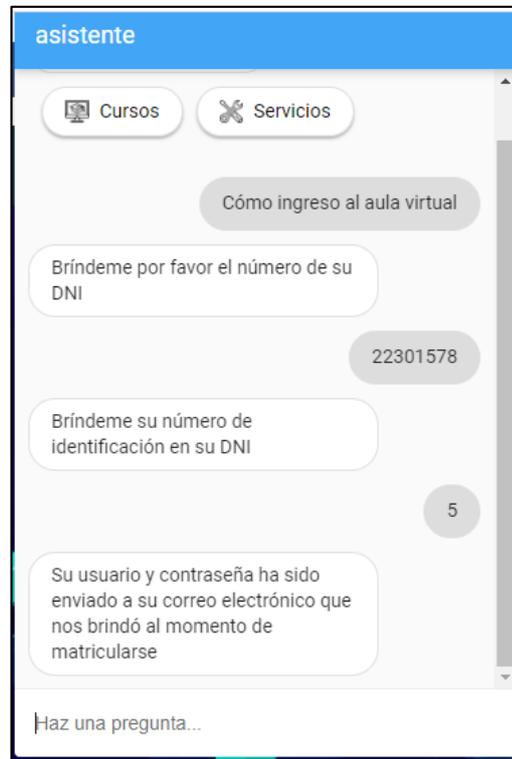
function processMessage($update) {

//El action (action and parameters)
if($update["queryResult"]["action"] == "obtenCertificadoDni"){
    $params = $update["queryResult"]["parameters"];
    //obtenemos el dni
    $dni = $params["dni"];
    //Ejecutamos la funcion
    $curso = obtenerCertificadoxDni($dni);
    //creamos el mensaje a mostrar al usuario
    sendMessage(array(
        "fulfillmentText" => "Su dni ".$dni." registra los certificados ".$curso,
        "source"=> null,
    ));
}
}

```

SPRINT	4
HISTORIA	TE-HU16 Opción consulta de credenciales de acceso a curso
ROL	Cliente
DÍA	4
DURACIÓN	1 día
FECHA	13/05/2021

EVIDENCIA



```
function sendCredenciales($dni,$digito){
    $curso = new Cursos();
    $arrCurso = array();
    $arrCurso["main"] = array();

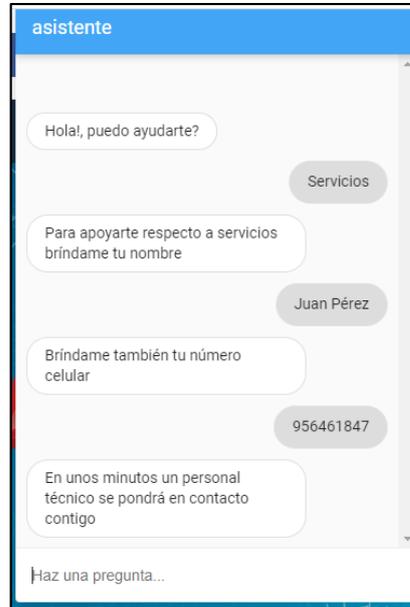
    $res = $curso->consultaCredencialDA($dni,$digito);

    if($res->rowCount()){
        while ($row = $res->fetch(PDO::FETCH_ASSOC)){
            $item=array(
                "CLIDNI" => $row['CLIDNI'],
                "CLICORREO" => $row['CLICORREO'],
                "CLIPASSWORD" => $row['CLIPASSWORD'],
                "CLINOMBRE" => $row['CLINOMBRE'],
                "CLIAPELLIDO" => $row['CLIAPELLIDO'],
            );
            array_push($arrCurso["main"], $item);
        }
        echo json_encode($arrCurso);
    }else{
        echo json_encode(array('mensaje' => 'No se encontro dni o datos ingresados son incorrectos.'));
    }
}
}
```

```
function enviarCredencial($dni, $digito){
    $json_file = file_get_contents('https://ttcperu.com/apichat/?webhook=OPC3&dni='.$dni.'&digito='.$digito);
    $resp = json_decode($json_file, true);
    return $resp;
}
}
```

SPRINT	4
HISTORIA	TE-HU17 Opción consulta servicio a domicilio
ROL	Cliente
DÍA	5
DURACIÓN	1 día
FECHA	14/05/2021

EVIDENCIA



```
function saveInteraccion($producto,$opcion){
    echo "entro en guardar";
    $curso = new Cursos();
    $res = $curso->guardaInteraccionDA($producto,$opcion);
    echo json_encode(array('mensaje' => 'Aqui encontrara la informacion.'));
}
```

```
if($myObjeto=="OPC2") {
    $producto = $_GET['producto'];
    $opcion = $_GET['opcion'];
    $api->saveInteraccion($producto,$opcion);
}
```

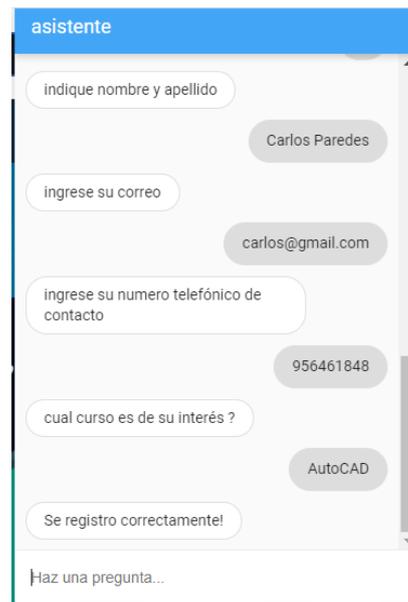
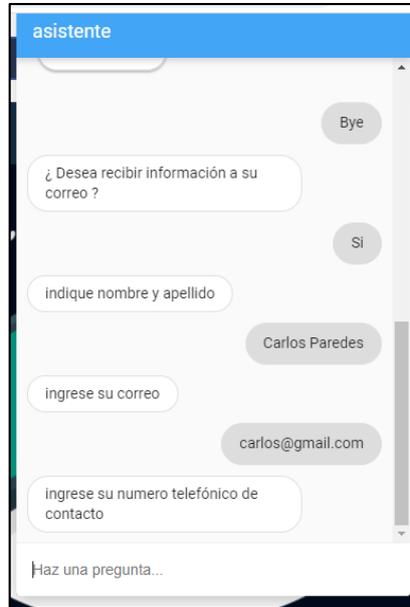
```
} else if($update["queryResult"]["action"] == "registraInteraccion"){
    $params = $update["queryResult"]["parameters"];

    $producto = $params["producto"];
    $opcion = $params["opcion"];

    $resp = guardaInteraccion($producto, $opcion);
    sendMessage(array(
        // "fulfillmentText" => build_button("ingresar","www.google.co
        "source"=> null,
    ));
```

SPRINT	4
HISTORIA	TE-HU18 solicitud de datos para ofertas y promociones
ROL	Cliente
DÍA	7
DURACIÓN	1 día
FECHA	16/05/2021

EVIDENCIA



```
function saveVisitante($nombre,$correo,$telefono,$producto){
    $curso = new Cursos();
    $res = $curso->guardaVisitanteDA($nombre,$correo,$telefono,$producto);
    echo json_encode(array('mensaje' => 'Gracias por visitarnos'));
}
```

```
if($myObjeto=="OPC1") {
    $nombre = $_GET["nombre"];
    $correo = $_GET["correo"];
    $telefono = $_GET["telefono"];
    $producto = $_GET["producto"];
    $api->saveVisitante($nombre,$correo,$telefono,$producto);
}
```

```
} else if($update["queryResult"]["action"] == "registraVisitante"){
    $params = $update["queryResult"]["parameters"];

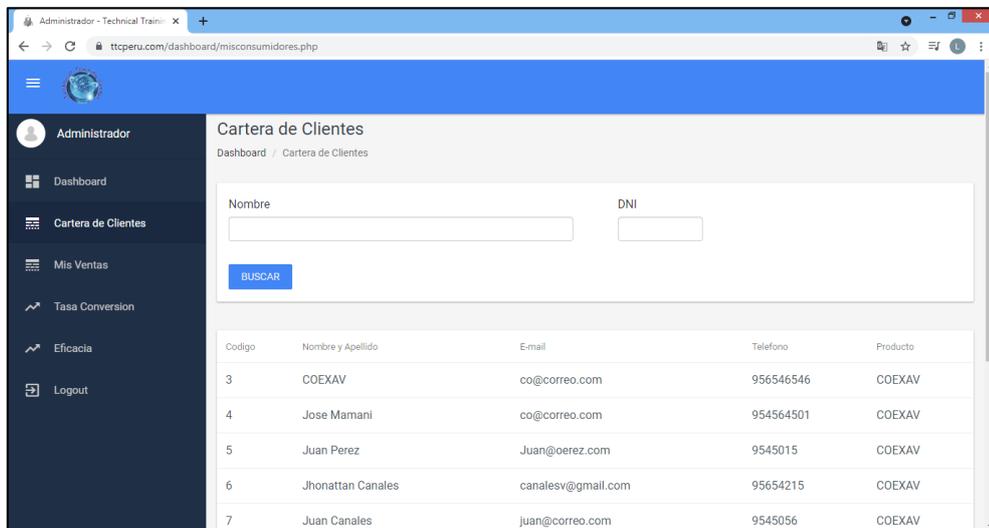
    $nombre = $params["nombre"];
    $correo = $params["correo"];
    $telefono = $params["telefono"];
    $producto = $params["producto"];

    $resp = guardaVisitante($nombre, $correo, $telefono, $producto);
    sendMessage(array(
        "fulfillmentText" => "Se registro correctamente!",
        "source"=> null,
    ));
}
```

6.5.5. Sprint 5

SPRINT	5
HISTORIA	TE-HU19 Vista cartera de clientes
ROL	Administrador
DÍA	1
DURACIÓN	3 días
FECHA	17/05/2021

EVIDENCIA



Administrador - Technical Traini x +
ttcperu.com/dashboard/misconsumidores.php

Administrador

Dashboard

Cartera de Clientes

Mis Ventas

Tasa Conversion

Eficacia

Logout

Cartera de Clientes

Dashboard / Cartera de Clientes

Nombre DNI

BUSCAR

Codigo	Nombre y Apellido	E-mail	Telefono	Producto
3	COEXAV	co@correo.com	956546546	COEXAV
4	Jose Mamani	co@correo.com	954564501	COEXAV
5	Juan Perez	Juan@oerez.com	9545015	COEXAV
6	Jhonattan Canales	canalesv@gmail.com	95654215	COEXAV
7	Juan Canales	juan@correo.com	9545056	COEXAV

```
if(!$_GET['pagina']){
    $pagina = "1";
}else{
    $pagina = $_GET['pagina'];
}
$Inicio = (($pagina - 1) * 10);

$sql = "SELECT * FROM VISITANTES_CHATBOT";
$result1 = mysqli_query($con, $sql);
$Filas = mysqli_num_rows($result1);

$sql = "SELECT * FROM VISITANTES_CHATBOT LIMIT ".$Inicio.", 10";
$result = mysqli_query($con, $sql);
//$Filas = mysqli_num_rows($result);
$Paginas = ceil($Filas / 10);
```

SPRINT	5
HISTORIA	TE-HU20 Vista matriculados
ROL	Administrador
DÍA	4
DURACIÓN	3 días
FECHA	20/05/2021

EVIDENCIA

Mis ventas

Dashboard - 2021-01-01 00:00:00 / Mis ventas

dd/mm/aaaa dd/mm/aaaa Todos Todos

Buscar

Código	Curso	Fecha registro	Precio	Estado orden	Medio de compra
162	EXCEL BASICO	2021-07-26	100.00	Consultada	.Web.
161	AUTOCAD	2021-07-26	180.00	Consultada	.Web.
160	EXCEL BASICO	2021-07-26	100.00	Finalizada	.Web.
159	EXCEL BASICO	2021-07-26	100.00	Finalizada	.Web.
158	EXCEL BASICO	2021-07-26	100.00	Finalizada	.Web.
157	AUTOCAD	2021-07-26	180.00	Consultada	.Web.
156	AUTOCAD	2021-07-26	180.00	Finalizada	.Web.

```

if (!$GET['pagina']) {
    $pagina = "1";
} else {
    $pagina = $GET['pagina'];
}
$Inicio = (($pagina - 1) * 10);

$sql1 = "SELECT PED.PEDCODIGO, CUR.CURNOMBRE, PED.PEDFECHA, CUR.CURPRECIO, if(PED.PEDESTADO = 1, 'Finalizada', '
Consultada') AS ESTADO, PED.PEDORIGEN
FROM PEDID002 PED
INNER JOIN CURSOS CUR
on PED.CURCODIGO=CUR.CURCODIGO
ORDER BY PED.PEDCODIGO";
$result1 = mysqli_query($con, $sql1);
$Filas = mysqli_num_rows($result1);

$sql = "SELECT PED.PEDCODIGO, CUR.CURNOMBRE, PED.PEDFECHA, CUR.CURPRECIO, if(PED.PEDESTADO = 1, 'Finalizada', 'Consultada
') AS ESTADO, PED.PEDORIGEN
FROM PEDID002 PED
INNER JOIN CURSOS CUR
on PED.CURCODIGO=CUR.CURCODIGO
ORDER BY PED.PEDCODIGO DESC LIMIT " . $Inicio . ", 10 ";

```

6.6. Modelo relacional de base de datos

