



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**Sistema web para el proceso de Atención al Cliente en la
empresa Corporación Gatrix**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero en Sistemas

AUTORES:

Piñas Caysahuana, Jonathan (ORCID: 0000-0001-5007-6423)

Ramos Lázaro, Shelly (ORCID: 0000-0001-7492-5303)

ASESOR:

Mg. Chumpe Agosto, Juan Brues Lee (ORCID: 0000-0001-7466-9872)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Sistema de información y comunicaciones

CALLAO – PERÚ

2021

Índice

I. INTRODUCCIÓN.	
1. Realidad Problemática	9
1.1. Formulación del problema	11
1.2. Justificación	11
1.3. Objetivos	13
1.4. Hipótesis	13
II. MARCO TEÓRICO.	
2. Marco Teórico	15
2.1. Trabajos previos	15
2.2. Teorías Relacionadas	18
2.3. Sistema Web	22
2.4. Metodología del desarrollo de software.....	23
III. METODOLOGÍA.	
3. Metodología	30
3.1 Tipo y diseño de Investigación.....	30
3.2 Variables y Operacionalización.....	30
3.3 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	35
3.4 Procedimientos	37
3.5 Métodos de Análisis datos	38
3.6 Aspectos Éticos	41
IV. RESULTADOS.	
4. Resultados	43
4.1 Análisis Descriptivo	43
4.2 Análisis inferencial.....	45
4.3 Prueba de Hipótesis	48
V. DISCUSIÓN.	
5. Discusión	53
VI. CONCLUSIONES.	
6. Conclusiones	55
VII. RECOMENDACIONES	
7. Recomendaciones	57
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS58

IX. ANEXOS

ANEXOS.....62

Anexo 1 - Entrevista63
Anexo 2: Matriz de Consistencia.....64
Anexo 3: Ficha de Técnica del instrumento de recolección de datos65
Anexo 4: Instrumentos66
Anexo 5: Prototipos70
Anexo 6: Constancia de aceptación.....76
Anexo 7: Prueba de Validez del Instrumento77

Índice de Tablas

Tabla 1: Comparativa de RUP, XP y SCRUM27
Tabla 2: Validación de expertos para la metodología28
Tabla 3: Operacionalización de Variables32
Tabla 4: Indicadores de Proceso de atención al cliente32
Tabla 5: Cálculo de la confiabilidad o fiabilidad.....36
Tabla 6: Resultado de confiabilidad para el indicador nivel de servicio.....37
Tabla 7: Resultado de la confiabilidad para el nivel de productividad37
Tabla 8: Medidas descriptivas del nivel de servicio antes y después de la web43
Tabla 9: Medidas descriptivas del nivel productividad antes y después de la web.....44
Tabla 10: Prueba de Normalidad de Nivel de Servicio antes y después de la web45
Tabla 11: Prueba de Normalidad Nivel Productividad antes y después de la web.47
Tabla 12: Prueba de T-Student para el nivel de servicio antes y después de la web49
Tabla 13: Prueba de T-Student para el nivel productividad antes y después de la web..51

Índice de Figuras

Figura 1: Ciclo de vida de RUP – Fases y diciplinas.....23
Figura 2: Aplicación de SCRUM25
Figura 3: Esquema de XP26
Figura 4: Fórmula Experimental / Pre-experimental.....30
Figura 5: Nivel de servicio antes y después de haber implementado la web43
Figura 6: Nivel de productividad antes y después de haber implementado la web.....44
Figura 7: Prueba de normalidad del nivel de servicio antes de implementar la web.....46
Figura 8: Prueba de normalidad del nivel de servicio después de implementar la web....46
Figura 9: Prueba de normalidad del nivel productividad antes d implementar la web.47
Figura 10: Prueba de normalidad del nivel productividad después implementar la web...48
Figura 11: Nivel de Servicio – Comparativa General49
Figura 12: T-Student – Nivel de Servicio50
Figura 13: Nivel de Productividad – Comparativa General50
Figura 14: T-Student – Nivel de Servicio51

DEDICATORIA

A Dios y a nuestra familia, porque siempre contamos con su apoyo y aliento en mis estudios, ayudándome a cumplir mis objetivos y dándome fuerza en los momentos difíciles. Siempre será la persona más importante en mi vida guiándome para seguir adelante.

AGRADECIMIENTO

A nuestro asesor que nos ayudó a mejorar día a día nuestra tesis y que a través de sus conocimientos supo alinear nuestras habilidades. Por su paciencia y los valiosos consejos que nos permitieron alcanzar los objetivos de esta tesis.

RESUMEN

Debido a la situación empresarial desfavorable que existía antes del uso del sistema en términos de servicio y productividad, en este artículo se propone un sistema Web para implementar procesos de atención al cliente en la Corporación Gatrix.

El propósito de este estudio fue determinar el impacto del sistema web en el proceso de atención al cliente de GATRIX. En primer lugar, se describe la perspectiva teórica del proceso de atención al cliente. Para el desarrollo de sistemas web, el método XP se utiliza para denotar un desarrollo iterativo incremental y es más adecuado según las necesidades y la etapa de desarrollo. Se utilizó el tipo de estudio, el diseño del estudio fue preempírico y la metodología fue cuantitativa. La muestra incluye 256 clientes activos y registrados con 20 tarjetas registradas. El muestreo es solo una probabilidad aleatoria. El método de recopilación de datos es el registro y la herramienta es un formulario de registro verificado por expertos. La implementación del sistema de internet incrementó los niveles de servicio en un 69,2%, mientras que otra medida incrementó los niveles de productividad del 23% al 38%. En base a estos resultados podemos concluir que el sistema web mejora el proceso de atención al cliente de GATRIX Corporación. Palabras clave: sistema informático, proceso de atención al cliente, XP.

ABSTRACT

Due to the unfavorable business situation that existed before the use of the system in terms of service and productivity, this article proposes a Web system to implement customer service processes in the Gatrix Corporation.

The purpose of this study was to determine the impact of the web system on the GATRIX customer service process. First, the theoretical perspective of the customer service process is described. For web system development, the XP method is used to denote incremental iterative development and is more suitable depending on the needs and stage of development. The type of study was used, the study design was preempirical, and the methodology was quantitative. The sample includes 256 active and registered clients with 20 registered cards. Sampling is just random probability. The data collection method is registration and the tool is an expert verified registration form. The implementation of the internet system increased service levels by 69.2%, while another measure increased productivity levels from 23% to 38%. Based on these results, we can conclude that the web system improves the customer service process of GATRIX Corporación. Keywords: computer system, customer service process, XP.

I. INTRODUCCIÓN

1. Realidad Problemática

Mundialmente se conocen ciertos casos referentes a la atención al cliente, el autor Fernández (2020), indica que el 78% de los compradores de España desertaron de una divisa por no atender al cliente. El mejor miramiento al cliente debe ser por excelencia a seguir por todas las empresas, y es que una pésima atención pone en serio peligro que el cliente ya no se interese, y más aún si consigue el producto o servicio con mejores ofertas o prestaciones, pero si se atiende de una manera más diligente y competente, en muchas situaciones el cliente no terminará perdiendo el tiempo en incomodarse, simplemente no elijará el producto o servicio. Asimismo, Fernández (2016) indica que en China hay negocios virtuales que no ofrecen una excelente atención al cliente, lo que frecuentemente ocasiona una propagación de conceptos e ideas negativas y el recurrente déficit de ventas. Fernández afirma que existe un sin fin de quejas donde los clientes se enfadan porque han pedido hace cuatro días un producto y aún no le ha llegado, y peor aún, la marca no se ha puesto en contacto con él cliente para tranquilizarlos. La diligente y competente miramiento al cliente es lo más valioso ya sea local o global para incrementar las ventas y el prestigio de la divisa. Mejía (2020) indica que la apertura de una tienda virtual se transformó en una constricción y no una alternativa para muchas clases de compañías en Colombia, obligado a que el negocio electrónico cuenta con varias preminencias para todos los entes que intervienen en él: las compañías, usuarios y colectividad. El costo de colocación de bienes virtuales se minimiza aproximadamente en un 90%.

En un nivel nacional, el autor Bravo (2020) indica que sólo 19% de hombres y mujeres en zona urbana del Perú realiza adquisiciones en línea, de ellos, 61% adquiere propiciado por las muy buenas ofertas, el negocio virtual en el Perú está en acrecentamiento, ya que, actualmente las personas tienen más habilidades para hacer sus compras virtuales. Asimismo, Raffino (2020) indica que los medios de reunirse con el usuario y brindarle un seguimiento personal, no dificultada mediante un plan informático o una conversación por teléfono. Ello fortalece el vínculo con el usuario haciéndolo saberse atendido. Se debe brindar la ubicación exacta de los locales a los que podría apersonarse el

cliente para ser atendido de manera personal no remitirse solo a un contacto electrónico. Por otro lado, el autor Moreno (2019) indica que la prestación de cuidado al usuario se lleva a cabo bajo la apreciación de los clientes. Cada vez que una compañía atiende una interrogante, descontento o recomendación mediante los medios electrónicos, la totalidad de los integrantes de la sociedad son espectadores del modo de responder y resolver la misma y favorecidos a esa difusión, los demás clientes que tuvieran una similar consulta o descontento apreciarían la resolución que la empresa brinda.

La Corporación Gatrix no es ajena a esta situación pues viene presentando inconvenientes dentro del proceso de atención al cliente. Según **José Luis Núñez López** quien es el **Gerente General** de dicha área con quien se realizó una entrevista (ver Anexo 1), nos comenta que dentro del flujo del registro de atención por citas que comienza al realizar el usuario un llamado vía teléfono a la compañía averiguando sobre las diversas prestaciones que se ofrecen y si el individuo muestra interés, se le pide su información personal como ubicación de su domicilio, número de DNI y celular a fin de reservar una visita al local (el registro de la atención se realiza de forma manual en cuadernos de cargos, agendas personales, entre otros, lo cual es impráctico y tedioso para el encargado del registro quien también se expone a cometer errores al momento de querer procesar la información como se espera); por otro lado, para la atención al cliente al momento de brindar el servicio, al no contar con una coordinación en base a la información de las citas o de los clientes que van llegando al local genera que el proceso de la atención tome más tiempo de lo previsto generando incomodidad en los clientes y niveles de productividad muy por debajo de lo deseado, y al no contar con toda la información involucrada dentro de un mismo banco de información de cara analítica del negocio se emiten informes incompletos y erróneos, es decir no se puede generar reportes con información subjetiva para la toma de decisiones. Por lo cual, se busca mejorar la recepción al usuario con el objetivo de obtener la eficacia y seguridad en su atención, para ello se pondrá en práctica un método informático para alcanzar estos estándares de calidad

y mejorar la productividad del servicio. Ya que en la Corporación Gatrix sabemos la importancia que tiene el cliente para que la empresa pueda subsistir en este mercado tan competitivo. Es por ello por lo que nuestra investigación se centra en decretar el impacto de un método informático en el desarrollo de atención al cliente en la compañía Corporación Gatrix.

1.1. Formulación del problema

1.1.1. Problema general

¿De qué manera influye el sistema web en el proceso de atención al cliente dentro de la empresa Corporación Gatrix?

1.1.2. Problemas específicos

- ¿Cómo influye un sistema web en el nivel del servicio en el proceso de atención al cliente en la empresa Corporación Gatrix?
- ¿Cómo influye un sistema web en la productividad del servicio en el proceso de atención al cliente en la empresa Corporación Gatrix?

1.2. Justificación

1.2.1. Institucional

Según Chassin Kent. (2000), expresa lo siguiente: “actualmente las compañías se encuentran supeditadas de su posición en el mercado debido a que esto hace aún más grande prestigio frente a los usuarios lo cual crea superiores ingresos, para hallar previamente dicho se necesita una facilidad de información que distingue frente a la rivalidad, haciendo fácil la toma de elecciones y mecanizando los procesos requeridos en el resultado definitivo (p. 32).

La empresa Corporación Gatrix, se dedica a otorgar servicios de lavado automotriz, mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos, underecoating y tratamiento cerámico, lo cual esta clase de desarrollo web dejará que obtenga la información a el mismo instante, los antecedentes históricos de los servicios que se fueron llevando a cabo los usuarios.

1.2.2. Tecnológico

Gómez Licarda (2008) decía: “La tecnología se actualiza a una velocidad vertiginosa, y nuevas herramientas y formatos impulsan el trabajo de las empresas”.

sistema de sitio

La implementación de la red permitirá a las empresas ampliar sus capacidades en el desarrollo de los servicios ofrecidos, brindando a las empresas evolución tecnológica, optimizando sus procesos e interacciones con los clientes con el servicio.

1.2.3. Económico

Fernández Valiñas (2004) ha sugerido que “el principal atributo de la segmentación del mercado debe ser la productividad, es decir, debe representar ingresos que indiquen inversión” (p. 12).

Por ello, la corporación recaudó capital mediante implementación de un sistema basado en la web, ya que las personas pueden registrarse y hacer consultas desde la aplicación sin necesidad de acudir a uno de sus centros de atención, confirmando el pago, ahorrando S/ 3,500 por mes, esto se ganó debido al retraso en el desarrollo del servicio al cliente y los canales de servicio que permitieron a la compañía ahorrar personal de servicio al cliente nuevamente en las regulaciones laborales y aún obtener más ventas de usuarios más felices.

1.2.4. Operativo

Morales Cobarsí (2013) describe: "La información ahora está en circulación y está presente en nuestro entorno de trabajo cotidiano. Además, hay dos rápidos avances tecnológicos que pueden hacer que los sistemas sean más diferentes en términos de calidad de la información a lo largo de los años para facilitar la comunicación con la información. herramientas, búsqueda y navegación, Según informe Seguimiento y visualización de información, etc. (pág. 41)

El sistema web ayudará a acelerar el procesamiento de la información en el proceso de servicio al cliente, publicar la información del cliente y reportar a los clientes de manera oportuna, disponible en cualquier lugar donde se permita el acceso a Internet. Proporciona una interfaz fácil de usar y personalizada para cada operador del sistema mediante el envío automático de promociones al adjuntar archivos promocionales desde una interfaz amigable y personalizada para cada operador del sistema.

1.3. Objetivos

1.3.1. Generales

- Determinar la influencia de un Sistema Web para el proceso de atención al cliente en la Empresa Corporación GATRIX.

1.3.2. Específicos

- Determinar la influencia de un Sistema Web para incrementar el nivel del servicio en el proceso de atención al cliente en la Empresa Corporación GATRIX.
- Determinar la influencia de un Sistema Web para incrementar la productividad del servicio en el proceso de atención al cliente en la Empresa Corporación GATRIX.

1.4. Hipótesis

1.4.1. General

- El Sistema Web mejora el proceso de atención al cliente en la Empresa Corporación GATRIX.

1.4.2. Específicos

- El Sistema Web incrementa el nivel del servicio en el proceso de atención al cliente en la Empresa Corporación GATRIX.
- El Sistema Web incrementa la productividad del servicio en el proceso de atención al cliente en la Empresa Corporación GATRIX.

II.MARCO TEÓRICO

2. Marco Teórico

2.1. Trabajos previos

Héctor Alberto, Cussi Merlo (2016) llevó a cabo su proyecto de tesis: “Sistema Web de Seguimiento y Control de la Información de Clientes” Caso: Linxs S.R.L.” (Para tener el Título de Licenciatura en Informática) en la Universidad San Andrés en Bolivia “El inconveniente que tiene esta empresa es cuando los cobradores desean realizar los cobros, renovación o venta de servicios a un cliente no cuentan con información fidedigna. Por otro lado, se logró identificar productos vencidos. Por tal motivo existen pérdidas económicas, información duplicada, insatisfacción y desconfianza en la empresa, ante esta situación se plantea la siguiente pregunta. ¿Cómo organizar mejor y llevar un arduo seguimiento a los clientes en la empresa LINXS S.R.L.? El objetivo es Implementar un Sistema Web de Seguimiento y Control de Información de Clientes en la empresa LINXS S.R.L, que brinde información oportuna y actualizada a gerencia general, área contable y vendedores. Su investigación es exploratoria como primera instancia para tener una aproximación científica al problema, para prontamente pasar a la Investigación Descriptiva y tratar la realidad objetiva del problema. Los resultados obtenidos muestran la usabilidad del sistema sería del 91.3%, lo que indica que 9 de cada 10 usuarios pueden utilizar el sistema con facilidad, la mantenibilidad es de 95.75%, lo que significa que el esfuerzo necesario para realizar mantenimiento al sistema es mínimo, grado de portabilidad es del 90%, entonces la 66 portabilidad del sistema es más rentable que su redesarrollo, el proyecto es rentable porque la TIR es $0,29 > 0,10$ concluimos que el proyecto es rentable. En conclusión, se realizó el control y seguimiento de información de clientes, que permite a gerencia general tener dicha información de manera actualizada y oportuna.

Este trabajo previo permite complementar la problemática presentada pues en cierta parte se asemeja a lo presentado en la empresa Gatrix.

Araya Tapia Josefina A. y Bascuñán López Cristian A.(2016), efectuaron una investigación titulada “Sistema Web de Publicidad y Fidelización de Clientes en el Mercado de Restaurantes” para tener al Título de Ingeniero en Informática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso Chile; el problema identificado fue la fuerte competencia entre empresas del mismo rubro, y ante ello la poca interacción con los clientes para con el restaurante, de no encontrar algún mecanismo para llegar a conocer al cliente y mejorar el servicio, se ven en la obligación en invertir en empresas externas para realizar publicidad, en muchas ocasiones sin obtener resultados. El objetivo para este trabajo fue implantar un sistema informático para publicidad y así fidelizar clientes. Para la implementación del este proyecto se usó la Metodología RUP, como resultado de esta investigación menciona que la tasa de adquisición de clientes después la campaña aumentó de un 26% respecto al pretest de la investigación y con un respecto a los clientes influenciados por el marketing aumento 15% de los clientes actuales. Por último, se concluye que con el sistema permitió conocer mejor a los clientes y así realizar promociones más eficientes.

Este trabajo previo sirvió para consignar conceptos que nos sirvan para entender la metodología que aplicaron y saber si se asemeja a la necesidad de la investigación.

Servicio al cliente de comercio electrónico: sitio web de ventas en línea “Ecosto”, creado por la Facultad de Ciencias Aplicadas SEINEJOKI, La principal limitación de este sitio es que los contactos de servicio al cliente son manejados principalmente por el personal de la tienda por teléfono o correo electrónico; A veces no atienden a los usuarios potenciales a tiempo, lo que los hace infelices y no piensan en contratar a un nuevo representante de servicio al cliente dedicado. El presente estudio tiene como finalidad mejorar la atención al cliente de la tienda online Ecosto, aumentando así su fidelización y ventas. El creador propone desarrollar el comercio electrónico para desarrollar un mejor servicio al cliente, incluidos los módulos de pedidos y entrega. Para ello, realizamos una investigación cuantitativa en forma de encuesta online Para conocer el nivel de satisfacción del cliente. El número

de expositores se basa en el número total de usuarios registrados, 13.000. para ser exactos. Entonces, con un 95% de seguridad y un 5% de error, el número de controles válidos obtenidos fue de 374 respuestas. Número real de exhibiciones ligeramente reducido 317 respuestas. Siguiendo con los resultados obtenidos del comercio electrónico y el análisis, se encontró que el 61% de las personas se considera un usuario regular y solo el 5% se considera un usuario leal. Asimismo, las ventas de pedidos aumentaron un 65%. En general, los participantes se mostraron satisfechos con la facilidad de uso del sitio, su compra, entrega y servicio al cliente. Los pedidos y envíos recibieron los puntajes más altos, la facilidad de uso del sitio web fue la más baja y el servicio al cliente fue promedio, como lo ilustra el costo de vender en línea en la web utilizando el comercio electrónico máximo. optimizar el comercio electrónico para desarrollar el servicio al cliente.

El trabajo anterior fue una contribución a varios conceptos relacionado con requisitos funcionales y sistemas de servicio al cliente no funcionales.

En 2019, Salguero Del Águila, Néstor Luis Obtuvo el título de Ingeniero en Computación y Sistemas de la Universidad del Inca Garcilaso de la Vega por un proyecto de investigación "Creación de una aplicación web de fidelización para Indumotora del Perú", cuyo propósito es clave para resolver problemas con el proceso de fidelización de clientes, la falta de un seguimiento adecuado del cliente después de la venta, evitar que los clientes compren, utilizar el método RUP para crear aplicaciones web para aumentar la fila de fidelización de clientes. Los resultados muestran que la aplicación cumple con las métricas de calidad (rendimiento, confiabilidad, funcionalidad y productividad). Muestra el rendimiento de la aplicación en términos de cumplir con los requisitos del sistema y la velocidad. Además, confiabilidad en el procesamiento de la información, además de buenas capacidades de control de acceso en varios módulos. La conclusión es que las quejas y sugerencias pueden controlarse razonablemente y ayudar a los clientes a obtener información de manera rápida y eficiente sin tener que navegar por diferentes sitios web o llamar y esperar comentarios en los proyectos de investigación del Corporación Gatrix.

En 2018 Iparragirre Villanueva, Michael Rafael obtuvo el Título de Ingeniero de Sistemas en Academia Privada Cesar Vallejo por su proyecto de investigación "Sistemas Web para el Desarrollo de Servicio al Cliente en Clínica Dental ChiriDent ", con el objetivo de aprender a utilizar el sistema de Internet en la Clínica Dental Chiri Dent. para clientes. Genera beneficios. Este tipo de exploración es aplicada-empírica donde el diseño se prueba previamente y los procedimientos utilizados son inferenciales. El método SCRUM se utiliza para ampliar la red. IBM Rational 7.0.0.0, ERwin Data Modeler y PHP 5.6.30 utilizan Bootstrap, el sistema de tablas y repositorios utilizado es MySQL 5.7.17 y la arquitectura del sistema es Model View Controller (MVC). Se siguió un total de 310 seguidores durante el mes, de los cuales 172 siguieron, el mismo número de seguidores evaluados durante un período de 4 semanas. Vista no probabilística, desarrolle un muestreo aleatorio simple y utilice la técnica de la firma. La aplicación garantiza un índice de nivel de servicio del 51% en la prueba de admisión y el porcentaje de documentos es del 65%, luego, utilizando el sistema de red, puede obtener el puntaje después de verificar que el nivel de servicio de traducción es del 70% y la tasa de colocación de documentos. al 81%. Sobre esta base, concluyó que el sistema de Internet está optimizado para el crecimiento respaldado por los clientes de la Clínica Dental Chiri Dent.

De este trabajo previo se obtuvo el indicador "nivel de servicio" que fue aplicado dentro del emprendimiento de exploración de la compañía Gatrix.

2.2. Teorías Relacionadas

2.2.1. Proceso de atención al cliente

Aragón. (2015) Demostrar que "un conjunto de profesiones afines que ofrecen los proveedores con la intención de obtener un producto o servicio en el momento y lugar adecuados para el cliente, asegurándose de que

exactamente y cumpla con sus requerimientos y/o expectativas, dado el Precio de la Empresa, Imagen y Valoración". (pág. 64)

De igual forma, Carrasco Fernández (2012) dice: "Es un servicio que agrega valor a los usuarios, algunos se preocupan más por el trato que reciben al adquirir un producto o servicio, mientras que otros se interesan más por el aspecto empresarial o corporativo. (Página 38)

Finalmente, Pérez Torres (2013) sugiere: "La atención al cliente es el conjunto de ayuda que los clientes esperan con la imagen, valor y precio del producto o servicio que reciben" (p. 31).

FASES DE ATENCIÓN AL CLIENTE:

Aragón. (2015) indica que las fases de atención al cliente son:

Iniciar al contacto: Es de vital importancia que el cliente se sienta atendido desde el primer contacto, el cliente acudirá a ti con determinadas expectativas, por lo cual es necesario prestarle la atención que se merece.

- Haga que la presencia de su cliente sea responsable
- Personalizar contactos
- Invitar a los clientes a comentar
- Use una voz amigable
- Enfoque en el cliente

Obtener Información: Es considerable no malinterpretar lo que el cliente requiere, comprender y abarcar cuales son las solicitudes del cliente para hacer más simple su correcto agrado, nuestro cliente debe entender que nos encontramos percibiendo su mensaje de manera precisa por lo cual debemos hacerle cuestiones exactas para aclarar cuál es la causa de su consulta y que requiere el cliente.

- Seguimiento de clientes
- Escucha activa
- Raramente solicitado

- Confidencialidad requerida

Centrarse en el servicio al cliente

Satisfacer la necesidad: Esta etapa es decisiva dentro del desarrollo de asistencia al cliente no solo importa el qué sino además el cómo, estando ya predeterminado una conexión efectiva con el cliente y conocemos sus inconvenientes y pretensiones debemos poner manos a la obra y situarlas en fuentes de satisfacción.

- Reconocer la necesidad
- Enfocarse en su satisfacción
- Otorgar el tiempo necesario
- Afianzar la satisfacción
- Alcanzar la eficacia a un menor valor, usando los elementos accesibles para lograr los objetivos requeridos.
- Tener la relación óptima entre el nivel de servicio y los que son atendidos..

Finalizar: Es requisito asegurarse que la necesidad del cliente fue satisfecha y despedirlo acorde al protocolo predeterminado, es requisito dejar una sensación final efectiva en el cliente.

- Interesarse por necesidades añadidas
- Despedirse amablemente
- No demorar el final

Dimensión

Satisfacer la necesidad: Según Castilla y León (2016) define que: Es conocer y comprender las necesidades del usuario para posibilitar su adecuada satisfacción.

- Reconocer la necesidad
- Enfocarse en su satisfacción
- Otorgar el tiempo necesario
- Afianzar la satisfacción

- Alcanzar la eficacia a un menor valor, usando los elementos accesibles para lograr los objetivos ansiados.

Tener un óptimo porcentaje del nivel de servicio de las personas atendidas.

Indicadores

Nivel de Servicio

En el caso de Sancho Frías (2010), dijo: “El nivel de servicio es el porcentaje del total de pedidos recibidos de ese cliente, suponiendo que atendemos a ese cliente por un período de tiempo determinado (mes, trimestre, año) en el mismo tiempo.

Fórmula
$NS = (CA/CR)$ CA: Clientes atendidos CR: Clientes registrados

Dónde NS = Nivel del Servicio

Nivel de Productividad

Según Sevilla Alvin (2018), El objetivo de la eficiencia es medir la productividad de cada aspecto o recurso del usuario, entendida como la utilización del menor número posible de factores para lograr el mejor o mayor rendimiento. En otras palabras, se necesitan menos elementos para producir la misma cantidad, de manera más eficiente y, por lo tanto, más eficiente.

Fórmula
$NP = ((TCA/C)*T)/((TCP/C)*T)$ TCA: Clientes atendidos TCP: Clientes programados C: Costo // T: Tiempo

Donde NP = Nivel de Productividad

2.3. Sistema Web

Es una interfaz donde cualquiera de los individuos o persona puede entrar desde su hogar, trabajo inclusive desde el celular solo debe poder ingresar a internet para ver y jugar con el contenido de la web.

Sistemas web según Báez son esos sistemas alojados en internet o una intranet, con la particularidad que brindan funciones poderosos y más particulares en contraste con las páginas de internet (2016, p.1).

Las virtudes de utilizar un sistema web es que provee de simplicidad para actualizar las apps todo el tiempo sin la obligación de disponer un nuevo programa, paralelamente, puede ser codificado en idiomas de programación para navegadores como JavaScript, por último, este sistema además nos facilita ejecutarlo en múltiples interfaces (Alegsa, 2016).

Para Ferrer Martínez (2017), hay distintas virtudes del uso de un sistema web, no se necesita disponer un programa particular para los usuarios, debido a que es bastante con los navegadores de internet, la simplicidad del uso de los navegadores debido a que los usuarios en su mayoría están familiarizados. Hay gastos bajos para la renovación, debido a que esta se ejecuta en el servidor y es automática para todos los individuos. Siempre se ingresa a la preferible y más reciente versión, para de esta forma no perder la eficacia y las creaciones del servidor web. La información está centralizaba, hay backups, virtudes de movilidad, por ejemplo, virtudes.

Eslava Muñoz. (2016), clasifica la arquitectura de una aplicación web:

Modelo: Representa la información con la que está trabajando el sistema, para luego procesar todos los accesos a esta información, tanto de consulta como de actualización, así como aplicar los permisos de entrada descritos en Información de la Aplicación (Lógica de Negocios).

Vista: Expone un "modelo" (información y lógica comercial) adecuado para la transmisión a partir del cual debe generarse la información que se representará, pero no se limita a HTML.

Controlador: Reaccionar a los eventos (generalmente la entrada del usuario) e invocar la necesidad de "modelar" cuando se realiza alguna validación de información (por ejemplo, modificar un registro en un archivo o base de datos). Además, si se realiza una solicitud para cambiar la forma en que se muestra el "modelo" (por ejemplo, para mover o desplazarse a otro registro en el archivo o la base de datos), puede enviar un comando al "modelo". puede notificar que el controlador está actuando como visualizador y mediador entre modelos. (pág. 109).

2.4. Metodología del desarrollo de software

Metodología Proceso Unificado Racional – RUP

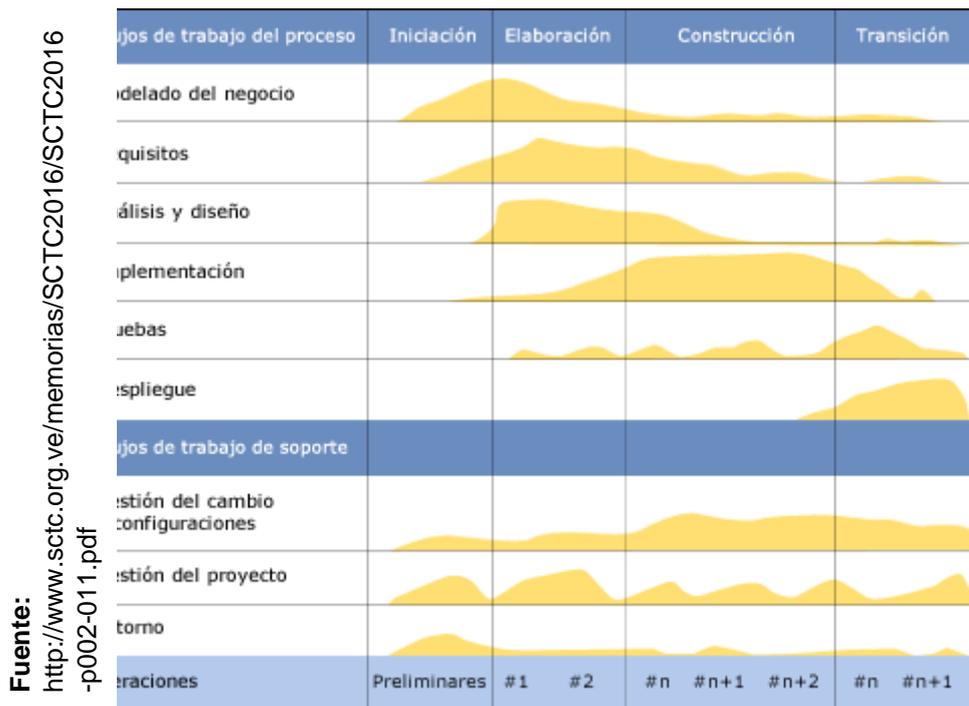
Desarrollo Unificado de Racional o Rational Unified Process, es un desarrollo que optimización la administración de la compañía, tiene como propósito incrementar la calidad y producción del programa por medio de diagramas, manejo de peligros y arquitectura. El RUP, paralelamente, nos facilita hacer mejor la sinergia del conjunto puesto que provoca que todos estén más conectados por medio del sistema web porque 24 cada uno puede comunicar sus entendimientos, perspectiva, el mismo lenguaje, etc. (Metodología RUP, 2016).

RUP es un modelo de avance de programa, y no una metodología de administración de proyectos. RUP detalla la necesidad de tener una metodología de administración de proyectos a lo largo de la utilización, ya que no tiene dentro elementos que tengan la posibilidad de considerarse de poca herramienta para un conjunto de avance de programa, pero resultarían servibles para una compañía de avance, así como reabastecimiento del cliente, enseñanzas aprendidas, cronogramas de trabajo y técnicas de administración de tiempo o estimación de costos (Álvarez, 2016, p.123).

Las etapas de RUP son: Iniciar, Preparar, Crear y Mover. Las carreras principales se dividen en dos grupos: carreras principales de RUP y carreras

principales de apoyo. Las principales especialidades de RUP son: modelo de negocio, requisitos, prueba y diseño, uso, prueba, implementación, las principales especialidades de soporte son: configuración y gestión del cambio, gestión empresarial, entorno. Cada etapa tiene un objetivo específico, y en cada tarea, puede ver los resultados valiosos en cada etapa. La evolución desde la configuración de RUP está estructurada en pasos iterativos; cada iteración incluye las especializaciones de cada etapa, y el resultado de cada iteración es un producto ejecutable que ha sido probado, integrado, entregado y transformado en el sistema final (Metzner, 2008, 2016), p. 2).

Figura 1: Ciclo de vida de RUP – Fases y disciplinas



Metodología SCRUM

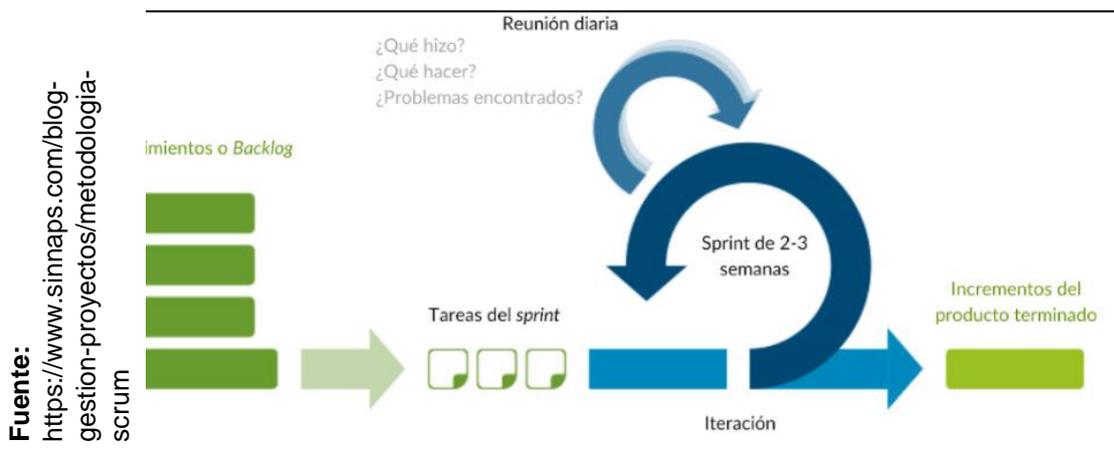
Según Gutiérrez, C (2016), se define como: “Se define como una forma flexible de mejorar los problemas que puedan surgir durante el desarrollo del proyecto, en el que todo el equipo puede disfrutar de la ventaja de aportar: ser de calidad y capacidad productiva, las operaciones actuales y el control del progreso del proyecto, crear un equipo de desarrollo unificado, luego visitar continuamente a los clientes, se puede realizar un seguimiento del progreso” (página 125).

Según Álvarez García, Heras del Dedo y Lasa Gómez (2016), define que:

Es la evolución de metodologías ágiles para reducir el riesgo en la ejecución del emprendimiento, pero de forma colaborativa. Los beneficios incluyen la eficiencia, la calidad y el hecho de que el progreso del negocio se monitorea regularmente, lo que garantiza la coherencia entre los miembros, la comunicación y el seguimiento del progreso del cliente” (página 216).

En SCRUM, la ejecución del trabajo tiene en cuenta la existencia de un Catálogo de Requerimientos, también conocido como Backlog. Los desarrollamos en este sprint, luego los dividimos en tareas y asignamos estas ocupaciones a miembros individuales del equipo. Hay una serie de eventos donde todo el equipo resuelve problemas juntos, y estas reuniones de sprint dependerán de la duración del sprint y el tipo de puntaje comprometido. Una vez que se alcanza el objetivo del sprint, puede agregarlo al producto final. Por eso, tiene sentido usarlo en un mundo procedimental donde el producto ya es parte de algo que funciona (Canive, 2016, p. 2).

Figura 2: Aplicación de SCRUM



Metodología XP

Calvo (2018) indica que la metodología XP

Es un método ágil y flexible utilizado para la gestión de proyectos, enfocado a mejorar las relaciones interpersonales en el equipo de desarrollo como clave del éxito a través del trabajo en equipo, el aprendizaje, la indagación continua y un buen clima laboral.

Cisternas (2019) afirma: "Su enfoque principal es fortalecer las relaciones personales del equipo de desarrollo a través del trabajo en equipo, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en equipo, que son factores clave para el éxito."

Rentira (2016) XP dice: "Retroalimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todas las partes interesadas, facilidad de implementación de soluciones y coraje para manejar el cambio. XP se define como particularmente adecuado para proyectos exigentes, imprecisos y altamente volátiles también como proyectos de alto riesgo técnico".

Rentira (2016) indica las siguientes fases de XP:

Etapa 1: Descubrir:

Los clientes envían historias de usuarios relacionadas con el lanzamiento del primer producto. Al mismo tiempo, el equipo de desarrollo está familiarizado con las herramientas, técnicas y prácticas que se utilizarán en el proyecto.

Etapa 2: Progreso de la entrega:

Durante esta fase, el cliente prioriza cada historia de usuario y, en consecuencia, el desarrollador estima la cantidad de trabajo requerida para cada historia de usuario. Acuerde qué entregar con anticipación, cuando el cronograma se haya acordado con el cliente, la mayoría de las entregas no demoran más de tres meses.

Etapa 3: Repetir:

Incluye muchas iteraciones del sistema antes de la entrega. El calendario de entrega incluye una repetición de aproximadamente tres semanas. La primera iteración es un intento de construir una arquitectura de sistema para su uso posterior en el proyecto.

Etapa 4: Producción:

Agregue puntos de referencia y revisiones de rendimiento antes de mover el sistema a un entorno de cliente. Dénde decidir si desea agregar una nueva función a una versión existente.

Etapa 5: Mantenimiento:

Cuando la primera versión entró en producción, el proyecto XP tenía que mantener el sistema en funcionamiento y crear ciclos creando nuevas iteraciones. Para lograr esto,

realice tareas de atención al cliente para ralentizar el desarrollo después del inicio del sistema.

Etapa 6: Completar el proyecto:

El paso final es cumplir con la solicitud del cliente cuando el registro no está incluido en el sistema del cliente. El sistema final se documentó sin cambios en la arquitectura. El proyecto (pág. 98) también se detiene cuando el sistema no brinda los beneficios que el cliente espera o cuando no hay presupuesto de mantenimiento

Figura 3: Esquema de XP

Fuente: <https://www.diegocalvo.es/metodologia-xp-programacion-extrema-metodologia-agil/>



Selección de la metodología para la aplicación web

Para determinar la metodología a utilizar se ha elaborado un cuadro comparativo entre las tres metodologías, tal y como se muestra en el Cuadro 1:

Tabla 1: Comparativa de RUP, XP y SCRUM

<i>Metodologías de Desarrollo de Software</i>			
<i>Criterios</i>	<i>Rup</i>	<i>xp</i>	<i>Scrum</i>
<i>Tipo de Framework</i>	Análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos	Basado en la adaptabilidad, mayor flexibilidad, dinámico y funcional	Gestión y desarrollo de software, basado en un proceso iterativo e incremental
<i>Tipo de Revisión</i>	En cada fase de la metodología se realiza una o más iteraciones, perfeccionando así los objetivos, Si no se termina una fase no se continua con la siguiente	Se debe integrar como mínimo una vez al día, y realizar las pruebas sobre la totalidad del proceso	Se necesita de una revisión diaria, se describen las siguiente 3 cuestiones: 1. Trabajo realizado el día anterior. 2. Trabajo previsto a realizar. 3. Cosas que puede realizar o impedimentos.
<i>Objetivos</i>	Orientado a objetos que establece las bases, plantillas y ejemplos para todos los aspectos y fases de desarrollo de software	Basada en dar prioridad a trabajos con resultado directo. <ul style="list-style-type: none"> Satisfacción cliente. Trabajo en grupo. Actuar sobre variables: Coste, Tiempo, Calidad y Alcance 	Indicado para proyectos en entornos complejos: <ul style="list-style-type: none"> Obtener resultados pronto. Requisitos cambiantes Innovación y competitividad fundamentales.
<i>Tipos de Desarrollo</i>	Proceso iterativo incremental por fases: <ul style="list-style-type: none"> Inicio. Elaboración. Construcción. Transición. 	Liviana y adaptable. Desarrollo por fases: <ul style="list-style-type: none"> Planificación del proyecto. Diseño. Codificación. Pruebas. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo simple, que requiere trabajo duro. Control de forma empírica y adaptable a la evolución del proyecto.
<i>Tipo de Proyecto</i>	Recomendado para grandes, a largo plazo, a nivel de empresa con proyectos a medio y alta complejidad.	Se usa principalmente para proyectos pequeños a raíz de la desventaja de no precisar el costo del proyecto.	Recomendado para las mejoras rápidas y organizaciones que no dependen de una fecha límite.

Fuente: Elaboración propia

Dado que el proyecto se desarrolló a una edad temprana y en base a las opiniones de expertos, decidimos elegir el método XP.

La Tabla 2 detalla las puntuaciones de los expertos basadas en las 3 metodologías.

Tabla 2: Validación de expertos para la metodología

Experto (a)	Puntuación de la metodología			Puntaje
	RUP	XP	SCRUM	
Ricardo Bustamante Aguirre		X		95
Wilmer Rojas Carhuamaca		X		92
Herbert Vargas Vidal		X		91
TOTAL		X		93

III. METODOLOGÍA

3. Metodología

3.1 Tipo y diseño de Investigación

Hernández, Baptista (2014) afirma que “el llamado proyecto de investigación experimental/preempírico se enfoca completamente en el problema de que el equipo de investigación primero comprende la pregunta de investigación real”.

Figura 4: Fórmula Experimental / Preexperimental

© Hernández,
Baptista (2014)



Diseños de medición: Principalmente Pre-Test y luego Post-Test.

LEYENDA:

G: Grupo experimental:

X: Experimento

O1: Pre-Test

O2: Post-Test

3.2 Variables y Operacionalización

Variable Dependiente (VD): Proceso de atención al cliente

Definición Conceptual: Aragón. (2015) afirma que “los proveedores que entregan productos a los clientes en el momento y lugar adecuado para garantizar el uso correcto del producto y la satisfacción de sus necesidades y/o expectativas Es una serie de actividades interrelacionadas, como el precio, la imagen y la reputación de la empresa” (p. 64).

Definición Operacional: Un área dedicada a gestionar la atención al cliente desde que el cliente entra en la instalación hasta que sale de la misma, utilizando los servicios contratados.

Variable Independiente (VI): Sistema web

Definición Conceptual: Cabello señala que la web es un mecanismo para lograr objetivos específicos dentro de una empresa. El objetivo del usuario final es interactuar con el servidor a través de un servidor conectado a Internet o una interfaz local. También se puede considerar como un software que se desarrolla en un entorno web utilizando un lenguaje de programación y se puede mostrar en los navegadores web según el navegador utilizado. (2014, pág. 78).

Definición Operacional: Un sistema web es un software que permite gestionar la atención al cliente en un mismo proceso, por lo que estos estudios permitirán el tratamiento manual y detallado de la información del cliente, optimizando así el proceso.

Tabla 3: Operacionalización de Variables

Tipo	Variable	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala de Medición
Variable Independiente	Sistema Web	Es un mecanismo, el objetivo es lograr un fin determinado en la empresa. El propósito es permitir que el usuario final interactúe con el servidor a través de un servidor con acceso a Internet o una interfaz local.	No aplica		
Variable Dependiente	Proceso de atención al cliente	Área destinada a la gestión de la atención al cliente desde que el cliente visita el edificio hasta que abandona el servicio contratado.	Satisfacer la necesidad	Nivel de Servicio	Razón
			Satisfacer la necesidad	Nivel de productividad	Razón

Fuente: elaboración propia

Tabla 4: Indicadores de Proceso de atención al cliente

Indicador	Descripción	Técnica	Instrumento	Unidad de Medida	Fórmula		
Nivel de Servicio	Es una relación que representa el número total de pedidos que hemos realizado para ese cliente en un período de tiempo determinado del número total de pedidos que el cliente ha recibido durante el mismo período de tiempo.	Fichaje	Ficha de registro	Unidad	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> $NS = (CA/CR)$ CA: Clientes atendidos CR: Clientes registrados </td> </tr> </tbody> </table>	Fórmula	$NS = (CA/CR)$ CA: Clientes atendidos CR: Clientes registrados
Fórmula							
$NS = (CA/CR)$ CA: Clientes atendidos CR: Clientes registrados							
Nivel de productividad	Se trata de medir la eficiencia productiva de cada trabajador o recurso utilizado, lo que significa que eficiencia es el hecho de que la mejor o máxima eficiencia se logra utilizando la mínima cantidad de recursos.	Fichaje	Ficha de registro	Unidad	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> $NP = ((TCA/C)*T) / ((TCP/C)*T)$ TCA: Clientes atendidos TCP: Clientes programados C: Costo // T: Tiempo </td> </tr> </tbody> </table>	Fórmula	$NP = ((TCA/C)*T) / ((TCP/C)*T)$ TCA: Clientes atendidos TCP: Clientes programados C: Costo // T: Tiempo
Fórmula							
$NP = ((TCA/C)*T) / ((TCP/C)*T)$ TCA: Clientes atendidos TCP: Clientes programados C: Costo // T: Tiempo							

Fuente: elaboración propia

Población, muestras y muestreo

Población:

Para los indicadores de nivel de servicio y nivel de productividad se considera una población 765 clientes los cuales se agrupan en diferentes días dentro de un periodo de tiempo.

Muestra:

Aplicando la fórmula para determinar la muestra en población finita: Proceso de atención al cliente.

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

n = Tamaño de la muestra

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

N = Población total del estudio

EE = Error estimado (al 5%)

Aplicando Fórmula:

$$= \frac{(1.96) * (1.96) * (765)}{(1.96)(1.96) + 4(765)(0.05)(0.05)}$$

$$n = \frac{2938,824}{11,4916}$$

$$n \cong 256$$

Por consiguiente, se dio a conocer la muestra obtenida de 256 clientes para los indicadores de nivel de servicio y nivel de productividad que se encuentran agrupados en un periodo de tiempo de 4 semanas.

Muestreo

Hernández, Collado y Baptista, 2014, afirman que es “un método de selección de un subgrupo o subgrupo de una población cuyo propósito principal de recolección de datos es responder una pregunta. Encuesta” (p. 567).

En estudios posteriores, se usa un tipo simple de muestreo aleatorio probabilístico cuando se recolectan varios componentes de la población para producir una muestra que coincida con las características y probabilidades para que puedan ser seleccionados para la prueba inicial. (Apéndice 3).

3.3 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnica de recolección de datos

Fernández Collado, Baptista Lucio y Hernández Sampieri (2014) encuentran que “para que un investigador determine qué procedimiento elegir para obtener información que le ayude a lograr los objetivos de este estudio, debe considerar qué tecnología o herramientas de recolección de datos debe ser seleccionado” (p. 153).

Instrumento: Ficha de registro

Como mencionan Fernández Collado, Baptista Lucio y Hernández Sampieri (2014) “también se les conoce Como herramientas de investigación que registran datos importantes de las fuentes disponibles” (p. 273).

Este instrumento contiene toda la información obtenida, que se reflejará en las pruebas preliminares realizadas, así como en las pruebas finales a realizar para los indicadores anteriores con el fin de desarrollar el instrumento más adecuado para la infección.

Ficha N1: Indicador “Nivel de servicio en el proceso de atención al cliente”
(ver Anexo 1)

Tabla N1: Índice “Niveles de Productividad de los Procesos de Atención al Cliente” (Anexo 2)

Validez y Confiabilidad

Según Betanzos y Chávez (2017), definen: “También se sabe que ayuda a medir la estabilidad de las herramientas. Hay diferentes tipos de confianza, por ejemplo tenemos lo que se llama retest, que es básicamente una medida donde los resultados se vuelven a aplicar después de un tiempo y deben ser similares” (p. .102).

Por lo tanto, en la tabla 5, que da el rango de factores de confiabilidad para los instrumentos de medición, Esto significa que habrá un error de medición y 1 significa la medición perfecta.

Tabla 5: Cálculo de la confiabilidad o fiabilidad

Escala	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
0.10 – 0.19	Correlación muy baja
0	No existe correlación

La confiabilidad es importante para confirmar la conformidad; Una herramienta no menos confiable se considerará importante y, por lo tanto, tendrá que medir su confiabilidad.

Nivel de Servicio (NS): La Tabla 6 muestra los resultados del índice de correlación de Pearson aplicado a la corrección de la prueba de medias diarias para las siguientes métricas y arrojó un nivel aceptable de 0.846. Por lo tanto, el "nivel de servicio al cliente" es impecable.

Tabla 6: Resultado de confiabilidad para el indicador nivel de servicio

Correlaciones

		Test	Retest
Test	Correlación de Pearson	1	,846**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
Retest	Correlación de Pearson	,846**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nivel de productividad (NP) En la Tabla 5 se muestran los resultados del índice de correlación de Pearson, aplicado a los siguientes indicadores de productividad, con una puntuación de 0.846, indicando un nivel alto. Por lo tanto, la medida del "nivel de productividad del servicio al cliente" es confiable.

Tabla 7: Resultado de la confiabilidad para el nivel de productividad

Correlaciones

		Test_Productividad	Retest_Productividad
Test_Productividad	Correlación de Pearson	1	,846**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
Retest_Productividad	Correlación de Pearson	,846**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

3.4 Procedimientos

En esta encuesta, se recopiló información previa y posterior al juicio a partir de hojas de datos, en colaboración con el CEO, quien proporcionó datos de los clientes de octubre relacionados con el proceso de servicio a los clientes (indicador "Nivel de Servicio" y "Nivel de Desempeño").) Para comparar la aprobación del director ejecutivo de las entrevistas obtenidas y la información recopilada, por favor proporcione su consentimiento para cooperar a través de un documento de aceptación.

3.5 Métodos de Análisis datos

La investigación desarrolla investigaciones y técnicas generadas a partir de la literatura para recopilar datos, además, los resultados se utilizan para procesar los datos de la investigación y confirmar hipótesis generales y resultados a partir de hipótesis específicas.

Dependiendo de la muestra, dado que la muestra es menor a 30, se utilizará la prueba de la norma.

Hipótesis Estadística

Hipótesis Específica (HE1)

El impacto de Internet en la mejora de los niveles de servicio en el proceso de atención al cliente de GATRIX

Indicador 1: Nivel del servicio

Definición de Variables:

PCEa: Nivel del servicio antes de utilizar el sistema web.

PCEd: Nivel del servicio después de utilizar el sistema web.

Hipótesis Estadística 1:

Hipótesis Nula (H0): La creación de redes no mejora los niveles de servicio en el proceso de servicio al cliente de Gatrix

$$H_0: PCEa \geq PCEd$$

Es posible que encuentre que un índice no conectado a la red es mejor que un índice conectado a la red.

Hipótesis Alterna (HA): El sistema web aumenta el nivel de servicio en el proceso de atención al cliente en Gatrix

$$H_A: PCEa < PCEd$$

Puede ver que un índice en red es mejor que un índice que no está en red.

Hipótesis de investigación (HE2)

El sistema web influye en la mejora del nivel de productividad en el proceso de atención al cliente en la empresa Gatrix.

Indicador 2: Nivel de productividad

Definición de variables:

DEEa: Nivel de productividad antes de utilizar el sistema web.

DEEd: Nivel de productividad después de utilizar el sistema web.

Hipótesis Estadística 2:

Hipótesis Nula (H0):

El sistema web no aumenta el nivel de productividad en el proceso de atención al cliente en la empresa Gatrix.

$$\mathbf{H0: DEEa \leq DEEd}$$

Se colige que el indicador sin el sistema web es mejor que el indicador con el sistema web.

Hipótesis Alterna (HA):

El sistema web aumenta el nivel de productividad en el proceso de atención al cliente en Gatrix.

$$\mathbf{HA: DEEa > DEEd}$$

Se colige que el indicador con el sistema web es mejor que el indicador sin el sistema web.

Nivel de Significancia

El nivel de significación utilizado es $\alpha = 5\%$ (falso), igual a 0,05, lo que permite realizar comparaciones para decidir si se acepta o rechaza la hipótesis. Puntuación de fiabilidad: $(1-\alpha) = 0,95$

- Margen de error: $\alpha = 0,05$

- Nivel de confianza: $(1-x) = 0,95 = 95\%$

Estadística de Prueba

El valor de la prueba estadística es t, determinado por la siguiente fórmula:

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

Calculo de la

CÁLCULO DE LA MEDIA

Dónde:

S = Desviación estándar

X = Media muestral

U = Valor analizar

N = Tamaño de la muestra

REGIÓN DE RECHAZO

La región de rechazo es $t = t_x$

Dónde t_x es tal que:

$P [t > t_x] = 0.05$, dónde $t_x =$ valor tabular

Luego región de rechazo: $t > t_x$

3.6 Aspectos Éticos

La búsqueda actual se realizó de acuerdo con las normas y lineamientos establecidos por el Instituto César Vallejo.

Por lo tanto, los datos tomados durante este escaneo son recopilados por el equipo durante la fase de escaneo de prueba y luego se expanden secuencialmente para que no haya cambios en los datos a medida que los recopila el equipo de investigación.

IV. RESULTADOS

4. Resultados

4.1 Análisis Descriptivo

Se adoptó un análisis descriptivo para evaluar los niveles del servicio y la productividad del servicio al cliente a través de pruebas previas y posteriores para informarle las condiciones iniciales y finales de una métrica.

Indicador: Nivel del servicio

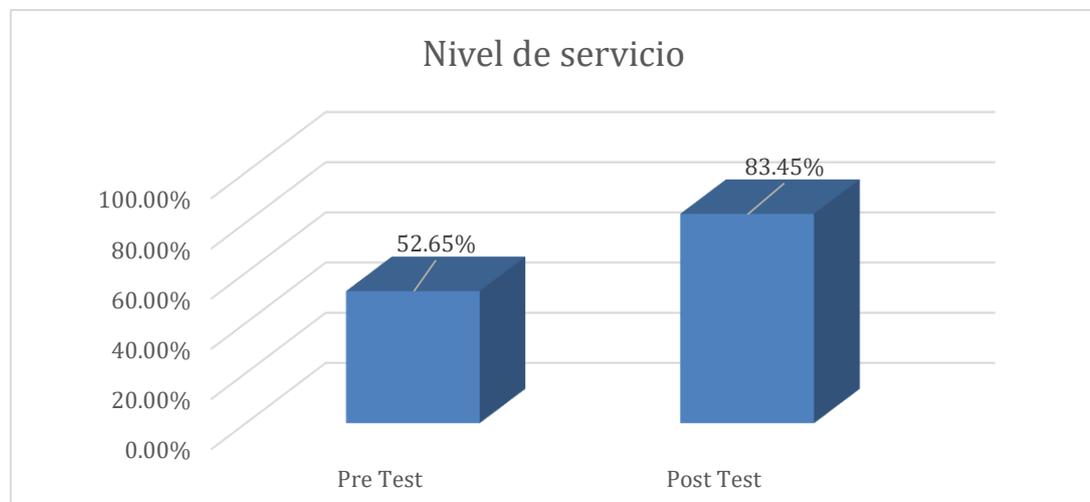
Resultados Descriptivos: Nivel de servicio.

Tabla 8: Estadísticos descriptivos del nivel de servicio

Estadísticos descriptivos					
Variables	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Pretest_Nivel de servicio	20	,39	,69	,5265	,07235
Postest_Nivel de servicio	20	,62	1,00	,8345	,10133
N válido (por lista)	20				

Como se observa, el nivel del servicio promedio antes de la prueba fue de 52,65%, mientras que el nivel de servicio promedio después de la prueba fue de 83, 5% (Tabla 8). Se lograron diferencias significativas antes y después de la implementación del sistema web.

Figura 5: Nivel de servicio antes y al termino de haber implementado el Sistema Web



Indicador: Nivel de productividad

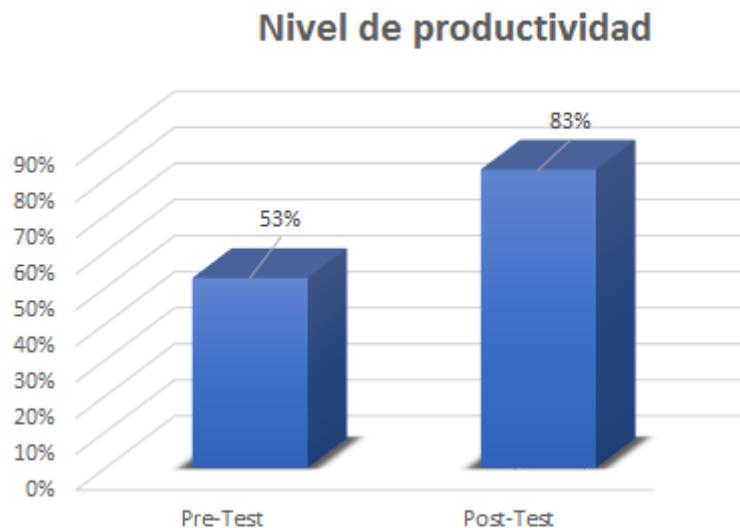
Resultados descriptivos: nivel de productividad.

Tabla 9: Medidas descriptivas del nivel de productividad en el proceso de atención al cliente antes y al termino de adecuar el Sistema Web.

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Pretest_Productividad	20	,39	,69	,5265	,07235
Posttest_Productividad	20	,61	1,00	,8270	,10357
N válido (por lista)	20				

El nivel de rendimiento antes de la prueba fue del 52,65%, que fue del 82,70% después de la prueba. Existen grandes diferencias antes y después de la implementación de un sistema web.

Figura 6: Nivel de Productividad - Antes y después de haber implementado el Sistema Web



4.2 Análisis inferencial

Para realizar una verificación de normalidad utilizando el método Shapiro-Wilk, clasificaremos la muestra en 20 documentos y los recopilaremos diariamente durante un mes para medir el nivel de servicio y la productividad.

Si:

Sig.<0.05 toma una distribución no normal.

Sig.>0.05 toma una distribución normal.

Los resultados arrojan lo siguiente:

Indicador: Nivel de Servicio

Con la finalidad de optar la prueba de hipótesis; los datos fueron supeditados a la comprobación de su distribución.

Tabla 10: Prueba de Normalidad de Nivel de Servicio

	Prueba de normalidad		
	Estadístico	Shapiro-Wilk gl	Sig.
Pretest_ Nivel de servicio	,964	20	,627
Postest_ Nivel de servicio	,963	20	,614

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

Con un resultado previo a la prueba de 0,627, que es 0,05 más alto. Esto indica que los niveles de servicio se distribuyen normalmente. El resultado posterior a la prueba es 0,61, que es mayor que 0,05, lo que indica que el nivel de servicio se ha entregado correctamente. La confirmación de distribución normal solo es posible con pruebas previas (Figuras 7 y 8).

Figura 7: Prueba de normalidad del nivel de servicio antes de implementar el sistema web.

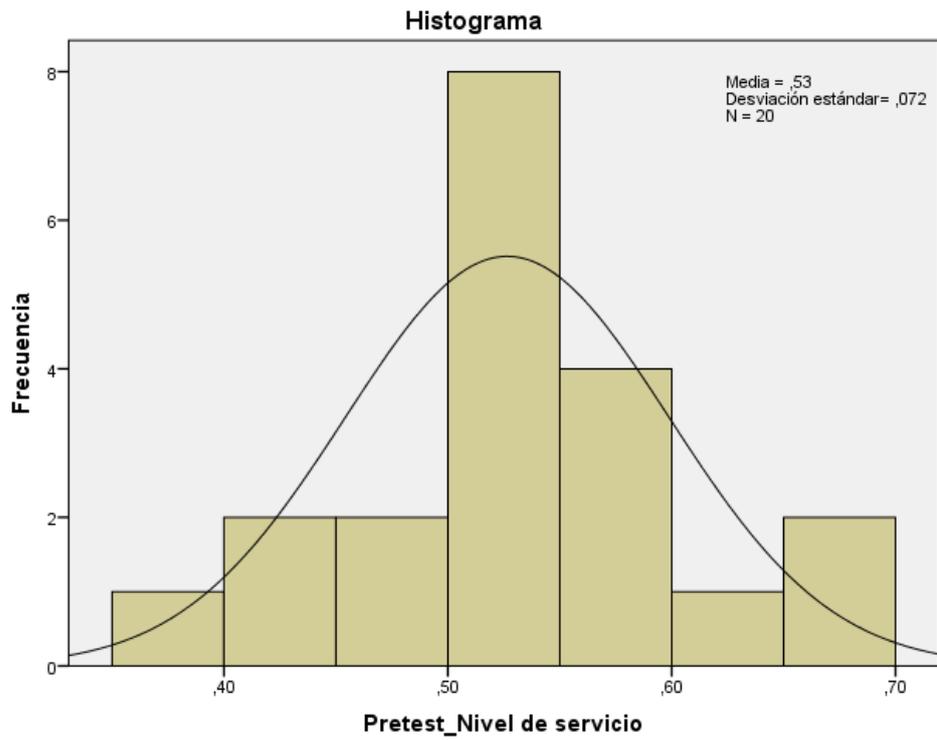
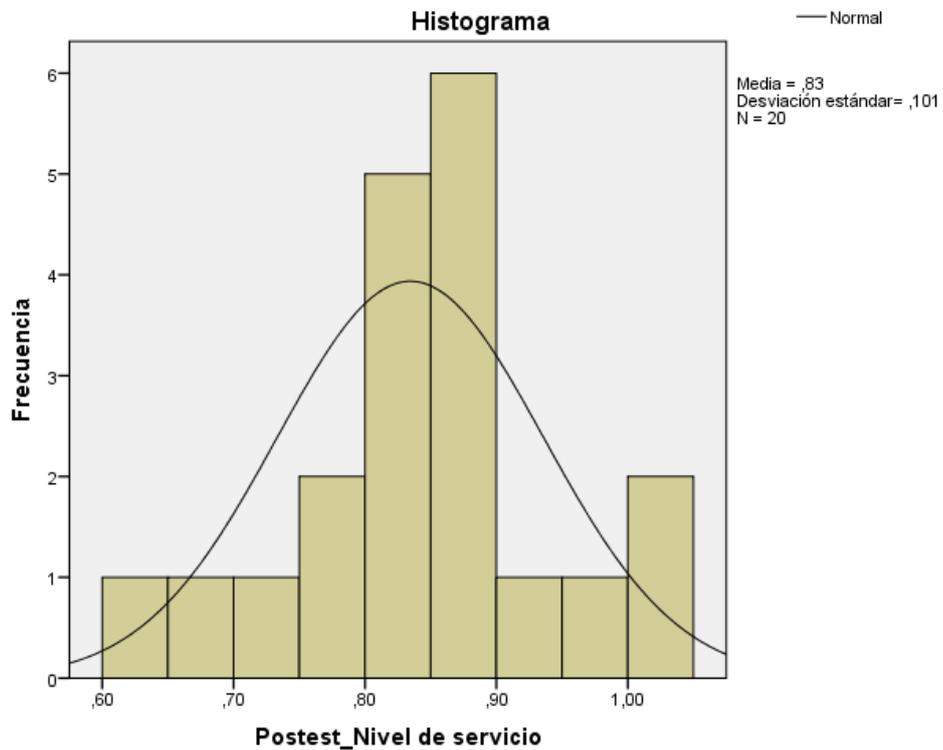


Figura 8: Prueba de normalidad del nivel de servicio al termino de implementar el sistema web.



Indicador: Nivel de Productividad

Tabla 11: Prueba de Normalidad de Nivel de Productividad en el proceso de Atención al cliente antes y al termino de haber implementado en el sistema web.

Pruebas de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre test_Productividad	,964	20	,627
Pos ttest_Productividad	,960	20	,539

* Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

El resultado de la prueba previa fue 0,627, superior a 0,05, lo que indica un nivel de rendimiento distribuido normalmente. El resultado final de la prueba es 0,539, que es mayor que 0,05, lo que indica un rendimiento distribuido normalmente. que muestra la distribución normal. (Figuras 9 y 10).

Figura 9: Prueba de normalidad del nivel de productividad antes de implementar el sistema web.

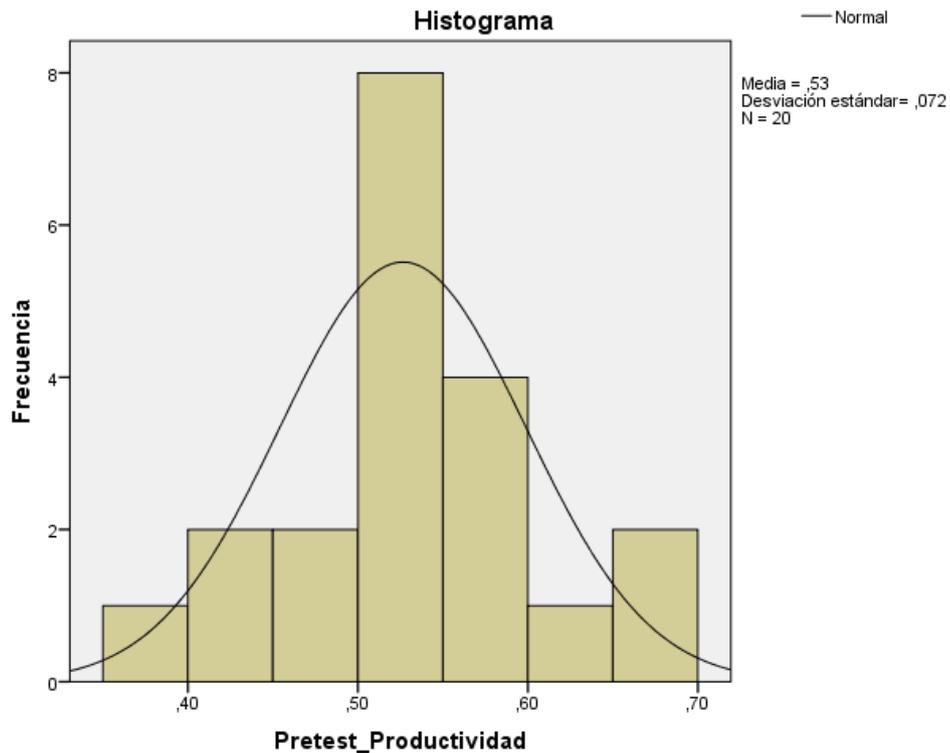
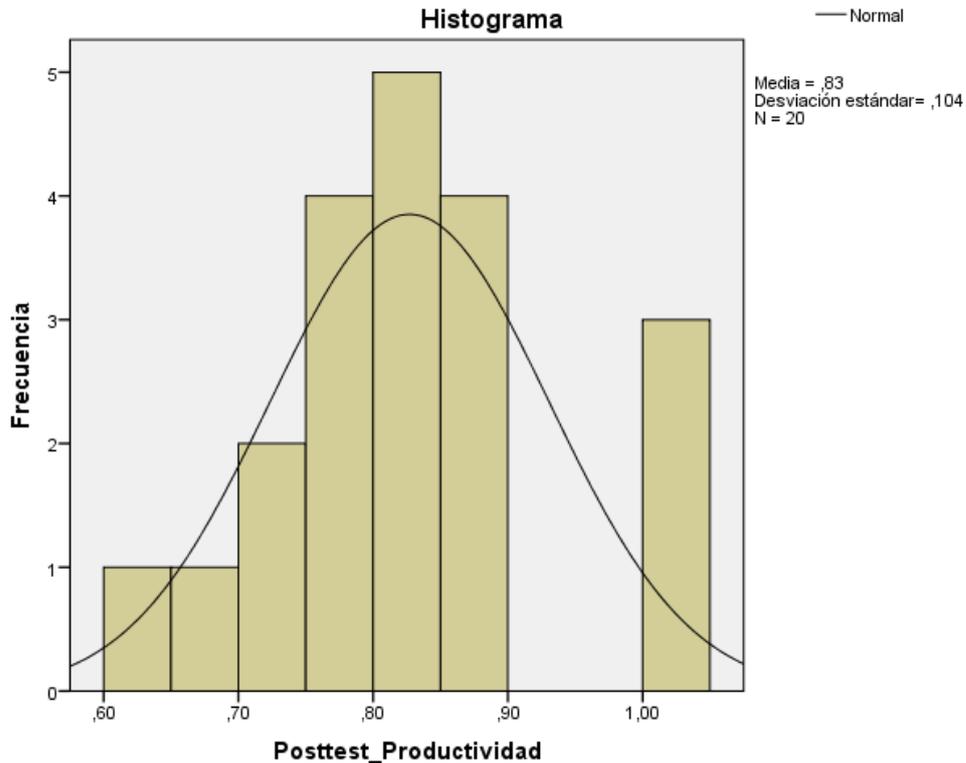


Figura 10: Prueba de normalidad del nivel de productividad después de implementar el sistema web.



4.3 Prueba de Hipótesis

Hipótesis de Investigación 1 y 2:

H1: Un Sistema Web presentado incrementa a gran medida el nivel de servicio y productividad en el proceso de atención al cliente en la empresa.

indicador: Nivel del Servicio y nivel de productividad

Definiciones de variables:

NEa: Nivel del Servicio y de productividad antes de usar el sistema web

NEd: Nivel del Servicio y de Productividad después de usar el sistema web

Hipótesis Nula H0: El sistema web no incrementa nivel del servicio ni de productividad en el proceso de Atención en la empresa

$$H1,2_0: NE_d - NE_a \leq 0$$

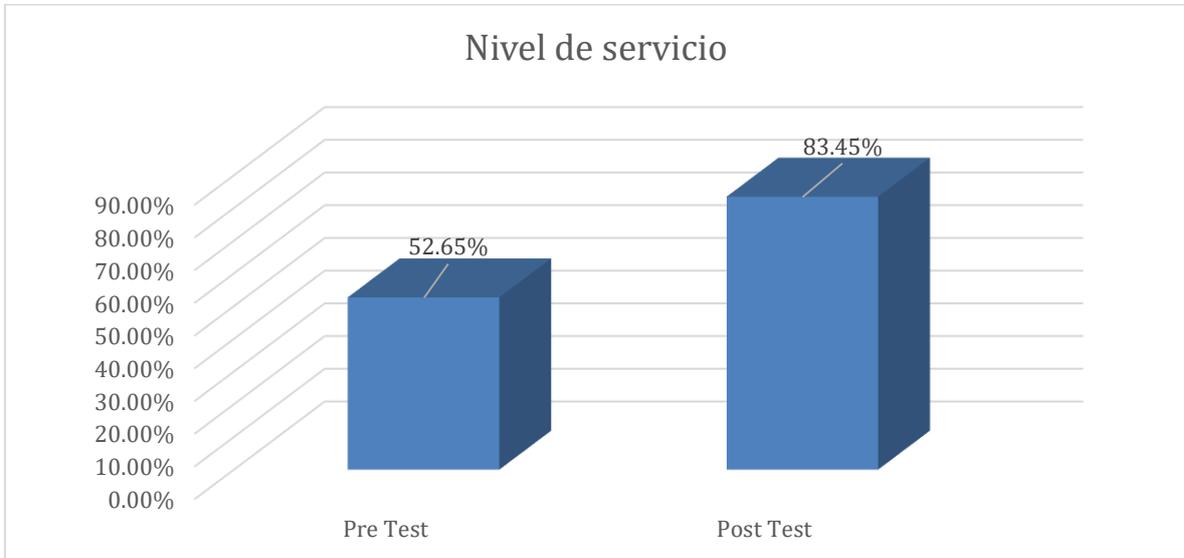
Hipótesis Alterna Ha: Un sistema web incrementa el nivel de servicio y de productividad en el proceso de Atención al cliente en la Corporación

$$H1,2_a: NE_d - NE_a > 0$$

Indicador: Nivel del servicio

En la Figura 11, el nivel del servicio (Pre test es de 52,65% y Post Tes es de 83,45%).

Figura 11: N S – Comparativa General



concluye (Figura 11), hubo un incremento en el nivel de servicio de 52,65% a 83,45%.

Todos los datos obtenidos con el Pre-Test y Post-Test se distribuyen normalmente ya que se empleó la prueba de T-Student: El valor de la T es de -5,038.

Tabla 12: Prueba de T-Student para el NS en el proceso de atención al cliente antes y al termino de haber implementado el Sistema Web

Prueba de muestras relacionadas

	Media	Media	T	gl	Sig. (bilateral)
Pretest - Nivel de servicio	0,5265	0,5265	-41,711	19,000	0,000
Postest - Nivel de servicio	0,8345	0,8345			

Se ve en la Figura 12. los resultados obtenidos en comparación Con las hipótesis, la prueba generalmente se distribuye primero y la prueba después. El valor T de comparación es -41.711 lo que indica que es menor a -1.703, rechazando la hipótesis nula y la hipótesis alternativa con un 95% de confianza, por lo que el sistema web aumenta el nivel de servicio en el proceso. Cliente. Servicios.

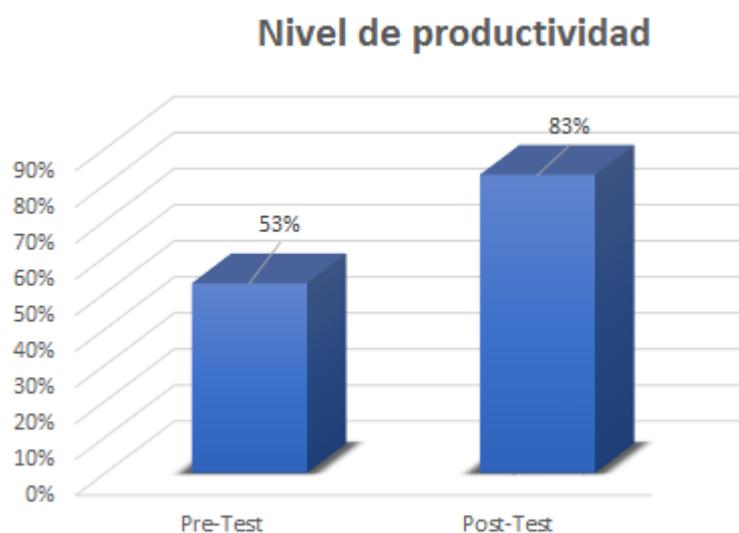
Figura 12: T-Student – NS



Indicador: Nivel de Productividad

En la Figura 13, el nivel de productividad (Pre test es de 53% y Post Test es de 83%).

Figura 13: N P – Comparativa General



Se concluye de la Figura 13, hubo un incremento en el nivel de productividad de 52,65% a 83,45%.

Todos los datos obtenidos con el Pre Test y Post Test se distribuyen normalmente ya que se tomó la prueba T-Student al resultado. El valor hallado de T es de -37,1262.-

Tabla 13: Prueba de T-Student para el NP en el proceso de atención al cliente antes y al termino de haber implementado el Sistema Web

Prueba de muestras relacionadas

	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
Pretest - Nivel de Productividad	,5265	-37,1262	19	0.0000
Posttest - Nivel de Productividad	,8270			

La Figura 14 muestra los resultados comparados con la hipótesis debido a que la mejor muestra y la prueba posterior se distribuyen normalmente. El valor de la comparación T es -37.1262, indicando que es menor a -1.703, rechazando la hipótesis nula y aplicando una hipótesis alternativa, con un nivel de confianza del 95%, por lo que el Sistema Web mejora el nivel de productividad de la empresa en el proceso de servicio al cliente.

Figura 14: T-Student – NP



V. DISCUSIÓN

5. Discusión

- Según las métricas, la atención al cliente de Corporación GATRIX alcanzó el 52,65%, y luego de implementar el sistema basado en la web, alcanzó el 83,45% y el nivel de servicio mejoró. Estos resultados muestran que el servicio al cliente de Empresa Corporación GATRIX ha mejorado en un 30,8%

Las conclusiones del estudio son similares a las experiencias de Iparragirre Villanueva, Michael Rafael en el proyecto de investigación titulado "El sistema en red para la gestión de la atención al cliente en ChiriDent Dental". En resumen, recuerda: Nos mostró el impacto del sistema web en el proceso de atención al cliente de Chiri Dent Dental, comprobamos que su índice de nivel de servicio era del 51% en pruebas iniciales y uso del sistema web, realizamos post-test y resultó destaca que el nivel de servicio fue del 70%, cumpliendo así la intención del sistema informático de la red, indicando así que el sistema La red mejoró el nivel de servicio del proceso de atención al cliente de la Clínica Dental Chiri Dent, estuvo de acuerdo con el supuesto y mejoró el nivel de servicios.

- El proceso de atención al cliente de GATRIX Corporation alcanza un nivel de productividad del 35% al finalizar el pretest, el cual puede mejorarse al 47% dentro de una corporación si se utiliza una red.

Para esta investigación encontramos una plataforma similar a la creada por Salguero Del Águila, Néstor Luis en su proyecto de investigación: "Desarrollo de aplicaciones web para clientes fidelizados en Indumotora del "Perú". El resumen es el siguiente: Los sistemas informáticos han aumentado la productividad, con tasas iniciales que van del 47,14% al 59,77%. Por lo tanto, podemos decir que estos dos estudios redujeron el nivel de productividad y representaron una mejora significativa en el control del proceso de atención al cliente de la empresa.

VI. CONCLUSIONES

6. Conclusiones

- 1.** La conclusión es que el nivel de servicio en el proceso de atención al cliente de GATRIX pasó del 52,65% inicial al 83,45% final, es decir que el promedio de clientes atendidos aumentó en un 30,8%.
- 2.** Por lo tanto, confirmamos que en el proceso de atención a los clientes, GATRIX Corporación tiene un impacto positivo en la elevación del nivel de servicio.
- 3.** La conclusión fue que el nivel de productividad del proceso de servicio al cliente de GATRIX Corporación fue inicialmente del 35% y luego del 47%, una mejora del 12%.
- 4.** De esta forma, podemos afirmar un impacto positivo en la mejora de los niveles de productividad en el proceso de atención al cliente de GATRIX Corporación.
- 5.** Al final, con la llegada de ambos indicadores, creemos que ha habido un aumento positivo en los niveles de servicio y los niveles de rendimiento. Por lo tanto, se puede concluir que la hipótesis ha sido aceptada.

VII. RECOMENDACIONES

7. Recomendaciones

- La métrica de nivel de servicio se tiene en cuenta en la siguiente encuesta, ya que nos permitirá medir la calidad del servicio brindado a nuestros clientes y por ende el impacto positivo en la empresa.
- Para futuras encuestas, use métricas de nivel de desempeño para agilizar los procesos de servicio al cliente para que todo el equipo pueda hacer su trabajo de manera eficiente.
- El sistema se puede integrar con otras herramientas administradas en una región determinada, incluidas otras regiones, para garantizar un mejor rendimiento y una mejor cobertura según lo requiera Matrix Corporación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

I. REFERENCIAS

ARIAS, Miguel. Aprende Programación Web con PHP Y MySQL. 2.ª ed. España: IT Campus Academy, 2017. 13 pp. ISBN: 978-1544106007.

BAENA, Guillermina. Metodologías para las investigaciones [en línea]. México: Grupo Editorial Patria. [Fecha de consulta: 20 de septiembre de 2019].

Disponible en:
http://book.google.pe/book_cd=6aCEBgAAQBAJ&printsec=frontcover&=tecnicas+investigacion+cientifica&0ahUKEwjp5KGX58rbAhXKq1kKHR19DpU4ChDoAQgmMAA ISBN: 9786077440031.

BUSTAMANTE y Rodríguez. (2014). Desarrollo Ágil de software – Caso Programación Extrema – XP. Disponible en:

<http://ldc.usb.ve/~abianc/materias/ci4713/metodologiasagiles.pdf>.

ESPETIA N., ARMAO O. y CARBAJO J. Modelo Vista-Controlador (MVC). Venezuela: Universidad Alejandro de Humboldt, 2016.

Disponible en: <http://192.188.52.94:8080/bitstream/3317/9131/3/T-UCSG-PRE-ING-CIS-170.pdf>

FLÓREZ Héctor (20016). Procesos de ingeniería de software. [En línea]. Disponible:<http://revistavinculos.udistrital.edu.co/files/2012/12/procesosdeingenieriaade.pdf> [consultado el 24 de octubre. De 2019].

HERNÁNDEZ, Sampieri. Metodología de investigación [en línea]. 6ta Edición. Mexico: DF, McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A [fecha de consulta: 10 de noviembre 2019].

Disponible en:

<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

ISBN: 978-1-4562-2396-0.

HERRANZ R. (2016). Despegar con Scrum. (1ª. Ed.). España: Madrid. ISBN: 978-84-608-9243-4.

Hospital Juan Cardona. (2017). Ferrol:A coruña, ¿Qué es la atención?. Disponible en: <http://www.hospitaljuancardona.es/blog/qu%C3%A9-son-las-consultasexternas>.

INDICADORES DE GESTIÓN Y EVALUACIÓN, año 2013 disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2739.pdf>

Laínez J. (2015). Desarrollo de software ágil: Extreme programming Scrum.

ISBN: 978-1502952226. Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=M4fJCgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=La%C3%ADnez+Fuentes&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjUy5mBlbzXAhVF0iYKHRfsBeUQ6AEIJTAA#v=onepage&q&f=false>.

LA TORRE Nuñez, Guillermo. Programación eficiente de la sala de operaciones. Chile: Pontifica Universidad Católica de Chile. 2018. 140 pp.

LEÓN R. Web Application Architecture: Principles, Protocols and Practices.

Inglaterra: Willey, 2003. ISBN 047051860X.

Tacanga Pizan, Bach. Moises. Implementación de un sistema web – Chimbote; 2018. (Título profesional de ingería de sistemas). Perú - universidad católica los ángeles de Chimbote, 2018. p.27

URRUTIA Matheus Carlos. Creación de sistema de agendamiento de citas. Tesis (Título profesional en ingeniería de sistemas). Ecuador, UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL, Facultad de Ingeniería de sistemas computacionales, 2017.

Vélez J. (2014). Programación orientada a componentes web: Principios de diseño en componentes web. Disponible en:

<http://www.javiervelezreyes.com/principios-diseno-componentes-web/>

ANEXOS

Anexo 1 - Entrevista

Entrevista Corporación Gatrix

En este cuestionario se muestra las preguntas que se aplicaron en la entrevista que se realizó al Señor Jose Luis Nuñez López quien es el Gerente General del área de atención al cliente dentro de la empresa Corporación Gatrix; para obtener el panorama general del proceso de atención al cliente.

1. **¿Piensa que el proceso de atención al cliente dentro de la corporación Gatrix es el adecuado o podría mejorarse?**

No, porque el registro de la atención se realiza de forma manual en cuadernos de cargos, agendas personales, entre otros, lo cual es impráctico y tedioso para el encargado del registro quien también se expone a cometer errores al momento de querer procesar la información como se espera.

2. **¿Piensa usted que el área de atención al cliente dentro de la empresa cumple con sus objetivos planeados?**

Si se cumple, la mayor parte del tiempo; porque el objetivo principal es atender a los clientes y prevenir las posibles quejas que se puedan dar en el día a día. Lo único que genera insatisfacción es el tema del control de la información que entre y sale del proceso.

3. **¿Cuánto tiempo demora por lo general las atenciones de este proceso?**

Para la atención al cliente al momento de brindar el servicio, al no contar con una coordinación en base a la información de las citas o de los clientes que van llegando al local genera que el proceso de la atención tome más tiempo de lo previsto generando incomodidad en los clientes y niveles de productividad muy por debajo de lo deseado; tenemos servicios que deben brindarse en un lapso de 30 a 45 minutos y terminan demorando 1 hora a más.

4. **¿Piensa usted que el proceso de atención al cliente es eficaz para la empresa?**

Pienso que hoy en día no lo es, pero tenemos todo el potencial de mejorarlo. Lo que se está buscando es mejorar la atención al cliente con la finalidad de lograr la eficacia y seguridad en su atención.



Handwritten signature: *José Luis Nuñez López*
Stamp: CORPORACIÓN GATRIX
JOSÉ LUIS NUÑEZ LÓPEZ
GERENTE GENERAL

Anexo 2: Matriz de Consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADOR	METODOLOGÍA
Principal	General	General	Independiente			Método Estadístico
PA: ¿De qué manera influye el sistema web en el proceso de atención al cliente dentro de la empresa Corporación Gatrix?	Oa: Determinar la influencia de un Sistema Web para el proceso de atención al cliente en la Empresa Corporación GATRIX	Ha: El Sistema web mejora el proceso de atención al cliente en la Empresa Corporación GATRIX	X1 = Sistema web			T-Student
Secundario	Específico	Específicos	Dependientes			Tipo de Estudio
P1: ¿Cómo influye un sistema web en el nivel del servicio en el proceso de atención al cliente en la empresa Corporación Gatrix?	O1: Determinar la influencia de un Sistema Web para incrementar el nivel del servicio en el proceso de atención al cliente en la Empresa Corporación GATRIX	H1: El sistema web incrementa el nivel de servicio en el proceso de atención al cliente en la empresa Gatrix	Y1: Proceso de atención al cliente en la empresa Gatrix.	Satisfacer la necesidad	Nivel de Servicio	Aplicada
P2: ¿Cómo influye un sistema web en la productividad del servicio en el proceso de atención al cliente en la empresa Corporación Gatrix?	O2: Determinar la influencia de un Sistema Web para incrementar la productividad del servicio en el proceso de atención al cliente en la Empresa Corporación GATRIX	H2: El sistema web incrementa el nivel de productividad en el proceso de atención al cliente en la empresa Gatrix		Satisfacer la necesidad	Nivel de productividad	Diseño de la Investigación
						Experimental / Pre - Experimental
						Población
						765
						Muestra
						253
						Técnica e instrumento
						Fichaje: Ficha de registro

Anexo 3: Ficha de Técnica del instrumento de recolección de datos

Autores:	Piñas Caysahuana, Jonathan Ramos Lázaro, Shelly	
Nombre del Instrumento	Ficha de Registro	
Lugar	Corporación Gatrix S.A.C.	
Fecha de aplicación	3 de octubre 2020	
Objetivo	Determinar la influencia de un Sistema Web para el proceso de atención al cliente en la Empresa Corporación GATRIX	
Tiempo de duración	21 días de lunes a viernes	
Elección de Técnicas de instrumentos		
	Variables	Técnicas
		Instrumentos
Variable dependiente Proceso de atención al Cliente	Fichaje	Ficha de Registro
Variable independiente Sistema web -----	-----	-----
Fuente: Elaboración Propia		

Anexo 4: Instrumentos

Ficha de registro – indicador Nivel de Servicio

FICHA DE REGISTRO - TEST					
Investigadores			Ramos Lázaro, Shelly Piñas Caysahuana, Jonathan		
Empresa donde se investiga:			Corporación Gatrix		
Dirección			Av. Mariátegui cdra. 17 esquina con jr. Las Islas		
Proceso observado			Proceso de atención al cliente		
Indicador			Nivel de Servicio (NS)		
Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de Medida	Instrumento	Fórmula
Nivel de Servicio	Determina el nivel de servicio de atención al cliente	Fichaje	Unidad	Ficha de Registro	NS= (CA/CR) CA: Clientes atendidos CR: Clientes registrados
Ítem	Fecha	CA	CP	NS	
1	01/10/2020	10	16	0,63	
2	02/10/2020	9	15	0,60	
3	03/10/2020	10	16	0,63	
4	04/10/2020	9	14	0,64	
5	05/10/2020	13	15	0,87	
6	06/10/2020	12	15	0,80	
7	07/10/2020	13	15	0,87	
8	08/10/2020	12	16	0,75	
9	09/10/2020	14	16	0,88	
10	10/10/2020	12	17	0,71	
11	11/10/2020	8	14	0,57	
12	12/10/2020	12	17	0,71	
13	13/10/2020	9	16	0,56	
14	14/10/2020	13	15	0,87	
15	15/10/2020	14	16	0,88	
16	16/10/2020	12	16	0,75	
17	17/10/2020	11	16	0,69	
18	18/10/2020	14	17	0,82	
19	19/10/2020	12	16	0,75	
20	20/10/2020	10	14	0,71	
		229	312	0,73	

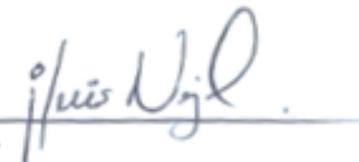



 José Luis Muñoz López
 GERENTE GENERAL

Ficha de registro – indicador Nivel de Servicio

FICHA DE REGISTRO -POST TEST					
Investigadores			Ramos Lazaro, Shelly Piñas Caysahuana, Jonathan		
Empresa donde se investiga:			Corporacion Gatrix		
Dirección			Av. Mariátegui cdra. 17 esquina con jr. Las Islas		
Proceso observado			Proceso de atención al cliente		
Indicador			Nivel de Servicio (NS)		
Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de Medida	Instrumento	Fórmula
Nivel de Servicio	Determina el nivel de servicio de atención al cliente	Fichaje	Unidad	Ficha de Registro	NS= (CA/CP) CA: Clientes atendidos CR: Clientes programados

item	Fecha	CA	CP	NS
1	02/11/2020	16	19	0,84
2	03/11/2020	13	19	0,67
3	04/11/2020	14	16	0,90
4	05/11/2020	18	18	0,98
5	06/11/2020	16	18	0,89
6	09/11/2020	14	18	0,80
7	10/11/2020	14	19	0,76
8	11/11/2020	13	17	0,75
9	12/11/2020	16	18	0,89
10	13/11/2020	14	18	0,80
11	16/10/2020	13	18	0,71
12	17/10/2020	16	19	0,84
13	18/10/2020	14	17	0,85
14	19/10/2020	16	18	0,89
15	20/10/2020	14	17	0,85
16	23/10/2020	17	17	1,00
17	24/10/2020	14	18	0,80
18	25/10/2020	14	17	0,85
19	26/10/2020	16	16	1,00
20	27/10/2020	11	18	0,62
		295	355	0,83



 José Luis Nuñez López
 GERENTE GENERAL

Ficha de registro – indicador Nivel de Productividad

FICHA DE REGISTRO - TEST					
Investigadores			Ramos Lázaro, Shelly Piñas Cayahuana, Jonathan		
Empresa donde se investiga:			Corporación Gatrix		
Dirección			Av. Mariátegui cdra. 17 esquina con jr. Las Islas		
Proceso observado			Proceso de atención al cliente		
Indicador			Nivel de productividad (NP)		
Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de Medida	Instrumento	Fórmula
Nivel de Productividad	Determina el nivel de productividad de atención al cliente	Fichaje	Unidad	Ficha de Registro	$NP = \frac{(TCA/C) * T}{(TCP/C) * T}$ TCA: Clientes atendidos TCP: Clientes programados C: Costo // T: Tiempo

Costo unitario: S/30.00 // Tiempo: 1 hora

item	Fecha	C	T (Hora)	TCA	TCP	NP
1	01/10/2020	240	8	8	17	0,47
2	02/10/2020	270	9	9	16	0,56
3	03/10/2020	360	12	12	14	0,86
4	04/10/2020	330	11	11	14	0,79
5	05/10/2020	300	10	10	14	0,71
6	06/10/2020	330	11	11	15	0,73
7	07/10/2020	330	11	11	15	0,73
8	08/10/2020	300	10	10	17	0,59
9	09/10/2020	240	8	8	14	0,57
10	10/10/2020	300	10	10	17	0,59
11	11/10/2020	270	9	9	17	0,53
12	12/10/2020	270	9	9	14	0,64
13	13/10/2020	360	12	12	17	0,71
14	14/10/2020	240	8	8	17	0,47
15	15/10/2020	330	11	11	16	0,69
16	16/10/2020	270	9	9	17	0,53
17	17/10/2020	270	9	9	17	0,53
18	18/10/2020	240	8	8	14	0,57
19	19/10/2020	360	12	12	17	0,71
20	20/10/2020	330	11	11	16	0,69
		5940	198	198	315	0,63





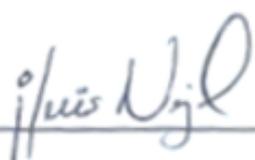
José Luis Nuñez López

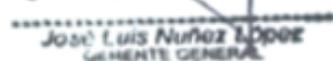
 GERENTE GENERAL

Ficha de registro – indicador Nivel de Productividad

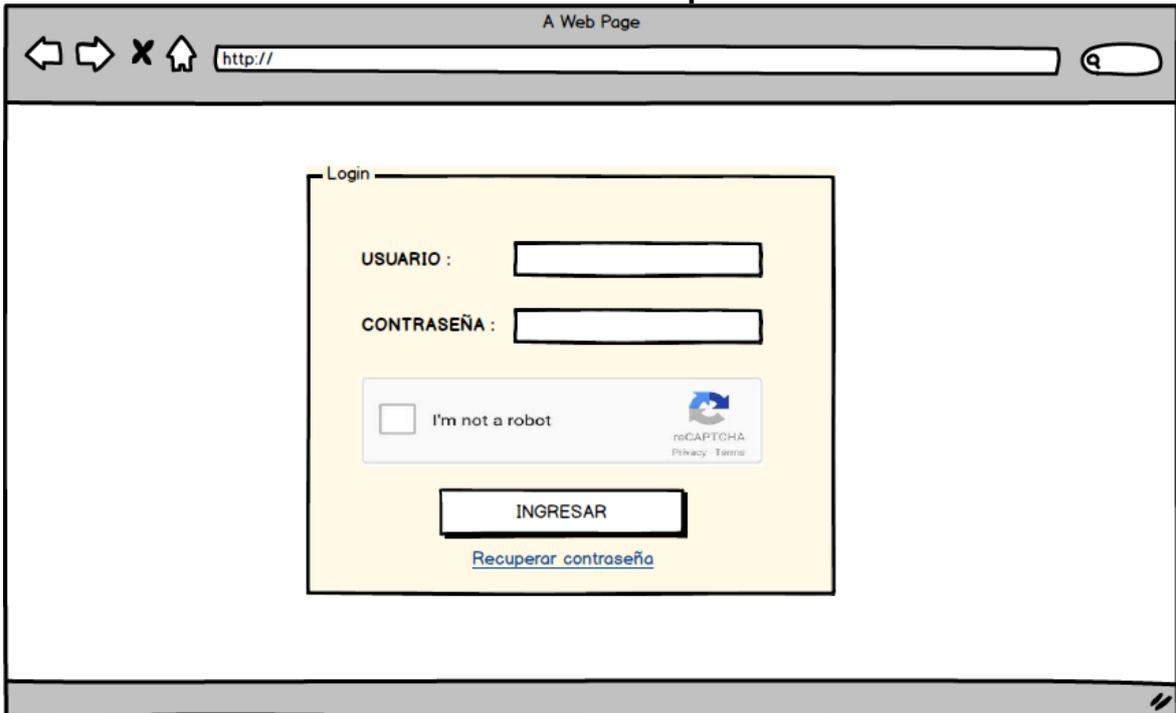
FICHA DE REGISTRO - TEST						
Investigadores			Ramos Lazaro, Shelly Piñas Caysahuana, Jonathan			
Empresa donde se investiga:			Corporacion Gatrix			
Direccion			Av. Mariategui cdra. 17 esquina con jr.Las Islas			
Proceso observado			Proceso de atencion al cliente			
Indicador			Nivel de productividad (NP)			
Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de Medida	Instrumento	Fórmula	
Nivel de Productividad	Determina el nivel de productividad de atencion al cliente	Fichaje	Unidad	Ficha de Registro	$NP = \frac{(TCA/C) * T}{(TCP/C) * T}$ TCA: Clientes atendidos TCP: Clientes programados C: Costo // T: Tiempo	
Costo unitario: S/30.00		//	Tiempo: 1 hora			
item	Fecha	C	T (Hora)	TCA	TCP	NP
1	2/11/2020	480	16	16	19	0.84
2	3/11/2020	390	13	13	19	0.68
3	4/11/2020	420	14	14	16	0.88
4	5/11/2020	540	18	18	18	1.00
5	6/11/2020	480	16	16	18	0.89
6	9/11/2020	420	14	14	18	0.78
7	10/11/2020	420	14	14	19	0.74
8	11/11/2020	390	13	13	17	0.76
9	12/11/2020	480	16	16	18	0.89
10	13/11/2020	420	14	14	18	0.78
11	16/11/2020	390	13	13	18	0.72
12	17/11/2020	480	16	16	19	0.84
13	18/11/2020	420	14	14	17	0.82
14	19/11/2020	480	16	16	18	0.89
15	20/11/2020	420	14	14	17	0.82
16	23/11/2020	510	17	17	17	1.00
17	24/11/2020	420	14	14	18	0.78
18	25/11/2020	420	14	14	17	0.82
19	26/11/2020	480	16	16	16	1.00
20	27/11/2020	330	11	11	18	0.61
		8790	293	293	355	0.83







Anexo 5: Prototipos



A Web Page

http://

MÓDULOS

MANTENIMIENTO

- REGISTRO DE CLIENTES
- REGISTRO DE SERVICIOS
- REGISTRO DE EMPLEADOS

ATENCIÓN AL CLIENTE

- SEPARAR CITA
- REGISTRAR ATENCIÓN
- BOLETAS DE VENTA

REPORTES

- NIVEL DEL SERVICIO
- NIVEL DE PRODUCTIVIDAD
- VENTAS ATENDIDAS

ADMINISTRADOR

- CAMBIAR CONTRASEÑA
- CERRAR SESIÓN

LISTADO DE CLIENTES

Consultar clientes :

Codigo cliente : DNI :

Nombre y Apellido :

Codigo cliente	DNI	Nombre y Apellido	Direccion	Teléfono	Celular	Correo	Acción
CC01-000000001	76895412	Ana Perez	Av. Leddi 364	7569842	-	user@gmail.com	
CC01-000000001	76895412	Ana Perez	Av. Leddi 364	7569842	-	user@gmail.com	
CC01-000000001	76895412	Ana Perez	Av. Leddi 364	7569842	-	user@gmail.com	
CC01-000000001	76895412	Ana Perez	Av. Leddi 364	7569842	-	user@gmail.com	
CC01-000000001	76895412	Ana Perez	Av. Leddi 364	7569842	-	user@gmail.com	

Buscar servicios

BUSCAR SERVICIOS

Codigo servicio :

Nombre del servicio :

Precio :

Duracion :

A Web Page

http://

MÓDULOS

MANTENIMIENTO

- REGISTRO DE CLIENTES
- REGISTRO DE SERVICIOS
- REGISTRO DE EMPLEADOS

ATENCIÓN AL CLIENTE

- SEPARAR CITA
- REGISTRAR ATENCION
- BOLETAS DE VENTA

REPORTES

- NIVEL DEL SERVICIO
- NIVEL DE PRODUCTIVIDAD
- VENTAS ATENDIDAS

ADMINISTRADOR

- CAMBIAR CONTRASEÑA
- CERRAR SESIÓN

LISTADO DE EMPLEADOS

Consultar clientes :

Codigo empleados : DNI :

Nombre y Apellido :

Codigo empleado	Nombre y c	DNI	Direccion	Telefono	Area	Cargo	Acción
CE01-000000001	Jose Ramirez	76982234	Av Los Alamos 123	7927715	Ventas	Vendedor	
CE01-000000001	Jose Ramirez	76982234	Av Los Alamos 123	7927715	Ventas	Vendedor	
CE01-000000001	Jose Ramirez	76982234	Av Los Alamos 123	7927715	Ventas	Vendedor	
CE01-000000001	Jose Ramirez	76982234	Av Los Alamos 123	7927715	Ventas	Vendedor	

Buscar cliente

BUSCAR CLIENTES

Codigo cliente :

DNI :

Nombre y Apellido :

A Web Page

http://

MÓDULOS

- MANTENIMIENTO
 - REGISTRO DE CLIENTES
 - REGISTRO DE SERVICIOS
 - REGISTRO DE EMPLEADOS
- ATENCIÓN AL CLIENTE
 - SEPARAR CITA
 - REGISTRAR ATENCION
 - BOLETAS DE VENTA
- REPORTES
 - NIVEL DEL SERVICIO
 - NIVEL DE PRODUCTIVIDAD
 - VENTAS ATENDIDAS
- ADMINISTRADOR
 - CAMBIAR CONTRASEÑA
 - CERRAR SESIÓN

REGISTRO DE SERVICIOS

Codigo servicio : CS01-00000001 Costo :

Nombre del servicio : Precio :

Duración :

Descripcion del servicio :

A Web Page

http://

MÓDULOS

- MANTENIMIENTO
 - REGISTRO DE CLIENTES
 - REGISTRO DE SERVICIOS
 - REGISTRO DE EMPLEADOS
- ATENCIÓN AL CLIENTE
 - SEPARAR CITA
 - REGISTRAR ATENCION
 - BOLETAS DE VENTA
- REPORTES
 - NIVEL DEL SERVICIO
 - NIVEL DE PRODUCTIVIDAD
 - VENTAS ATENDIDAS
- ADMINISTRADOR
 - CAMBIAR CONTRASEÑA
 - CERRAR SESIÓN

REGISTRAR ATENCIÓN

Cliente : Luis Sosa Cita previa : CI01-00000001

Servicio : Lavado de auto Duración estimada : -

Duración real : -

Observaciones :

Codigo registrac	Cliente	Servicio	Cita previa	Duración estimada	Duración	Observaciones	Acción
RA01-000000001	Luis Sosa	limpieza profunda	Si	1 hora	40 min	realizado OK	<input type="button" value="↺"/> <input type="button" value="🗑"/>
RA01-000000001	Luis Sosa	limpieza profunda	Si	1 hora	40 min	realizado OK	<input type="button" value="↺"/> <input type="button" value="🗑"/>
RA01-000000001	Luis Sosa	limpieza profunda	Si	1 hora	40 min	realizado OK	<input type="button" value="↺"/> <input type="button" value="🗑"/>
RA01-000000001	Luis Sosa	limpieza profunda	Si	1 hora	40 min	realizado OK	<input type="button" value="↺"/> <input type="button" value="🗑"/>

A Web Page

http://

MÓDULOS

MANTENIMIENTO

- REGISTRO DE CLIENTES
- REGISTRO DE SERVICIOS
- REGISTRO DE EMPLEADOS

ATENCIÓN AL CLIENTE

- SEPARAR CITA
- REGISTRAR ATENCION
- BOLETAS DE VENTA

REPORTES

- NIVEL DEL SERVICIO
- NIVEL DE PRODUCTIVIDAD
- VENTAS ATENDIDAS

ADMINISTRADOR

- CAMBIAR CONTRASEÑA
- CERRAR SESIÓN

SEPARAR CITA

Codigo cita : CI01-00000001

Cliente : Luis Sosa

Fecha visita : / /

Servicio : Lavado de auto

Hora visita : - -

Disponibilidad de atencion : _____

NOVEMBER 2020

S	M	T	W	T	F	S
1 <input type="button" value="X"/>	2	3	4 <input type="button" value="X"/>	5	6 <input type="button" value="X"/>	7 <input type="button" value="X"/>
8 <input type="button" value="X"/>	9	10	11 <input type="button" value="X"/>	12 <input type="button" value="12"/>	13 <input type="button" value="X"/>	14 <input type="button" value="X"/>
15	16 <input type="button" value="X"/>	17 <input type="button" value="X"/>	18	19	20	21
22	23 <input type="button" value="X"/>	24 <input type="button" value="X"/>	25	26	27	28
29	30	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12

A Web Page

http://

MÓDULOS

MANTENIMIENTO

- REGISTRO DE CLIENTES
- REGISTRO DE SERVICIOS
- REGISTRO DE EMPLEADOS

ATENCIÓN AL CLIENTE

- SEPARAR CITA
- REGISTRAR ATENCION

REPORTES

- NIVEL DEL SERVICIO
- NIVEL DE PRODUCTIVIDAD
- VENTAS ATENDIDAS

ADMINISTRADOR

- CAMBIAR CONTRASEÑA
- CERRAR SESIÓN

REPORTES DE ATENCIONES

FICHA DE REGISTRO - TEST

Investigadores				Ramos Lázaro, Shelly Piñas Cayahuana, Jonathan	
Empresa donde se investiga:				Corporación Gatrix	
Dirección				Av. Mariátegui cdra. 17 esquina con jr. Las Islas	
Proceso observado				Proceso de atención al cliente	
Indicador				Nivel de Servicio (NS)	
Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de Medida	Instrumento	Fórmula
Nivel de Servicio	Determina el nivel de servicio de atención al cliente	Fichaje	Unidad	Ficha de Registro	NS= (CA/CR) CA: Clientes atendidos CR: Clientes registrados
ítem	Fecha	CA	CP	NS	
1	01/10/2020	10	16	0,63	
2	02/10/2020	9	15	0,60	
3	03/10/2020	10	16	0,63	
4	04/10/2020	9	14	0,64	
5	05/10/2020	13	15	0,87	
6	06/10/2020	12	15	0,80	
7	07/10/2020	13	15	0,87	
8	08/10/2020	12	16	0,75	
9	09/10/2020	14	16	0,88	
10	10/10/2020	12	17	0,71	
11	11/10/2020	8	14	0,57	
12	12/10/2020	12	17	0,71	
13	13/10/2020	9	16	0,56	
14	14/10/2020	13	15	0,87	
15	15/10/2020	14	16	0,88	
16	16/10/2020	12	16	0,75	
17	17/10/2020	11	16	0,69	
18	18/10/2020	14	17	0,82	
19	19/10/2020	12	16	0,75	
20	20/10/2020	10	14	0,71	
		229	312	0,73	

A Web Page

http:// Q

MÓDULOS

MANTENIMIENTO

- REGISTRO DE CLIENTES
- REGISTRO DE SERVICIOS
- REGISTRO DE EMPLEADOS

ATENCIÓN AL CLIENTE

- SEPARAR CITA
- REGISTRAR ATENCION

REPORTES

- NIVEL DEL SERVICIO
- NIVEL DE PRODUCTIVIDAD
- VENTAS ATENDIDAS

ADMINISTRADOR

- CAMBIAR CONTRASEÑA
- CERRAR SESIÓN

REPORTES DE ATENCIONES - NIVEL DE PRODUCTIVIDAD

Item	Fecha	C	T (Hora)	TCA	TCP	NP
1	01/09/2020	240	8	8	14	0,57
2	02/09/2020	300	10	10	15	0,67
3	03/09/2020	360	12	12	15	0,80
4	04/09/2020	240	8	8	14	0,57
5	07/09/2020	360	12	12	16	0,75
6	08/09/2020	300	10	10	17	0,59
7	09/09/2020	270	9	9	14	0,64
8	10/09/2020	270	9	9	15	0,60
9	11/09/2020	240	8	8	15	0,53
10	14/09/2020	360	12	12	16	0,75
11	15/09/2020	240	8	8	14	0,57
12	16/09/2020	240	8	8	16	0,50
13	17/09/2020	270	9	9	15	0,60
14	18/09/2020	300	10	10	16	0,63
15	21/09/2020	240	8	8	15	0,53
16	22/09/2020	300	10	10	16	0,63
17	23/09/2020	300	10	10	17	0,59
18	24/09/2020	360	12	12	16	0,75
19	25/09/2020	300	10	10	15	0,67
20	28/09/2020	270	9	9	14	0,64
		5760	192	192	306	0,63

Fórmula

NP=(TCA/C)*T / (TCP/C)*T

TCA: Clientes atendidos

TCP: Clientes programados

C: Costo // T: Tiempo

Anexo 6: Constancia de aceptación



EL QUE SUSCRIBE, GERENTE GENERAL DEL AREA DE ATENCIÓN AL CLIENTE: EXPIDE LA PRESENTE:

CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN

Que el Sr. Jonathan Piñas Caysahuana y la Srta. Shelly Ramos Lázaro, han desarrollado el trabajo de investigación titulado: SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE ATENCIÓN AL CLIENTE EN LA EMPRESA CORPORACIÓN GATRIX SAC.

Dicho trabajo se ha realizado con el personal administrativo encargado de brindar la atención a los clientes que adquieren diferentes servicios de nuestra empresa, durante los meses de agosto a diciembre del presente año.

Se expide la presente a solicitud del interesado para lo fines que estime conveniente.

Huancayo, 26 de diciembre de 2020

CORPORACIÓN GATRIX SAC
.....
José Luis Nuñez López
GERENTE GENERAL

Anexo 7: Prueba de Validez del Instrumento



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE

N°	DIMENSIONES / Ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Proceso de atención al cliente							
1	Nivel de servicio / Fórmula: $NS = (CA/CR)$	X		X		X		
2	Nivel de productividad / Fórmula: $NP = ((TCA/C)*T)/((TCP/C)*T)$	X		X		X		
3								
4								
5								
6								
	DIMENSIÓN 2	Si	No	Si	No	Si	No	
7								
8								
9								
10								
11								
12								
	DIMENSIÓN 3	Si	No	Si	No	Si	No	
13								
14								
15								
17								

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:
 DNI:.....41601673.....

Especialidad del validador:.....

.....de.....del 2020

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

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



Firma del Experto Informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE

N°	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Proceso de atención al cliente							
1	Nivel de servicio / Fórmula: $NS = (CA/CR)$	x		x		x		
2	Nivel de productividad / Fórmula: $NP = ((TCA/C)*T)/((TCP/C)*T)$	x		x		x		
3								
4								
5								
6	DIMENSIÓN 2	Si	No	Si	No	Si	No	
7								
8								
9								
10								
11								
12	DIMENSIÓN 3	Si	No	Si	No	Si	No	
13								
14								
15								
17								

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./ Mg: BUSTAMANTE AGUIRRE RICARDO.....
DNI:.....

Especialidad del validador:.....

.....de.....del 2020

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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



Firma del Experto Informante



Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, **CHUMPE AGESTO, JUAN BRUES LEE** docente de la Facultad de Ingeniería y arquitectura y Escuela Profesional de Ingeniería de sistemas Programa académico Elaboración de Taller de Tesis de la Universidad César Vallejo (Callo), asesor (a) del Trabajo de Investigación / Tesis titulada:

“SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE ATENCION AL CLIENTE EN LA EMPRESA CORPORACION GATRIX”

De los autores: **Piñas Caysahuana, Jonathan y Ramos Lázaro, Shelly** constato que la investigación

tiene un índice de similitud de **27%** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

Lugar y fecha,

Mgtr. CHUMPE AGESTO, JUAN BRUES LEE

DNI:
44824114

ORCID
0000-0001-7466-9872

Firma