



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Aplicación web para mejorar el servicio delivery del restaurante la
Caleta de Chucuito – Callao, 2020

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Valerio Huamán, Stephannie Gianella (ORCID: 0000-0002-0493-915X)

ASESOR:

Mtro. Cieza Mostacero, Segundo Edwin (ORCID: 0000-0002-3520-4383)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

Lima – Perú

2020

Dedicatoria

La presente tesis es dedicada a mis padres y a mi hija Luciana, que siempre me apoyaron en todo momento y fueron mi impulso para seguir adelante con esta investigación, para lograr el título de Ingeniería de Sistemas.

Agradecimiento

Agradezco a mis asesores de tesis, por siempre orientarme con en la presente investigación, a mis profesores que me apoyaron cuando tenía algunas dudas, y a mis padres por brindarme apoyo emocional en todo momento.

Valerio Huamán Stephannie Gianella

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de tablas	iv
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	11
3.2. Variables y operacionalización	11
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis.....	12
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:	12
3.4.1. Validación y confiabilidad del instrumento.....	12
3.5. Procedimientos.....	13
3.6. Método de análisis de datos	13
3.7. Aspectos éticos	16
IV. RESULTADOS	16
V. DISCUSIÓN.....	29
VI. CONCLUSIONES.....	31
VII. RECOMENDACIONES.....	32
REFERENCIAS.....	33

Índice de tablas

Tabla 1. Calidad de pedidos generados	9
Tabla 2. Entregas perfectamente recibidas	9
Tabla 3. Juicio de expertos de la metodología	10
Tabla 4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	12
Tabla 5. Hipótesis para calcular los pedidos generados sin problema	13
Tabla 6. Hipótesis para calcular los pedidos perfectos.....	14
Tabla 7. Hipótesis para calcular el nivel de satisfacción del cliente.....	15
Tabla 8. Fecha de recolección de datos.....	17
Tabla 9. Medidas descriptivas del indicador - Pedidos generados sin problema	17
Tabla 10. Prueba de normalidad del indicador - Pedidos generados sin problema	18
Tabla 11. Hipótesis para el indicador - Pedidos generados sin problema	18
Tabla 12. Prueba de Wilcoxon, pedidos generados sin problema.....	19
Tabla 13. Prueba Z para los pedidos generados sin problema	19
Tabla 14. Medidas descriptivas del indicador - Pedidos perfectos	20
Tabla 15. Prueba de normalidad del indicador - Pedidos perfectos	21
Tabla 16. Hipótesis para el indicador - Pedidos perfectos.....	22
Tabla 17. Prueba de Wilcoxon, Pedidos perfectos	22
Tabla 18. Prueba Z para los pedidos perfectos	23
Tabla 19. Medidas descriptivas del indicador - Nivel de satisfacción del cliente	23
Tabla 20. Prueba de normalidad del indicador - Nivel de satisfacción del cliente	24
Tabla 21. Hipótesis para el indicador - Nivel de satisfacción del cliente.....	25
Tabla 22. Prueba de Wilcoxon, nivel de satisfacción del cliente.....	26
Tabla 23. Prueba Z para el nivel de satisfacción del cliente	26
Tabla 24. Indicadores con resultados del antes y después de la implementación	27
Tabla 25. Hipótesis general.....	28
Tabla 26. Matriz de operacionalización de variables	37
Tabla 27. Indicadores de variables.....	39

Tabla 28. Descripción de las fases de la metodología UWE	58
Tabla 29. Project Charter del proyecto	60
Tabla 30. Requisitos funcionales.....	61
Tabla 31. Requisitos no funcionales.....	61

Índice de gráficos y figuras

Figura 1. Diseño de investigación.....	11
Figura 2. Variables	11
Figura 3. Antes de la implementación y Después de la implementación del indicador pedidos generados sin problema	17
Figura 4. Aceptación de la hipótesis alterna - Pedidos generados sin problema	20
Figura 5. Antes de la implementación y después de la implementación del indicador pedidos perfectos.....	21
Figura 6. Aceptación de la hipótesis alterna - Pedidos perfectos	23
Figura 7. Antes y Después de la implementación del indicador del nivel de satisfacción del cliente.....	24
Figura 8. Aceptación de la hipótesis alterna - Nivel de satisfacción del cliente	26
Figura 9. Resultado general del antes y después de la implementación	27
Figura 10. Diagrama de casos de uso principal.....	62

Resumen

La tesis nombrada “Aplicación web para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito - Callao, 2020”, tuvo como objetivo mejorar este servicio delivery y agilizar sus procesos, la misma que se desarrolló usando la metodología UML-BASED WEB ENGINEERING - UWE, tomando como modelo el proceso unificado UML para el desarrollo de aplicaciones web; la cual consta de tres etapas: la fase de recolección de requisitos, la etapa de análisis y la etapa de implementación. El sistema fue desarrollado en lenguaje PHP y la base de datos en MySQL. Para este caso, se escogió la investigación aplicada y el diseño pre-experimental, y su fiabilidad mediante el software SPSS versión 25. Se tomó como estrategia de selección de datos las fichas de registro, por ello, se evaluó a 70 clientes para conocer el antes y después de la implementación del sistema, los resultados luego de la ejecución de la aplicación web del indicador pedidos generados sin problema se incrementaron en 17,14%, de los pedidos perfectos un 20% y el grado de satisfacción del cliente un 38,57%.

Palabras clave: Aplicación web, PHP, MySQL, delivery.

Abstract

The present research entitled "Web application to improve the delivery service of the restaurant La Caleta de Chucuito - Callao, 2020", aimed to improve this delivery service and streamline its processes, which was developed using the UML-BASED WEB ENGINEERING methodology - UWE, taking as a model the unified UML process for the development of web applications; which consists of three phases: the requirements gathering phase, the analysis phase and the implementation phase. The application was developed in PHP language and the database in MySQL. For this case, the type of applied research and the pre-experimental design were used, and their reliability using the SPSS version 25 software. The data collection techniques were taken from the registry cards, therefore, 70 clients were evaluated to know the Before and after the implementation of the system, the results obtained after the implementation of the web application of the indicator orders generated without problems increased by 17.14%, of perfect orders by 20% and the level of customer satisfaction 38.57%.

Keywords: Application, PHP, MySQL, delivery.

I. INTRODUCCIÓN

Al 2020, los restaurantes han implementado el servicio delivery debido al incremento de solicitudes de los clientes, el cual, se volvió necesario a causa de la pandemia mundial provocada por el COVID-19. Según Rodríguez (2020), el servicio delivery se incrementó un 250%, desde que se dio inicio a la pandemia; la demanda por este servicio se incrementó des-aceleradamente, debido a que, se les permite a los clientes coordinar sus pedidos de forma rápida y segura.

Según Vásquez y Hernández (2015), el servicio a domicilio se convirtió en una herramienta fundamental para todas las empresas, debido a que es un canal que permite interactuar con el cliente sin necesidad de tener que ir a la misma tienda presencialmente. El servicio a domicilio conlleva a que los productos o servicios de una empresa determinada, lleguen hasta su domicilio o donde se encuentre, con tan solo una llamada o una solicitud por algún aplicativo, permitiendo que el cliente disfrute de los productos o servicios brindados. Por ello, la gran mayoría de empresas de comida u otro servicio lo toman muy factible debido a que aumentan sus ganancias y oportunidades de hacerse conocidos, asimismo, para implementar este servicio tendrá que recurrir a un experto en el tema para implementarlo de una manera eficiente. Todos los mercados buscan sobresalir en sus servicios para así satisfacer las expectativas del cliente y generar mayores ganancias, este servicio en sí, no es algo nuevo, motivo por el cual, siempre se busca innovar en la implementación de este, para de esta forma, llamar la atención del cliente y lograr los objetivos propuestos por la empresa. A nivel nacional, Pérez (2016), comenta que el mundo laboral somete a ajustarse los tiempos y los de horarios de refrigerio son muy limitados, es así que, nace la necesidad de solicitar el servicio delivery y de esta forma optimizar sus tiempos. Por lo cual, en base a esta necesidad es que el servicio delivery se volvió un éxito. Este servicio fue inicializado por restaurantes de comida rápida, sus precios eran cómodos a comparación de una comida saludable, y de esta forma, las empresas optaron por crear negocios de comida rápida, por su alta demanda en el mercado y por su entrega inmediata.

La investigación se realizó en la empresa La Caleta de Chucuito E.I.R.L., la cual se encuentra ubicada en la Av. Gamarra N° 396, Chucuito - Callao; ~~is~~

un pequeño establecimiento de comidas marinas y criollas, la cual se encuentra conformada por:

- Un (01) Gerente General.
- Un (01) Administrador.
- Una (01) Cajera.
- Tres (03) Meseros.
- Tres (03) Cocineros.
- Una (01) Decoradora.
- Un (01) Personal de limpieza.
- Dos (02) Motorizados.

Se realizó una entrevista al administrador del restaurante Gabriel Espinoza Eyzaguirre, en la cual, indicó como se realiza el proceso del servicio delivery, inicia cuando el cliente se comunica con el restaurante para solicitar uno o varios pedidos, la cajera lo anota y comunica al cocinero los pedidos solicitados, luego, comunica al motorizado la dirección en la que tiene que entregar el pedido y en el tiempo que lo tiene que realizar para no generar una incomodidad al cliente; es así que, los clientes se han comunicado con el administrador, para poder comunicarle su incomodidad del servicio, indicando que, el pedido tardo mucho tiempo al entregarse y que era por ese motivo que la comida llegaba fría, por ello, el administrador pedía las disculpas del caso y les hacia una oferta al cliente para su próximo pedido, y de esta forma no perder al cliente. Por otro lado, el administrador comentó que no tienen un registro de los datos de los clientes que solicitan este servicio, debido a que no cuentan con equipos informáticos para realizar este registro, es por ello que, vuelven a solicitarle sus datos a los clientes y no conocen con exactitud de los pedidos solicitados por delivery, motivo por el cual, no se determinaban las ganancias, ni la productividad este servicio. Como resultado, no se llegaba a cumplir con las metas propuestas por el restaurante, debido a que no tienen un control de sus procesos y de su productividad en base a este servicio; si este problema persiste no aumentará el grado de cumplimiento de esta prestación, y por consiguiente habrá pérdida económica y material,

por la cancelación de los pedidos, retrasos en la entrega y la insatisfacción del cliente, generando una mala reputación al restaurante.

Para el presente informe se realizó la siguiente problemática: ¿De qué manera una aplicación web influye en la mejora del servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao?, por ello se formuló la hipótesis: Una aplicación web mejora significativamente el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao.

Por consiguiente, se realizó el objetivo general siguiente: mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao, a través de una app web; por ello, los objetivos específicos: aumentar los pedidos generados sin problemas, aumentar los pedidos perfectos y aumentar el nivel de satisfacción del cliente para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao.

La presente tesis se justificó tecnológicamente, motivo por el que se busca poner en marcha un sistema informático para así agilizar el servicio delivery que se brinda en el restaurante, y así contar con un registro de cuántos pedidos se realizan en el día, la cantidad de pedidos perfectos, los pedidos generados sin problema y por último el nivel de satisfacción del cliente, y de esta forma mejorar el servicio y aumentando las ganancias.

La presente tesis se justificó a nivel económico, porque se realizaron gastos para la puesta en ejecución de la aplicación web, y de esta forma mejorar los procesos y contar con buen número de clientes y a todo esto, convertirlo en una buena inversión para la mejora del negocio.

De la misma forma, se justificó a nivel institucional, porque al tener mayor satisfacción de los clientes por el servicio, se hará de prestigio el restaurante y de esta forma cumpliría con los objetivos trazados.

Por último, la presente tesis se justificó a nivel operativo, porque con la aplicación web se absolvió los requerimientos necesarios y detallados sobre sus publicaciones y se mantuvo frecuentemente actualizado para cumplir con la optimización de procesos.

II. MARCO TEÓRICO

Para la investigación propuesta se encontraron las siguientes investigaciones previas similares, uno de ellos es de Saucedo (2020), el cual realizó una app móvil para mejorar el proceso de delivery en su negocio, esta investigación tuvo como finalidad comprobar que, al implementar una app móvil, mejoraría el proceso de delivery de mencionado negocio. Se realizó un estudio, para analizar los procesos previo a la ejecución de la aplicación móvil, en el, busca calcular la cantidad de pedidos que se realizan al finalizar el día y la complacencia de los clientes con el delivery y se obtuvo como resultado la baja satisfacción del cliente, tuvieron problemas para la entrega de los pedidos y los clientes se quejaban por el inconveniente, desprestigiando así a la empresa. Posterior a ello, se implementó la aplicación móvil, y se realizaron nuevas muestras para conocer el impacto que tuvo sobre el servicio brindado, determinando el incremento de las ventas y de la complacencia del cliente, por ello se afirmó que, una aplicación móvil si incrementa y agiliza la gestión del proceso de delivery en un negocio de comida. Este antecedente tiene relación con la presente tesis, porque, busca mejorar el nivel de satisfacción del cliente, mediante un aplicativo móvil, y así agilizar los procesos al realizar el servicio delivery. Teniendo en cuenta sus dos indicadores, se puede concluir que una aplicación móvil si ayuda a mejorar los procesos del servicio delivery. Por otro lado, se ubicó un antecedente previo de Pacheco (2016) en el que, desarrolló la implementación de una página online para agilizar la atención de clientes de los restaurantes en Trujillo, esta investigación tuvo como fin enfocarse en el aumento de ventas de comida y repartos a domicilio de las empresas de alimentos, y como principal objetivo agilizar el servicio de atención al cliente, se realizaron pruebas antes de la implementación del portal web, en el que, se tomó como población a 500 personas, y se reflejó la insatisfacción de los clientes al no contar con un buen servicio, luego, se realizó las pruebas después de la implementación del portal web y se verificó que la satisfacción del cliente incremento del 42.6%, esto demuestra, que un portal web si aumentar la prestación al cliente en los restaurantes. Es por ese motivo, que este trabajo demostró que, sí aumenta el nivel de complacencia del cliente

luego de la implementación de un sistema informático, para conocer estos resultados es necesario realizar las pruebas antes y después de la implementación del sistema, y así conocer si los resultados son positivos o negativos.

Posteriormente, se encontró la investigación de Ching (2018), quien presentó el sistema informático para restaurantes en web, muestra que, los restaurantes no cuentan con sistemas informáticos por los altos costos de software y hardware, y los gastos administrativos, debido a que esto implica contratar un personal que se dedique al 100% en el sistema y poder gestionarlo. Por esta razón, se implementó un sistema integrado de delivery, en el que el usuario puede solicitar un pedido a escoger de cualquier restaurante; fue una iniciativa del negocio para así gestionar los pedidos por delivery de los clientes de los diversos restaurantes, y así obtener las ganancias requeridas. Cuando se implementó el sistema, se observó el incremento de las ganancias y la satisfacción del cliente. Motivo por el cual, guarda relación con la presente investigación; porque gracias a un sistema informático suben las ganancias previstas para así llegar a la satisfacción del cliente y lograr un prestigio del restaurante.

Seguidamente, Raffo (2018) en su tesis desarrolló una muestra para la mejora de los procesos en la atención al cliente de un salón de belleza, por medio de una aplicación web, donde indica que el salón de belleza Madeleyn Amat no contaban con un sistema informático que le permita la optimización de procesos al hacer sus reservaciones para solicitar su servicio, el centro de belleza solo registraba en un cuaderno sus reservaciones y los montos consumidos por sus clientas, esto generaba un desorden en su flujo de caja; por ello, se tomó la decisión de implementar un sistema que mejore este servicio. Al mismo tiempo, se realizaron las muestras del antes y después de la implementación del aplicativo, donde se pudo observar la gran diferencia en los resultados obtenidos; al implementar la aplicación web, se determinó la satisfacción de los clientes, por su orden y su optimización de procesos, aumentando las ganancias. De esta forma la administradora decidió usar esta aplicación para dar a conocer sus promociones y la lista de servicios brindados. Esta investigación guarda

relación con la presente tesis, debido que, la problemática es similar al que presenta el restaurante la Caleta de Chucuito, Callao, por el desorden que tenían al realizar sus apuntes en cuadernos y/o en hojas, lo cual generaba la pérdida de pedidos y la molestia en los clientes. Además, el informe de Cabrera y Espinoza (2016), muestra en su investigación titulada: aplicación móvil para la gestión de toma de pedidos en fruti café en la ciudad de Guayaquil, indicó que los usuarios tomaban la tecnología como algo primordial; es por ello que, no tenían mucha afluencia de clientes, y así, se decide implementar un aplicativo móvil para cargar diariamente sus promociones y ofertas. De esta manera, los clientes podrían solicitar sus pedidos mediante la aplicación, puesto que la gran parte de la población cuenta con un dispositivo móvil en el que pueden realizar varias funciones. Se realizaron las muestras del antes y después de la implementación de este aplicativo y se vio reflejado la acogida de los clientes, porque se les hacía más fácil solicitar sus pedidos por este medio, de manera que, satisface las necesidades del cliente y por ende se tiene a un cliente satisfecho. La principal similitud que tienen ambas investigaciones es satisfacer las necesidades del cliente y así obtener la mayor tasa de pedidos perfectos.

También, se encontró similitud con la investigación de Gonzáles y Saraza (2014), en la investigación: Implementación de un sistema web y aplicación móvil para la reserva y pedidos de restaurantes, teniendo en primer lugar la implementación de un sistema para monitorear las reservas y pedidos realizados, por ello, se realizó un análisis a los problemas presentados en el restaurante Chicken, a causa de ello, se usó una app para aumentar su servicio de entregas y reservas; también se realizaron las pruebas antes de la implementación y se dio a notar que muchos productos se perdían y no llegaban a completar el stock estimado. Después se realizó la puesta en marcha del sistema, y se logró obtener un mejor control de sus productos. Esta aplicación, mejoró el proceso de ventas con resultados positivos, por lo tanto, se guarda similitud con la presente investigación. Por otro lado, Minchola y Zumarán (2016), en la investigación presentada app web para la aumentar los pedidos por delivery de Don Belisario, su objetivo principal fue agilizar la toma de pedidos, mediante una aplicación móvil, también garantizar la seguridad de datos ingresados y reducir tiempo de atención al

cliente. Su investigación se basó en el ámbito del desarrollo de software, el cual está orientado a la mejora del proceso para la Empresa Don Belisario. Esta concluyó que la implementación del sistema, logró evidenciar la mejora del proceso delivery, en el que disminuye los tiempos de atención y de recepción de pedidos, por eso, se incrementó la satisfacción del cliente.

Se encuentra relacionada con la presente tesis, porque a través de una aplicación móvil mejoran los procesos de atención para el servicio delivery.

Posteriormente, se encontró el informe de Atauje (2018), en la tesis nombrada Implementación de un portal web para agilizar los procesos de compra y venta por delivery en la empresa Paraíso de Licores E.I.R.L en San Miguel, comentaron que, su problema era la falta de un sistema para poder ingresar datos del proceso de compra y venta, este proceso se realizaba manualmente, el cual generaba pérdida de información y tiempo, debido a ello, decidieron contar con un sistema informático que los pueda ayudar a agilizar estos procesos y así aumentar la satisfacción del cliente.

Por tanto, se demostró que, después de la ejecución del sistema web se optimizaron los procesos de compra y venta, también se mejoraron las estrategias de la empresa, y se tuvo un mejor control en los tiempos, de acuerdo a los resultados previstos después de la implementación. Se encuentra relacionada con la presente tesis, porque a través de una aplicación móvil se optimizaron los procesos de ventas y se obtuvo un control de tiempos.

Por último, se encontró un informe previo de Cieza (2016) en la investigación titulada sistema web, aumentar la satisfacción del cliente de restaurantes en la ciudad de Trujillo, en el cual mencionó que, su principal problema son los empresarios, que solo se fijaban en ganar y vender, más no en satisfacer las necesidades del cliente, y al no fijarse en ello, es cuando se empieza a perder a los clientes y se llevan una mala imagen del restaurante. Es por este motivo que, se decidió implementar un portal web para los restaurantes ubicados en Trujillo –Perú, para que así, los clientes tuvieran una opción variada de los platos que quisieran consumir, de esta forma, se evitan dar una información adicional al cliente, porque todo se encuentra ubicado en el portal web. Después de la implementación, se logró observar que el portal web, es de

mucha ayuda para agilizar los procedimientos y aumentar la satisfacción de los clientes, debido a los cortos tiempos. Se considera que, se trató de mejorar el servicio de atención al cliente, con el fin de lograr un alto nivel de satisfacción por parte del mismo y lograr los pedidos perfectos a través del aplicativo web.

Gracias a la implementación de este aplicativo, mejoraron los procesos para llegar a cumplir con el indicador pedido perfecto.

Para la tesis se debe de entender los conceptos y temas relacionados, como el de la revista Wiboo (2017), mencionaron que la aplicación es un software que procesa un lenguaje que abarca las páginas web y codificación lo conlleva. Se pueden usar por los usuarios con solo ingresar a un servidor web por internet o intranet mediante un navegador.

Por otro lado, María (2020), sostuvo que, el servicio delivery en un restaurante envía los platos que sirve al domicilio de los clientes, ellos realizan sus pedidos y se les envía donde estén, es una de las medidas por las cuales, los restaurantes han crecido paulatinamente, este proceso es ágil y sin interrupciones.

De acuerdo con Efiempresa (2017), el indicador de calidad de las ventas generadas determina el porcentaje de ventas generadas sin retrasos y sin información adicional.

En la siguiente tabla se muestra el indicador clave para la calidad de pedidos generados:

Tabla 1. Calidad de pedidos generados

Sistema de Indicadores de Gestión		
Documento NOR_DIS_IND_01	Calidad de pedidos generados	Página:
Última actualización:		Revisión
Aplicable:		Aprobado:

Fuente: Elaboración propia.

Cálculo:

$$Valor = \frac{\text{Pedidos generados sin } \textit{problemas}}{\text{Total pedidos generados}} * 100$$

Según Efiempresa (2017), los pedidos perfectos nos visualizan los pedidos de calidad y con buen servicio.

En la siguiente tabla se muestra el indicador clave para los pedidos perfectos:

Tabla 2. Entregas recibidas perfectamente

Sistema de indicadores de gestión		
Documento NOR_DIS_IND_04	Entregas perfectamente recibidas	Página:
Última actualización:		Revisión
Aplicable:		Aprobado:

Fuente: Elaboración propia.

Cálculo:

$$Valor = \frac{\text{Pedidos rechazados}}{\text{Total ordenes de compra recibidas}} * 100$$

Para la tesis presentada se realizó el juicio de expertos de ingeniería de sistemas a 02 asesores de proyectos y desarrollo de tesis, utilizando los formatos de juicios de experto, el cual se anexa (Anexo 2), por lo que, se muestra un cuadro comparativo de mencionada evolución de manera resumida como se detalla:

Tabla 3. Juicio de expertos de la metodología

Experto (a)	Puntuación de Metodología			METODOLOGÍA ESCOGIDA EN BASE AL PUNTAJE
	UWE	RUP	SCRUM	
Ordoñez Perez, Adilio	18	15	15	UWE
Galvez Tapia, Orleans	18	14	12	UWE
TOTAL:	18	14.5	13.5	UWE

Fuente: Elaboración propia.

La metodología seleccionada para el desarrollo de la aplicación web para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao fue UWE, de acuerdo con Fernández (2019), menciona que, UWE se especializa en el detalle de las aplicaciones adaptativas, tomando en especial consideración la característica de personalización, como el concepto de los modelos de usuarios, o como el concepto de características adaptativas.

Los aspectos principales que establece UWE son:

- Lenguaje de modelado unificado
- Uso de una notación estándar, para todos los modelos.

El objetivo principal del punto de vista de esta metodología fue brindar un lenguaje de modelado del dominio fundado en UML; el cual se considera una metodología puesta por modelos; para el diseño sistemático son las herramientas de soporte; y herramientas de soporte para la generación semiautomática de Aplicaciones Web. Los casos de uso, se usan para describir el flujo de un negocio, en el que los usuarios finales realizarán con el sistema, así como transacciones sobre la Base de Datos, por lo que, se usa la notación pura del UML.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

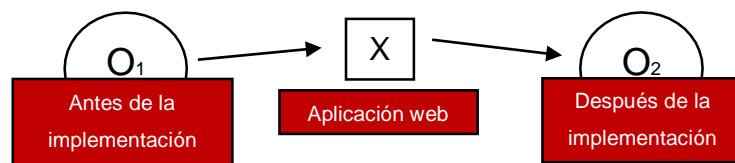
El tipo de investigación es aplicada, ya que, se busca validar si la aplicación web mejora el servicio delivery del restaurante la Caleta de

Chucuito, Callao.

Asimismo, el diseño de la investigación realizada es pre-experimental, el cual solo se investigó un grupo de clientes que solicitan este servicio, en los cuales se aplicará el antes y luego de la ejecución.

Diseño de investigación: pre-experimental.

Figura 1. Diseño de investigación



Fuente: elaboración propia.

Dónde:

O1: Evaluación antes de la implementación de la aplicación web.

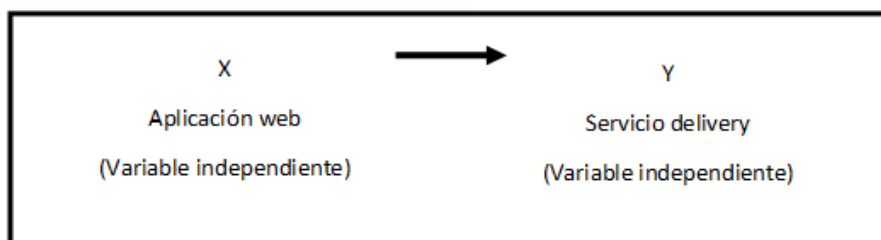
X: Implementación de la aplicación web.

O2: Evaluación después de la implementación de la aplicación web.

3.2. Variables y operacionalización

Variables

Figura 2. Variables



Fuente: Elaboración propia.

- Variable independiente: Aplicación web
- Variable dependiente: Servicio delivery

La intervención e indicadores de variables de la presente investigación se encuentran ubicada en el Anexo 1.

3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis.

De acuerdo a la investigación obtenida por el restaurante la Caleta de Chucuito, Callao, se obtuvo una población de 70 clientes por una semana, de las cuales fueron 10 pruebas por cada día, a su vez, se tomó en cuenta utilizar un muestreo no probabilístico. Además, se tomó el criterio de inclusión debido a que los clientes se toman como parte de la población.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos que fueron usados para la presente investigación, se detallan en el siguiente cuadro:

Tabla 4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

VARIABLES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Aplicación web	Fichaje	Ficha de Registro
Servicio delivery	Fichaje	Ficha de Registro

Fuente: Elaboración Propia.

3.4.1. Validación y confiabilidad del instrumento

El juicio del experto certifica y constatará la viabilidad de los mecanismos de recoger datos los que deben estar relacionados a la tesis (Escobar y Cuervo, 2008).

De esta manera, también para la viabilidad, se usará las fórmulas que ayuden al cálculo del análisis, usará así el alfa de Cronbach.

Alfa de Cronbach (1951): Según el autor el alfa de Cronbach es un instrumento de confiabilidad.

3.5. Procedimientos

La investigación se dio inicio con una entrevista al administrador del restaurante, para conocer la problemática y el flujo que tiene este servicio delivery. Luego se realizó la verificación antes de implementar el proceso de acuerdo a los indicadores, donde se pudo observar que, tenían muchas quejas con respecto a este servicio, muchos de ellos por la demora, todo esto fue demostrado a través de fichajes.

Se utilizó el lenguaje PHP para el proceso de una aplicación web, y la base de datos en MYSQL.

Al implementar la aplicación web, se realizó la evaluación luego de la ejecución, en la que se recopiló la información para decretar el impacto del sistema en la mejora del servicio delivery de la empresa Caleta de Chucuito, Callao.

Después de la ejecución se realizó la capacitación presencial al personal involucrado en el uso de la aplicación web, para explicar el funcionamiento del sistema.

Por último, los datos se registraron en formato excel, para así, se ingresen en formato SPSS versión 25.

3.6. Método de análisis de datos:

El método elegido en esta investigación es cuantitativa, porque se uso el diseño pre-experimental, donde se verificó el anterior y posterior de la implementación.

Tabla 5. Hipótesis para calcular los pedidos generados sin problema

Indicador:	Pedidos generados sin problema
Ha: La aplicación web incrementa los pedidos generados sin problema para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao.	

H0: La aplicación web no incrementa los pedidos generados sin problema para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao.
Dónde: PPa: Los pedidos generados sin problema antes de utilizar la aplicación web. PPd: Los pedidos generados sin problema después de utilizar la aplicación web.
Hipótesis Nula H0: La aplicación web no incrementa los pedidos generados sin problema para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao. $H_0: PPa - PPd \leq 0$
Hipótesis Alterna Ha: La aplicación web incrementa los pedidos generados sin problema para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao. $H_a: PPd - PPa > 0$

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Hipótesis para calcular los pedidos perfectos

Indicador:	Pedidos perfectos
Ha: La aplicación web incrementa los pedidos perfectos para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao. H0: La aplicación web no incrementa los pedidos perfectos para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao.	
Dónde: PPa: Los pedidos perfectos antes de utilizar la aplicación web. PPd: Los pedidos perfectos después de utilizar la aplicación web.	
Hipótesis Nula H0: La aplicación web no incrementa los pedidos perfectos para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao. $H_0: PPa - PPd \leq 0$	
Hipótesis Alterna Ha: La aplicación web incrementa los pedidos perfectos para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao. $H_a: PPa - PPd > 0$	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Hipótesis para calcular el nivel de satisfacción del cliente

Indicador:	Nivel de satisfacción del cliente
<p>Ha: La aplicación web incrementa el nivel de satisfacción del cliente para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao.</p> <p>H0: La aplicación web no incrementa el nivel de satisfacción del cliente para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao.</p>	
<p>Dónde:</p> <p>PPa: El nivel de satisfacción del cliente antes de utilizar la aplicación web.</p> <p>PPd: El nivel de satisfacción del cliente después de utilizar la aplicación web.</p>	
<p>Hipótesis Nula H0: La aplicación web no incrementa el nivel de satisfacción del cliente para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao.</p> $H_0: PPa - PPd \leq 0$	
<p>Hipótesis Alterna Ha: La aplicación web incrementa el nivel de satisfacción del cliente para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao.</p> $H_a: PPd - PPa > 0$	

Fuente: Elaboración propia

Análisis descriptivo

La tesis implementó una aplicación web para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao, y, sus indicadores: pedidos perfectos, los pedidos generados sin problema, y mejorar la satisfacción del cliente.

Para la medición de los tres indicadores, se realizó la recolección de datos, se usó el fichaje, el cual se aplicó la muestra a 70 clientes antes de la implementación, el cual permitió conocer la situación del restaurante.

Después, se implementó la aplicación web y se realizó la muestra después de la implementación, el cual se pudo notar la aprobación de los clientes al ser un medio más fácil para solicitar su servicio.

Análisis inferencial

De acuerdo a los datos obtenidos del antes y después de la implementación de la aplicación web, se realizó la prueba de normalidad, en el cual, se dio a conocer que no seguían una disposición normal, así que, se usó la prueba Kolmogorov-Smirnov, ya que la prueba es mayor 35, para cada indicador, se hizo la muestra de hipótesis y se escogió la prueba de Wilcoxon, los cuales fueron aprobados.

3.7. Aspectos éticos

Los datos generados en la presente tesis fueron escogidos del grupo experimental de la misma, de manera que, no exista alteración alguna. La investigadora demostrará la veracidad de los resultados, la viabilidad de los datos elevados por el restaurante la Caleta de Chucuito E.I.R.L. Finalmente, se hizo uso de praxis y ética, a fin de prevenir que se generen problemas que involucren a la investigadora o a la institución, haciendo uso de los principios y valores.

IV. RESULTADOS

Análisis Descriptivo

En la investigación presente se evaluaron los indicadores para la mejora del servicio delivery, el cual, se realizó en dos oportunidades, la primera: antes de implementar la aplicación web y la segunda después de implementar la aplicación web, por ello, se determinó la mejora del servicio delivery. Los datos de las pruebas realizadas (Anexo 6).

Tabla 8. Ficha de recolección de datos

Tipo de prueba	Fecha de inicio	Fecha de término
Antes de la implementación	16/11/2020	22/11/2020
Después de la implementación	07/12/2020	13/12/2020

Fuente: Elaboración propia

En los siguientes párrafos de muestra el análisis descriptivo e inferencial por cada indicador.

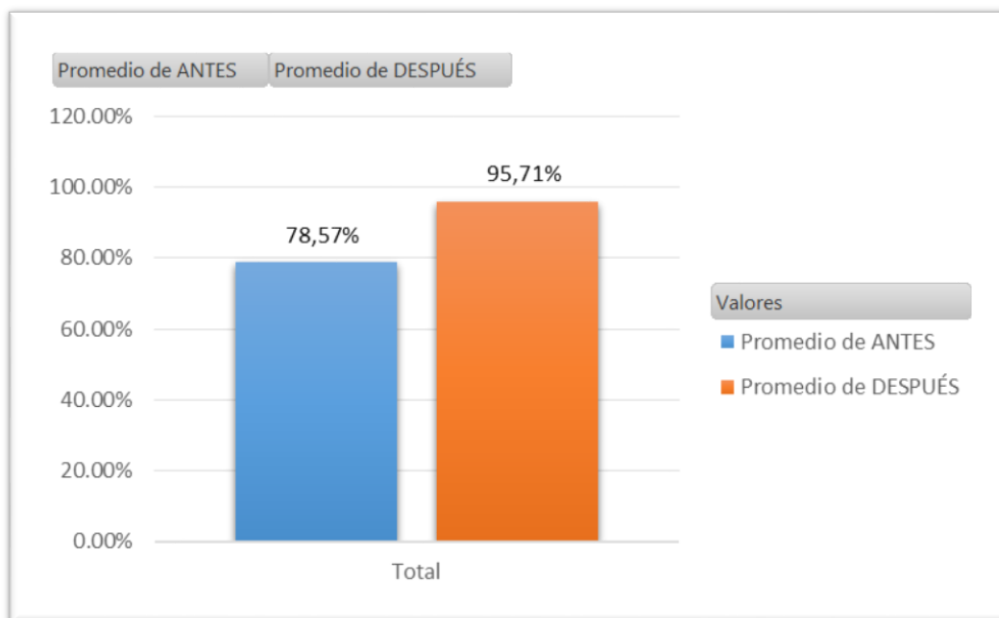
Indicador 1: Pedidos generados sin problema.

Tabla 9. Medidas descriptivas del indicador - Pedidos generados sin problema

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Antes de la implementación	70	0	100	78,57	41,329
Después de la implementación	70	0	100	95,71	20,400
N válido (por lista)	70				

Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Anterior y Posterior de la ejecución del indicador pedidos generados sin problema



Fuente: Elaboración propia.

En el apartado 3, se observó que, previo a la ejecución de la app web mostró como resultado un 78,57% de aceptación, y luego de la implementación de la misma se tuvo como resultado un 95,71% de aceptación, el que tuvo un incremento de 17,14%, por ello, se demostró que una aplicación web si incrementa los pedidos generados sin problema.

Análisis inferencial

Tabla 10. Prueba de normalidad del indicador - Pedidos generados sin problema

Prueba de normalidad			
	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia	,477	70	,000
a. Corrección de significancia de Lilliefors			

Fuente: Elaboración propia.

En la presente tabla, se observa que las consecuencias de la prueba de normalidad muestran el Sig. de ,000 el cual que es menor a 0,05. En el cual, se verificó que no tenía una distribución normal, por lo que, se utilizó la prueba no paramétrica, Wilcoxon.

Prueba de hipótesis

Tabla 11. Hipótesis para el indicador - Pedidos generados sin problema

Indicador:	Pedidos generados sin problema
Ha: La aplicación web incrementa los pedidos generados sin problema para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao.	
H0: La aplicación web no incrementa los pedidos generados sin problema para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao.	
Dónde:	
PPa: Los pedidos generados sin problema antes de utilizar la aplicación web.	
PPd: Los pedidos generados sin problema después de utilizar la aplicación web.	

Hipótesis Nula H0: La aplicación web no incrementa los pedidos generados sin problema para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao.

$$H_0: PP_a - PP_d \leq 0$$

Hipótesis Alterna Ha: La aplicación web incrementa los pedidos generados sin problema para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao.

$$H_a: PP_d - PP_a > 0$$

Fuente: Elaboración propia.

Para la cuenta se utilizaron los siguientes datos:

Nivel de confianza = 95% -> Valor Z=

1,96 Nivel de error = 5%

Se utiliza Wilcoxon para la jerarquía de signos.

Se utiliza Wilcoxon en la ejecución, no paramétricos.

Tabla 12. Prueba de Wilcoxon, pedidos generados sin problema

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Antes - Después	Rangos negativos	2 ^a	8,50	17,00
	Rangos positivos	14 ^b	8,50	119,00
	Empates	54 ^c		
	Total	70		
a. Después < Antes				
b. Después > Antes				
c. Después = Antes				

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13. Prueba Z para los pedidos generados sin problema

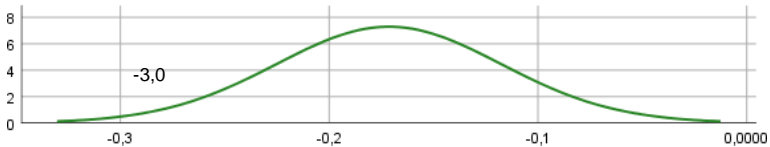
Estadísticos de prueba	
	Antes-Después
Z	-3,000 ^b
Sig. Asintótica(bilateral)	,003
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	

b. Se basa en rangos negativos

Fuente: Elaboración propia

Se verifica la hipótesis alterna 95% de confianza, donde la aplicación web incrementa los pedidos generados sin problema del servicio delivery de la Caleta de Chucuito, debido a que $Z \leq -3,00 \leq -1,96$ y el $p(\text{Sig.}) < 0,05$ y se rechaza la hipótesis nula.

Figura 4. Hipótesis alterna - Pedidos generados sin problema



Fuente: Elaboración propia.

En la fig. 4 se verifica el valor de $z = -3,0$ el cual se ubica en la ronda de verificación de la campana de Gauss; por lo que, se aprueba la hipótesis alterna de este indicador.

Indicador 2: Pedidos perfectos.

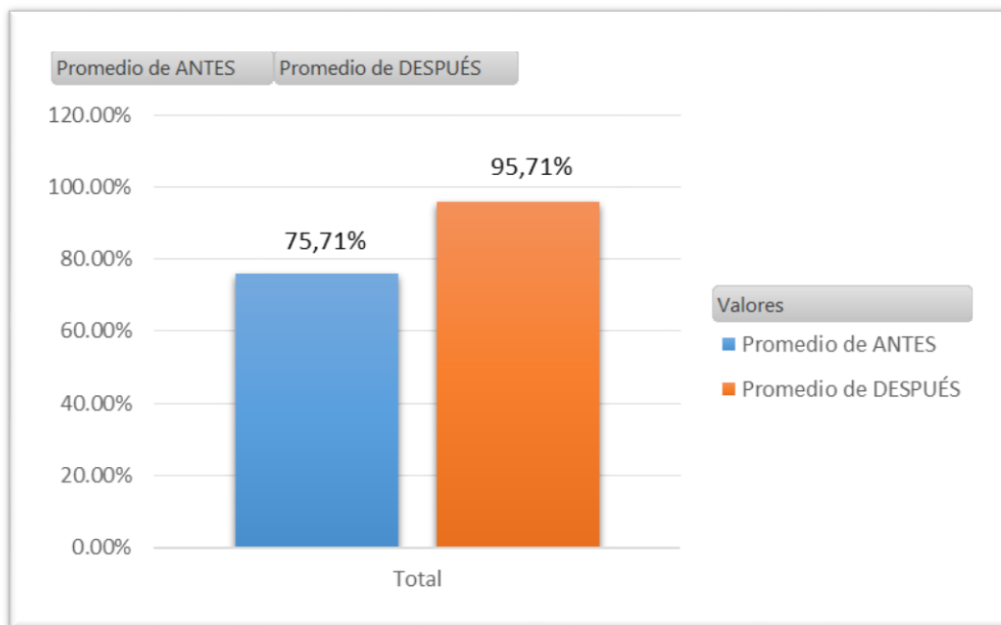
Análisis descriptivo

Tabla 14. Medidas descriptivas del indicador - Pedidos perfectos

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Antes	70	0	100	75,71	43,191
Después	70	0	100	95,71	20,400
N válido (por lista)	70				

Fuente: Elaboración propia.

Figura 5. Anterior de la implementación y posterior de la implementación del indicador pedidos perfectos



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 5, se observó que, antes de la implementación de la aplicación web mostró como resultado un 75,71% de aprobación, y después de la implementación de la aplicación mostró como resultado un 95,71% de aprobación, el cual tuvo un incremento de 20%, por ello, se demostró que una aplicación web incremento los pedidos perfectos.

Análisis inferencial

Tabla 15. Prueba de normalidad del indicador - Pedidos perfectos

Prueba de normalidad			
	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia	,463	70	,000
a. Corrección de significancia de Lilliefors			

Fuente: Elaboración propia.

Se representa en la tab. 15, se observa que las consecuencias de la prueba de normalidad muestran que el Sig. Es de ,000 el cual es menos a 0,05. En el cual, se reflejó que no seguía una distribución normal, por lo que, se utilizó la prueba no paramétrica, Wilcoxon.

Prueba de Hipótesis

Tabla 16. Hipótesis para el indicador - Pedidos perfectos

Indicador:	Pedidos perfectos
Ha: La aplicación web incrementa los pedidos perfectos para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao.	
H0: La aplicación web no incrementa los pedidos perfectos para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao.	
Dónde:	
PPa: Los pedidos perfectos antes de utilizar la aplicación web.	
PPd: Los pedidos perfectos después de utilizar la aplicación web.	
Hipótesis Nula H0: La aplicación web no incrementa los pedidos perfectos para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao.	
$H_0: PPa - PPd \leq 0$	
Hipótesis Alterna Ha: La aplicación web incrementa los pedidos perfectos para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao.	
$H_a: PPd - PPa > 0$	

Fuente: Elaboración propia.

Para el cálculo se utilizaron los siguientes valores:

Nivel de confianza = 95% -> Valor Z= 1,96

Nivel de error = 5%

Se utilizó la prueba Wilcoxon durante la investigación antes y después de la implementación no son paramétricos.

Tabla 17. Prueba de Wilcoxon, Pedidos perfectos

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Después - Antes	Rangos negativos	2 ^a	9,50	19,00
	Rangos positivos	16 ^b	9,50	152,00
	Empates	52 ^c		
	Total	70		
a. Después < Antes				
b. Después > Antes				
c. Después = Antes				

Fuente: Elaboración propia.

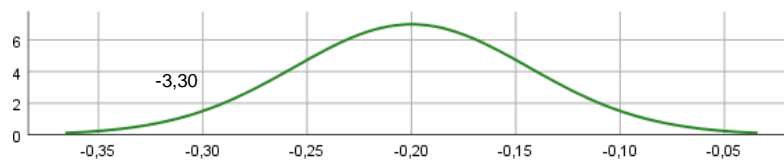
Tabla 18. Prueba Z para los pedidos perfectos

Estadísticos de prueba	
	Después - Antes
Z	-3,300 ^b
Sig. Asintótica(bilateral)	,001
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos	

Fuente: Elaboración propia.

Se aprueba la hipótesis alterna con 95% de fiabilidad, donde la aplicación web incrementa los pedidos perfectos del servicio delivery de la Caleta de Chucuito, debido a que $Z \leq -3,30 \leq -1,96$ así como el $p(\text{Sig.}) < 0,05$ y se rechaza la hipótesis nula.

Figura 6. Aceptación de la hipótesis alterna - Pedidos perfectos



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 6 se verifica el valor de $z = -3,30$ el cual se ubica en la zona de aceptación de la campana de Gauss; por lo que, se acepta la hipótesis alterna de este indicador.

Indicador 3: Nivel de satisfacción del cliente

Análisis descriptivo

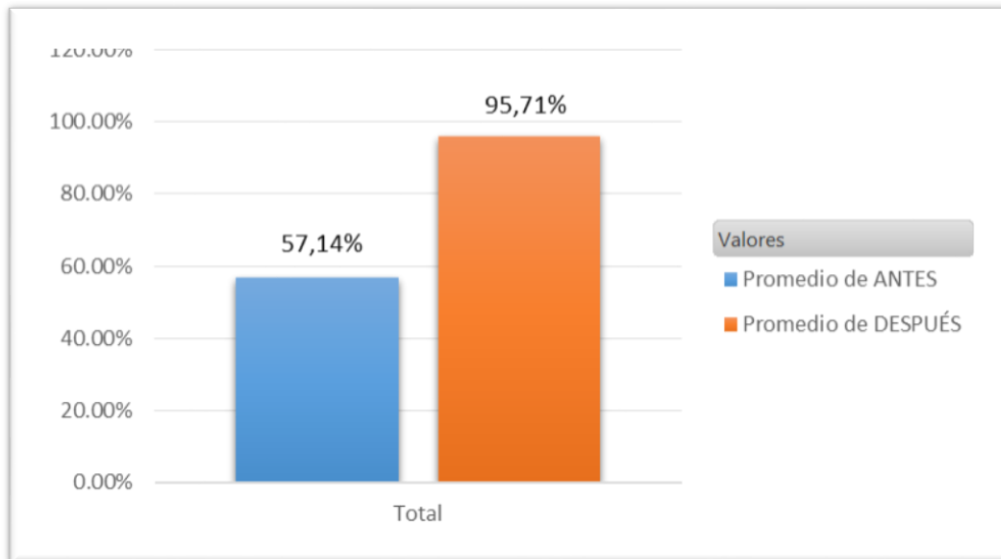
Tabla 19. Medidas descriptivas del indicador - Nivel de satisfacción del cliente

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Antes	70	0	100	57,14	49,844
Después	70	0	100	95,71	20,400

N válido (por lista)	70				
----------------------	----	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia.

Figura 7. Proceso de la implementación del indicador del nivel de satisfacción del cliente



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 7, se verificó, anterior a la ejecución de la app web mostró como resultado un 57,14% de aprobación, y después de la implementación de la aplicación mostró como resultado un 95,71% de aprobación, el cual tuvo un incremento de 38,57%, por ello, se demostró que una aplicación web mejoró el nivel de satisfacción del cliente.

Análisis inferencial

Tabla 20. Prueba de normalidad del indicador - Nivel de complacencia del cliente

Prueba de normalidad			
	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia	,384	70	,000
a. Corrección de significancia de Lilliefors			

Fuente: Elaboración propia.

Prueba de Hipótesis

Tabla 21. Hipótesis para el indicador - Nivel de satisfacción del cliente

Indicador:	Nivel de satisfacción del cliente
Ha: La aplicación web incrementa el nivel de complacencia del cliente para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao. H0: La aplicación web no incrementa el nivel de complacencia del cliente para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao.	
Dónde: PPa: El nivel de complacencia del cliente antes de utilizar la aplicación web. PPd: El nivel de complacencia del cliente después de utilizar la aplicación web.	
Hipótesis Nula H0: La aplicación web no incrementa el nivel de complacencia del cliente para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao. $H_0: PP_a - PP_d \leq 0$	
Hipótesis Alterna Ha: La aplicación web incrementa el nivel de complacencia del cliente para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao. $H_a: PP_d - PP_a > 0$	

Fuente: Elaboración propia

Para el cálculo se utilizaron los siguientes valores:

Nivel de confianza = 95% -> Valor Z= 1,96

Nivel de error = 5%

Se utiliza la prueba Wilcoxon durante la investigación antes y después de la implementación no son paramétricos.

Tabla 22. Prueba de Wilcoxon, nivel de satisfacción del cliente

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Después - Antes	Rangos negativos	1 ^a	15,00	15,00
	Rangos positivos	28 ^b	15,00	420,00
	Empates	41 ^c		
	Total	70		
a. Después < Antes				
b. Después > Antes				
c. Después = Antes				

Fuente: Elaboración propia.

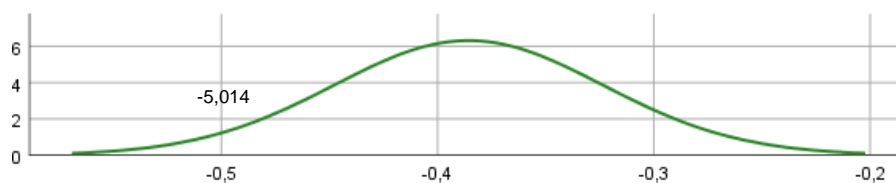
Tabla 23. Prueba Z para el nivel de satisfacción del cliente

Estadísticos de prueba	
	Después - Antes
Z	-5,014 ^b
Sig. Asintótica(bilateral)	,001
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos	

Fuente: Elaboración propia.

Se acepta la hipótesis alterna con 95% de confiabilidad, donde la app web incrementa el nivel de complacencia del servicio delivery de la Caleta de Chucuito, debido a que $Z \leq -5,014 \leq -1,96$ así como el $p(\text{Sig.}) < 0,05$ y se rechaza la hipótesis nula.

Figura 8. Aceptación de la hipótesis alterna - Nivel de satisfacción del cliente



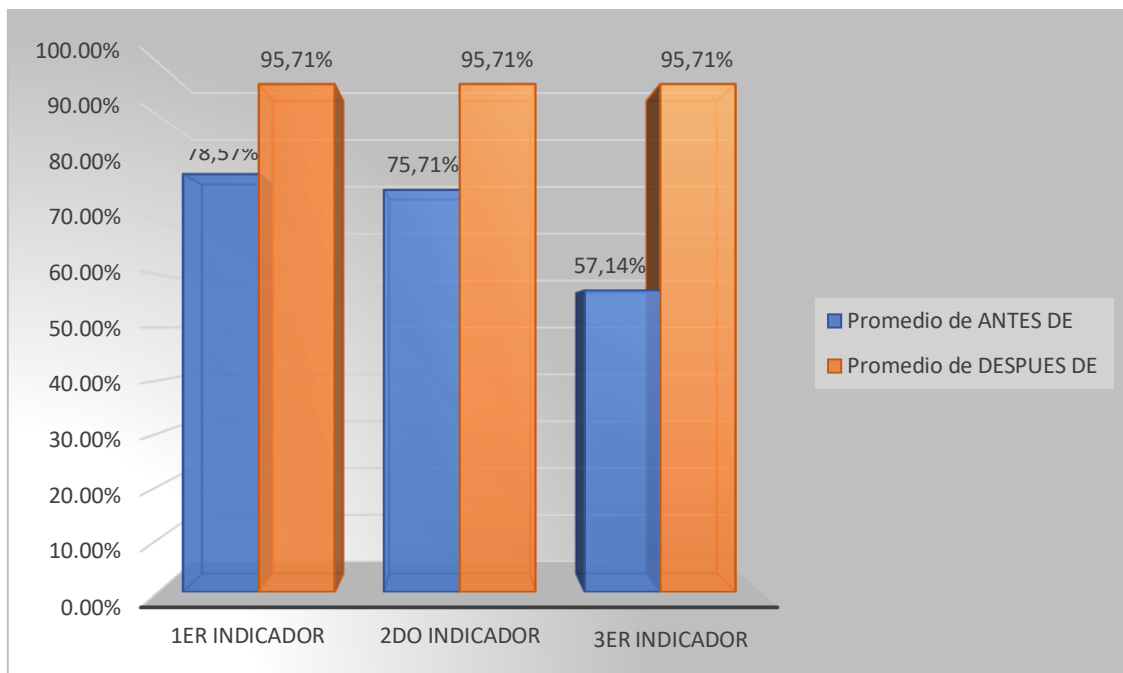
Fuente: Elaboración propia.

En la figura 8 se verifica el valor de $z=-5,014$ el cual se ubica en la zona de aceptación de la campana de Gauss; por lo que, se acepta la hipótesis alterna de este indicador.

Objetivo general

Mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao a través de una aplicación web.

Figura 9. Resultado general del anterior y posterior de la ejecución



Fuente: Elaboración propia

En la figura 9, se puede observar el resultado general del antes y después de la ejecución por cada indicador según sus objetivos específicos.

Tabla 24. Indicadores con resultados del anterior y posterior de la ejecución.

INDICADORES	ANTES	DESPUES	INCREMENTO
Pedidos generados sin problema	78,57%	95,71%	17,14%
Pedidos perfectos	75,71%	95,71%	20,00%
Nivel de satisfacción del cliente	57,14%	95,71%	38,57%

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar en la tabla 24, del indicador pedidos generados sin problema se obtuvo un incremento del 17,14%, de los pedidos perfecto un incremento del 20% y del nivel de satisfacción del cliente un 38,57%.

Tabla 25. Hipótesis general

Indicador:	Objetivo general
	<p>Ha: La aplicación web mejora el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao.</p> <p>H0: La aplicación web no mejora el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao.</p>
	<p>Hipótesis Nula H0: La aplicación web no mejora el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao.</p> <p style="text-align: center;">$H_0: PP_a - PP_d \leq 0$</p>
	<p>Hipótesis Alternativa Ha: La aplicación web mejora el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao.</p> <p style="text-align: center;">$H_a: PP_d - PP_a > 0$</p>

Fuente: Elaboración propia

Según las muestras obtenidas, se acepta la hipótesis alternativa donde se logra una mejor en este servicio.

V. DISCUSIÓN

Según los efectos obtenidos en la ejecución de la aplicación web para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao, muestra que se incrementaron “los pedidos perfectos”, “los pedidos generados sin problema” y “el nivel de satisfacción del cliente”.

El indicador pedidos generados sin problema muestra los resultados del antes y después de la ejecución de la aplicación web, con un promedio de 78,57% del antes y 95,71% del después, el cual se muestra un aumento del 17,14%. Las muestras son parecidas a las de Montero (2017), en el que se siguió respectivamente las ventas de la empresa EKUALICORES y se calificó los pedidos generados sin problema, en la que, se dio a conocer que tuvo un incremento de 9,1%, esto indica que, si la eficacia de la entrega de pedidos es mejor, incrementarán las ventas.

Para el indicador pedidos perfectos tiene como resultado el antes y después de la implementación de la aplicación web, un promedio de 75,71% y 95,71%, en el cual se muestra un aumento de 20%. Los cuales con parecidos a los resultados de Castro (2012), en el monitoreo del desarrollo logístico de distribución, en el que se calificaron los pedidos perfectos, donde se verificó el aumento del 33%, esto quiere decir que, mientras la eficacia de la entrega de pedidos perfectos sea mejor, incrementarán las ventas.

Para el indicador nivel de satisfacción del cliente tiene como resultado el antes y después de la implementación de la aplicación web, un promedio de 57,14% y 95,71%, el cual muestra un incremento del 38,57%. Los cuales son parecidos a los de Moreno (2012), al calcular la satisfacción del cliente, donde, se calificó el nivel de este indicador; el que tomó como resultado el 9,9%, esto finaliza en, entre más sean los clientes satisfechos, mayor serán las ventas.

Se pudo identificar que el aplicativo web facilita la comunicación directa entre el cliente y su pedido. A su vez, se considera que la aplicación web agiliza el proceso al realizar un pedido, debido a que ya no tienen que estar llamando sin ser respondidos, ni tener complicaciones con la saturación de llamadas, debido a que, los pedidos son generados mediante el sistema y en su debido orden.

Por último, se concluye que los indicadores de la presente investigación mejoran el servicio delivery.

VI. CONCLUSIONES

- Se determinó que la aplicación web mejoró el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao, en el cual, se tomó una muestra de 70 pedidos, para la presente investigación; la cual abarcó una evaluación del anterior y posterior a la implementación por indicador, teniendo como resultado, un alza entre 17,14%, 20% y 38,57% respectivamente.
- Aumentó la mejora de los pedidos generados sin problema, de acuerdo a la demostración en Wilcoxon, con el nivel de significancia del 5% y nivel de confianza de 95%, con resultado de z de -3,00, se aprobó la hipótesis alterna, teniendo una muestra de 78,57% anterior a la ejecución del sistema informático a 95,71% luego de la ejecución, en el cual demuestra un aumento de 17,14%.
- Aumentó la mejora de los pedidos perfectos, de acuerdo a la demostración en Wilcoxon, el nivel de significancia es 5% y nivel de confiabilidad es de 95%, dando un cálculo de z de -3,30, por ello se acepta la hipótesis alterna, teniendo un resultado de 75,71% anterior a la ejecución de la web y un 95,71% luego de la ejecución, en el cual demuestra un aumento de 20%.
- Se incrementó la mejora del nivel de complacencia del cliente, de acuerdo a la demostración de Wilcoxon, con el nivel de significancia del 5%, nivel de confiabilidad de 95%, dado un cálculo de z de -5,014, así se valida la hipótesis alterna, teniendo un resultado de 57,14% antes de la implementación del aplicativo web y un 95,71% después de la implementación, en el cual demuestra un aumento de 38,57%.

VII. RECOMENDACIONES

Se sugiere realizar una evaluación continua del servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao, mediante la aplicación web.

Se recomienda en un futuro poder implementar un módulo de compras de insumos mediante la aplicación web, el cual permita llevar un registro de las compras que realice este restaurante.

Se sugiere que continúen usando de manera óptima el presente sistema con el objetivo de obtener mejores resultados en los pedidos generados sin problemas y aumentar el porcentaje de los pedidos perfectos.

Por último, se recomienda realizar nuevas actualizaciones de forma continua en el aplicativo web, de acuerdo a las necesidades del cliente y los nuevos avances tecnológicos.

REFERENCIAS

ABOBE.COM. 2017. Aspectos Básicos de las aplicaciones web. [en línea], [Consulta: 10 setiembre 2020]. Disponible en: <https://helpx.adobe.com/es/dreamweaver/using/web-applications.html>

AGUIAR, Marian. 2018. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos. [en línea], [Consulta: 05 octubre 2020]. Disponible en: <https://sabermetodologia.wordpress.com/2016/02/15/tecnicas-e-instrumentos-de-recoleccion-de-datos/>

ALBARRÁN, Luzbeth. 2014. Validez y Confiabilidad. [en línea], [Consulta: 10 octubre 2020]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/arqluziutet/validez-y-confiabilidad-32651461>

ATAUJE, Rodolfo y MIGUEL, Leonel. 2018. Implementación de un sistema Web para optimizar los procesos de compra y venta por delivery en la Empresa Paraíso de Licores E.I.R.L. en San Miguel. [en línea], [Consulta: 8 setiembre 2020]. Disponible en: <http://repositorio.uch.edu.pe/handle/uch/228>

BARMAIMON, Gian y LEÓN, Juan. 2014. Sistema web móvil para realizar reservas de menú en el centro de prácticas preprofesionales de alimentos y bebidas el mesón del estudiante de la Universidad Ricardo Palma. [en línea], [Consulta: 8 setiembre 2020]. Disponible en: <https://prezi.com/dhthb2xm7kgm/universidad-ricardo-palma/>

BARRA DE IDEAS.COM. 2018. ¿Qué es delivery? [en línea], [Consulta: 30 setiembre 2020]. Disponible en: <https://barradeideas.com/que-es-el-delivery/>

BRAVO, Andrea. 2018. Tipos de muestreo. Estadística. [en línea], [Consulta: 05 octubre 2020]. Disponible en: <https://www.gestiopolis.com/tipos-de-muestreo-estadistica/>

CABRERA, Luis y ESPINOSA, Estefany. 2016. Titulación presentada como requisito para optar por el título de ingeniería en sistemas administrativos computarizados. [en línea], [Consulta: 8 setiembre 2020]. Disponible en: http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/19673/1/Tesis%20de%20Estefany%20Espinoza%20y%20Luis%20Cabrera%20TEMA_Propuesta%20tecnol%C3%B3gica%20de%20una%20aplicaci%C3%B3n%20m%C3%B3vil%20para%20la%20gesti%C3%B3n%20de%20toma%20de%20~1.pdf

CASTILLO, Otón. 2016. Sistema web y aplicación móvil publicitario para los bares, restaurantes y discotecas de la ciudad de León. [en línea], [Consulta: 4 setiembre 2020]. Disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/4970/1/230542.pdf>

CASTRO, Mario. 2012. Análisis y mejoramiento del proceso logístico de distribución de Ponqué Ramo de Antioquia S.A. [en línea], [Consulta: 20 diciembre 2020]. Disponible en: <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2012/144310.pdf>

CHAIN, Supply. 2015. Delivery: significado de un paso crucial en la cadena de suministro. [en línea], [Consulta: 02 octubre 2020]. Disponible en: <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/delivery-significado-de-un-paso-crucial-en-la-cadena-de-suministro/>

CIEZA, Ángel. 2016. Portal Web, para mejorar el servicio de atención a los clientes de restaurantes en la ciudad de Trujillo. Disponible en: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/23124/cieza_ra.pdf?sequence=1&isAllowed=y

CULQUI, Adriana. 2015. Sistema web para el registro de reservaciones y control de hospedaje en el Hotel Acapulco de la ciudad de Ambato. [en línea],

[Consulta: 4 setiembre 2020]. Disponible en:
<http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/10388>

DANIELTHEWOLF. 2015. Metodología UWE. [en línea], [Consulta: 30 setiembre 2020]. Disponible en:
<https://metodologiauwe.wordpress.com/2015/06/25/hello-world/>

DECONCEPTOS.COM. 2016. Concepto de muestra. [en línea], [Consulta: 02 octubre 2020]. Disponible en: <https://deconceptos.com/general/muestra>

DÍAZ, Mirian. 2014. Metodología Rational Unified Process – RUP. [en línea], [Consulta: 30 setiembre 2020]. Disponible en:
<http://www.usmp.edu.pe/publicaciones/boletin/fia/info49/articulos/RUP%20vs.%20XP.pdf>

ESPINOSA, Roberto y LEÓN, Juan. 2015. Implementación de Sistema para Restaurantes para Gestión de Pedidos y Facturación Electrónica (ambiente móvil & sistema administrable desde un pc) [en línea], [Consulta: 2 setiembre 2020]. Disponible en:
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10329/1/UPS-GT001240.pdf>

GONZALES, Luis. 2019. Qué es la metodología Scrum, Todo lo que necesitas saber. [en línea], [Consulta: 30 setiembre 2020]. Disponible en: <https://luis-goncalves.com/es/que-es-la-metodologia-scrum/>

HERNÁNDEZ y otros. 2015. Análisis de datos cuantitativos. [en línea], [Consulta: 10 octubre 2020]. Disponible en:
<https://es.slideshare.net/CarmenFB/analisis-de-datos-cuantitativos-57386392>

LUGO, Zara. 2018. Población y muestra. [en línea], [Consulta: 02 octubre 2020]. Disponible en: <https://www.diferenciador.com/poblacion-y-muestra/>

MARÍA, Paco. 2020. ¿Qué es el servicio delivery en restaurantes? [en línea], [Consulta: 02 de octubre 2020]. Disponible en: <https://enlacocina.telemesa.es/marketing-restaurantes/que-es-el-servicio-delivery-en-restaurantes/>

MARTÍNEZ, Catherine. 2019. Investigación Descriptiva: Tipos y Características. [en línea], [Consulta: 01 octubre 2020]. Disponible en: <https://www.lifeder.com/investigacion-descriptiva/>

MEGAOFFICE.COM. 2015. La importancia del servicio a domicilio para los negocios. [en línea], [Consulta: 30 setiembre 2020]. Disponible en: <http://megaofficeve.blogspot.com/2015/08/la-importancia-del-servicio-domicilio.html>

MINITAB.COM. 2019. Prueba de normalidad. [en línea], [Consulta: 10 octubre 2020]. Disponible en: <https://support.minitab.com/es-mx/minitab/18/help-and-how-to/statistics/basic-statistics/supporting-topics/normality/test-for-normality/>

MINITAB.COM. 2019. ¿Qué es la prueba Z? [en línea], [Consulta: 11 octubre 2020]. Disponible en: <https://support.minitab.com/es-mx/minitab/18/help-and-how-to/statistics/basic-statistics/supporting-topics/tests-of-means/what-is-a-z-test/>

MONCADA, Karin. 2017. Sistema de pedidos web para mejorar el servicio de atención al cliente en la panificadora Don César. [en línea], [Consulta: 2 setiembre 2020]. Disponible en: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/23872/moncada_sk.pdf?sequence=1&isAllowed=y

MONOGRAFÍAS.COM. 2016. Diseño preexperimentales. [en línea], [Consulta: 01 octubre 2020]. Disponible en: <https://www.monografias.com/docs/Dise%C3%B1o-pre-experimentales-P3299UFJDG2Y>

MONTERO, Gissela, 2017. Gestión logística de inventarios y el incremento de las ventas en la empresa EKUALICORES de la ciudad de Ambato. [en línea], [Consulta: 20 diciembre 2020]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24918/3/T3913i.pdf>

MORA, Luis, 2017. Los indicadores claves del desempeño logístico. [en línea], [Consulta: 12 octubre 2020]. Disponible en: https://www.fesc.edu.co/portal/archivos/e_libros/logistica/ind_logistica.pdf

MORENO, Juan, 2012. Medición de la satisfacción del cliente en el restaurante la Cabaña de Don Parce. [en línea], [Consulta: 20 diciembre 2020]. Disponible en: https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/1648/AE_265.pdf

NECIOSUP, Pedro. 2016. Técnicas de Fichaje. [en línea], [Consulta: 05 octubre 2020]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/HENRYAVIADOR/tecnicas-de-fichaje-64534466>

NEOSOFT.ES. 2018. ¿Qué es una aplicación Web?. [en línea], [Consulta: 8 setiembre 2020]. Disponible en: <https://www.neosoft.es/blog/que-es-una-aplicacion-web/>

NUNEZ, H. 2014. Servicio de Atención al Cliente. [en línea], [Consulta: 02 octubre 2020]. Disponible en: <http://importacionesan.blogspot.com/2011/05/marco-teorico.html>

OCHOA, Carlos. 2015. Muestreo probabilístico: muestreo sistemático. [en línea], [Consulta: 05 octubre 2020]. Disponible en: <https://www.netquest.com/blog/es/blog/es/muestreo-sistemico>

ON, Miguel. 2015. Definición de aplicación web. [en línea], [Consulta: 02 octubre 2020]. Disponible en: <http://mialtoweb.es/definicion-de-aplicacion-web/>

PASCUAL, J., FRÍAS D. y GARCÍA, F. 2016. ¿Qué es el Método Hipotético Deductivo?. [en línea], [Consulta: 02 octubre 2020]. Disponible en: <http://menteypsicologia.blogspot.com/2010/10/el-metodo-hipotetico-deductivo.html>

PIÑÓN, Josefina. 2014. Justificación Económica de Proyectos de Cooperación. [en línea], [Consulta: 01 octubre 2020]. Disponible en: https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/A0F7417F-BEAF-44F8-BC99-DD2C8643326C/219946/JustificacionEconomica_Orientacionesproyectos1.pdf

QUESTIONPRO.COM. 2019. ¿Qué es el servicio al cliente? [en línea], [Consulta: 18 setiembre 2020]. Disponible en: <https://www.questionpro.com/es/servicio-al-cliente.html>

RAE.ES. 2016. Concepto básico delivery. [en línea], [Consulta: 30 setiembre 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/?id=5AZjEzX>

RAFFINO, María. 2018. Servicio al Cliente. [en línea], [Consulta: 18 setiembre 2020]. Disponible en: <https://concepto.de/servicio-al-cliente/>

RAFFO, Gloria. 2018. Desarrollo de prototipo para la automatización de los procesos de atención al cliente de un centro de belleza, por medio de una aplicación web. [en línea], [Consulta: 8 setiembre 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/32715/1/B-CISC-PTG-1569%20Raffo%20Ortega%20Gloria%20Stefanya.pdf>

RODRÍGUEZ, Daniela. 2019. Investigación aplicada: características, definición, ejemplos. [en línea], [Consulta: 01 octubre 2020]. Disponible en: <https://www.lifeder.com/investigacion-aplicada/>

SAMPARE, José. 2015. Zinalco: Una visión económica de la vinculación y la innovación. [en línea], [Consulta: 01 octubre 2020]. Disponible en: <http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/SampereLJC/intro.pdf>

SARAVIA, Ninosska. 2018. Propuesta de un sistema de control de costos de alimentos y bebidas y su incidencia en la gestión empresarial de restaurantes del distrito de los olivos-lima metropolitana, año 2016 – 2017. [en línea], [Consulta: 8 setiembre 2020]. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1466/SARAVIA%20G UZMAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

TAMAYO, M. 2014. ¿Qué es la población en una investigación?. [en línea], [Consulta: 02 octubre 2020]. Disponible en: <http://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2013/08/que-es-la-poblacion.html>

WIBOO.COM. 2016. ¿Qué son las Aplicaciones Web? Ventajas y Tipos de Desarrollo Web. [en línea], [Consulta: 10 setiembre 2020]. Disponible en: <https://wiboomeia.com/que-son-las-aplicaciones-web-ventajas-y-tipos-de-desarrollo-web/#tab-con-1>

ANEXOS

Anexo 1 Matriz de operacionalización e indicadores de variables

Anexo 1.1: Matriz de operacionalización de variables

Tabla 26. Matriz de operacionalización de variables

TIPO	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable Independiente	Aplicación web	Según Oscar Vargas González (2016), "Una aplicación Web es una herramienta en la cual los usuarios acceden a través de un servidor web, internet o intranet mediante un navegador, el servidor retorna la información en formato HTML así que cualquier navegador es capaz de interpretar el código para poderlo visualizar." (p.12)	La aplicación web, es un programa en el que los usuarios pueden interactuar a través del navegador, nos permite intercambiar información con el usuario, en el restaurante La Caleta de Chucuito permite conocer la entrega de pedidos perfectos y los pedidos generados sin problema, debido a que actualmente no se tiene conocimiento de ello y a su vez, no registran los datos de los clientes.	Prueba funcional	Razón

Variable Dependiente	Servicio delivery	Según Vanina Beviglia (2014), menciona que “Recibir en el domicilio bienes de consumo que por alguna razón no se quieren o no se pueden ir a comprar a destino, es una práctica que hoy recibe un nombre derivado del inglés, “delivery” pero que, sin preocupación alguna por cómo debería llamarse, existe desde antaño, como quien diría, “desde la época de la colonia”. [...].	Se refiere al servicio que brinda el restaurante, el procesos que se sigue para brindar este servicio, empieza con la llamada del cliente solicitando el pedido, una vez tomado el pedido la cajera comunica al cocinero y al motorizado y finalmente el motorizado realiza la entrega del pedido en un tiempo determinado.	Entrega de pedidos perfectos	Razón
				Pedidos generados sin problema	
				Satisfacción del cliente	

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 1.2.: Indicadores de variables

Tabla 27. Indicadores de variables

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA
Entrega de pedidos perfectos	Determinar la mejora de la entrega de pedidos perfectos.	Fichaje	Ficha de Registro	Diario	$V = \frac{PR}{TP} * 100$ <p>Dónde: V= Valor PR= Pedidos sin problema TOCR=Total de pedidos</p>
Pedidos generados sin problemas	Determinar la mejora de pedidos generados sin problema.	Fichaje	Ficha de Registro	Diario	$V = \frac{PGSP}{TPG} * 100$ <p>Dónde: V= Valor PGSP= Pedidos Generados sin problema TPG=Total Pedidos generados</p>

<p>Nivel de satisfacción del cliente</p>	<p>Determinar la mejora de la nivelde satisfacción del cliente</p>	<p>Fichaje</p>	<p>Ficha de Registro</p>	<p>Unidad</p>	$V = \frac{NSC}{TPG} * 100$ <p>Dónde: V= Valor NSC= Nivel de satisfacción al cliente TPG=Total Pedidos generados</p>
--	--	----------------	--------------------------	---------------	---

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos

Anexo 2.1. Ficha recolección de datos de Pedidos generados sin problema

Ficha de Registro			
Investigador	Stephannie Gianella Valerio Huamán	Tipo de Prueba	Antes de la implementación
Restaurante	La Caleta de Chucuito, Callao		
Indicador	Pedidos generados sin problema		
Fecha de inicio		Fecha final	

Variable	Indicador	Fórmula
Pedidos	Pedidos generados sin problema (PGSP)	$V = \frac{PGSP}{TP} * 100$ <p>Dónde: V= Valor PR= Pedidos generados sin problema TP=Total de pedidos</p>

Ítem	Fecha	Cliente	¿El pedido fue generado sin problema?
1			
2			
3			
4			
5			
6			
.			
.			
.			
10			

Fuente: Elaboración propia

Formato para Procesamiento de Datos

Ficha para procesamiento de datos			
Investigador	Stephannie Gianella Valerio Huamán	Tipo de Prueba	Antes de la implementación
Restaurante	La Caleta de Chucuito		
Indicador	Pedidos generados sin problema		
Fecha de inicio		Fecha final	

Ficha para procesamiento de datos								
N. Muestra	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Total
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
TOTAL								

Anexo 2.2. Ficha recolección de datos de los Pedidos perfectos

Ficha de Registro			
Investigador	Stephannie Gianella Valerio Huamán	Tipo de Prueba	Antes de la implementación
Restaurante	La Caleta de Chucuito, Callao		
Indicador	Pedidos perfectos		
Fecha de inicio		Fecha final	

Variable	Indicador	Fórmula
Pedidos	Pedidos perfectos	$V = \frac{PP}{TP} * 100$ <p>Dónde: V= Valor PR= Pedidos perfectos TP=Total de pedidos</p>

Ítem	Fecha	Cliente	¿El pedido fue perfecto?
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
.			
.			
.			
70			

Fuente: Elaboración propia

Formato para Procesamiento de Datos

Ficha para procesamiento de datos			
Investigador	Stephannie Gianella Valerio Huamán	Tipo de Prueba	Antes de la implementación
Restaurante	La Caleta de Chucuito		
Indicador	Pedidos perfectos		
Fecha de inicio		Fecha final	

Ficha para procesamiento de datos								
N. Muestra	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Total
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
TOTAL								

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2.3. Ficha recolección de datos del nivel de satisfacción del cliente

Ficha de Registro			
Investigador	Stephannie Gianella Valerio Huamán	Tipo de Prueba	Antes de la implementación
Restaurante	La Caleta de Chucuito, Callao		
Indicador	Nivel de Satisfacción al cliente		
Fecha de inicio		Fecha final	

Variable	Indicador	Fórmula
Pedidos	Nivel de Satisfacción al cliente (NSC)	$V = \frac{NSC}{TP} * 100$ <p>Dónde: V= Valor NSC= Nivel de satisfacción al cliente TP=Total de pedidos</p>

Ítem	Fecha	Cliente	¿Cuál fue el nivel de satisfacción al cliente?
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
.			
.			
.			
70			

Fuente: Elaboración propia

Formato para Procesamiento de Datos

Ficha para procesamiento de datos			
Investigador	Stephannie Gianella Valerio Huamán	Tipo de Prueba	Antes de la implementación
Restaurante	La Caleta de Chucuito		
Indicador	Nivel de Satisfacción		
Fecha de inicio		Fecha final	

Ficha para procesamiento de datos								
N. Muestra	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Total
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
TOTAL								

Anexo 3. Validación de Expertos

Anexo 3.1 Validación de la ficha de registro de indicador:

JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Gonzalez Tapia Orleans

Título y/o Grado:

Ph.D. () Doctor... () Magister... (x) Ingeniero... () Otros..... especifique

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte

Fecha: 23 / 08 / 2019

TÍTULO DE TESIS

APLICACIÓN WEB PARA EL SERVICIO DELIVERY PARA LA GENERACIÓN DE VALOR DE LA CALETA DE CHUCUITO E.I.R.L.

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la metodología

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

ITEMS	CRITERIOS	METODOLOGÍA			
		UWE	SCRUM	RUP	OBSERVACIONES
1	Se basa en la especificación de requisitos producido por el análisis de los requerimientos.	3	3	2	
2	Especifica las características funcionales y no funcionales que deberá cumplir la aplicación web	3	3	2	
3	Determina la visión del proyecto	3	2	2	
4	Se basa en la metodología UML	3	2	2	
5	Es una herramienta para modelar aplicaciones web.	3	2	2	
6	Se basa en las necesidades que tiene el negocio	3	2	2	
TOTAL					

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

Sugerencias:


Firma del Experto

Anexo 3.2 Validación de la ficha de registro de indicador:

JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: DR. ROGER PEREZ, PRILLO, CHRISTIAN

Título y/o Grado:

Ph.D. () Doctor... (X) Magister... () Ingeniero... () Otros..... especifique

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte

Fecha: 23/06/2019

TÍTULO DE TESIS

APLICACIÓN WEB PARA EL SERVICIO DELIVERY PARA LA GENERACIÓN DE VALOR DE LA CALETA DE CHUCUITO E.I.R.L.

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la metodología

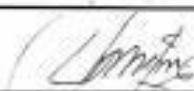
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

ITEMS	CRITERIOS	METODOLOGIA			
		UWE	SCRUM	RUP	OBSERVACIONES
1	Se basa en la especificación de requisitos producido por el análisis de los requerimientos.	3	2	2	
2	Especifica las características funcionales y no funcionales que deberá cumplir la aplicación web	3	3	3	
3	Determina la visión del proyecto	3	2	2	
4	Se basa en la metodología UML	3	3	3	
5	Es una herramienta para modelar aplicaciones web.	3	2	2	
6	Se basa en las necesidades que tiene el negocio	3	3	3	
TOTAL					

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

Sugerencias:



Firma del Experto

Anexo 4. Población y muestra

La población está conformada por los clientes que solicitan este servicio en el restaurante la Caleta de Chucuito, Callao. Por ello, se tomó como población a 70 clientes para realizar la investigación necesaria.

Población	Cantidad
Cientes	70

Muestra

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

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 la fórmula:

$$n = \frac{(1.96) * (1.96) * (70)}{(1.96)(1.96) + 4(70)(0.05)(0.05)}$$

$$n = \frac{268,912}{4,5416}$$

$$n = 59,21$$

$$n \cong 59$$

Anexo 5. Cálculo del tamaño de la muestra

Para calcular el tamaño de la muestra no probabilística se eligió a 70 clientes que solicitaron este servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao.

Anexo 5. Validez y confiabilidad de los instrumentos

Anexo 5.1 Validación de Expertos

Experto (a)	Puntuación de la Metodología			METODOLOGÍA ESCOGIDA EN BASE AL PUNTAJE
	UWE	RUP	SCRUM	
Ordoñez Pérez, Adilio	18	15	15	UWE
Gálvez Tapia, Orleans	18	14	12	UWE
TOTAL:	18	14.5	13.5	UWE

K= Total de expertos

M= Total de coincidencias entre experto

n1= Total de preguntas que concuerdan al experto 1

n2= Total de preguntas que concuerdan al experto 2

Fórmula:

$$C = \frac{K + M}{n1 + n2}$$

$$C = \frac{2 + 4}{4 + 4}$$

$$C = \frac{6}{8}$$

$$C = 0.75$$

Anexo 6. Ficha para el procesamiento de datos – Pedidos generados sin problema

Antes de la implementación

N. Muestra	Pedidos generados sin problema							Total
	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	
1	2	2	2	2	2	2	1	6
2	2	2	2	2	2	2	2	7
3	2	1	2	2	2	2	2	6
4	2	2	1	1	2	2	2	5
5	1	2	2	2	2	1	2	5
6	2	2	2	1	2	2	1	5
7	1	1	2	2	2	2	1	4
8	1	2	1	2	2	2	2	5
9	2	2	2	2	2	2	2	7
10	2	1	2	2	2	2	1	5
TOTAL								55

Después de la implementación

N. Muestra	Pedidos generados sin problema							Total
	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	
1	2	2	2	2	2	2	2	7
2	2	2	2	2	2	2	2	7
3	2	2	2	2	2	2	2	7
4	2	2	2	1	2	2	2	6
5	2	2	2	2	2	2	2	7
6	2	2	2	2	2	2	2	7
7	2	2	2	2	2	2	2	7
8	2	2	2	2	2	2	2	7
9	1	2	2	2	2	2	2	6
10	1	2	2	2	2	2	2	6
TOTAL								67

Anexo 7. Ficha para el procesamiento de datos – Pedidos perfectos

Prestest

N. Muestra	Pedidos Perfectos							Total
	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	
1	2	2	2	2	2	2	1	6
2	2	2	2	2	2	2	1	6
3	2	1	2	2	2	2	2	6
4	2	2	1	1	2	2	1	4
5	1	2	2	2	2	1	2	5
6	2	2	2	1	2	2	2	6
7	1	1	2	2	2	2	1	4
8	1	2	1	2	2	2	2	5
9	2	2	2	2	2	2	1	6
10	2	1	2	2	2	2	1	5
TOTAL								53

Después de la implementación

N. Muestra	Pedidos Perfectos							Total
	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	
1	2	2	2	2	2	2	2	7
2	2	2	2	2	2	2	2	7
3	2	2	2	2	2	2	2	7
4	2	2	2	1	2	2	2	6
5	2	2	2	2	2	2	2	7
6	2	2	2	2	2	2	2	7
7	2	2	2	2	2	2	2	7
8	2	2	2	2	2	2	2	7
9	1	2	2	2	2	2	2	6
10	1	2	2	2	2	2	2	6
TOTAL								67

Anexo 8. Ficha de procesamiento de datos – Nivel de satisfacción del cliente

Antes de la implementación

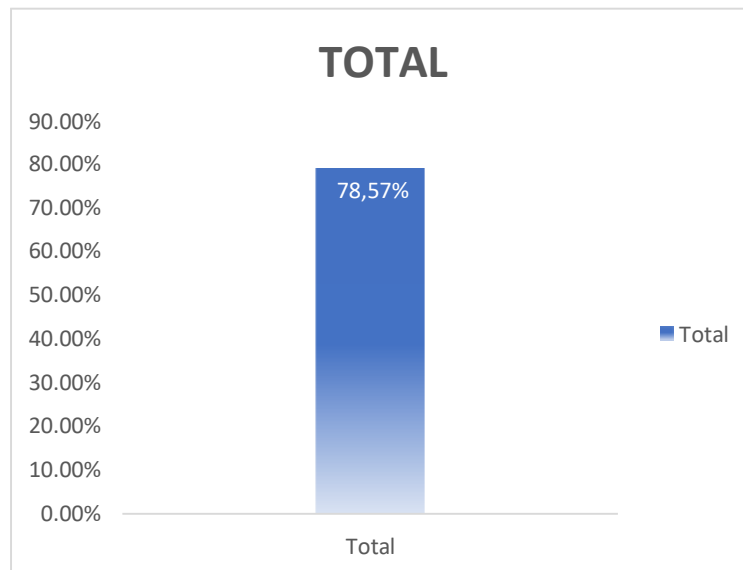
N. Muestra	Nivel de satisfacción del cliente							Total
	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	
1	2	2	2	2	1	2	1	5
2	1	1	2	1	2	2	2	4
3	1	1	2	2	1	2	2	4
4	1	2	1	1	2	1	2	3
5	1	2	2	1	2	1	1	3
6	2	2	1	1	2	2	1	4
7	1	1	2	2	1	2	1	3
8	1	2	1	2	2	2	2	5
9	1	2	2	2	2	1	2	5
10	2	1	1	2	2	2	1	4
TOTAL								40

Después de la implementación

N. Muestra	Nivel de satisfacción del cliente							Total
	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	
1	2	2	2	2	2	2	2	7
2	2	2	2	2	2	2	2	7
3	2	2	2	2	2	2	2	7
4	2	2	2	1	2	2	2	6
5	2	2	2	2	2	2	2	7
6	2	2	2	2	2	2	2	7
7	2	2	2	2	2	2	2	7
8	2	2	2	2	2	2	2	7
9	1	2	2	2	2	2	2	6
10	1	2	2	2	2	2	2	6
TOTAL								67

Anexo 9. Resultados del Antes de la implementación de la aplicación web

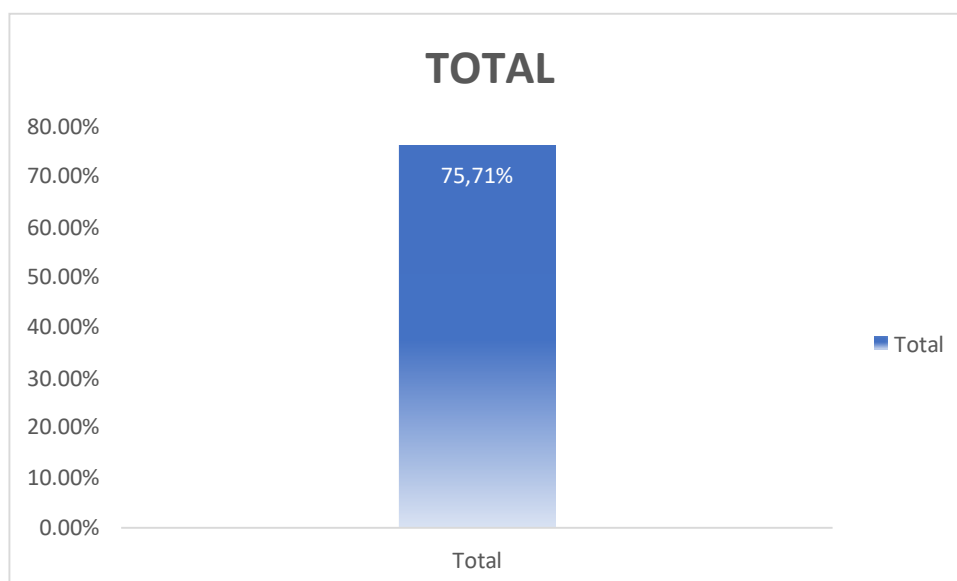
Antes de la implementación: Pedidos generados sin problema.



Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar en la figura el nivel de los pedidos generados sin problema de los 70 clientes que solicitaron este servicio, cuyo porcentaje es del 78,57% el cual es un total de 55 aciertos, antes de la implementación de la aplicación web.

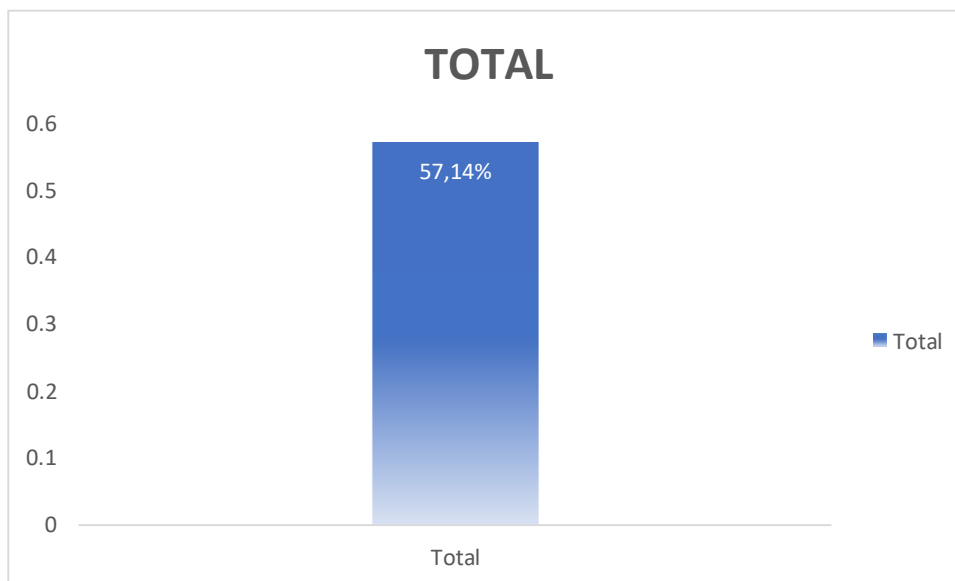
Antes de la implementación: Pedidos Perfectos



Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar en la figura el nivel de los pedidos perfectos de los 70 clientes que solicitaron este servicio, cuyo porcentaje es del 75,71% el cual es un total de 53 aciertos, antes de la implementación de la aplicación web.

Antes de la implementación: Nivel de satisfacción al cliente

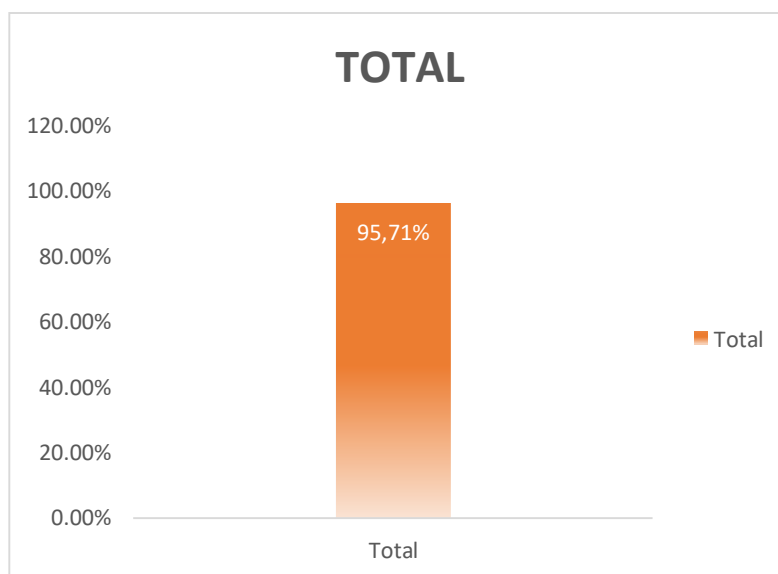


Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar en la figura el nivel de satisfacción de los 70 clientes que solicitaron este servicio, cuyo porcentaje es del 57,14% el cual es un total de 40 aciertos, antes de la implementación de la aplicación web.

Anexo 10. Resultados del Después de la implementación de la aplicación web

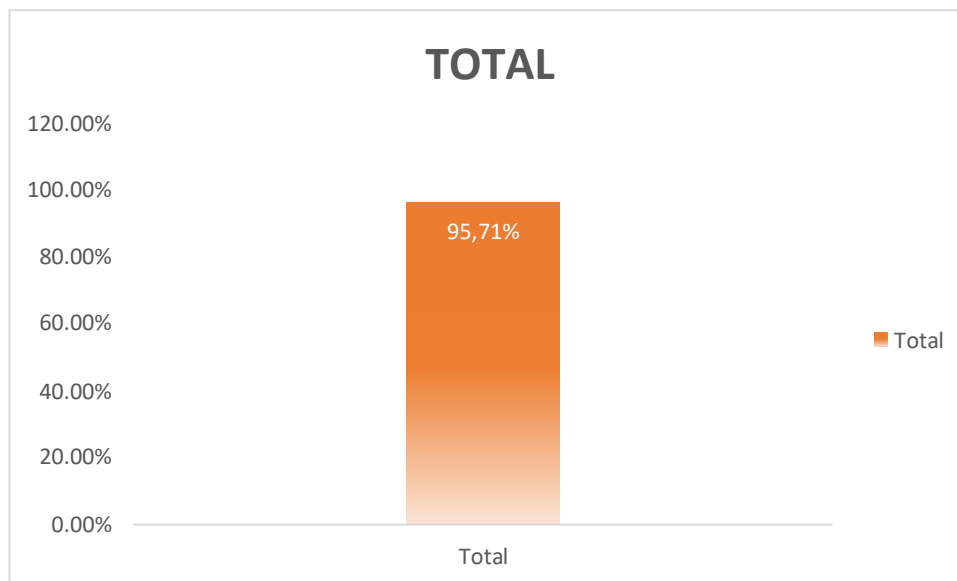
Después de la implementación: Pedidos generados sin problema.



Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar en la figura el nivel de los pedidos generados sin problema de los 70 clientes que solicitaron este servicio, cuyo porcentaje es del 95,71% el cual es un total de 67 aciertos, después de la implementación de la aplicación web.

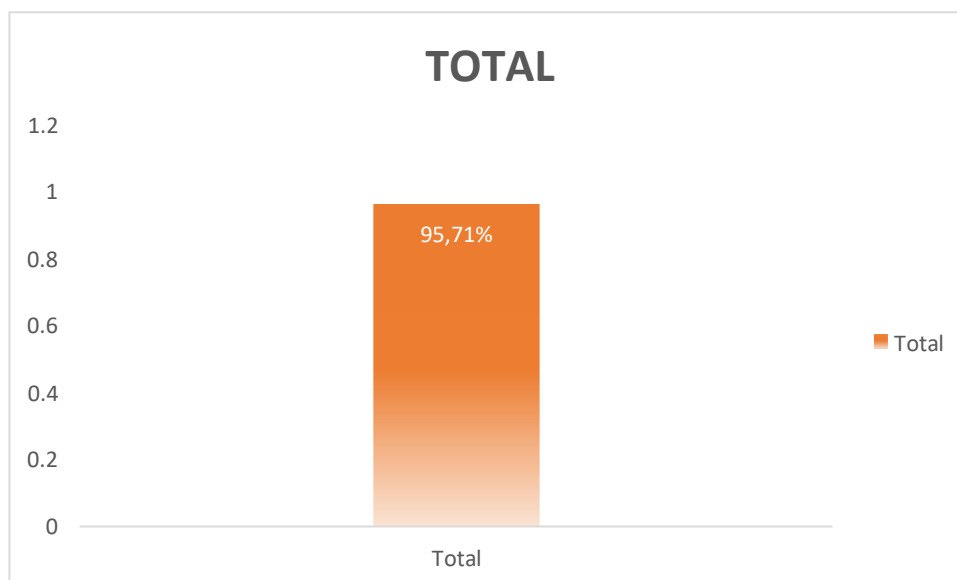
Después de la implementación: Pedidos Perfectos



Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar en la figura el nivel de los pedidos perfectos de los 70 clientes que solicitaron este servicio, cuyo porcentaje es del 95,71% el cual es un total de 67 aciertos, después de la implementación de la aplicación web.

Después de la implementación: Nivel de satisfacción al cliente



Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar en la figura el nivel de satisfacción de los 70 clientes que solicitaron este servicio, cuyo porcentaje es del 95,71% el cual es un total de 67 aciertos, antes de la implementación de la aplicación web.

Anexo 11. Autorización firmada por la empresa

La Caleta de Chucuito



Callao, 18 de diciembre de 2020

Dr. Juan Francisco Pacheco Torres
Director de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
Universidad César Vallejo

Asunto: Carta de Autorización

De su especial consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para hacer de su conocimiento que la Srta. Valerio Huamán Stephannie Gianella con dni 72783777, tiene la autorización de la Gerencia General del restaurante la Caleta de Chucuito, Callao, representada por mi persona, para aplicar los instrumentos de recolección de datos para los fines que vean conveniente para su investigación.

Sin otro particular y agradeciéndole de antemano su atención, me despido cordialmente.

Atentamente,

Gabriel Espinoza Eyzaguirre
Gerente General
La Caleta de Chucuito

Anexo 12. Desarrollo de la Metodología UWE

1. Introducción

El presente trabajo de investigación impulsa el desarrollo de la metodología UWE (UML-BASED WEB ENGINEERING) para la tesis de aplicación web para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito – Callao, 2020. En este punto se describe las fases de la metodología del proyecto.

2. Fases

En la metodología UWE se divide en seis fases:

- Análisis de Requerimientos
- Diseño del sistema
- Codificación del software
- Pruebas
- La instalación o fase de implementación
- El mantenimiento

Tabla 28. Descripción de las fases de la metodología UWE

Fase de Análisis de Requerimientos	Documentación
En esta fase explica los requisitos funcionales de una aplicación web, los cuales son reflejados en modelo de casos de uso.	Diagrama de casos de uso.

Fuente: elaboración propia.

Fase de Diseño del sistema	Documentación
En esta fase muestra la estructura que se dará en la aplicación web.	Prototipo de la aplicación web.

Fuente: elaboración propia

Fase de Codificación del Software	Documentación
En esta fase muestra el código fuente de la aplicación web	Código fuente.

Fuente: elaboración propia

Fase de Pruebas	Documentación
En esta fase se realizan las pruebas para el correcto funcionamiento del código fuente.	Pruebas del sistema antes de la implementación.

Fuente: elaboración propia

Fase de Implementación	Documentación
En esta fase se realiza la implementación del sistema para el uso del usuario final.	Implementación de la aplicación web.

Fuente: elaboración propia

Fase de mantenimiento	Documentación
En esta fase se realiza el proceso de mejora del software implementado.	Pruebas de control

Fuente: elaboración propia

3. Planificación del Proyecto

En esta sección se detalla el paso a paso de los tiempos y costos, de los objetivos, de los alcances, amenazas y oportunidades que tiene la implementación de la aplicación web del proyecto realizado, mediante un Project Charter, tal y como se muestra en la Tabla 29.

Tabla 29. Project Charter del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO	
Aplicación web para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito - Callao, 2020		AWMSDRCCC	
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO			
El proyecto de la aplicación web para mejorar el servicio delivery del restaurante la Caleta de Chucuito - Callao, 2020, consiste en que los clientes que soliciten este servicio mediante la aplicación web, puedan tener la facilidad de comunicar los detalles de su pedido, ellos podrán crear sus propios usuarios, también se guardará los pedidos que hayan realizado junto con la fecha que realizaron el pedido, toda esta información será almacenada en la base de datos en MySQL. A continuación, enunciamos algunas funciones de la Aplicación web:			
Realizar pedido	Finaliza pedido		
Consulta lista de pedidos	Supervisa pedido		
Reparte Pedido	Loguin		
Realiza pago			
La implementación se realizará en el restaurante la Caleta de Chucuito - Callao, Perú			
El desarrollo del proyecto está a cargo de:			
* Stephannie Valerio (Gestión del proyecto y Analista y Desarrollador de software)			
El proyecto se realizará desde el 14 de setiembre del 2020 al 20 de diciembre del 2020, empezando la etapa de pruebas el 16 de noviembre del 2020.			
DEFINICIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO			
La aplicación web tendrá la capacidad de tener la información de todos los clientes, se utilizará como base de datos MySQL, en la aplicación web, los clientes podrán crear sus propios usuarios con el rol de cliente.			
DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL PROYECTO			
* La aplicación web debe de facilitar la creación de nuevos usuarios			
* La aplicación web debe de agilizar los procesos del servicio			
* La aplicación debe ser amigable y didáctica para el usuario			
* La aplicación web debe de tener tiempos de respuesta rápidos			
OBJETIVOS DEL PROYECTO			
CONCEPTO	OBJETIVOS	CRITERIO DE ÉXITO	
1. ALCANCE	Poder implementar una Aplicación web para incrementar la mejora del servicio delivery del restaurante de la Caleta de Chucuito - Callao	Para la creación de la aplicación web se realizó una entrevista al Gerente General, para tener los requerimientos de la aplicación	
2. TIEMPO	Tiempo estimado del proyecto es del 14 de setiembre del 2020 hasta el 20 de diciembre del 2020	Cumplir con las fechas programadas por cada etapa	
3. COSTO	S/. 8, 130.00	Utilizar el recurso económico solo en el desarrollo del proyecto	
FINALIDAD DEL PROYECTO			
* El motivo del desarrollo de la aplicación web es que se permita contar con el apoyo tecnológico para la optimización de procesos.			
* La implementación de la aplicación web a demostrado que se puede tener un orden de los pedidos realizados por cada usuario y a la vez tener un orden de los pedidos ingresados.			
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO			
JUSTIFICACIÓN CUALITATIVA	JUSTIFICACIÓN CUANTITATIVA		
La aplicación web permite almacenar información de los pedidos de los clientes	Flujo de Egreso	Mantenimiento del hosting	
	Flujo de Ingreso	Mayor número de atenciones	
	VAN		
	TIR		
	RBC		
CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO			
HITO O EVENTO SIGNIFICATIVO	FECHA PROGRAMADA		
4. Inicio del proyecto	14 de setiembre del 2020		
5. Evaluación del costo del proyecto	Del 14 de setiembre al 30 de setiembre		
6. Etapa de Requisitos	Del 1 octubre al 10 de octubre		
7. Etapa de Diseño	Del 11 octubre al 31 de octubre		
8. Etapa de Programación	Del 1 noviembre al 10 de noviembre		
9. Etapa de Pruebas	Del 11 noviembre al 21 de noviembre		
10. Implementación y monitoreo	Del 22 noviembre al 10 de diciembre		
11. Cierre del proyecto	Del 11 diciembre al 20 diciembre		
ORGANIZACIONES O GRUPOS ORGANIZACIONALES QUE INTERVIENEN EN EL PROYECTO			
ORGANIZACIÓN O GRUPO ORGANIZACIONAL	ROL QUE DESEMPEÑA		
La Caleta de Chucuito	Sponsor		
La Caleta de Chucuito	Financiamiento		
Stephannie Valerio	Supervisor		
Stephannie Valerio	Jefe de desarrollo		
PRINCIPALES AMENAZAS DEL PROYECTO			
* El presupuesto			
* Problemas eléctricos			
* Caída de servidores			
PRINCIPALES OPORTUNIDADES DEL PROYECTO			
* Mejorar la reputación del restaurante en apoyos en trabajos tecnológicos			
* Aumentar las ganancias potenciales			
PRESUPUESTO PRELIMINAR DEL PROYECTO			
Programas de cómputo (Software)	S/. 8, 130.00		
Equipo de Cómputo (Hardware)	S/. 2,050.00		
Útiles de escritorio	S/. 72.00		
Servicios de internet y luz eléctrica	S/. 350		
Programador	S/. 2,100.00		
Movilidades para Reuniones de coordinación	S/. 58.00		
Otros recursos	S/. 3,500.00		

Fuente: elaboración propia

4. Requisitos del Sistema

a) Requisitos Funcionales

En esta parte se muestran los detalles de los requisitos funcionales de la aplicación web, como se muestra en la Tabla 30.

Tabla 30. Requisitos funcionales

REQUISITOS FUNCIONALES	
R-01	El sistema permite la creación de usuario de los clientes
R-02	El sistema mostrará el historial de los usuarios registrados
R-03	El sistema permitirá visualizar la lista de los pedidos realizados por usuario
R-04	El sistema permitirá buscar a un cliente a través de sus nombres o apellidos
R-05	El sistema permite mostrar los comentarios que realice el usuario con el fin de, ver qué cosas adicionales pedirá
R-06	El sistema te permitirá calificar el servicio

Fuente: Elaboración propia.

b) Requisitos No Funcionales

En esta parte se muestran los detalles de los requisitos funcionales de la aplicación web, como se muestra en la Tabla 31.

Tabla 31. Requisitos no funcionales

REQUISITOS NO FUNCIONALES	
R-01	El sistema debe de asegurar que los datos estén protegidos
R-02	El sistema debe ser amigable y didáctico
R-03	El sistema debe tener sus tiempos de respuesta rápidos
R-04	El sistema debe contar con mantenimiento gradualmente
R-05	El sistema debe estar disponible para todo público en general

Fuente: Elaboración propia.

5. Modelo de Casos de Uso

En esta sección, se muestra a todos los actores y sus roles, los cuales interactúan con el sistema.

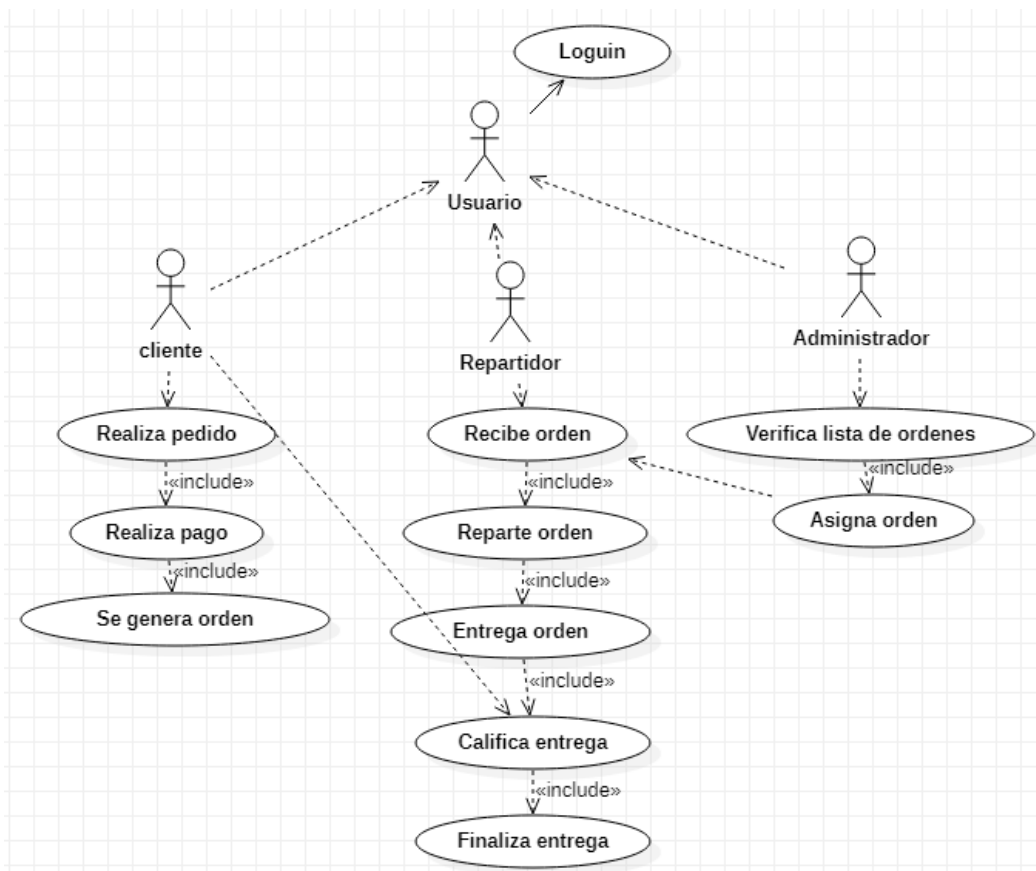
Los actores que participan en este sistema son:

Cliente: Usuario que interactúa directamente con el sistema para solicitar el servicio delivery, el cual podrá crear su usuario, visualizar sus órdenes anteriores, realizar su compra por el sistema y hacer comentarios del pedido realizado.

Repartidor: Usuario tiene permitido aceptar las órdenes y calificarlas, también tendrá su propio Loguin para hacer un seguimiento a sus pedidos.

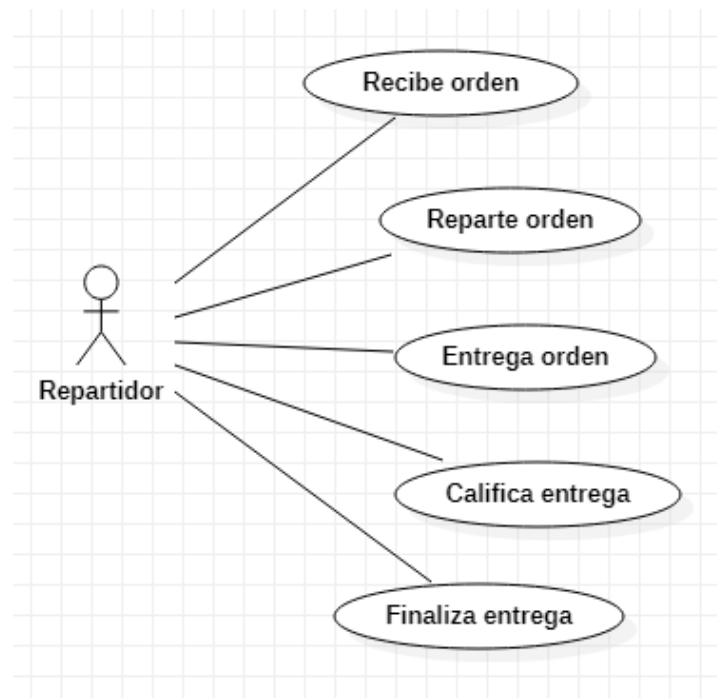
Administrador: Usuario que tiene permitido anular o modificar pedidos, podrá agregar nuevos platos a su carta, podrá visualizar toda la lista de pedidos.

Figura 10. Diagrama de casos de uso principal



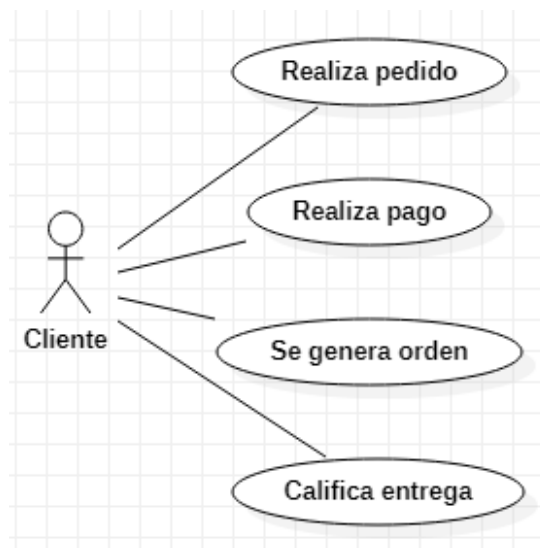
Fuente: Elaboración propia.

a) Diagrama de caso de uso del repartidor



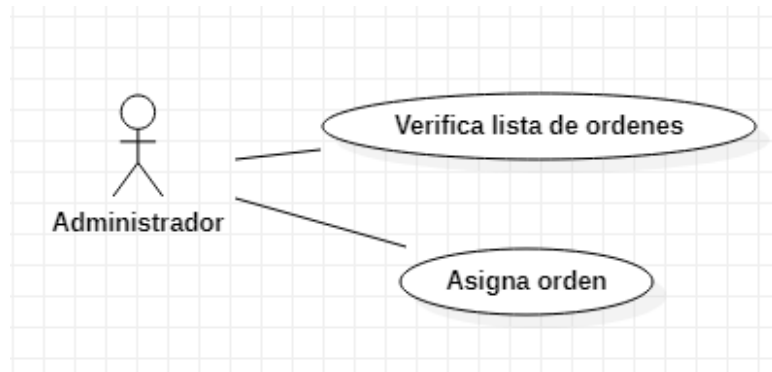
Fuente: Elaboración propia.

b) Diagrama de casos de uso del cliente



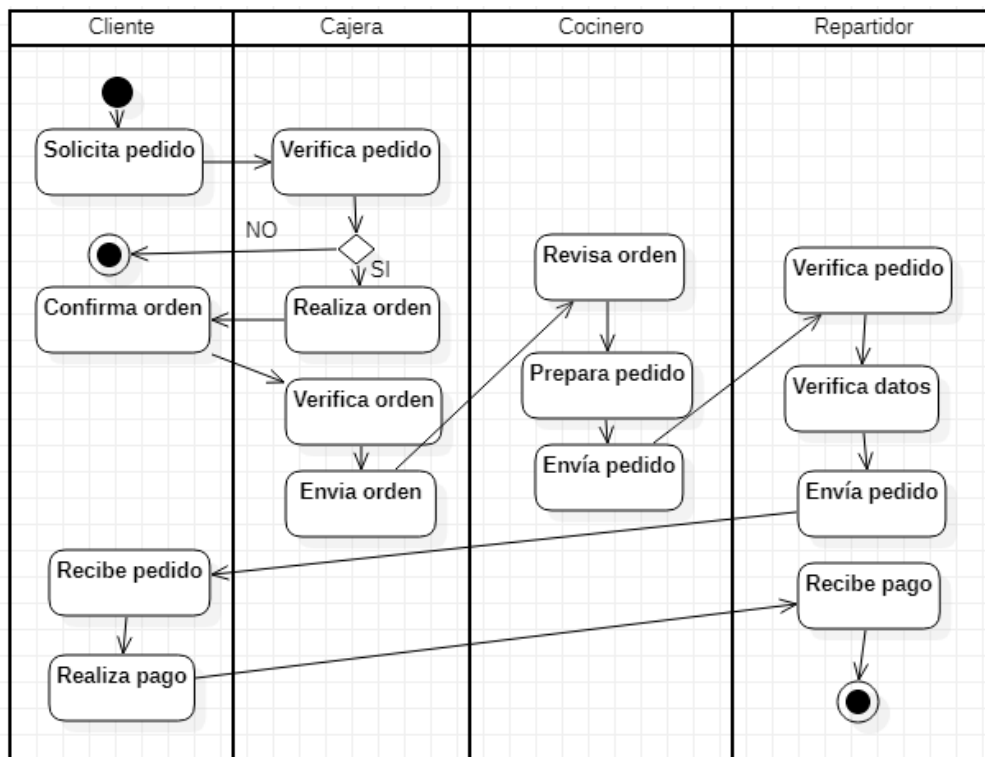
Fuente: Elaboración propia.

c) Diagrama de caso de uso del administrador

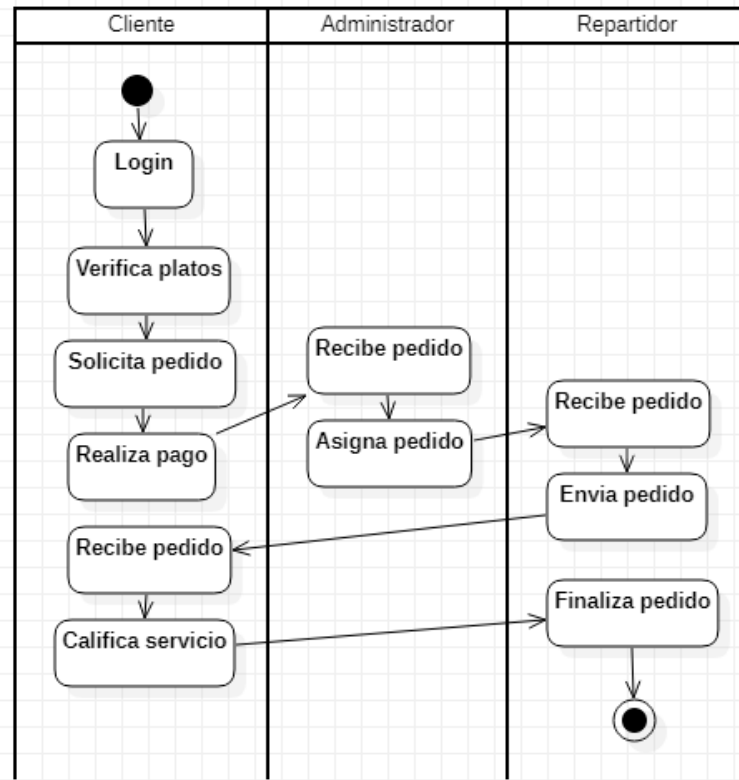


Fuente: Elaboración propia.

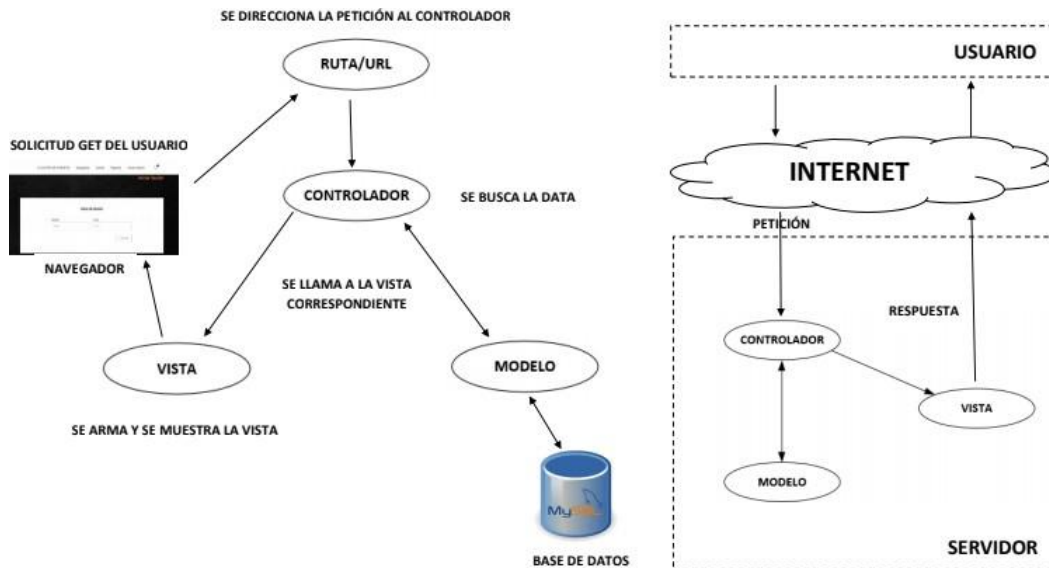
Anexo 13. Diagrama de actividades del negocio antes de implementar la aplicación web



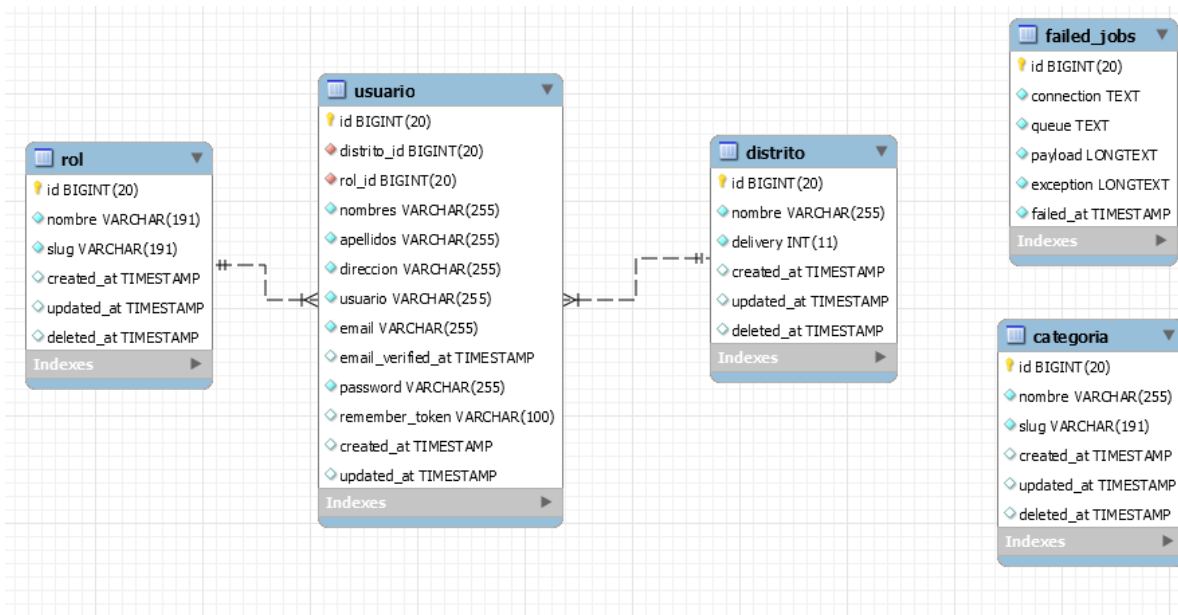
Anexo 14. Diagrama de actividades del negocio después de implementar la aplicación web



Anexo 15. Arquitectura de software

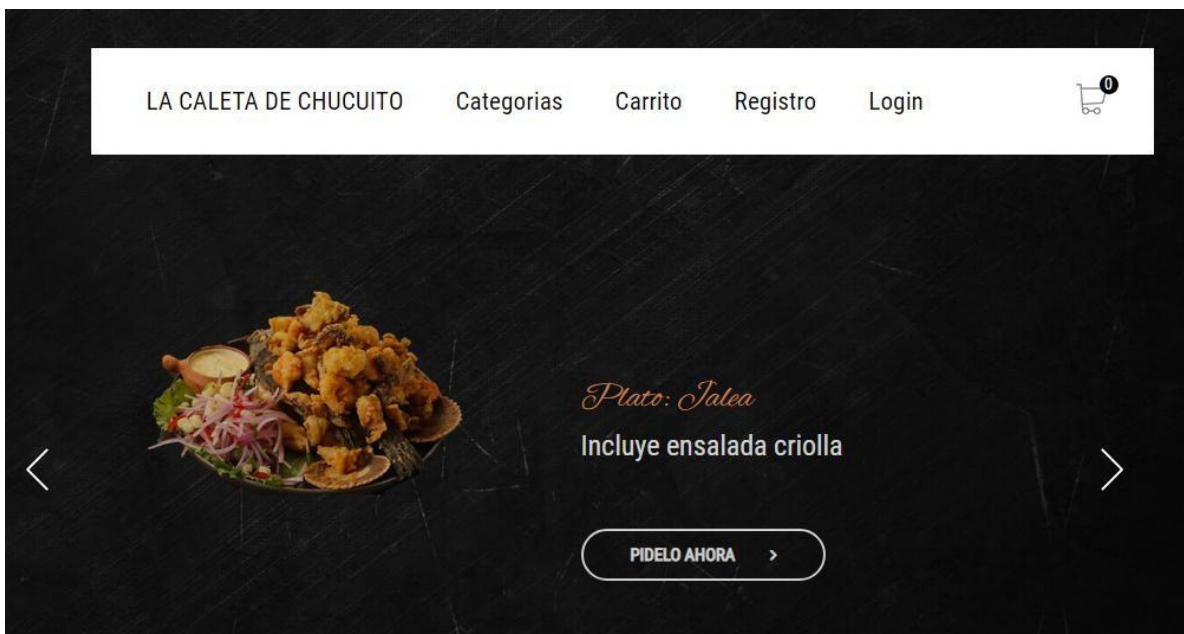


Anexo 16. Modelo de base de datos



Anexo 17. Mockups del aplicativo móvil

a) Pantalla principal



b) Login



Login

Inicio de Session

USUARIO

CLAVE

c) Seleccionar los platos que desea



Categorias

LISTA DE PLATOS



Seleccione una categoria

La caleta de Chucuito cuenta con una gran variedad de platos para su eleccion las cuales seran enviados por medio del delivery hasta la puerta de su casa.

TODOS ENTRADA ADICIONAL FONDO



Leche de Tigre S/. 15.00

Tequeños de Cangrejo S/. 10.00




d) Seleccionar al carrito para realizar el pago

*Carrito De Compra***DETALLE DE CARRITO**

PRODUCTO	PRECIO	CANTIDAD	TOTAL
 Leche de Tigre	S/. 15.00	<input type="text" value="1"/>	S/. 15 <input type="button" value="x"/>
			

e) Pagar

LA CALETA DE CHUCUITO Categorías Carrito Compras Salir 

* Solo los distritos en esta lista tienen delivery

TOTAL DE LA COMPRA

DISTRITO	LA PERLA	S/ 35
DIRECCION	Av. Haya de la Torre 362 - La Perla	S/ 10
COMENTARIO		S/ 45

La Caleta de Chucuito
Pago online

Pagar S/ 45.00 PEN

Secure by CULQI

f) Ver detalle del pedido

LA CALETA DE CHUCUITO

Categorías

Carrito

Compras

Salir



223x223

FECHA HACE 2 SEMANAS

Pedido: 616072083202272

MONTO: S./ 79.00

DETALLE

The screenshot shows a dark-themed header with navigation links: 'LA CALETA DE CHUCUITO', 'Categorías', 'Carrito', 'Compras', and 'Salir'. A shopping cart icon with a '2' badge is on the right. Below the header is a white content area with a dark border. On the left is a grey circle containing the text '223x223'. To its right, the text reads: 'FECHA HACE 2 SEMANAS', 'Pedido: 616072083202272', and 'MONTO: S./ 79.00'. A grey button labeled 'DETALLE' is positioned below the order number. A horizontal line is drawn below the button.

Anexo 18. Fotos y documentos









