



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE ICA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ICA
FACULTAD DE INGENIERÍA, CIENCIAS Y ADMINISTRACIÓN
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

TESIS

**“ELABORACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA LA
OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE PEDIDOS EN LA
EMPRESA CHIFA KAM LUN DE ICA”**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Aplicaciones informáticas y desarrollo de software

Presentado por:

Scherrth Maiki Huamán Sanchez

Miguel Angel Alvarado Trillo

Tesis desarrollada para optar el Título de Ingeniero de
Sistemas

Docente asesor:

Mg. César Augusto Cabrera García

Código Orcid N° 0000-0002-1946-8717

Chincha, Ica, 2021

ASESOR

MG. CÉSAR AUGUSTO CABRERA GARCÍA

MIEMBROS DEL JURADO

- Dr. Edmundo Gonzales Zavala
- Dr. William Chu Estrada
- Dr. Martín Campos Martínez

DEDICATORIA

Este proyecto se lo dedicamos a Dios, a nuestros padres que día a día están con nosotros y que nos brindan las fuerzas necesarias para salir adelante.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darnos las fuerzas de seguir adelante y no permitir caer en los obstáculos. A nuestros padres, por habernos brindado su apoyo en nuestra carrera profesional. A nuestro asesor, por las enseñanzas impartidas.

Y a todo el personal de la empresa en mención, que nos brindó información y apoyó para el desarrollo del proyecto.

RESÚMEN

El presente documento de investigación tiene como título “Elaboración de un sistema web para la optimización de la gestión de pedidos en la empresa Chifa Kam Lun de Ica”. Un análisis rápido al proceso del negocio arroja la necesidad de una optimización en sus operaciones, para mejorar el flujo de información y agilizar la productividad y desempeño del personal de tal forma que se brinde un servicio de calidad.

El presente documento contendrá las pautas necesarias, así como el desarrollo de las actividades que componen las fases de desarrollo de sistemas propuestas en un modelo clásico, de tal manera que al seguir dicho modelo clásico de desarrollo nos permitirá la elaboración siguiendo patrones definidos, estandarizados y aceptados en la comunidad, para dicha elaboración se utilizará el lenguaje de código abierto PHP, aconsejable y recomendado para elaboraciones de sistemas web y estará integrado con nuestro gestor de base de datos libre siendo este MySQL, así mismo usaremos un servidor Apache 2.2. para su ejecución preliminar.

PALABRAS CLAVES:

sistema web, implementación, efectos, periodos, análisis, optimiza, as-is, código, servidor, lenguaje, desarrollo, sistema, datos, gestor, to-be.

ABSTRACT

The title of this research document is "Development of a web system for order management optimization at the Chifa Kam Lun company in Ica". A quick analysis of the business process revealed the need for optimization in its operations, to improve the flow of information and streamline productivity and staff performance in such a way that a quality service is provided.

This document will contain the necessary guidelines, as well as the development of the activities that make up the systems development phases proposed in a classic model, in such a way that by following said classic development model, it will allow us to elaborate following defined, standardized and accepted in the community, for this elaboration the open source language PHP will be used, advisable and recommended for elaboration of web systems and it will be integrated with our free database manager being this MySQL, likewise we will use an Apache 2.2 server. for its preliminary execution.

KEYWORDS:

web system, implementation, effects, periods, analysis, optimizes, as-is, code, server, language, development, system, data, manager, to-be.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
RESÚMEN.....	IV
PALABRAS CLAVES:.....	V
ABSTRACT.....	VI
ÍNDICE GENERAL.....	VII
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS.....	X
I.- INTRODUCCIÓN.....	11
II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	13
2.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN GENERAL.....	16
2.3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN ESPECÍFICAS.....	16
2.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	16
2.5. OBJETIVO GENERAL.....	19
2.6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
2.7. ALCANCES Y LIMITACIONES.....	19
III.- MARCO TEÓRICO.....	21
3.1. ANTECEDENTES.....	21
3.2. BASES TEÓRICAS.....	22
3.3. MARCO CONCEPTUAL.....	28
IV.- METODOLÓGICA.....	30
4.1. TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN.....	30
4.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	30
4.3. METODOLOGÍA DE DESARROLLO.....	30
4.4. RESUMEN DE FASES METODOLÓGICAS.....	83
V.- RESULTADOS.....	100
5.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	100
5.2. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	104
VI.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	112
6.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS RESULTADOS.....	112
6.2. COMPARACIÓN DE RESULTADOS.....	116
CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES.....	119
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	121
ANEXOS.....	122
ANEXO 1: DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS.....	122
ANEXO 2: FUNCIONALIDADES.....	124
ANEXO 3: INFORME DE TURNITIN AL 28% DE SIMILITUD.....	125
ANEXO 4: PROPUESTA DE SOLUCIÓN.....	126

ÍNDICE DE GRÁFICOS

FIGURA 1: ACTORES DE NEGOCIO	41
FIGURA 2: ACTORES DE SISTEMA	41
FIGURA 3: CASO DE USO DE NEGOCIO	42
FIGURA 4: CASO DE USO DE SISTEMA	43
FIGURA 5: CASO DE USO DE ACCESO AL SISTEMA	44
FIGURA 6: CASO DE USO DE REGISTRO DE ORDEN DE PEDIDO	45
FIGURA 7: CASO DE USO DE PREPARACIÓN DE PEDIDO.....	46
FIGURA 8: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD PROCESO DE ORDEN DE PEDIDO .	47
FIGURA 9: ESQUEMA DE BASE DE DATOS FOSDB	52
FIGURA 10: VENTANA INICIAL DE INGRESO	53
FIGURA 11: VENTANA DE ACCESO DE ADMINISTRADOR	54
FIGURA 12: VENTANA DE ACCESO DE EMPLEADO	54
FIGURA 13: VENTANA INICIAL DE ADMINISTRADOR.....	55
FIGURA 14: VENTANA DE EMPLEADO	55
FIGURA 15: VENTANA REPORTE DE VENTAS	56
FIGURA 16: VENTANA DE MENÚ	56
FIGURA 17: VENTANA DE INICIO DE MESERO.....	57
FIGURA 18: VENTANA DE ORDENES	57
FIGURA 19: VENTANA INICIAL DE CHEF.....	58
FIGURA 20: VENTANA DE COCINA.....	58
FIGURA 21: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS(A. RECLAMOS-AS IS) ...	61
FIGURA 22: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS(T. R. PEDIDOS-AS IS)...	63
FIGURA 23: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS(T. R. PEDIDOS-AS IS)	65
FIGURA 24: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS(N. S. CLIENTE-AS IS) ...	67
FIGURA 25: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS(A. RECLAMOS- TO BE)	69
FIGURA 26: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS(T. R. PEDIDOS-TO BE) .	71
FIGURA 27: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS(T. R. PEDIDOS- TO BE)	73
FIGURA 28: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS(N. S. CLIENTE- TO BE) .	75
FIGURA 29: FICHA DE RESÚMEN(ANÁLISIS RECLAMOS-AS IS).....	100
FIGURA 30: FICHA DE RESÚMEN(T. REGISTRO PEDIDOS-AS IS)	100
FIGURA 31: FICHA DE RESÚMEN(T. REPARTO PEDIDOS-AS IS)	101
FIGURA 32: FICHA DE RESÚMEN(N. SATISFACCIÓN CLINETE-AS IS)....	101
FIGURA 33: FICHA DE RESÚMEN(ANÁLISIS RECLAMOS-TO BE)	102
FIGURA 34: FICHA DE RESÚMEN(T. REGISTRO PEDIDOS-TO BE)	102

FIGURA 35: FICHA DE RESÚMEN(T. REPARTO PEDIDOS-TO BE).....	103
FIGURA 36: FICHA DE RESÚMEN(N. SATISFACCIÓN CLIENTE-TO BE)	103
FIGURA 37: GRÁFICO(ANÁLISIS RECLAMOS- AS IS).....	104
FIGURA 38: GRÁFICO(T. R. PEDIDOS- AS IS).....	105
FIGURA 39: GRÁFICO(T. R. PEDIDOS- AS IS).....	106
FIGURA 40: GRÁFICO(N. S. CLIENTE- AS IS).....	107
FIGURA 41: GRÁFICO(ANÁLISIS RECLAMO- TO BE).....	108
FIGURA 42: GRÁFICO(T. R. PEDIDOS- TO BE)	109
FIGURA 43: GRÁFICO(T. R. PEDIDOS- TO BE)	110
FIGURA 44: GRÁFICO(N.S. CLIENTE- TO BE)	111
FIGURA 45: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS(ANÁLISIS RECLAMOS)	112
FIGURA 46: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS(T. R . PEDIDOS)	113
FIGURA 47: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS(T. R . PEDIDOS)	114
FIGURA 48: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS(N. S. CLIENTE)	115

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	33
TABLA 2: PROPUESTA DE ACTIVIDADES.....	35
TABLA 3: LISTA DE STAKEHOLDERS.....	36
TABLA 4: TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE REQUERIMIENTOS.....	37
TABLA 5: LISTA DE REQUERIMIENTOS.....	39
TABLA 6: LISTA DE REQUERIMIENTOS.....	48
TABLA 7: ARQUITECTURA EN CAPAS.....	50
TABLA 8: CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS.....	59
TABLA 9: REQUERIMIENTOS DE HARDWARE.....	76
TABLA 10: REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE.....	76
TABLA 11: RESÚMEN DE FASE N°1.....	83
TABLA 12: RESÚMEN DE FASE N°2.....	86
TABLA 13: RESÚMEN DE FASE N°3.....	88
TABLA 14: RESÚMEN DE FASE N°4.....	90
TABLA 15: RESÚMEN DE FASE N°5.....	91
TABLA 16: RESÚMEN DE FASE N°6.....	93
TABLA 17: RESÚMEN DE FASE N°7.....	94
TABLA 18: RESÚMEN DE FASE N°8.....	98

I.- INTRODUCCIÓN

El presente documento de investigación sobre la “Elaboración de un sistema web para la optimización de la gestión de pedidos en la empresa Chifa Kam Lun de Ica”, la necesidad que hoy por hoy tienen las empresas con respecto a la agilidad, control y reporte de sus operaciones es grande comparado con años anteriores debido a que actualmente es un factor de diferenciación entre los competidores.

Se planteó la posibilidad a la empresa Chifa Kam Lun de Ica de proponerle una solución ante una ligera descripción de la problemática que presentaban y detectaban internamente, a pesar de lo manifestado por los representantes de la empresa, para identificar causas y detalles del problema a fondo se realizó un análisis de las operaciones, detectando de esta manera muchas más incongruencias en la gestión de pedidos.

Estos datos permitieron proponerse la pregunta del proyecto de investigación, ¿La elaboración de un sistema web mediante la metodología clásica de desarrollo conseguirá la optimización de la gestión de pedidos en la empresa Chifa Kam Lun de Ica? Siendo el objetivo del proyecto Realizar la elaboración de un sistema web mediante la metodología clásica de desarrollo para la optimización de la gestión de pedidos en la empresa Chifa Kam Lun de Ica.

Capítulo I: Procede a describir la problemática y la coyuntura tanto internacional como nacional acerca del mismo, además se procedió a identificar el problema general ¿La elaboración de un sistema web mediante la metodología clásica de desarrollo conseguirá la optimización de la gestión de pedidos en la empresa Chifa Kam Lun de Ica? Y los problemas específicos, así como también el objetivo general Realizar la elaboración de un sistema web mediante la metodología clásica de desarrollo para la optimización de la gestión de pedidos en la empresa Chifa Kam Lun de Ica. y los objetivos específicos que perseguirá el presente proyecto.

Capítulo II: Procedió a establecer y determinar los antecedentes del proyecto tanto internacional como nacionales de manera adecuada teniendo como premisa la similitud con aspectos relacionados a la investigación a desarrollar, luego definimos las bases teóricas relacionadas al título, aspectos del presente proyecto y por ultimo definir el marco conceptual.

Capítulo III: Procedió a establecer el tipo y el diseño de investigación, así como el planteamiento de las fases de elaboración del sistema web del modelo propuesto por el ciclo de desarrollo de sistemas, cuya elaboración se dará teniendo en cuentas las actividades del modelo y los aspectos definidos del producto previamente, finalizando este capítulo con la elaboración del producto.

Capítulo IV: Se procedió a plasmar los resultados obtenidos mediante los periodos de recolección tanto as-is como to-be realizados en la investigación, estos resultados son interpretados para mayor conocimiento sobre los datos obtenidos, de manera que será realizado para ambos periodos de la recolección realizada

Capítulo V: Se procedió a plasmar el análisis de la comparación de los resultados con la finalidad de poder calcular los efectos producidos por la elaboración del sistema web.

II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Descripción del problema

El año 2020 es un año en el cual ha causado un gran impacto en muchos ámbitos desde económicos, sociales, personales, etc. El impacto generado a causa de la propagación del covid-19 alrededor del mundo ha ocasionado un cambio radical en el comportamiento social, un ejemplo de este cambio es el de no poder asistir a un restaurante para una reunión social, familiar o personal, disfrutando así de una amena degustación de alimentos, es así que podemos darnos cuenta que uno de los rubros que posiblemente sean los que reciban mayor impacto negativo sean los restaurantes.

En dicha medida podemos visualizar el ámbito internacional en donde China, lugar donde inicio la propagación; han optado por el reparto a domicilio forzosamente debido al resguardo de sus ciudadanos en sus domicilios; sin embargo, el impacto es enormemente negativo para la mayoría. Así, Laoxiangji, una cadena de 800 restaurantes, ya ha sufrido pérdidas de unos US\$ 71,000 millones, aseguró su presidente, Shu Congxuan. (AFP A. , 2020)

Si bien se inició en China luego se propagó por todo Europa y el resto del mundo, el patrón era el mismo, los primeros rubros afectados eran los restaurantes y esto debido a las decisiones tomadas por los gobiernos al observar que pese a las medidas indicadas sobre el distanciamiento y cierre de locales con mucha acogida del público, tanto la población como las empresas no las acataban, lo que provoco que se dictamine la cuarentena obligatoria para la población. Estas decisiones causaron que no exista comensales, perjudicándolos directamente. Unos 40,000 bares y restaurantes cerraron de forma definitiva en España a causa de la pandemia de covid-19, hundidos por la falta de turistas y de clientela en general, indicó el presidente de la patronal hostelera, José Luis Izuel (AFP, 2020). Esto no termina

ahí puesto que se estima que para fin de año se puede alcanzar la cifra de 65,000 establecimientos cerrados a causa de la propagación del nuevo coronavirus lo que es más del 20% del total de empresas aproximadamente del rubro. Así como en Europa se observa este acontecimiento desfavorable para el sector, en América Latina se vive igual o peor la situación en el diario la Gestión se menciona: un 80% de bares y restaurantes de América Latina podrían cerrar debido a la pandemia del COVID-19, según prevé el Boston Consulting Group (BCG) (Gestión, 2020). Así mismo Guillermo Gómez, director de la asociación de restaurantes de Colombia, menciona que a finales de mayo 27,000 de los 90,000 restaurantes del país habían cerrado definitivamente por motivos que no podían pagar alquileres, salarios y servicios públicos. La situación en el Perú es parecida, al estar las fronteras cerradas los turistas se redujeron drásticamente, y muchas empresas consideran cerrar sus locales sin embargo otras ya lo hicieron por no poder realizar el pago respectivo de planilla, alquiler entre otros gastos. En el diario la Gestión, José Luis Silva, vocero de los gremios de restaurantes indica. Son más de S/ 5,000 millones en total lo que hemos perdido desde que arrancó la pandemia. Este año pudimos haber crecido entre 7% y 10% pero con el covid-19 y la decisión de no poder operar va a darse una pérdida terrible en el sector. (Michilot, 2020)

Según Jorge Penny, presidente del sector de Gastronomía de la Cámara de Comercio de Lima (CCL), de los 200,000 restaurantes entre formales e informales, el 40% ya ha cerrado y en los siguientes meses la cifra aumentaría a 50%.

Sin embargo, ocurrió una luz verde para gran parte de las empresas del sector al ser consideradas en el plan de reactivación económica bajo protocolos establecidos para la entrega por reparto a domicilio. El delivery es una opción que debe ser considerada como oportunidad de flote para muchas empresas, testimonios como la del peruano Chesko Salas que siempre fue negado a incursionar en el delivery

porque pensaba que no llegaría bien al cliente, la crisis le animó a repartir a domicilio los sanguches peruanos de Ekeko y las hamburguesas "yankies" de La Burguer, Debe ser considerado este como muchos otros testimonios para que muchas más empresas que están en incertidumbre se animen a optar por este nuevo mecanismo que permitirá no cubrir el 100% de las ganancias obtenidas antes de la propagación del nuevo coronavirus pero si un porcentaje para seguir activo en el mercado.

El servicio de entrega a domicilio permitirá preservar los puestos de trabajo de miles de cocineros, auxiliares de cocina, e incluso camareros que ahora podrían desempeñarse como despachadores y/o transportistas, según la representante de la CCL.

El restaurante Chifa Kam Lun sufrió pérdidas en los primeros meses, pero tomó la decisión de incursionar en el reparto a domicilio de platillos, método que funcionó en los primeros días porque la demanda era poca, sin embargo, con el pasar del tiempo las personas empezaron a realizar con mayor normalidad las actividades en las calles y la demanda aumentó y le fue insuficiente el registro manual de los pedidos los cuales eran solicitados por teléfono y el control de estos.

De igual forma con este mecanismo se observó una falta de comunicación necesaria entre el repartidor y la central, ya que se evidenció que el repartidor demoraba en la entrega y no se sabía el estado del pedido hasta volver el repartidor al local, lo que ocasionaba ante algunas insistentes llamadas de clientes sobre su pedido, el recepcionista mencionaba que se encontraba en camino al comunicarse con el repartidor vía telefónica, ocasionando que el repartidor se detenga a contestar ante cada llamada de la central para saber su ubicación específica.

Esto lleva a la necesidad de requerir un sistema que permita registrar los pedidos y visualizar el estado de estos, además de poder al cliente darle una mayor seguridad en el pedido (según la cartilla en digital) que va a realizar.

2.2. Pregunta de investigación general

¿La elaboración de un sistema web mediante la metodología clásica de desarrollo conseguirá la optimización de la gestión de pedidos en la empresa Chifa Kam Lun de Ica?

2.3. Preguntas de investigación específicas

P.E.1:

¿Cómo las actividades propuestas por el modelo clásico de desarrollo ofrecerán una metodología acorde a la necesidad para lograr un óptimo resultado beneficiando a las operaciones realizadas en la empresa Chifa Kam Lun de Ica?

P.E.2:

¿Las herramientas de apoyo al diseño y elaboración del sistema web como las open source permitirán gestionar adecuadamente los requisitos brindados por la empresa Chifa Kam Lun de Ica?

P.E.3:

¿Las funcionalidades permitidas en el sistema web elaborado contribuirán a la aprobación de la utilización del sistema web en las operaciones de la empresa Chifa Kam Lun de Ica?

2.4. Justificación e importancia

- **Justificación metodológica**

El desarrollo del proyecto de tesis tiene como consigna la elaboración de un sistema web bajo la metodología del modelo

clásico de desarrollo de sistema, se defiende esta elección metodológica porque es este modelo la base de cualquier modelo diseñado para el desarrollo de sistemas. Está conformado por fases indispensable para cualquier tipo de desarrollo de sistemas web, en dicho sentido el enfoque en el modelo clásico de desarrollo permitirá tener una elaboración aceptable y adecuada ante cualquier escrutinio realizado bajo cualquier metodología comparada. Logrando así ser aceptada como un ciclo de desarrollo bajo el modelo clásico.

- **Justificación práctica**

El desarrollo del proyecto de tesis tiene como consigna la elaboración de un sistema web, defendiendo así este enfoque por sobre un enfoque móvil o escritorio por las siguientes razones:

- ✓ Acceso mediante diversos dispositivos, permitiendo a los camareros utilizar dispositivos portables como tabletas y a los administradores dispositivos como computador.
- ✓ Amplia posibilidad de mecanismos de almacenamiento, teniendo como alternativas servidor propio tangible, servidor en la nube intangible o servidores privados.
- ✓ Acceso remoto mediante conexión a internet, de esta manera podemos conectarnos y visualizar información en tiempo real para llevar un control respectivo de las operaciones sin necesidad de estar en la misma ubicación de la empresa.

La utilización de herramientas open source para la elaboración del sistema web, se defiende en las siguientes razones:

- ✓ Cuentan con una amplia cantidad de repositorios de ayuda en internet.
- ✓ No exigen algún pago para la utilización de las herramientas.
- ✓ Se integran con mucha facilidad.
- ✓ Proporciona infinitas soluciones a formular reduciendo considerablemente gastos.

- **Importancia**

El desarrollo del proyecto de tesis es importante por muchos aspectos, siendo los más destacados; la importancia que refleja en el ámbito actual como antecedente la superación de obstáculos que muchos restaurantes están atravesando, de esta manera ver una posibilidad de solución en este planteamiento actual.

De tal manera que es de suma importancia que la identificación y descripción del problema que atraviesa la empresa sea la correcta, para poder llevar a cabo el adecuado planteamiento de la solución lo que permitirá resolver dicho problema, y de esta manera los resultados obtenidos serán importantes porque reflejarán el nivel de impacto causado por la solución propuesta.

Es importante que se tenga elaborado correctamente el proyecto debido a las implicancias que tendría en los demás restaurantes, ya que permitirá a estos observar y actuar preventivamente ante posibles hechos que puedan ocurrir en sus operaciones.

2.5. Objetivo General

Realizar la elaboración de un sistema web mediante la metodología clásica de desarrollo para la optimización de la gestión de pedidos en la empresa Chifa Kam Lun de Ica.

2.6. Objetivos Específicos

O.E.1:

Planificar con las actividades propuestas por el modelo clásico de desarrollo una metodología acorde a la necesidad para lograr un óptimo resultado beneficiando a las operaciones realizadas en la empresa Chifa Kam Lun de Ica.

O.E.2:

Emplear como herramientas de apoyo al diseño y elaboración del sistema web las open source para gestionar adecuadamente los requisitos brindados por la empresa Chifa Kam Lun de Ica.

O.E.3:

Verificar en el sistema web elaborado las funcionalidades permitidas para aprobar la utilización del sistema web en las operaciones de la empresa Chifa Kam Lun de Ica.

2.7. Alcances y limitaciones

• Alcances

El alcance del proyecto de investigación será el siguiente:

- Establecer un control y seguimiento de los pedidos procesados.
- Agilizar el tiempo de registro de pedidos.
- Optimizar la gestión de pedidos del Chifa Kam Lun.
- Reducir los problemas manuales de los registros.
- Gestionar diversas funcionalidades conforme al cargo desempeñado.

- Agilizar el flujo de información de la empresa.
- Consultar información en tiempo real.
- Gestionar los reportes de ingreso adecuadamente.

- **Limitaciones**

Las limitaciones del proyecto de investigación que pueden surgir antes, durante y después de la elaboración son:

- Personal con resistencia a la elaboración del sistema web.
- Retraso en el análisis de los requerimientos del sistema web.
- Ausencia por parte del personal en la evaluación del producto resultante.
- Elaboración de sistema web retrasado por falta de recursos requeridos.
- Elaboración de sistema web retrasado por actividades no aprobadas.
- Elaboración de sistema web retrasado por cambios en las necesidades del cliente.
- Elaboración de sistema web retrasado por incumplimiento de actividades.
- Sistema web construido no contempla los requerimientos del cliente.

III.- MARCO TEÓRICO

3.1. Antecedentes

Luego de un análisis se definieron algunos trabajos que tienen cierta relación con características planteadas en nuestro proyecto de tesis, siendo estos:

Internacionales

- Burgos Cando, Carlos Xavier (2015, Quito - Ecuador)

Elaboró una tesis con el título “*Desarrollo de un sistema web para la gestión de pedidos en un restaurante. aplicación a un caso de estudio.*”

Se puede destacar que la utilización del modelo MVC (modelo, vista, controlador) para estructurar el código fuente permitió tener un código organizado para un mejor entendimiento que se comprueba al realizar cambios o correcciones en el código. Así el sistema SYSPER, tuvo una gran aceptación por parte de los clientes, esto debido a su interfaz amigable y a la manera rápida en que se realizan los pedidos. (Burgos Cando, 2015) por otro lado, La metodología XP se menciona como un pilar muy importante a lo largo de todo el proyecto, porque permitió enfocarse en la funcionalidad del sistema se logró reducir errores y mejorar la calidad del mismo.

- Durán Pineda Mario, Flores Hernández Pablo, Rueda López Miguel (2015, Ciudad de México - México)

Elaboró una tesis con el título “*Sistema de control y atención de pedidos en restaurantes mediante el uso de dispositivos móviles y redes inalámbricas.*”

Se puede observar que el sistema (Durán Pineda Mario, 2015) provee de un control que le permitirá al área administrativa conocer el comportamiento de las ventas, la opinión de los clientes sobre el servicio recibido y sobre la comida que se está sirviendo en el

restaurante, lo cual ayudará a la toma de decisiones en búsqueda de una mejora continua. Así mismo su estructuración es adaptable debido a un diseño genérico lo que permitirá ser utilizado por otros restaurantes.

Nacionales

- Herrera Cajusol Dora Lizbeth (2018, Chiclayo - Perú)
Elaboró una tesis con el título “*Sistema web para optimizar la gestión de pedidos de la empresa agrícola viña vieja viña santa Isabel S.A.C.*”

Se logró disminuir en un 75% todo el proceso desde la toma del pedido hasta el despacho del mismo, donde se involucró la toma de decisiones y se contó con información inmediata de los pedidos. (Lizbeth, 2018), de igual manera se consiguió disminuir el tiempo de envío demostrando así una optimización de los tiempos.

- Torres Pilco, Nichor Miguel (2018, Chimbote - Perú)
Elaboró una tesis con el título “*Implementación de un sistema de información para el restaurante cevichería marý’s -huaraz; 2017.*”

Para llevar a cabo el desarrollo del sistema de información se empleó la metodología de desarrollo RUP, por otro lado, se concluye como demostrada la hipótesis en donde se menciona que la implementación de un sistema de información mejorará la gestión de los procesos de venta y control de inventario en el restaurante (Miguel, 2018).

3.2. Bases Teóricas

- **Sistema Web**

Para Sergio Báez los sistemas web son los creados o instalados, en un servidor en internet o cabe la posibilidad en una intranet.

Incluyendo funcionalidades muy potentes dando respuesta a casos específicos y que lo diferencia de las páginas web. (Báez, 2012).

Estos sistemas web suelen estar relacionados con bases de datos que permite alojar la información que se ingresa, este tipo de sistemas son muy beneficiosos para la empresa porque permite optimizar procesos, pero también es muy útil para los usuarios que pueden ser clientes internos o externos dependiendo la finalidad del desarrollo.

- **Ventajas del sistema web**

Existen diversas ventajas al utilizar o emplear un sistema web, Según

(Ferrer Matínez , 2012) se menciona que no es necesario la instalación de un software para los clientes, por lo que basta con el uso de navegadores web, de igual forma ante alguna eventual actualización solo basta con hacerla efectiva en el servidor en donde se aloja el sistema web y será visualizado la actualización para todos los usuarios.

- **Arquitectura Cliente – Servidor:**

La arquitectura empleada para las aplicaciones web es el modelo cliente / servidor. Así, El modelo cliente/servidor es un modelo de comunicación de computadores en el cual el computador cliente solicita servicios al computador servidor por medio de mensajes. La diferencia entre el cliente y el servidor es que el cliente es el que inicia el contacto y el servidor es el que responde a dicha solicitud de conexión. (Vignaga & Perovich)

- **Arquitectura de tres niveles o capas:**

La arquitectura en tres capas lo componían la presentación, la lógica y la persistencia, estas dos últimas separadas de la capa servidor en la arquitectura de 2 capas, permitiendo de esta manera tener independientemente la capa de lógica del negocio de la base de datos.

Según (Vignaga & Perovich) Tenemos la siguiente asignación de responsabilidades en cada capa:

- **Capa de presentación**

- ✓ Es responsable de la presentación de los datos, recibiendo los eventos de los usuarios y controlando la interfaz de usuario.

- **Capa de lógica de negocios**

- ✓ Esta capa es nueva, es decir, no está presente en la arquitectura en 2 capas en forma explícita.
- ✓ Los objetos de negocios que implementan las reglas de negocios “viven” aquí, y están disponibles para la capa de presentación.
- ✓ Esta capa es la clave para resolver los problemas de la arquitectura en 2 capas.
- ✓ Protege del acceso directo a la información desde la capa de presentación.

- **Capa de persistencia**

- ✓ Es responsable del almacenamiento de los datos.
- ✓ Es común reusar sistemas existentes de bases de datos en esta capa.

- ✓ Actualmente se usan manejadores relacionales: son avanzados, permiten el uso de triggers y paquetes. Existen manejadores Orientados a Objetos.

- **Servidor web**

Se puede entender como servidor web como, un programa responsable de la atención de las solicitudes que proporcionamos a través de los navegadores, este proceso de atención de las solicitudes lo podemos esquematizar de la siguiente manera:

- Espera peticiones en el puerto TCP asignado.
- Recibe una petición.
- Busca el recurso en la cadena de petición.
- Envía el recurso por la misma conexión por donde ha recibido la petición.
- Vuelve al punto 2.

- **Etapas del proceso de desarrollo de software:**

Para efectuar el desarrollo de un sistema de información debe pasar por etapas que, al culminarlos en su totalidad, se obtendrá un software a medida de los requerimientos, estas etapas forman un ciclo de formación, siendo las siguientes etapas (Berzal):

- **Planificación**

Antes de iniciar con el desarrollo de un software se debe realizar tareas previas al desarrollo del sistema de información, entre estas tareas se consideran las de determinar el ámbito del proyecto, analizar los riesgos y la viabilidad del proyecto, estimar costos y planificar el cronograma de actividades, sin olvidar la asignación de recursos.

➤ **Análisis**

Para iniciar con el desarrollo se debe tener claro que enfoque tendrá el sistema de información, dicho en otras palabras, que funciones debe realizar y de esta manera determinar el alcance en su totalidad del sistema.

Esta etapa es muy importante porque sabremos con exactitud que realizará el sistema de información, si realizamos mal esta etapa crucial, tendremos un resultado desfavorable porque afectará toda la planificación realizada. Es por ello que se debe planificar la forma en el que obtendremos dicha información tanto directa como indirectamente del cliente, empleados y sobre todo información observable.

➤ **Diseño**

Para un sistema de información diseñado correctamente es esencial para realizar el mantenimiento posterior, debe estar diseñado de tal forma que cuente con módulos especialmente enfocados en sus actividades. En esta etapa nos podemos ayudar de una gran cantidad de herramientas que ponen a disposición diseños predefinidos que pueden ser adaptables a la demanda.

➤ **Implementación:**

Para la fase de implementación hemos de seleccionar las herramientas adecuadas, un entorno de desarrollo que facilite nuestro trabajo y un lenguaje de programación apropiado para el tipo de sistema que vayamos a construir. La elección de estas herramientas dependerá en gran parte de las decisiones de diseño que hayamos tomado hasta el momento y del entorno en el que nuestro sistema deberá funcionar.

➤ **Pruebas:**

Aunque es imposible garantizar la ausencia de errores en el software, una adecuada combinación de distintas técnicas de prueba puede ayudar más del 90% de los errores que se encontrarán a lo largo de toda la vida del sistema. Aunque podamos ser reacios a admitirlo, lo normal es que el 40% de nuestro tiempo lo "perdamos" eliminando errores, mientras que sólo empleamos un 20% en la etapa de análisis, otro 20% en el diseño y el 20% restante en la implementación del sistema (Robert Glass, Building quality software, 1992).

➤ **Instalación o despliegue:**

Antes de la instalación del sistema se debe planificar el entorno en el que dicho sistema funcionará, se debe evaluar tanto el aspecto de hardware como de software, se debe para un correcto funcionamiento evaluar las dependencias del sistema, en el remoto caso que el despliegue se realice por fases se debe planificar las etapas en el que consistirá dicho despliegue y si reemplazará a un sistema anterior, este debe ser reemplazado con mucha cautela para evitar disrupción en el funcionamiento del sistema.

➤ **Uso y mantenimiento:**

La etapa de mantenimiento consume típicamente del 40 al 80 por ciento de los recursos de una empresa de desarrollo de software. De hecho, con un 60% de media, es probablemente la etapa más importante del ciclo de vida del software. Dada la naturaleza del software, que ni se rompe ni se desgasta con el uso, su mantenimiento incluye tres facetas diferentes:

- ✓ Eliminar los defectos que se detecten durante su vida útil (mantenimiento correctivo), lo primero que a uno se le viene a la cabeza cuando piensa en el mantenimiento de cualquier cosa.
- ✓ Adaptarlo a nuevas necesidades (mantenimiento adaptativo), cuando el sistema ha de funcionar sobre una nueva versión del sistema operativo o en un entorno hardware diferente, por ejemplo.
- ✓ Añadirle nueva funcionalidad (mantenimiento perfectivo), cuando se proponen características deseables que supondrían una mejora del sistema ya existente.

3.3. Marco Conceptual

- ✓ **Hosting.** - Es el espacio adquirido en un servidor que ofrece diversos servicios, siendo uno de los principales el alojamiento de sitios web.
- ✓ **Dominio.** - Nombre utilizado para encontrar en internet un sitio web determinado.
- ✓ **Back-end.** – Referencia a la parte interna la cual se encarga de procesar la información a través de peticiones atendidas.
- ✓ **Front-end.** - Referencia a la parte visual que el usuario observa mediante el navegador al visitar los diversos sitios en la web.
- ✓ **Mysql.** - Es un tipo de base de datos con licencia GPL, es rápido, pero no se recomienda para alojar grandes volúmenes de información.
- ✓ **IDE.** – Es una herramienta considerada como entorno de desarrollo de un sistema web, facilitando la verificación de sintaxis y proporcionando una interfaz amigable.

- ✓ **As-Is.**- Es el escenario previo a la elaboración del sistema web, en donde se recolecta la información procedente de las operaciones del negocio.
- ✓ **To-Be.** - Es el escenario posterior a la elaboración del sistema web, en donde se recolecta la información procedente de las operaciones del negocio.
- ✓ **Datos.** - Es la información concreta procedente del procesamiento de la información recolectada.
- ✓ **Optimizar.** - Es lograr establecer una adecuada, eficiente y aceptable proceso, procedimiento, actividad, tarea u otro.
- ✓ **Sistema web.** - Conjunto de elementos informáticos capaces de procesar información orientado a la web.
- ✓ **Lenguaje:** Es el lenguaje utilizado para la elaboración del sistema web.
- ✓ **Desarrollo:** Referido a la fase de elaboración del sistema web.
- ✓ **Servidor:** Es un computador que tiene la funcionalidad de almacenar información del sistema.

IV.- METODOLÓGICA

4.1. Tipo y Nivel de la investigación

El tipo de investigación a realizar es cuantitativo porque se debe analizar la situación actual de la empresa Chifa Kam Lun de Ica para determinar las causas del problema detectado y así mismo recolectar información sobre el proceso enfocado para poder definir una solución ante lo evidenciado. De tal forma que al finalizar la investigación se pueda cuantificar los resultados obtenidos y compararlos.

4.2. Diseño de investigación

El diseño de investigación a realizar es experimental, debido a que luego de obtener la información sobre las causas del problema detectado se propondrá como solución un sistema web que luego de su elaboración se determinará el impacto causado en las causas del problema a fin de determinar su repercusión en el proceso.

4.3. Metodología de desarrollo

a) Fase 1: Planificación

➤ Delimitación del ámbito del proyecto

Definimos el ámbito del proyecto a través de los siguientes aspectos:

✓ Descripción del problema a resolver:

El servicio de entrega a domicilio permitirá preservar los puestos de trabajo de miles de cocineros, auxiliares de cocina, e incluso camareros que ahora podrían desempeñarse como despachadores y/o transportistas, según la representante de la CCL.

El restaurante Chifa Kam Lun sufrió pérdidas en los primeros meses, pero tomó la decisión de incursionar en el reparto a domicilio de platillos, método que funcionó en los primeros días porque la demanda era poca, sin embargo, con el pasar del tiempo las personas empezaron a realizar con mayor normalidad las actividades en las calles y la demanda aumentó y le fue insuficiente el registro manual de los pedidos los cuales eran solicitados por teléfono y el control de estos.

De igual forma con este mecanismo se observó una falta de comunicación necesaria entre el repartidor y la central, ya que se evidenció que el repartidor demoraba en la entrega y no se sabía el estado del pedido hasta volver el repartidor al local, lo que ocasionaba ante algunas insistentes llamadas de clientes sobre su pedido, el recepcionista mencionaba que se encontraba en camino al comunicarse con el repartidor vía telefónica, ocasionando que el repartidor se detenga a contestar ante cada llamada de la central para saber su ubicación específica.

Esto lleva a la necesidad de requerir un sistema que permita registrar los pedidos y visualizar el estado de estos, además de poder al cliente darle una mayor seguridad en el pedido (según la cartilla en digital) que va a realizar.

✓ **Problema clave del sistema web:**

¿La elaboración de un sistema web mediante la metodología clásica de desarrollo conseguirá la optimización de la gestión de pedidos en la empresa Chifa Kam Lun de Ica?

✓ **Objetivo clave del sistema web:**

Realizar la elaboración de un sistema web mediante la metodología clásica de desarrollo para lograr la optimización de la gestión de pedidos en la empresa Chifa Kam Lun de Ica.

➤ **Estudio de alcance**

Se procedió a realizar la definición del alcance a considerar en la elaboración del sistema web, siendo estos:

- Establecer un control y seguimiento de los pedidos procesados.
- Agilizar el tiempo de registro de pedidos.
- Optimizar la gestión de pedidos del Chifa Kam Lun.
- Reducir los problemas manuales de los registros.
- Gestionar diversas funcionalidades conforme al cargo desempeñado.
- Agilizar el flujo de información de la empresa.
- Consultar información en tiempo real.
- Gestionar los reportes de ingreso adecuadamente.

➤ **Análisis de riesgos**

Se procede a realizar la definición de los riesgos que podrían perjudicar la elaboración del sistema web.

- Personal con resistencia a la elaboración del sistema web.
- Retraso en el análisis de los requerimientos del sistema web.
- Ausencia por parte del personal en la evaluación del producto resultante.
- Elaboración de sistema web retrasado por falta de recursos requeridos.

- Elaboración de sistema web retrasado por actividades no aprobadas.
- Elaboración de sistema web retrasado por cambios en las necesidades del cliente.
- Elaboración de sistema web retrasado por incumplimiento de actividades.
- Sistema web construido no contempla los requerimientos del cliente.

➤ **Estimación temporal**

Se procede a realizar la estimación de las actividades de todas las fases de la elaboración del proyecto, siendo el resultado de esta estimación, la siguiente:

**TABLA 1
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

FASE	ACTIVIDAD	DURACIÓN Hrs
Fase 1: Planificación	• Delimitación del ámbito del proyecto.	12 Hrs
	• Estudio de alcance.	4 Hrs
	• Análisis de riesgos.	4 Hrs
	• Estimación temporal.	8 Hrs
	• Estimación Presupuestal.	8 Hrs
Fase 2: Análisis	• Técnicas de elicitación de requerimientos.	5 Hrs
	• Herramientas de modelado de sistemas.	6 Hrs
	• Metodología de análisis de requerimientos.	7 Hrs
Fase 3:	• Arquitectura multicapa.	8 Hrs

Diseño	• Planificación del diseño.	4 Hrs
	• Diseño de la aplicación.	6 Hrs
Fase 4: Implementación	• Definición de herramientas y entorno a utilizar.	7 Hrs
	• Desarrollo.	120 Hrs
Fase 5: Pruebas	• Revisión de cumplimiento de requerimientos.	5 Hrs
	• Revisión de impacto.	40 Hrs
Fase 6: Instalación o despliegue	• Definición de requerimientos de hardware.	2 Hrs
	• Definición de requerimientos de software.	2 Hrs
	• Plan de Capacitación de usuarios.	7 Hrs
	• Plan de instalación.	4 Hrs
Fase 7: Uso y mantenimiento	• Detectar defectos en el sistema.	5 Hrs
	• Plan de adaptación del sistema.	5 Hrs
	• Plan de Adicionar nuevas funcionalidades.	5 Hrs

Elaborado por: El investigador

➤ **Estimación Presupuestal**

Se procede a realizar la estimación de los costos asignados a las actividades de todas las fases de la elaboración del proyecto, siendo el resultado de esta estimación, la siguiente:

TABLA 2
PRESUPUESTO DE ACTIVIDADES

FASE	ACTIVIDAD	COSTO S/.
Fase 1: Planificación	• Delimitación del ámbito del proyecto.	S/. 60
	• Estudio de alcance.	S/. 20
	• Análisis de riesgos.	S/. 20
	• Estimación temporal.	S/ 40
	• Estimación Presupuestal.	S/ 40
Fase 2: Análisis	• Técnicas de elicitación de requerimientos.	S/. 25
	• Herramientas de modelado de sistemas.	S/. 30
	• Metodología de análisis de requerimientos.	S/. 35
Fase 3: Diseño	• Arquitectura multicapa.	S/. 40
	• Planificación del diseño.	S/. 20
	• Diseño de la aplicación.	S/. 30
Fase 4: Implementación	• Definición de herramientas y entorno a utilizar.	S/. 35
	• Desarrollo.	S/. 900
Fase 5: Pruebas	• Revisión de cumplimiento de requerimientos.	S/. 25
	• Revisión de impacto.	S/. 200
Fase 6: Instalación o despliegue	• Definición de requerimientos de hardware.	S/. 10
	• Definición de requerimientos de software.	S/. 10
	• Plan de Capacitación de usuarios.	S/. 35

	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de instalación. 	S/. 20
Fase 7: Uso y mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Detectar defectos en el sistema. 	S/. 25
	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de adaptación del sistema. 	S/. 25
	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Adicionar nuevas funcionalidades. 	S/. 25
TOTAL		S/. 1 670

Elaborado por: El investigador

b) Fase 2: Análisis

➤ **Técnicas de elicitación de requerimientos**

Dentro de esta actividad se procederá a realizar algunas tareas específicas siendo estas:

✓ **Identificación de stakeholders:**

Se procede a identificar a los involucrados e interesados del proyecto, siendo la siguiente lista los stakeholders identificados.

**TABLA 3
LISTA DE STAKEHOLDERS**

ROL O CARGO EVIDENCIADO
Administrador.
Cocinero 1. Cocinero 2.

Camarero 1.

Camarero 2.

Camarero 3.

Elaborado por: El investigador

✓ **Definición de técnicas de recolección de requerimientos:**

Se establecen las técnicas que se utilizan para la recolección de los requerimientos, siendo estas técnicas las empleadas para los requerimientos obtenidos:

TABLA 4
TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE REQUERIMIENTOS

TECNICAS DE RECOLECCIÓN	DESCRIPCIÓN
Observación	<p>Se aplicará esta técnica identificando el proceso a enfocarse, el cual será de gestión de pedido, una vez identificado se procederá a participar en el proceso sin involucrarse, solo participar de observador.</p> <p>Se identifica y registra todos los eventos y hechos que ocurren durante la ejecución del proceso, detallando adecuadamente lo observado.</p>
Entrevista	<p>Se identificará las personas a las cuales se les entrevistará, una vez identificado se aplicará la siguiente entrevista con la finalidad de obtener detalles de los requerimientos para la elaboración del sistema web.</p> <p>1.- ¿Qué actividades suele realizar?</p>

	<p>2.- ¿Qué actividades realiza con mayor frecuencia?</p> <p>3.- ¿Qué actividades realiza con menor frecuencia?</p> <p>4.- ¿Qué actividades suele presentar problemas?</p> <p>5.- ¿Qué tipo de problemas se suelen presentar?</p> <p>6.- ¿Qué clase de actividad cree usted que falta realizar o contemplar dentro de sus actividades?</p> <p>7.- ¿Qué funciones deberían estar en la elaboración del sistema web?</p>
Análisis	<p>Se aplicará esta técnica para analizar los documentos emitidos, comprobantes, pedidos, reportes, entre otros documentos con la finalidad de poder establecer los requerimientos detallados para llevar a cabo una elaboración adecuada del sistema web.</p>

Elaborado por: El investigador

✓ **Obtener Lista de requerimientos:**

Una vez aplicado las técnicas de recolección de requerimientos se procede a un análisis de la información recolectada y formular así de manera concreta la lista de requerimientos del cliente que servirá como base para la elaboración del sistema web.

TABLA 5
LISTA DE REQUERIMIENTOS

Requerimientos para el rol:	Requerimiento
Administrador	Control de acceso al sistema web por medio de cuentas de usuario.
	Diferenciar las funcionalidades disponibles correspondiente a los cargos desempeñados.
	Gestionar la información de los menús a través de registros, modificaciones, eliminación y búsquedas.
	Gestionar la información de las categorías asignadas a los menús a través de registros, modificaciones y eliminación.
	Verificar la disponibilidad de los usuarios en línea.
	Gestionar la información de los usuarios a través del registro, modificación y eliminación.
	Visualizar los ingresos generados por las ventas del día, semana, mes y total.
	Mostrar la lista de órdenes de ventas o pedidos realizados.
	Visualizar el estado de las ordenes de ventas o pedidos realizados.
	Mostrar detalle de las ordenes de ventas o pedidos realizados.
Mesero / Camarero	Gestionar la información de las ordenes de ventas mediante el registro correspondiente

	Seleccionar mediante una pantalla POS los solicitado por el cliente.
	Permite la modificación de la orden de venta previo procesamiento de la información.
	Visualizar la orden de venta al estar en el estado de Listo para proceder a la entrega.
Cocinero / Chef	Visualizar las ordenes de ventas o pedidos registrados por el camarero o mesero.
	Gestionar el cambio de estados de la orden de venta o pedido realizado pasando de solicitado a preparado a lista y finalizado o cancelado.

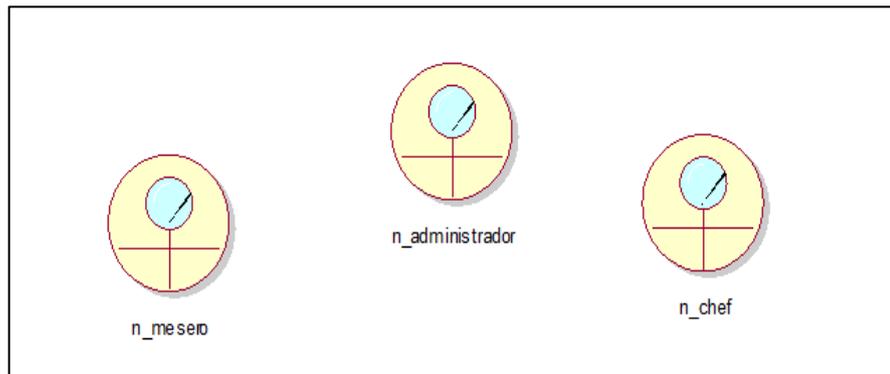
Elaborado por: El investigador

➤ **Herramientas de modelado de sistemas:**

Se realizó el modelamiento del negocio a través del software o herramienta informática Rational Rose, se establecieron los siguientes modelamientos.

- ✓ **Actores de negocio:** Son los actores involucrados en el proceso de la empresa, siendo estos reconocidos por los cargos o roles desempeñados en el proceso, estos son:

Figura 1:
ACTORES DE NEGOCIO



Elaborado por: El investigador

- ✓ **Actores de sistema:** Son los actores involucrados en el sistema a proponer, siendo estos reconocidos por los cargos o roles desempeñados en el sistema, estos son:

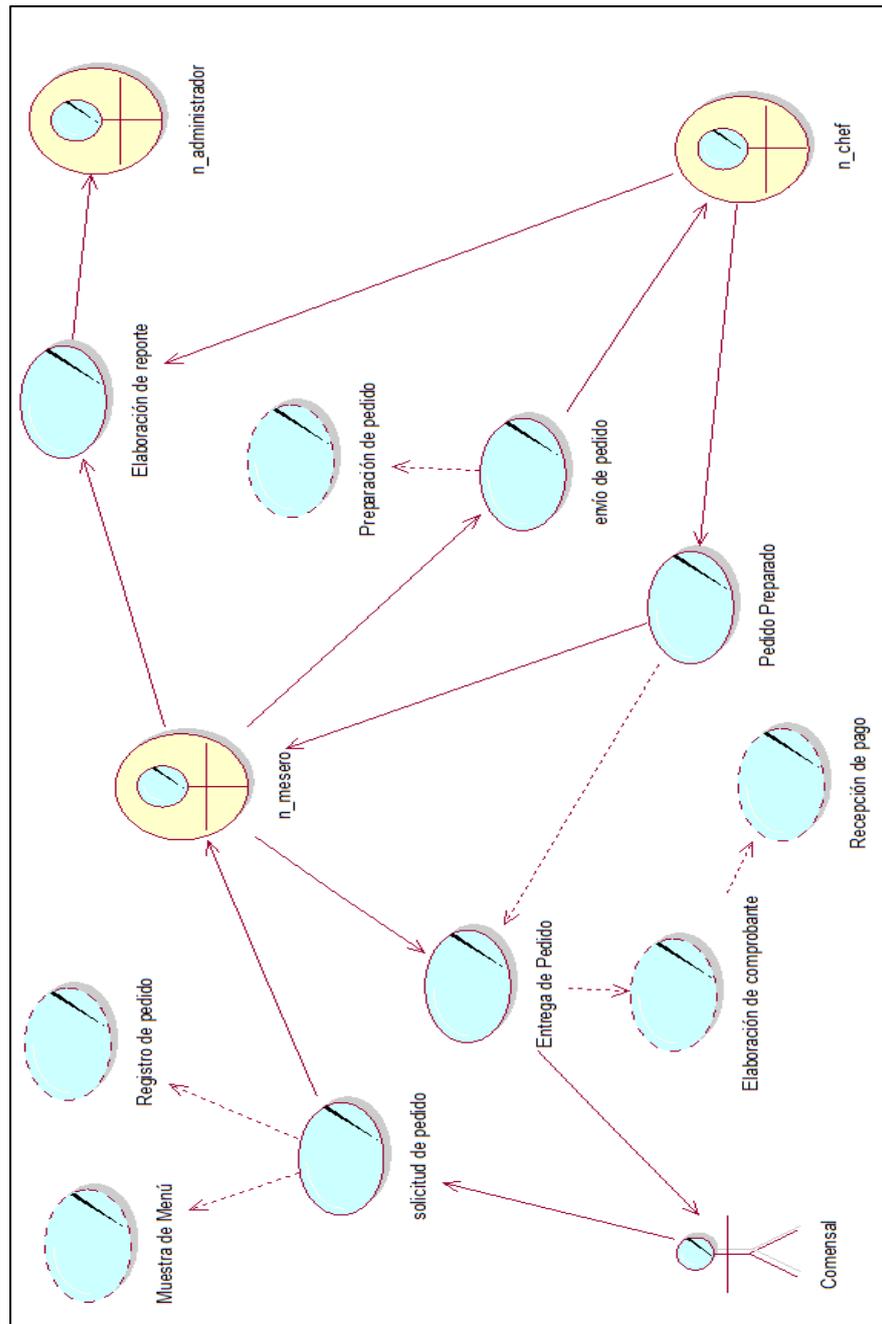
Figura 2:
ACTORES DE SISTEMA



Elaborado por: El investigador

- ✓ **Caso de uso de negocio:** Este modelo nos mostrará la secuencia que se realiza durante el proceso del negocio principal, involucrando así a los actores del negocio y así mismo considerando al comensal.

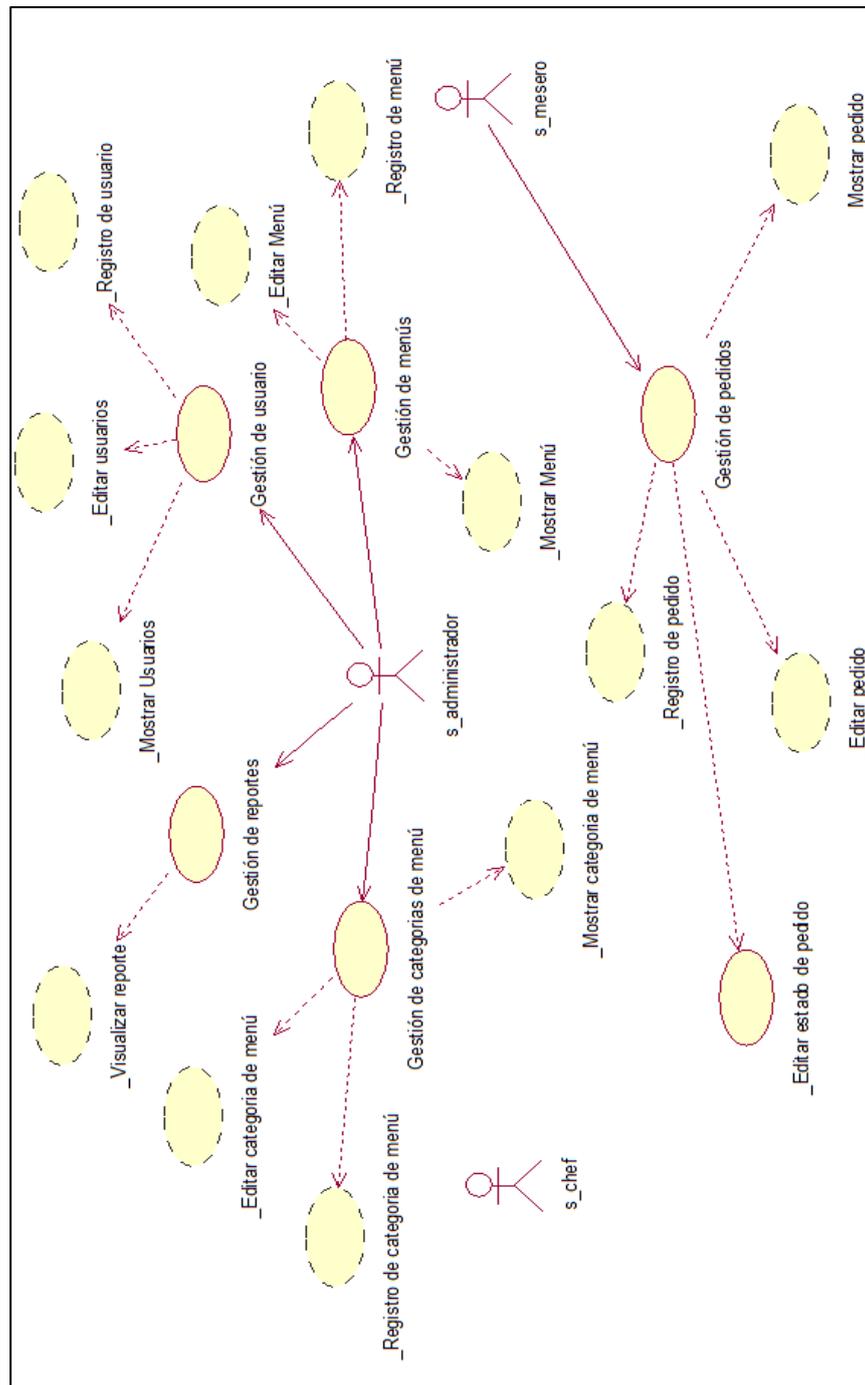
**Figura 3:
CASO DE USO DE NEGOCIO**



Elaborado por: El investigador

- ✓ **Caso de uso de sistema:** Nos muestra las funcionalidades a las cuales tendrán acceso los roles o actores del sistema dentro del sistema web a proponer.

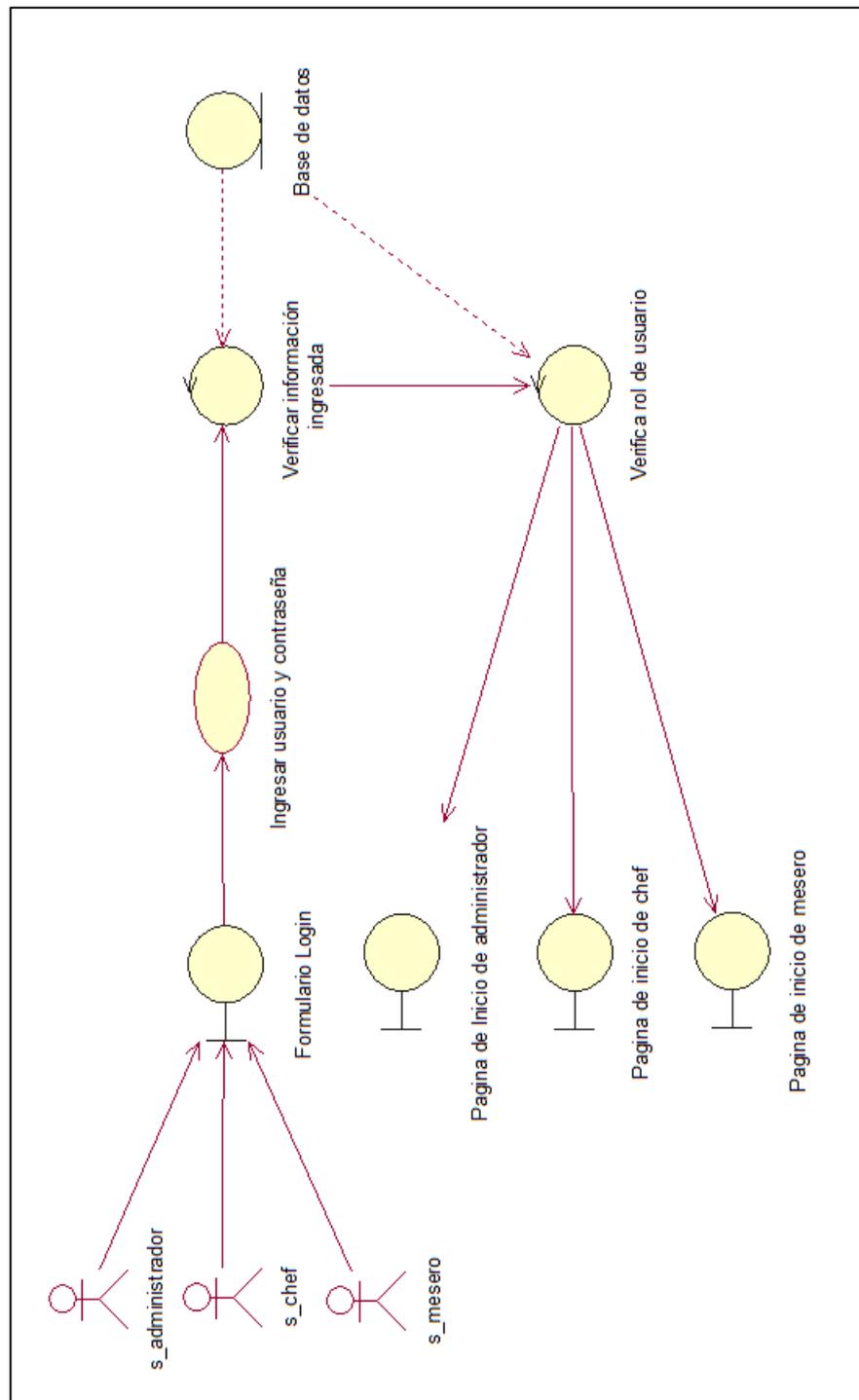
**Figura 4:
CASO DE USO DE SISTEMA**



Elaborado por: El investigador

- ✓ **Caso de uso de acceso al sistema:** Este modelo nos muestra la secuencia de pasos o etapas que se debe realizar para ingresar al sistema web a proponer.

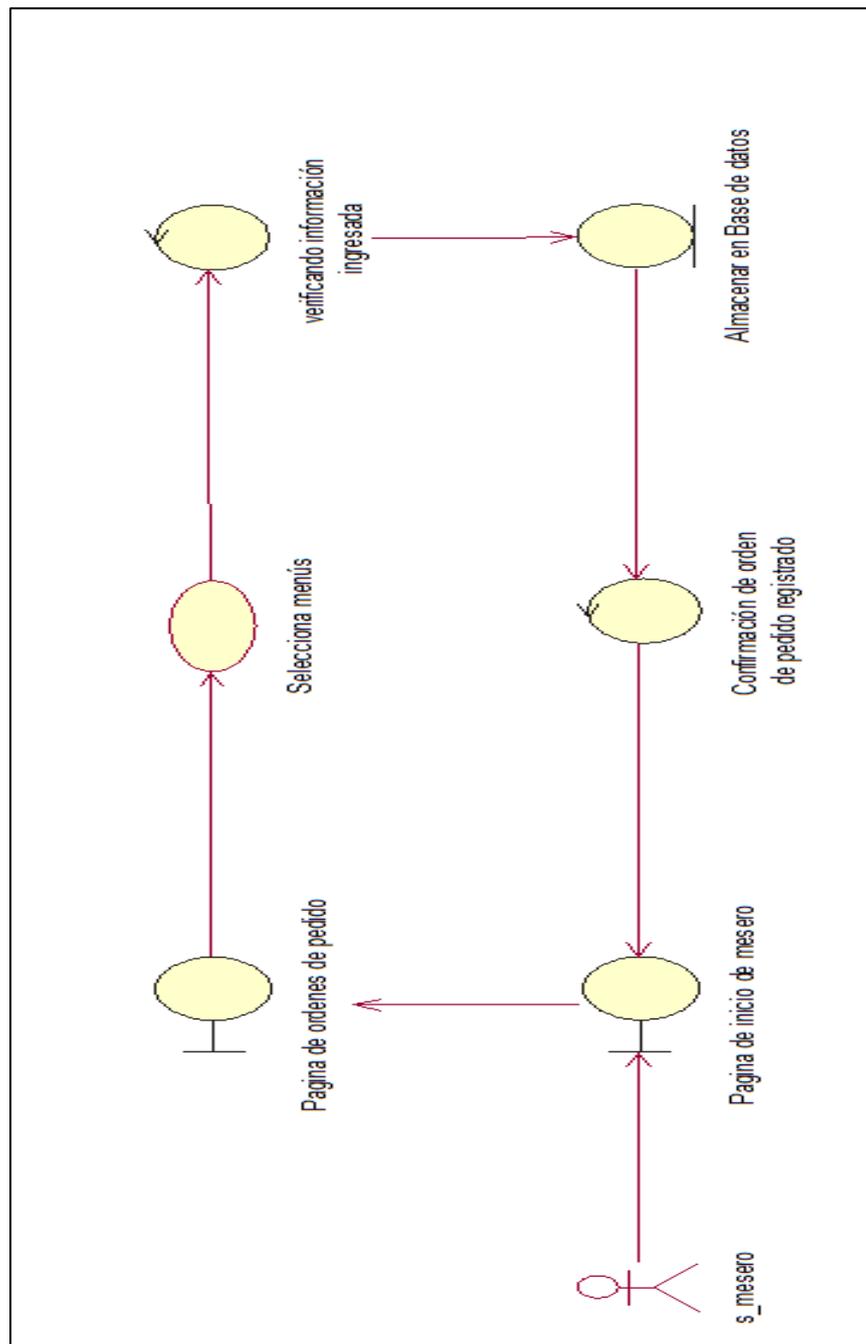
Figura 5:
CASO DE USO DE ACCESO AL SISTEMA



Elaborado por: El investigador

- ✓ **Caso de uso de registro de orden de pedido:** Este modelo nos muestra las acciones a ocurrir para la realización del registro de orden de pedido dentro del sistema web a proponer.

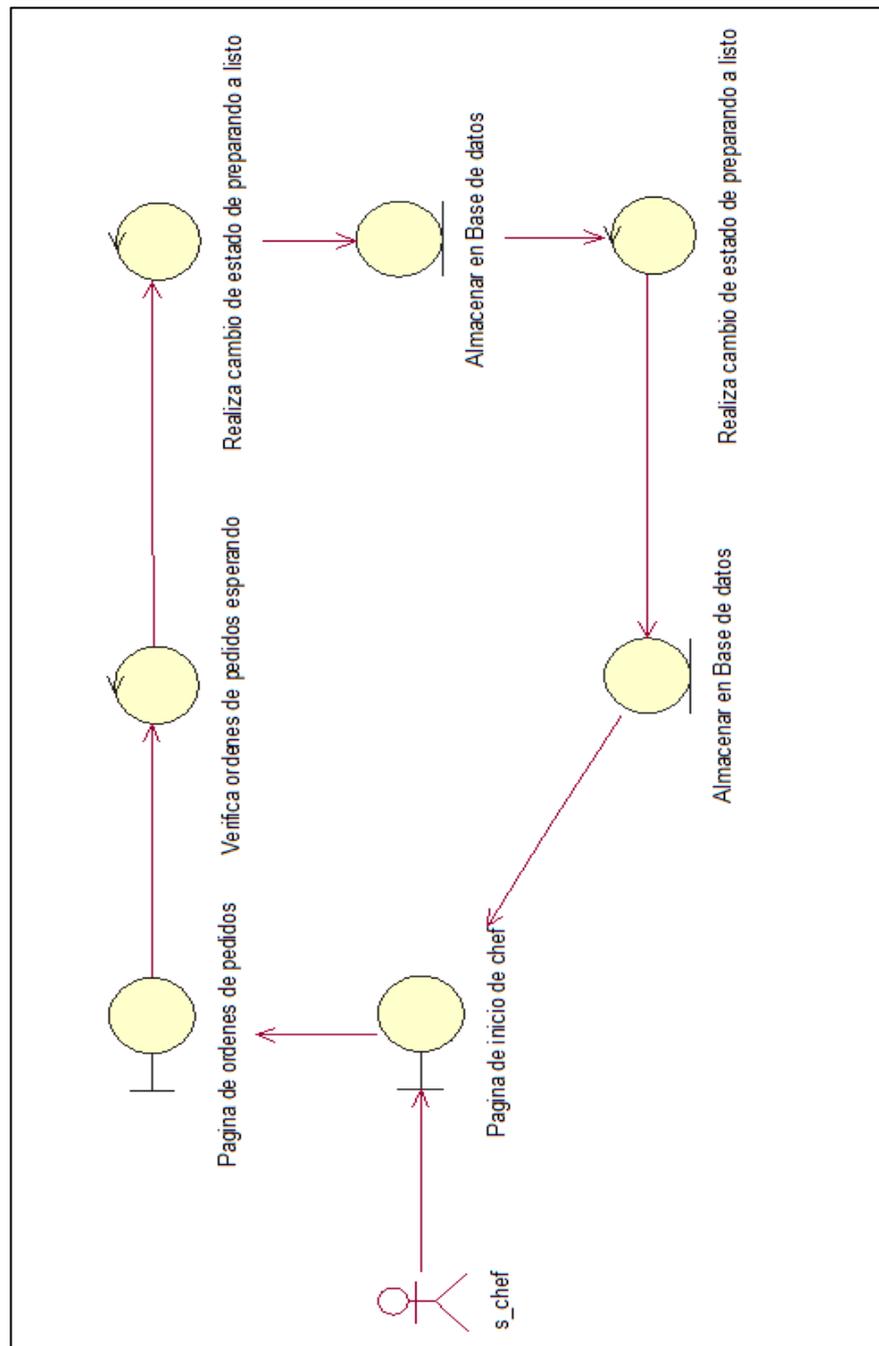
Figura 6:
CASO DE USO DE REGISTRO DE ORDEN DE PEDIDO



Elaborado por: El investigador

- ✓ **Caso de uso de preparación de pedido:** Este modelo nos muestra las acciones a ocurrir para la preparación de la orden de pedido dentro del sistema web a proponer.

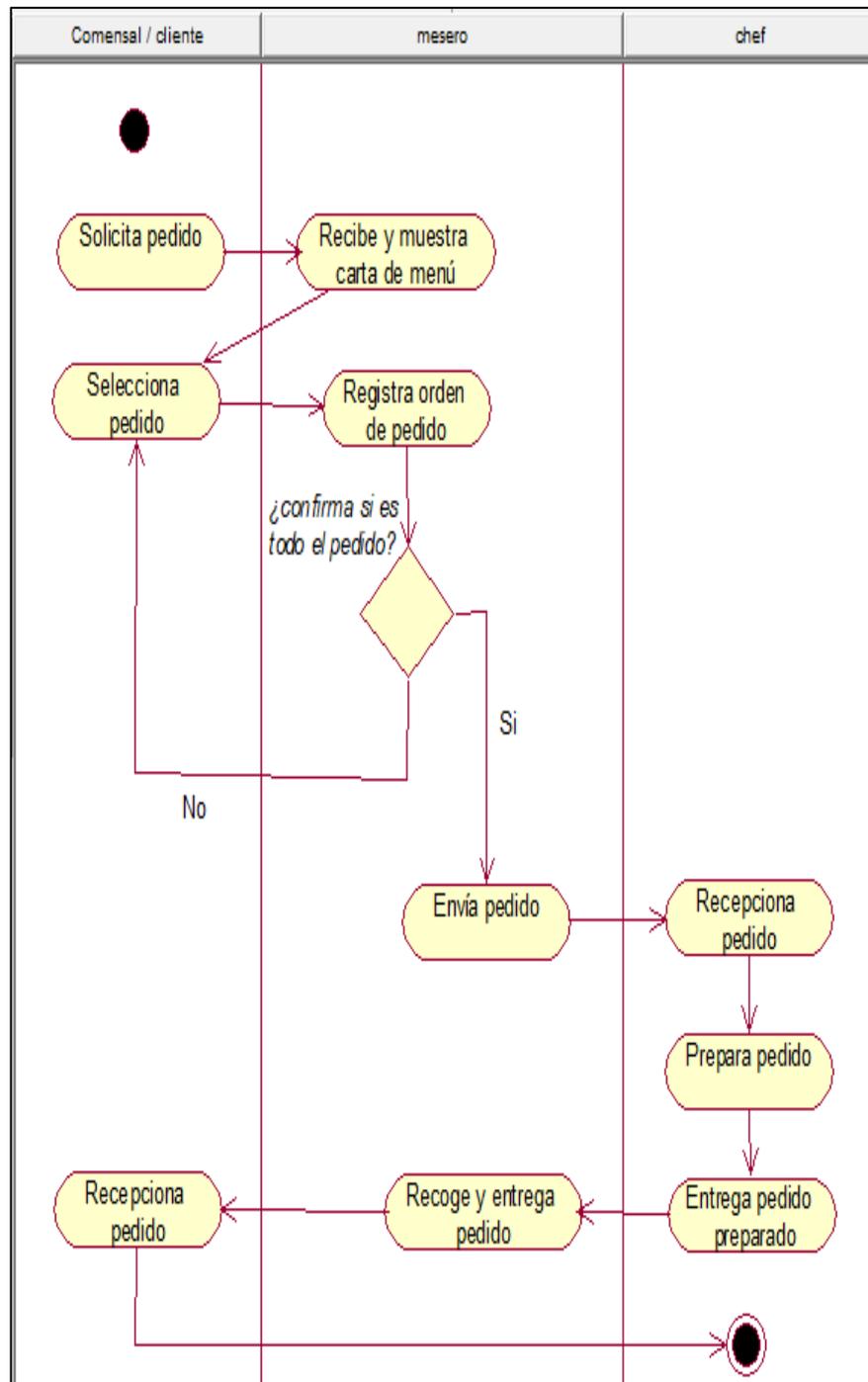
Figura 7:
CASO DE USO DE PREPARACIÓN DE PEDIDO



Elaborado por: El investigador

- ✓ **Diagrama de actividad proceso de orden de pedidos:** Este modelo nos muestra las actividades en forma secuencial para la realización del proceso de orden de pedido en el proceso del negocio.

Figura 8:
DIAGRAMA DE ACTIVIDAD PROCESO DE ORDEN DE
PEDIDO



Elaborado por: El investigador

➤ **Metodología de análisis de requerimientos:**

Se realiza un análisis de los requerimientos, estableciendo la prioridad a cada requerimiento recolectado y formulado.

TABLA 6
LISTA DE REQUERIMIENTOS

Requerimiento	Prioridad
Control de acceso al sistema web por medio de cuentas de usuario.	Alta
Diferenciar las funcionalidades disponibles correspondiente a los cargos desempeñados.	Alta
Gestionar la información de los menús a través de registros, modificaciones, eliminación y búsquedas.	Alta
Gestionar la información de las categorías asignadas a los menús a través de registros, modificaciones y eliminación.	Normal
Verificar la disponibilidad de los usuarios en línea.	Baja
Gestionar la información de los usuarios a través del registro, modificación y eliminación.	Alta
Visualizar los ingresos generados por las ventas del día, semana, mes y total.	Alta
Mostrar la lista de órdenes de ventas o pedidos realizados.	Alta
Visualizar el estado de las ordenes de ventas o pedidos realizados.	Alta

Mostrar detalle de las ordenes de ventas o pedidos realizados.	Normal
Gestionar la información de las ordenes de ventas mediante el registro correspondiente.	Alta
Seleccionar mediante una pantalla POS los solicitado por el cliente.	Normal
Permite la modificación de la orden de venta previo procesamiento de la información.	Alta
Visualizar la orden de venta al estar en el estado de Listo para proceder a la entrega.	Alta
Visualizar las ordenes de ventas o pedidos registrados por el camarero o mesero.	Alta
Gestionar el cambio de estados de la orden de venta o pedido realizado pasando de solicitado a preparado a lista y finalizado o cancelado.	Normal

Elaborado por: El investigador

c) Fase 3: Diseño

➤ Arquitectura multicapa

Se especifica la arquitectura que tendrá el sistema web a construir, siendo esta arquitectura de 3 capas:

TABLA 7
ARQUITECTURA EN CAPAS

CAPA	DESCRIPCIÓN
Presentación	<p>Será las interfaces disponibles para la interacción de los usuarios siendo las interfaces definidas las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Vista de acceso para el administrador. ✓ Vista de acceso para el empleado. ✓ Vista de inicio para el administrador. ✓ Vista de inicio para el chef. ✓ Vista de inicio para el mesero. ✓ Vista de gestión de menú. ✓ Vista Modal de registro de categoría. ✓ Vista Modal de registro de menú. ✓ Vista Modal de eliminar menú. ✓ Vista Modal de edición de menú. ✓ Vista Modal de cierre de sesión de administrador. ✓ Vista Modal de cierre de sesión de mesero. ✓ Vista Modal de cierre de sesión de chef. ✓ Vista de ventas para el administrar. ✓ Vista de gestión de empleados para el administrador. ✓ Vista de gestión de órdenes recibidas para el chef. ✓ Vista de gestión de órdenes para el mesero.
Lógica de la aplicación	<p>Se definen las tareas del negocio por las que la elaboración del sistema web se justifica, siendo estas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Registro de categorías de menú. ✓ Eliminar categorías de menú. ✓ Registro de menú. ✓ Editar información de menú. ✓ Eliminar menú. ✓ Registro de empleados. ✓ Editar cargo o puesto del empleado. ✓ Eliminar empleado. ✓ Registrar orden de pedido. ✓ Eliminar orden de pedido. ✓ Enviar orden de pedido a cocina. ✓ Cambiar estado de orden de pedido recepcionado por chef. ✓ Cancelar orden de pedido. ✓ Visualizar las ganancias generadas.

	✓ Visualizar las ordenes.
Acceso a los datos	<p>Se definieron las tablas que formarán la base de datos respectivamente, teniendo 7 tablas consideras, siendo las siguientes:</p> <p>Tbl_admin: Para la información de los usuarios administradores.</p> <p>Tbl_role: Para definir el rol de mesero y chef.</p> <p>Tbl_staff Para la información de los usuarios meseros y chef.</p> <p>Tbl_order Para la información de las ordenes de pedido.</p> <p>Tbl_orderdetail Para la información detallada de las ordenes de pedido.</p> <p>Tbl_menu Para la información de las categorías.</p> <p>Tbl_menuitem Para la información de los menús.</p>

Elaborado por: El investigador

➤ **Planificación del diseño**

Para la planificación del diseño del sistema web se plantea considerar los siguientes aspectos:

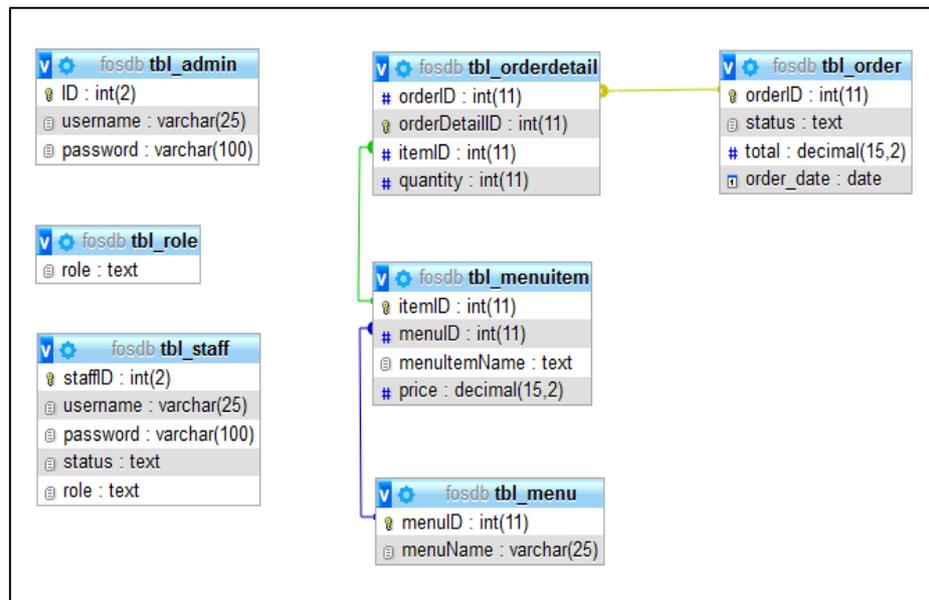
- ✓ Definir los aspectos o datos para las tablas consideradas en la base de datos.
- ✓ Realizar la definición de la estructura o esquema de la base de datos.
- ✓ Realizar prototipos de vistas estructurales de las ventanas a construir.

➤ **Diseño de la aplicación**

Para el comienzo del diseño de la aplicación se procede efectuar el diseño de la base de datos, la cual se emplea el phpmyadmin proporcionado por el software XAMPP para gestionar la base de datos, utilizando así el gestor de base de datos MySQL,

denominamos a la base de datos “fosdb”, siendo el esquema el siguiente:

Figura 9:
ESQUEMA DE BASE DE DATOS FOSDB



Elaborado por: El investigador

d) Fase 4: Implementación

➤ Definición de herramientas y entorno a utilizar

Se procede a realizar la definición de las herramientas a utilizar para la elaboración, teniendo en cuenta lo siguientes aspectos:

- ✓ PHP.
- ✓ MySQL.
- ✓ Bootstrap.
- ✓ JavaScript.
- ✓ JQuery

Para el entorno de desarrollo se definieron los siguientes aspectos a instalar.

- ✓ XAMPP.
- ✓ Notepad++.

➤ **Desarrollo**

La elaboración del sistema web se realizará incrementalmente teniendo presente y en consideración todo lo planificado anteriormente. Para ello se procede a la programación del sistema web siguiendo estos pasos:

- ✓ **Ventana inicial de ingreso:** Esta ventana está construida para que el usuario pueda seleccionar el rol que tiene dentro del sistema teniendo como opciones “Empleado” o “Administrador”.

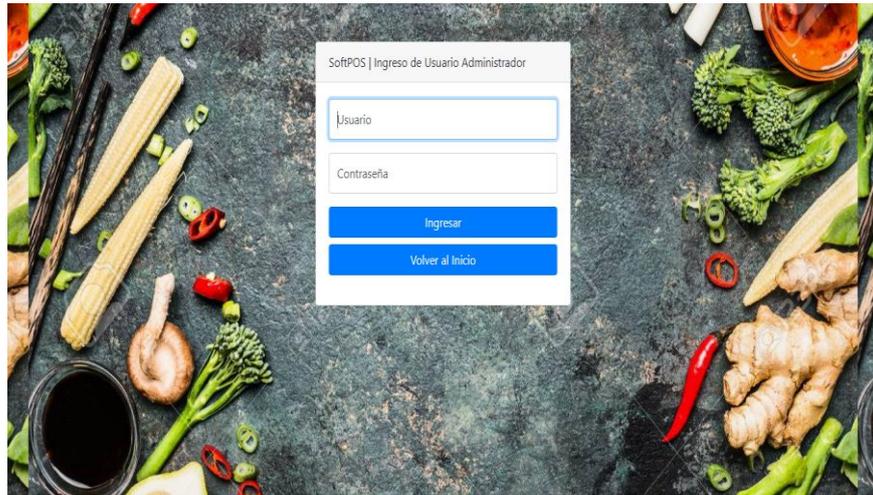
Figura 10:
VENTANA INICIAL DE INGRESO



Elaborado por: El investigador

- ✓ **Ventana de acceso de administrador:** Esta ventana está construida para que el usuario administrador pueda ingresar al sistema web mediante su usuario y contraseña.

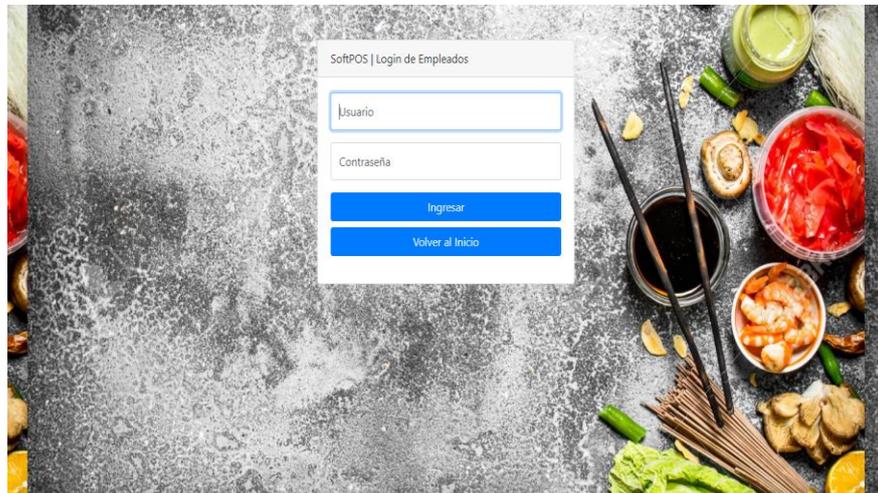
Figura 11:
VENTANA DE ACCESO DE ADMINISTRADOR



Elaborado por: El investigador

- ✓ **Ventana de acceso de empleador:** Esta ventana está construida para que el usuario chef o mesero pueda ingresar al sistema web mediante su usuario y contraseña.

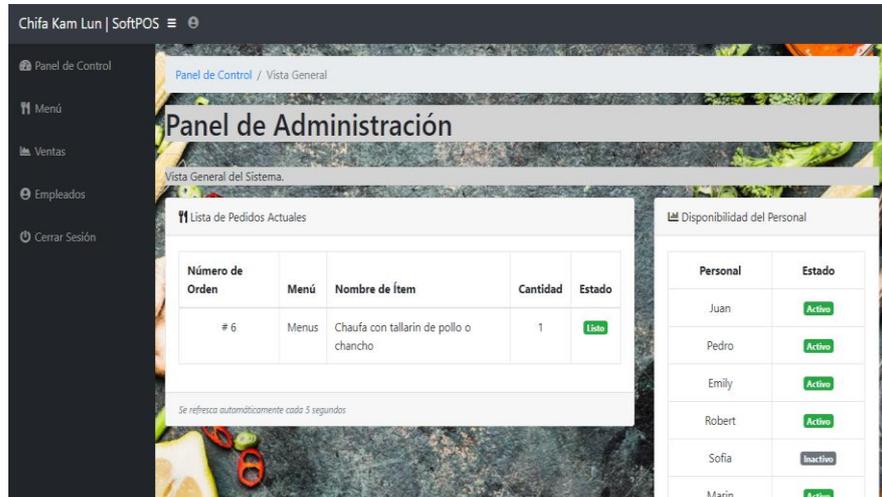
Figura 12:
VENTANA DE ACCESO DE EMPLEADO



Elaborado por: El investigador

- ✓ **Ventana de acceso de administrador:** Esta ventana está construida para que administrador pueda inicialmente observar las ordenes de pedido listos para su entrega, así como la disponibilidad del personal.

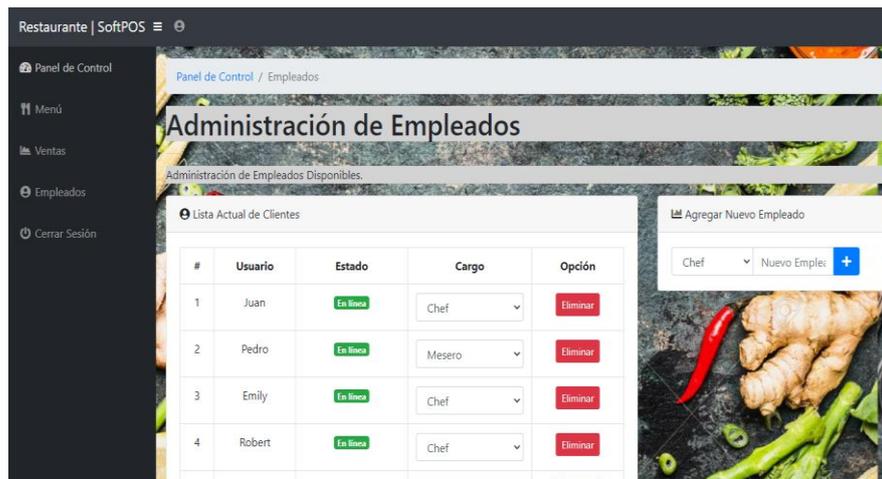
Figura 13:
VENTANA INICIAL DE ADMINISTRADOR



Elaborado por: El investigador

- ✓ **Ventana de empleado:** Esta ventana está construida para que el administrador pueda registrar nuevos empleados asignándoles un rol respectivamente, chef o mesero, así como también podrá tener la posibilidad de eliminar a los usuarios.

Figura 14:
VENTANA DE EMPLEADO



Elaborado por: El investigador

- ✓ **Ventana de reporte de ventas:** Esta ventana está construida para que el administrador pueda visualizar las ganancias diarias, de la semana, del mes y totales. Así mismo esta

ventana proporciona las ordenes detalladas y en el estado en el que se encuentran.

Figura 15:
VENTANA REPORTE DE VENTAS

# Orden	Menú	Nombre de Producto	Cantidad	Estado	Total (S/.)	Fecha
# 1	Menus especiales	Chaufa más pollo toqpac kai	1	Completado	37.00	2020-12-20
	Menus	aeropuerto	2			

Elaborado por: El investigador

- ✓ **Ventana de menú:** Esta ventana está construida para que el usuario administrador pueda registrar las categorías de menú y así mismo pueda eliminarlas, de otro modo también pueda registrar información del menú, editar y eliminar respectivamente.

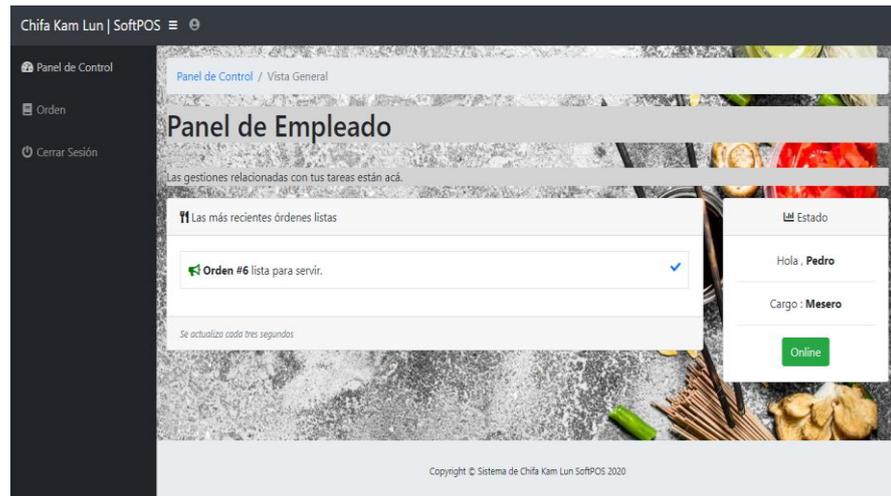
Figura 16:
VENTANA DE MENÚ

#	Nombre de Item	Precio (S/.)	Opciones
1	Chaufa con tallarin de pollo o chanco	12.00	Editar Eliminar
2	Tallarín saltado de pollo o chanco	12.00	Editar Eliminar
3	Chaufa con kam lun wantan	12.00	Editar Eliminar
4	Chaufa de pollo o chanco	12.00	Editar Eliminar

Elaborado por: El investigador

- ✓ **Ventana de inicio de mesero:** Esta ventana está construida para que el usuario mesero pueda observar las ordenes de pedido listas para servir y concluiras, del mismo modo puede visualizar los datos del propio usuario.

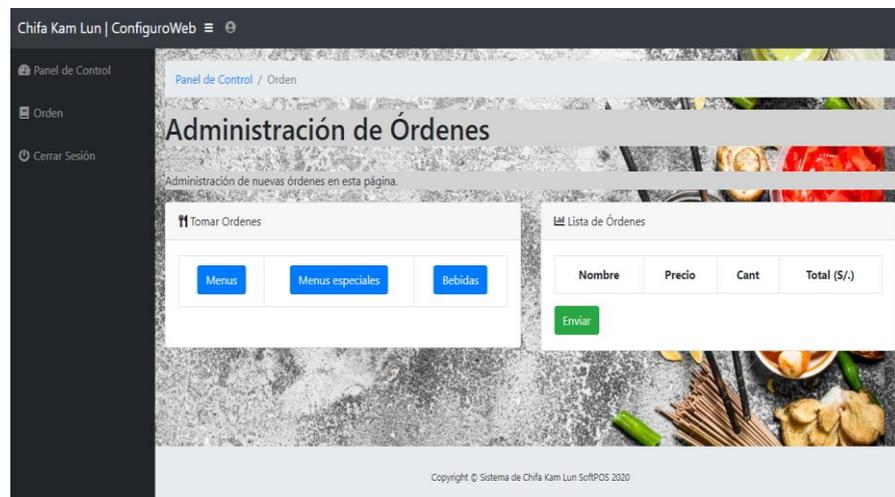
Figura 17:
VENTANA DE INICIO DE MESERO



Elaborado por: El investigador

- ✓ **Ventana de ordenes:** Esta ventana está construida para que el usuario mesero puede registrar las ordenes de pedido solicitadas y proceder a enviar al chef.

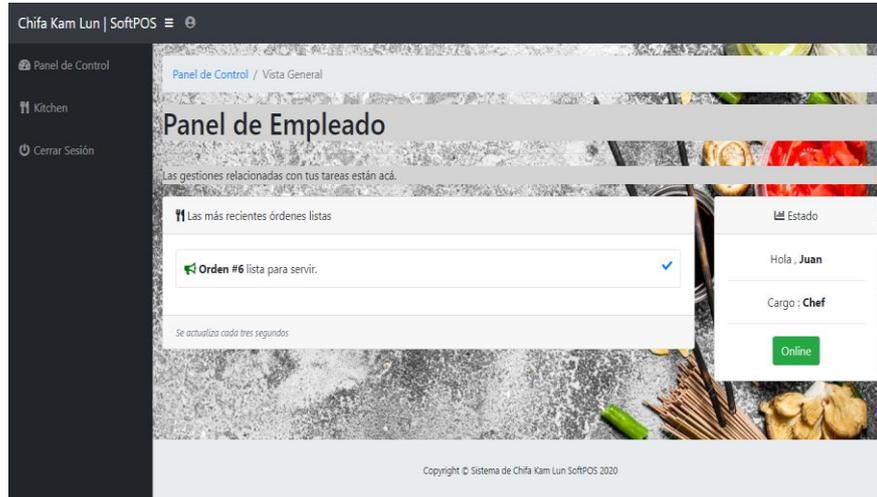
Figura 18:
VENTANA DE ORDENES



Elaborado por: El investigador

- ✓ **Ventana de inicial de chef:** Esta ventana está construida para que el usuario chef pueda visualizar las ordenes de pedido listas, así como la información del usuario respectivamente.

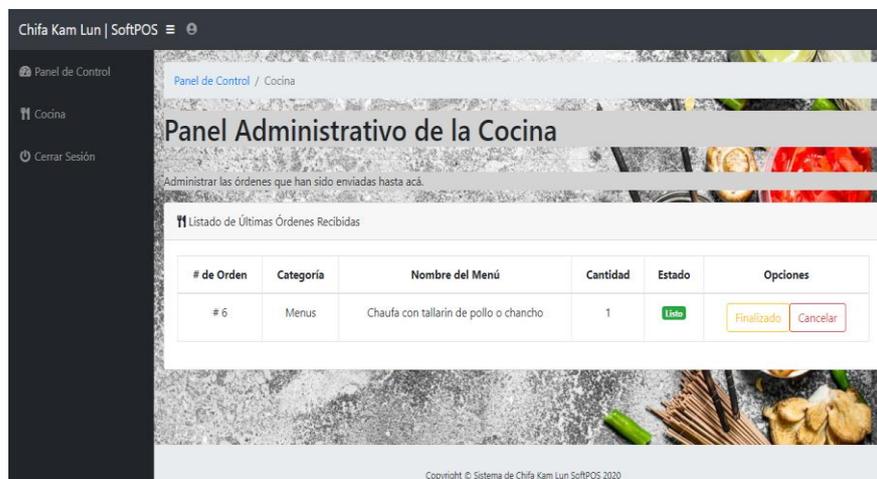
Figura 19:
VENTANA INICIAL DE CHEF



Elaborado por: El investigador

- ✓ **Ventana de cocina:** Esta ventana está construida para que el usuario chef pueda cambiar el estado de las ordenes de pedido que recibió y que el mesero pueda visualizar cuando el pedido está listo para entregarlo al comensal.

Figura 20:
VENTANA DE COCINA



Elaborado por: El investigador

e) Fase 5: Pruebas

➤ Revisión de cumplimiento de requerimientos

Se realizó el análisis del cumplimiento de los requerimientos dentro del sistema web construido, de tal forma que luego de la revisión se obtuvo el siguiente resultado:

TABLA 8
CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS

REQUERIMIENTOS	REVISIÓN
Control de acceso al sistema web por medio de cuentas de usuario.	Cumplido
Diferenciar las funcionalidades disponibles correspondiente a los cargos desempeñados.	Cumplido
Gestionar la información de los menús a través de registros, modificaciones, eliminación y búsquedas.	Cumplido
Gestionar la información de las categorías asignadas a los menús a través de registros, modificaciones y eliminación.	Cumplido
Verificar la disponibilidad de los usuarios en línea.	Cumplido
Gestionar la información de los usuarios a través del registro, modificación y eliminación.	Cumplido
Visualizar los ingresos generados por las ventas del día, semana, mes y total.	Cumplido
Mostrar la lista de órdenes de ventas o pedidos realizados.	Cumplido
Visualizar el estado de las ordenes de ventas o pedidos realizados.	Cumplido
Mostrar detalle de las ordenes de ventas o pedidos realizados.	Cumplido
Gestionar la información de las ordenes de ventas mediante el registro correspondiente.	Cumplido
Seleccionar mediante una pantalla POS los solicitado por el cliente.	Cumplido
Permite la modificación de la orden de venta previo procesamiento de la información.	Cumplido
Visualizar la orden de venta al estar en el estado de Listo para proceder a la entrega.	Cumplido
Visualizar las ordenes de ventas o pedidos registrados por el camarero o mesero.	Cumplido
Gestionar el cambio de estados de la orden de venta o pedido realizado pasando de solicitado a preparado a lista y finalizado o cancelado.	Cumplido

Elaborado por: El investigador

➤ **Revisión de impacto**

La recolección se realizó teniendo en cuenta 2 periodos, as is y to be

- **Recolección de datos – Periodo AS IS:**

Tuvo un inicio desde el 7 de septiembre del 2020 hasta el 11 de septiembre del 2020.

- **Análisis de Cantidad de Reclamos:**

Esta recolección se realizará a partir del 7 de septiembre del 2020 por un plazo de 5 días, en los cuales se propone obtener un máximo de 25 registros sobre pedidos para analizar los posibles reclamos que los clientes manifiesten con respecto al servicio recibido.

Contiene:

#: Numero identificador del registro realizado.

Fecha: Fecha del registro realizado.

Pedido N°: Número de identificador del pedido.

¿Presentó reclamo? Si: Se manifiesta la presencia de reclamos.

¿Presentó reclamo? No: No manifiesta la presencia de reclamos.

Motivo: Se especifica motivo de la presencia del reclamo.

¿Qué se pretende con los datos recolectados?

Se pretende analizar si los pedidos realizados provocaron algún reclamo por parte de los clientes que recibieron el servicio, de tal forma que se pueda calcular el porcentaje

del número de pedidos con reclamos recibidos por el cliente.

Figura 21:
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
(Análisis de reclamos – AS IS)

#1	Ficha Análisis de Reclamos				
	Fecha inicial de recolección	7/09/2020			
	Fecha final de recolección	11/09/2020			
	Periodo de recolección	AS IS			
#	Fecha	Pedido N°	¿presentó reclamo?		
			Si	No	Motivo
1	7/09/2020	105-15523		X	
2	7/09/2020	105-15524	X		tardanza
3	7/09/2020	105-15525		X	
4	7/09/2020	105-15526	X		falta de control
5	8/09/2020	105-15531		X	
6	8/09/2020	105-15532		X	
7	8/09/2020	105-15533	X		falta de control
8	8/09/2020	105-15534	X		tardanza
9	8/09/2020	105-15535		X	
10	8/09/2020	105-15536	X		falta de control
11	9/09/2020	105-15540		X	
12	9/09/2020	105-15541		X	
13	9/09/2020	105-15542	X		error de pedido
14	9/09/2020	105-15543		X	
15	9/09/2020	105-15544	X		error de pedido
16	9/09/2020	105-15545		X	
17	10/09/2020	105-15551	X		falta de control
18	10/09/2020	105-15552	X		tardanza
19	10/09/2020	105-15553	X		error de pedido
20	10/09/2020	105-15554		X	
21	11/09/2020	105-15562		X	
22	11/09/2020	105-15563		X	
23	11/09/2020	105-15564	X		tardanza
24	11/09/2020	105-15565		X	
25	11/09/2020	105-15566		X	

Fuente: Elaboración Propia

- **Tiempo de Registro de Pedidos:**

Esta recolección se realizará a partir del 7 de septiembre del 2020 por un plazo de 5 días, en los cuales se propone obtener un máximo de 25 registros sobre el tiempo requerido para el registro de pedidos.

Contiene:

- ✓ **#:** Numero identificador del registro realizado.
- ✓ **Fecha:** Fecha del registro realizado.
- ✓ **Pedido N°:** Número de identificador del pedido.
- ✓ **Registro de pedido - Inicio:** Hora inicial del registro.
- ✓ **Registro de pedido - Final:** Hora final del registro.
- ✓ **Duración:** Duración del registro.

¿Qué se pretende con los datos recolectados?

Se pretende analizar el tiempo requerido para estimar el tiempo de registro de pedidos de tal forma que se obtenga la duración dedicada para el registro.

Figura 22:
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
(Tiempo de registro de pedidos – AS IS)

#2					
Ficha Registro de Pedidos					
Fecha inicial de recolección			7/09/2020		
Fecha final de recolección			11/09/2020		
Periodo de recolección			AS IS		
#	Fecha	Número de Pedido	Registro de Pedido		
			Inicio	Final	Duración
1	7/09/2020	105-15523	12:18:00	12:24:00	0:06:00
2	7/09/2020	105-15524	1:27:00	1:31:00	0:04:00
3	7/09/2020	105-15525	1:38:00	1:43:00	0:05:00
4	7/09/2020	105-15526	2:11:00	2:16:00	0:05:00
5	7/09/2020	105-15531	2:25:00	2:31:00	0:06:00
6	7/09/2020	105-15532	2:42:00	2:47:00	0:05:00
7	8/09/2020	105-15533	11:52:00	11:58:00	0:06:00
8	8/09/2020	105-15534	12:19:00	12:24:00	0:05:00
9	8/09/2020	105-15535	12:47:00	12:52:00	0:05:00
10	8/09/2020	105-15536	1:18:00	1:22:00	0:04:00
11	8/09/2020	105-15540	1:36:00	1:42:00	0:06:00
12	9/09/2020	105-15541	11:42:00	11:46:00	0:04:00
13	9/09/2020	105-15542	12:21:00	12:27:00	0:06:00
14	9/09/2020	105-15543	12:53:00	12:57:00	0:04:00
15	9/09/2020	105-15544	1:14:00	1:19:00	0:05:00
16	10/09/2020	105-15545	11:55:00	12:01:00	0:06:00
17	10/09/2020	105-15551	12:07:00	12:12:00	0:05:00
18	10/09/2020	105-15552	12:24:00	12:30:00	0:06:00
19	10/09/2020	105-15553	12:47:00	12:51:00	0:04:00
20	10/09/2020	105-15554	1:19:00	1:23:00	0:04:00
21	11/09/2020	105-15562	12:08:00	12:14:00	0:06:00
22	11/09/2020	105-15563	12:29:00	12:34:00	0:05:00
23	11/09/2020	105-15564	12:48:00	12:54:00	0:06:00
24	11/09/2020	105-15565	1:15:00	1:20:00	0:05:00
25	11/09/2020	105-15566	1:39:00	1:44:00	0:05:00

Fuente: Elaboración Propia

○ **Tiempo de Reparto de Pedidos:**

Esta recolección se realizará a partir del 7 de septiembre del 2020 por un plazo de 5 días, en los cuales se propone obtener un máximo de 25 registros sobre el tiempo requerido para el reparto de los pedidos.

Contiene:

- ✓ **#:** Numero identificador del registro realizado.
- ✓ **Fecha:** Fecha del registro realizado.
- ✓ **Pedido N°:** Número de identificador del pedido.
- ✓ **Reparto de pedido - Inicio:** Hora inicial del reparto de pedido.
- ✓ **Reparto de pedido - Final:** Hora final del reparto de pedido.
- ✓ **Duración:** Duración del reparto del pedido.

¿Qué se pretende con los datos recolectados?

Se pretende analizar el tiempo requerido para estimar el tiempo de reparto de pedidos de tal forma que se obtenga la duración dedicada para el reparto, desde la salida del producto hasta la entrega del mismo.

Figura 23:
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
(Tiempo de reparto de pedidos – AS IS)

#3					
Ficha Registro de Reparto					
Fecha inicial de recolección			7/09/2020		
Fecha final de recolección			11/09/2020		
Periodo de recolección			AS IS		
#	Fecha	Número de Pedido	Duración de Reparto		
			Inicio	Final	Duración
1	7/09/2020	105-15523	12:30:00	12:56:00	0:26:00
2	7/09/2020	105-15524	1:38:00	1:55:00	0:17:00
3	7/09/2020	105-15525	1:50:00	2:08:00	0:18:00
4	7/09/2020	105-15526	2:22:00	2:46:00	0:24:00
5	7/09/2020	105-15531	2:40:00	3:00:00	0:20:00
6	7/09/2020	105-15532	2:55:00	3:15:00	0:20:00
7	8/09/2020	105-15533	12:07:00	12:26:00	0:19:00
8	8/09/2020	105-15534	12:31:00	12:49:00	0:18:00
9	8/09/2020	105-15535	12:59:00	13:14:00	0:15:00
10	8/09/2020	105-15536	1:29:00	1:47:00	0:18:00
11	8/09/2020	105-15540	1:51:00	2:08:00	0:17:00
12	9/09/2020	105-15541	11:52:00	12:10:00	0:18:00
13	9/09/2020	105-15542	12:38:00	13:04:00	0:26:00
14	9/09/2020	105-15543	13:09:00	13:27:00	0:18:00
15	9/09/2020	105-15544	1:26:00	1:51:00	0:25:00
16	10/09/2020	105-15545	12:11:00	12:37:00	0:26:00
17	10/09/2020	105-15551	12:22:00	12:35:00	0:13:00
18	10/09/2020	105-15552	12:39:00	13:07:00	0:28:00
19	10/09/2020	105-15553	1:01:00	1:17:00	0:16:00
20	10/09/2020	105-15554	1:32:00	1:59:00	0:27:00
21	11/09/2020	105-15562	12:21:00	12:42:00	0:21:00
22	11/09/2020	105-15563	12:42:00	13:01:00	0:19:00
23	11/09/2020	105-15564	1:03:00	1:19:00	0:16:00
24	11/09/2020	105-15565	1:31:00	1:46:00	0:15:00
25	11/09/2020	105-15566	1:55:00	2:17:00	0:22:00

Fuente: Elaboración Propia

○ **Nivel de Satisfacción del Cliente:**

Esta recolección se realizará a partir del 7 de septiembre del 2020 por un plazo de 5 días, en los cuales se propone obtener un máximo de 15 clientes que respondan ciertas cuestiones acerca de la satisfacción con el servicio.

Cuestiones:

- 1.- ¿Cómo se siente con el tiempo de recepción de su pedido?
- 2.- ¿Cómo se siente con el trato brindado por el personal del restaurante?
- 3.- ¿Cómo se siente con el tiempo de reparto de su pedido?
- 4.- ¿Cómo se siente con la calidad del pedido entregado por el personal del restaurante?
- 5.- ¿Cómo se siente con la toma de su pedido?
- 6.- ¿Recomendaría el servicio?

Opciones:

- Muy satisfecho.
- Satisfecho.
- Normal.
- Insatisfecho.
- Muy insatisfecho

¿Qué se pretende con los datos recolectados?

Se pretende analizar las respuestas para calcular el nivel de satisfacción del cliente con respecto al servicio recibido.

Figura 24:
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
(Nivel de satisfacción del cliente – AS IS)

#4	Ficha de Satisfacción del cliente	
Periodo de Recolección	AS IS	
<p>1.- ¿Como se siente con el tiempo de recepción de su pedido?</p> <p>a) Muy satisfecho</p> <p>b) satisfecho</p> <p>c) normal</p> <p>d) insatisfecho</p> <p>e) Muy insatisfecho</p>	<p>4.- ¿Como se siente con la calidad del pedido entregado por el personal del restaurante?</p> <p>a) Muy satisfecho</p> <p>b) satisfecho</p> <p>c) normal</p> <p>d) insatisfecho</p> <p>e) Muy insatisfecho</p>	
<p>2.- ¿Como se siente con el trato brindado por el personal del restaurante?</p> <p>a) Muy satisfecho</p> <p>b) satisfecho</p> <p>c) normal</p> <p>d) insatisfecho</p> <p>e) Muy insatisfecho</p>	<p>5.- ¿Como se siente con la toma de su pedido?</p> <p>a) Muy satisfecho</p> <p>b) satisfecho</p> <p>c) normal</p> <p>d) insatisfecho</p> <p>e) Muy insatisfecho</p>	
<p>3.- ¿Como se siente con el tiempo de reparto de su pedido?</p> <p>a) Muy satisfecho</p> <p>b) satisfecho</p> <p>c) normal</p> <p>d) insatisfecho</p> <p>e) Muy insatisfecho</p>	<p>6.- ¿Recomendaría el servicio?</p> <p>a) Por supuesto que si</p> <p>b) Si</p> <p>c) Talvez</p> <p>d) No</p> <p>e) Por supuesto que no</p>	

Fuente: Elaboración Propia

- **Recolección de datos – Periodo TO BE:**

Tuvo un inicio desde el 21 de septiembre del 2020 hasta el 25 de septiembre del 2020.

- **Análisis de Cantidad de Reclamos:**

Esta recolección se realizará a partir del 21 de septiembre del 2020 por un plazo de 5 días, en los cuales se propone

obtener un máximo de 25 registros sobre pedidos para analizar los posibles reclamos que los clientes manifiesten con respecto al servicio recibido.

Contiene:

- **#:** Numero identificador del registro realizado.
- **Fecha:** Fecha del registro realizado.
- **Pedido N°:** Número de identificador del pedido.
- **¿Presentó reclamo? Si:** Se manifiesta la presencia de reclamos.
- **¿Presentó reclamo? No:** No manifiesta la presencia de reclamos.
- **Motivo:** Se especifica motivo de la presencia del reclamo.

¿Qué se pretende con los datos recolectados?

Se pretende analizar si los pedidos realizados provocaron algún reclamo por parte de los clientes que recibieron el servicio, de tal forma que se pueda calcular el porcentaje del número de pedidos con reclamos recibidos por el cliente.

Figura 25:
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
(Análisis de reclamos – TO BE)

Ficha Análisis de Reclamos					
Fecha inicial de recolección		21/09/2020			
Fecha final de recolección		25/09/2020			
Periodo de recolección		TO BE			
#	Fecha	Pedido N°	¿presentó reclamo?		
			Si	No	Motivo
1	21/09/2020	105-15616		x	
2	21/09/2020	105-15617		x	
3	21/09/2020	105-15618		x	
4	21/09/2020	105-15619		x	
5	21/09/2020	105-15620		x	
6	21/09/2020	105-15621		x	
7	22/09/2020	105-15634		x	
8	22/09/2020	105-15635	x		tardanza
9	22/09/2020	105-15636		x	
10	22/09/2020	105-15637		x	
11	22/09/2020	105-15638		x	
12	23/09/2020	105-15642		x	
13	23/09/2020	105-15643		x	
14	23/09/2020	105-15644		x	
15	23/09/2020	105-15645	x		tardanza
16	23/09/2020	105-15646		x	
17	23/09/2020	105-15647		x	
18	24/09/2020	105-15652		x	
19	24/09/2020	105-15653		x	
20	24/09/2020	105-15654		x	
21	24/09/2020	105-15655		x	
22	25/09/2020	105-15660		x	
23	25/09/2020	105-15661		x	
24	25/09/2020	105-15662		x	
25	25/09/2020	105-15663		x	

Fuente: Elaboración Propia

○ **Tiempo de Registro de Pedidos:**

Esta recolección se realizará a partir del 21 de septiembre del 2020 por un plazo de 5 días, en los cuales se propone obtener un máximo de 25 registros sobre el tiempo requerido para el registro de pedidos.

Contiene:

- ✓ **#:** Numero identificador del registro realizado.
- ✓ **Fecha:** Fecha del registro realizado.
- ✓ **Pedido N°:** Número de identificador del pedido.
- ✓ **Registro de pedido - Inicio:** Hora inicial del registro.
- ✓ **Registro de pedido - Final:** Hora final del registro.
- ✓ **Duración:** Duración del registro.

¿Qué se pretende con los datos recolectados?

Se pretende analizar el tiempo requerido para estimar el tiempo de registro de pedidos de tal forma que se obtenga la duración dedicada para el registro.

Figura 26:
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
(Tiempo de registro de pedidos – TO BE)

#2					
Ficha Registro de Pedidos					
Fecha inicial de recolección			21/09/2020		
Fecha final de recolección			25/09/2020		
Periodo de recolección			TO BE		
#	Fecha	Número de Pedido	Registro de Pedido		
			Inicio	Final	Duración
1	21/09/2020	105-15616	11:57:00	11:58:00	0:01:00
2	21/09/2020	105-15617	12:14:00	12:16:00	0:02:00
3	21/09/2020	105-15618	12:21:00	12:22:00	0:01:00
4	21/09/2020	105-15619	12:42:00	12:43:00	0:01:00
5	21/09/2020	105-15620	1:25:00	1:27:00	0:02:00
6	21/09/2020	105-15621	1:53:00	1:55:00	0:02:00
7	22/09/2020	105-15634	11:48:00	11:49:00	0:01:00
8	22/09/2020	105-15635	12:05:00	12:06:00	0:01:00
9	22/09/2020	105-15636	12:19:00	12:21:00	0:02:00
10	22/09/2020	105-15637	12:47:00	12:49:00	0:02:00
11	22/09/2020	105-15638	1:08:00	1:09:00	0:01:00
12	23/09/2020	105-15642	11:52:00	11:53:00	0:01:00
13	23/09/2020	105-15643	12:04:00	12:06:00	0:02:00
14	23/09/2020	105-15644	12:13:00	12:14:00	0:01:00
15	23/09/2020	105-15645	12:37:00	12:39:00	0:02:00
16	23/09/2020	105-15646	12:58:00	13:00:00	0:02:00
17	24/09/2020	105-15647	11:50:00	11:51:00	0:01:00
18	24/09/2020	105-15652	12:07:00	12:09:00	0:02:00
19	24/09/2020	105-15653	12:23:00	12:24:00	0:01:00
20	24/09/2020	105-15654	12:41:00	12:43:00	0:02:00
21	24/09/2020	105-15655	1:38:00	1:39:00	0:01:00
22	25/09/2020	105-15660	12:16:00	12:17:00	0:01:00
23	25/09/2020	105-15661	12:57:00	12:59:00	0:02:00
24	25/09/2020	105-15662	1:22:00	1:24:00	0:02:00
25	25/09/2020	105-15663	1:51:00	1:52:00	0:01:00

Fuente: Elaboración Propia

- **Tiempo de Reparto de Pedidos:**

Esta recolección se realizará a partir del 21 de septiembre del 2020 por un plazo de 5 días, en los cuales se propone obtener un máximo de 25 registros sobre el tiempo requerido para el reparto de los pedidos.

Contiene:

- ✓ **#:** Numero identificador del registro realizado.
- ✓ **Fecha:** Fecha del registro realizado.
- ✓ **Pedido N°:** Número de identificador del pedido.
- ✓ **Reparto de pedido - Inicio:** Hora inicial del reparto de pedido.
- ✓ **Reparto de pedido - Final:** Hora final del reparto de pedido.
- ✓ **Duración:** Duración del reparto del pedido.

¿Qué se pretende con los datos recolectados?

Se pretende analizar el tiempo requerido para estimar el tiempo de reparto de pedidos de tal forma que se obtenga la duración dedicada para el reparto, desde la salida del producto hasta la entrega del mismo.

Figura 27:
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
(Tiempo de reparto de pedidos – TO BE)

#3					
Ficha Registro de Reparto					
Fecha inicial de recolección		21/09/2020			
Fecha final de recolección		25/09/2020			
Periodo de recolección		TO BE			
#	Fecha	Número de Pedido	Duración de Reparto		
			Inicio	Final	Duración
1	21/09/2020	105-15616	12:06:00	12:16:00	0:10:00
2	21/09/2020	105-15617	12:23:00	12:36:00	0:13:00
3	21/09/2020	105-15618	12:30:00	12:45:00	0:15:00
4	21/09/2020	105-15619	12:51:00	13:03:00	0:12:00
5	21/09/2020	105-15620	1:35:00	1:48:00	0:13:00
6	21/09/2020	105-15621	2:07:00	2:17:00	0:10:00
7	22/09/2020	105-15634	12:59:00	13:14:00	0:15:00
8	22/09/2020	105-15635	12:14:00	12:26:00	0:12:00
9	22/09/2020	105-15636	12:29:00	12:41:00	0:12:00
10	22/09/2020	105-15637	12:58:00	13:10:00	0:12:00
11	22/09/2020	105-15638	1:16:00	1:29:00	0:13:00
12	23/09/2020	105-15642	12:01:00	12:16:00	0:15:00
13	23/09/2020	105-15643	12:13:00	12:23:00	0:10:00
14	23/09/2020	105-15644	12:22:00	12:34:00	0:12:00
15	23/09/2020	105-15645	12:50:00	13:05:00	0:15:00
16	23/09/2020	105-15646	1:09:00	1:21:00	0:12:00
17	24/09/2020	105-15647	11:58:00	12:13:00	0:15:00
18	24/09/2020	105-15652	12:18:00	12:30:00	0:12:00
19	24/09/2020	105-15653	12:33:00	12:43:00	0:10:00
20	24/09/2020	105-15654	12:51:00	13:03:00	0:12:00
21	24/09/2020	105-15655	1:49:00	2:01:00	0:12:00
22	25/09/2020	105-15660	12:26:00	12:41:00	0:15:00
23	25/09/2020	105-15661	1:10:00	1:22:00	0:12:00
24	25/09/2020	105-15662	1:33:00	1:43:00	0:10:00
25	25/09/2020	105-15663	2:03:00	2:18:00	0:15:00

Fuente: Elaboración Propia

○ **Nivel de Satisfacción del Cliente:**

Esta recolección se realizará a partir del 21 de septiembre del 2020 por un plazo de 5 días, en los cuales se propone obtener un máximo de 15 clientes que respondan ciertas cuestiones acerca de la satisfacción con el servicio.

Cuestiones:

- 1.- ¿Cómo se siente con el tiempo de recepción de su pedido?
- 2.- ¿Cómo se siente con el trato brindado por el personal del restaurante?
- 3.- ¿Cómo se siente con el tiempo de reparto de su pedido?
- 4.- ¿Cómo se siente con la calidad del pedido entregado por el personal del restaurante?
- 5.- ¿Cómo se siente con la toma de su pedido?
- 6.- ¿Recomendaría el servicio?

Opciones:

- Muy satisfecho
- Satisfecho
- Normal
- Insatisfecho
- Muy insatisfecho

¿Qué se pretende con los datos recolectados?

Se pretende analizar las respuestas para calcular el nivel de satisfacción del cliente con respecto al servicio recibido.

Figura 28:
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
(Nivel de satisfacción del cliente – TO BE)

Periodo de Recolección	TO BE
<p>1.- ¿Como se siente con el tiempo de recepción de su pedido?</p> <p>a) Muy satisfecho b) satisfecho c) normal d) insatisfecho e) Muy insatisfecho</p>	<p>4.- ¿Como se siente con la calidad del pedido entregado por el personal del restaurante?</p> <p>a) Muy satisfecho b) satisfecho c) normal d) insatisfecho e) Muy insatisfecho</p>
<p>2.- ¿Como se siente con el trato brindado por el personal del restaurante?</p> <p>a) Muy satisfecho b) satisfecho c) normal d) insatisfecho e) Muy insatisfecho</p>	<p>5.- ¿Como se siente con la toma de su pedido?</p> <p>a) Muy satisfecho b) satisfecho c) normal d) insatisfecho e) Muy insatisfecho</p>
<p>3.- ¿Como se siente con el tiempo de reparto de su pedido?</p> <p>a) Muy satisfecho b) satisfecho c) normal d) insatisfecho e) Muy insatisfecho</p>	<p>6.- ¿Recomendaría el servicio?</p> <p>a) Por supuesto que si b) Si c) Talvez d) No e) Por supuesto que no</p>

Fuente: Elaboración Propia

f) Fase 6: Instalación o despliegue

➤ Definición de requerimientos de hardware

Se procedió a realizar la definición de los requerimientos con respecto al hardware requerido para el ingreso al sistema web construido, siendo estos aspectos:

TABLA 9
REQUERIMIENTOS DE HARDWARE

CRITERIOS	DESCRIPCIÓN
Servidor	Local: Computador configurado como servidor Remoto: Contrato de servicio de servidor remoto
Periféricos	Mouse, pantalla, teclado

Elaborado por: El investigador

➤ **Definición de requerimientos de software**

Se procedió a realizar la definición de los requerimientos con respecto al software requerido para el ingreso al sistema web construido, siendo estos aspectos:

TABLA 10
REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

CRITERIOS	DESCRIPCIÓN
Sistema operativo	Windows 8, 8.1, 10, Linux, Mac OS
Programas	Localmente: XAMPP o WAMP SERVER Remoto: ninguno
Navegador	Google Chrome, Firefox, Opera, Safari, Edge

Elaborado por: El investigador

➤ **Plan de Capacitación de usuarios**

Se planifica la realización de capacitación a los usuarios, considerando los siguientes criterios.

✓ **ACTIVIDAD DE LA EMPRESA**

El restaurante chifa Kam Lun es un restaurante dedicado a brindar el servicio de atención y entrega de pedidos de menú.

✓ **ALCANCE**

El presente plan de capacitación es de aplicación para todos los usuarios involucrados en el manejo del sistema web construido para la gestión de procesos de pedidos en el restaurante Chifa Kam Lun.

✓ **FINES DEL PLAN DE CAPACITACION**

La finalidad general del plan de capacitación es impulsar la eficiencia en las operaciones realizadas mediante la manipulación adecuada del sistema web, entre los resultados esperados de la realización de la capacitación están:

- Mejorar el desempeño laboral de los usuarios, incrementando su productividad y eficiencia.
- Mayor comunicación entre el personal de cocina y recepción.
- Agilizar la realización de las actividades del restaurante Chifa Kam Lun.
- Prevenir posibles manejos inadecuados del sistema web.

✓ **OBJETIVOS DEL PLAN DE CAPACITACION**

○ **Objetivos Generales**

- Preparar a los usuarios para el manejo eficiente de las funcionalidades proporcionadas por el sistema web construido para la gestión de pedidos del restaurante Chifa Kam Lun.

○ **Objetivos Específicos**

- Proporcionar orientación en el manejo adecuado del sistema web.
- Proveer de conocimientos sobre posibles escenarios y como poder aplicar acciones correctivas y preventivas respectivamente.

- Establecer mecanismos de consulta de ayuda ante dudas generadas
- Preparar y evaluar a los usuarios para determinar nivel de capacitación.
- Proporcionar una estable condición de funcionamiento de las operaciones.

✓ **META**

Capacitar al 100% a los usuarios del restaurante Chifa Kam Lun.

✓ **ESTRATEGIAS**

Las estrategias a emplear son:

- Presentación de casos a suscitarse y las medidas a considerar.
- Explorar aspectos del sistema web construido.
- Mostrar funcionamiento del sistema web.
- Realizar pruebas en el manejo del sistema web.

✓ **ACCIONES A DESARROLLAR**

Las acciones realizadas estarán diferenciadas por 2 aspectos importantes en el plan de capacitación, siendo estas la planificación y la ejecución:

➤ **Planificación**

- Establecer objetivos de la capacitación.
- Identificación de los usuarios.
- Definición de aspectos como metas, alcance y estrategias.
- Estimación de cronograma.
- Estimación de presupuesto.

➤ **Ejecución**

- Presentación de casos a suscitarse y las medidas a considerar.
- Explorar aspectos del sistema web construido.
- Mostrar funcionamiento del sistema web.
- Realizar pruebas en el manejo del sistema web.

✓ **RECURSOS**

➤ **HUMANOS:**

Lo conforman los usuarios del sistema web construido, así como los encargados o responsables de la capacitación.

➤ **MATERIALES:**

- **INFRAESTRUCTURA.** - Las actividades de capacitación se realizarán en ambientes proporcionados por el restaurante Chifa Kam Lun.
- **MOBILIARIO, EQUIPO Y OTROS.** - Está conformado por material de oficina, pizarra, proyector, equipo de cómputo, periféricos como impresora, mouse, teclado, entre otros.
- **DOCUMENTOS.** - Entre ellos tenemos: fichas de evaluación, fichas de recojo de información, plan de capacitación, entre otros.

✓ **FINANCIAMIENTO**

El plan de capacitación será financiado por el representante del Chifa Kam Lun.

➤ **Plan de instalación**

El plan de instalación constará de la forma como se dará la instalación localmente o remotamente, teniendo estos aspectos contemplados dependiendo de su orientación.

✓ **Localmente:**

- Analizar requerimientos de servidor.
- Adquirir computador.
- Configurar servidor en el computador.
- Configurar sistema web.
- Cargar sistema web al servidor.
- Realizar pruebas de funcionalidad.

✓ **Remotamente**

- Definir proveedores de hosting.
- Comparar planes ofrecidos por los proveedores.
- Seleccionar el proveedor adecuado.
- Cerrar contrato con proveedor.
- Configurar hosting remoto.
- Configurar sistema web.
- Cargar sistema web a hosting remoto.
- Realizar pruebas de funcionalidad.
- Despliegue de sistema web.

g) Fase 7: Uso y mantenimiento

➤ **Detectar defectos en el sistema**

Para la detección de defectos en el sistema y las acciones a realizar se tendrán que contemplar el siguiente protocolo definido:

✓ **Detección de defecto**

- Analizar funciones del sistema.

- Evaluar y comparar los resultados obtenidos con antecedentes.
 - Definir las funcionalidades con resultados negativos.
 - Determinar si las funciones presentan defectos.
 - Analizar y establecer la causa origen del defecto.
- ✓ **Acciones contra defectos**
- Analizar el origen del defecto.
 - Determinar factibilidad de reparación.
 - Definir alternativas de solución.
 - Evaluar las alternativas de solución.
 - Seleccionar la alternativa.
 - Realizar las tareas correctivas o preventivas.
 - Evaluar resultados obtenidos.
- **Plan de adaptación del sistema**
- Para la adaptación del sistema, se contemplará los siguientes protocolos:
- Analizar el entorno del sistema a adaptar.
 - Evaluar la compatibilidad del sistema con el entorno.
 - Determinar la factibilidad de la adaptación del sistema.
 - Establecer mecanismos requeridos para la adaptación.
 - Realizar la adaptación del sistema.
 - Evaluar la adaptación realizada.
 - Verificar compatibilidad del sistema con el entorno requerido.
- **Plan de Adicionar nuevas funcionalidades**
- Para adicionar nuevas funcionalidades al sistema web se deberá contemplar los siguientes protocolos:
- Analizar nuevos requerimientos o funcionalidades.
 - Determinar la viabilidad de los requerimientos solicitados.

- Analizar el impacto de la inclusión del requerimiento solicitado.
- Analizar los costos y tiempos requeridos para la adición solicitada.
- Realizar un respaldo de información de la base de datos.
- Realizar un respaldo de información del sistema web.
- Realizar la inclusión el nuevo requerimiento.
- Efectuar pruebas de integración funcional.
- Llevar a cabo la exploración del sistema web resultante.
- Realizar la capacitación de usuarios.

4.4. Resumen de fases metodológicas

TABLA 11
RESÚMEN DE FASE N° 1

Fase N° 1:	Planificación
Delimitación del ámbito del proyecto	
Descripción del problema a resolver	<p>El servicio de entrega a domicilio permitirá preservar los puestos de trabajo de miles de cocineros, auxiliares de cocina, e incluso camareros que ahora podrían desempeñarse como despachadores y/o transportistas, según la representante de la CCL.</p> <p>El restaurante chifa Kam lun sufrió pérdidas en los primeros meses, pero tomó la decisión de incursionar en el reparto a domicilio de platillos, método que funcionó en los primeros días porque la demanda era poca, sin embargo, con el pasar del tiempo las personas empezaron a realizar con mayor normalidad las actividades en las calles y la demanda aumentó y le fue insuficiente el registro manual de los pedidos los cuales eran solicitados por teléfono y el control de estos.</p> <p>De igual forma con este mecanismo se observó una falta de comunicación necesaria entre el repartidor y la central, ya que se evidenció que el repartidor demoraba en la entrega y no se sabía el estado del pedido hasta volver el repartidor al local, lo que ocasionaba ante algunas insistentes llamadas de clientes sobre su pedido, el recepcionista mencionaba que se encontraba en camino al comunicarse con el repartidor vía telefónica, ocasionando que el repartidor se detenga a contestar ante cada llamada de la central para saber su ubicación específica.</p> <p>Esto lleva a la necesidad de requerir un sistema que permita registrar los pedidos y visualizar el estado de estos, además de poder al cliente darle una mayor seguridad en el pedido (según la cartilla en digital) que va a realizar.</p>
Problema clave del sistema web:	¿La elaboración de un sistema web mediante la metodología clásica de desarrollo conseguirá la optimización de la gestión de pedidos en la empresa Chifa Kam Lun de Ica?
Objetivo clave del sistema web:	Realizar la elaboración de un sistema web mediante la metodología clásica de desarrollo para lograr la optimización de la gestión de pedidos en la empresa Chifa Kam Lun de Ica
Estudio de alcance	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Establecer un control y seguimiento de los pedidos procesados. ○ Agilizar el tiempo de registro de pedidos. ○ Optimizar la gestión de pedidos del Chifa Kam lun. ○ Reducir los problemas manuales de los registros. ○ Gestionar diversas funcionalidades conforme al cargo desempeñado. ○ Agilizar el flujo de información de la empresa. 	

<ul style="list-style-type: none"> ○ Consultar información en tiempo real. ○ Gestionar los reportes de ingreso adecuadamente. 		
Análisis de riesgos		
<ul style="list-style-type: none"> ○ Personal con resistencia a la elaboración del sistema web. ○ Retraso en el análisis de los requerimientos del sistema web. ○ Ausencia por parte del personal en la evaluación del producto resultante. ○ Elaboración de sistema web retrasado por falta de recursos requeridos. ○ Elaboración de sistema web retrasado por actividades no aprobadas. ○ Elaboración de sistema web retrasado por cambios en las necesidades del cliente. ○ Elaboración de sistema web retrasado por incumplimiento de actividades. ○ Sistema web construido no contempla los requerimientos del cliente. 		
Estimación temporal		
FASE	ACTIVIDAD	DURACIÓN Hrs
Fase 1: Planificación	• Delimitación del ámbito del proyecto.	12 Hrs
	• Estudio de alcance.	4 Hrs
	• Análisis de riesgos.	4 Hrs
	• Estimación temporal.	8 Hrs
	• Estimación Presupuestal.	8 Hrs
Fase 2: Análisis	• Técnicas de elicitación de requerimientos.	5 Hrs
	• Herramientas de modelado de sistemas.	6 Hrs
	• Metodología de análisis de requerimientos.	7 Hrs
Fase 3: Diseño	• Arquitectura multicapa.	8 Hrs
	• Planificación del diseño.	4 Hrs
	• Diseño de la aplicación.	6 Hrs
Fase 4: Implementación	• Definición de herramientas y entorno a utilizar.	7 Hrs
	• Desarrollo.	120 Hrs
Fase 5: Pruebas	• Revisión de cumplimiento de requerimientos.	5 Hrs
	• Revisión de impacto.	40 Hrs
Fase 6: Instalación o despliegue	• Definición de requerimientos de hardware.	2 Hrs
	• Definición de requerimientos de software.	2 Hrs
	• Plan de Capacitación de usuarios.	7 Hrs
	• Plan de instalación.	4 Hrs
Fase 7: Uso y mantenimiento	• Detectar defectos en el sistema.	5 Hrs
	• Plan de adaptación del sistema.	5 Hrs
	• Plan de Adicionar nuevas funcionalidades.	5 Hrs

Estimación presupuestal		
FASE	ACTIVIDAD	COSTO S/.
Fase 1: Planificación	• Delimitación del ámbito del proyecto.	S/. 60
	• Estudio de alcance.	S/. 20
	• Análisis de riesgos.	S/. 20
	• Estimación temporal.	S/ 40
	• Estimación Presupuestal.	S/ 40
Fase 2: Análisis	• Técnicas de elicitación de requerimientos.	S/. 25
	• Herramientas de modelado de sistemas.	S/. 30
	• Metodología de análisis de requerimientos.	S/. 35
Fase 3: Diseño	• Arquitectura multicapa.	S/. 40
	• Planificación del diseño.	S/. 20
	• Diseño de la aplicación.	S/. 30
Fase 4: Implementación	• Definición de herramientas y entorno a utilizar.	S/. 35
	• Desarrollo.	S/. 900
Fase 5: Pruebas	• Revisión de cumplimiento de requerimientos.	S/. 25
	• Revisión de impacto.	S/. 200
Fase 6: Instalación o despliegue	• Definición de requerimientos de hardware.	S/. 10
	• Definición de requerimientos de software.	S/. 10
	• Plan de Capacitación de usuarios.	S/. 35
	• Plan de instalación.	S/. 20
Fase 7: Uso y mantenimiento	• Detectar defectos en el sistema.	S/. 25
	• Plan de adaptación del sistema.	S/. 25
	• Plan de Adicionar nuevas funcionalidades.	S/. 25
TOTAL		S/. 1 670

Elaborado por: El investigador

TABLA 12
RESÚMEN DE FASE N° 2

Fase N° 2:	Análisis
Técnicas de elicitación de requerimientos	
Identificación de stakeholders	<ul style="list-style-type: none"> ○ Administrador. ○ cocinero 1. ○ cocinero 2. ○ camarero 1. ○ camarero 2. ○ camarero 3.
Definición de técnicas de recolección de requerimientos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Observación: Se aplicará esta técnica identificando el proceso a enfocarse, el cual será de gestión de pedido, una vez identificado se procederá a participar en el proceso sin involucrarse, solo participar de observador. Se identifica y registra todos los eventos y hechos que ocurren durante la ejecución del proceso, detallando adecuadamente lo observado. ○ Entrevista: Se identificará las personas a las cuales se les entrevistará, una vez identificado se aplicará la siguiente entrevista con la finalidad de obtener detalles de los requerimientos para la elaboración del sistema web. <ul style="list-style-type: none"> ✓ 1.- ¿Qué actividades suele realizar? ✓ 2.- ¿Qué actividades realiza con mayor frecuencia? ✓ 3.- ¿Qué actividades realiza con menor frecuencia? ✓ 4.- ¿Qué actividades suele presentar problemas? ✓ 5.- ¿Qué tipo de problemas se suelen presentar? ✓ 6.- ¿Qué clase de actividad cree usted que falta realizar o contemplar dentro de sus actividades? ✓ 7.- ¿Qué funciones deberían estar en la elaboración del sistema web? ○ Análisis: Se aplicará esta técnica para analizar los documentos emitidos, comprobantes, pedidos, reportes, entre otros documentos con la finalidad de poder establecer los requerimientos detallados para llevar a cabo una elaboración adecuada del sistema web.

Obtener lista de requerimientos Administrador	Control de acceso al sistema web por medio de cuentas de usuario.
	Diferenciar las funcionalidades disponibles correspondiente a los cargos desempeñados.
	Gestionar la información de los menús a través de registros, modificaciones, eliminación y búsquedas.
	Gestionar la información de las categorías asignadas a los menús a través de registros, modificaciones y eliminación.
	Verificar la disponibilidad de los usuarios en línea.
	Gestionar la información de los usuarios a través del registro, modificación y eliminación.
	Visualizar los ingresos generados por las ventas del día, semana, mes y total.
	Mostrar la lista de órdenes de ventas o pedidos realizados.
	Visualizar el estado de las ordenes de ventas o pedidos realizados.
	Mostrar detalle de las ordenes de ventas o pedidos realizados.
Obtener lista de requerimientos Mesero	Gestionar la información de las ordenes de ventas mediante el registro correspondiente.
	Seleccionar mediante una pantalla POS los solicitado por el cliente.
	Permite la modificación de la orden de venta previo procesamiento de la información.
	Visualizar la orden de venta al estar en el estado de Listo para proceder a la entrega.
Obtener lista de requerimientos Cocinero	Visualizar las ordenes de ventas o pedidos registrados por el camarero o mesero.
	Gestionar el cambio de estados de la orden de venta o pedido realizado pasando de solicitado a preparado a lista y finalizado o cancelado.
Herramientas de modelado de sistemas	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Actores de negocio. ○ Actores de sistema. ○ Caso de uso de negocio. ○ Caso de uso de sistema. ○ Caso de uso de acceso al sistema. ○ Caso de uso de registro de orden de pedido. ○ Caso de uso de preparación de pedido. ○ Diagrama de actividad proceso de orden de pedidos. 	
Metodología de análisis de requerimientos	
Control de acceso al sistema web por medio de cuentas de usuario.	Alta
Diferenciar las funcionalidades disponibles correspondiente a los cargos desempeñados.	Alta
Gestionar la información de los menús a través de registros, modificaciones, eliminación y búsquedas.	Alta

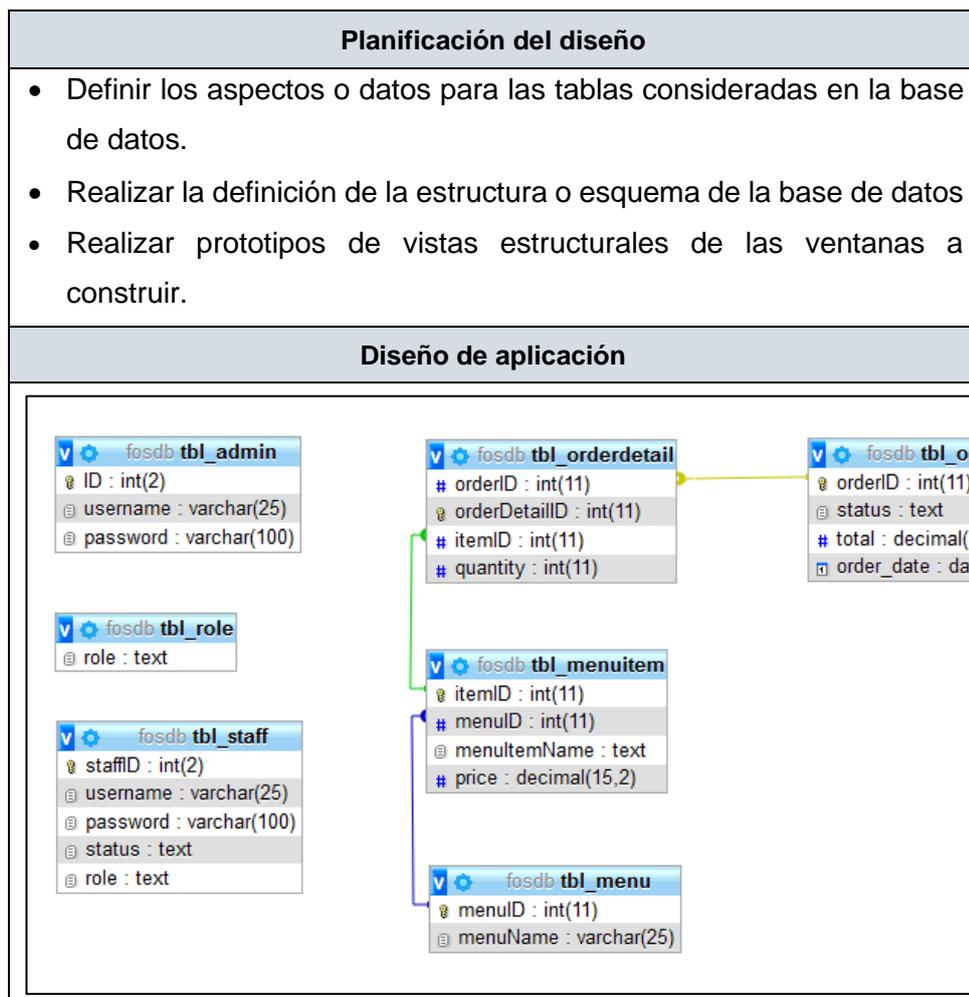
Gestionar la información de las categorías asignadas a los menús a través de registros, modificaciones y eliminación.	Normal
Verificar la disponibilidad de los usuarios en línea.	Baja
Gestionar la información de los usuarios a través del registro, modificación y eliminación.	Alta
Visualizar los ingresos generados por las ventas del día, semana, mes y total.	Alta
Mostrar la lista de órdenes de ventas o pedidos realizados.	Alta
Visualizar el estado de las ordenes de ventas o pedidos realizados.	Alta
Mostrar detalle de las ordenes de ventas o pedidos realizados.	Normal
Gestionar la información de las ordenes de ventas mediante el registro correspondiente.	Alta
Seleccionar mediante una pantalla POS los solicitado por el cliente.	Normal
Permite la modificación de la orden de venta previo procesamiento de la información.	Alta
Visualizar la orden de venta al estar en el estado de Listo para proceder a la entrega.	Alta
Visualizar las ordenes de ventas o pedidos registrados por el camarero o mesero.	Alta
Gestionar el cambio de estados de la orden de venta o pedido realizado pasando de solicitado a preparado a lista y finalizado o cancelado.	Normal

Elaborado por: El investigador

TABLA 13
RESÚMEN DE FASE N° 3

Fase N° 3:	Diseño
Arquitectura multicapa	
CAPA	DESCRIPCIÓN
Presentación	<p>Será las interfaces disponibles para la interacción de los usuarios siendo las interfaces definidas las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Vista de acceso para el administrador. ✓ Vista de acceso para el empleado. ✓ Vista de inicio para el administrador. ✓ Vista de inicio para el chef. ✓ Vista de inicio para el mesero. ✓ Vista de gestión de menú. ✓ Vista Modal de registro de categoría. ✓ Vista Modal de registro de menú. ✓ Vista Modal de eliminar menú. ✓ Vista Modal de edición de menú.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vista Modal de cierre de sesión de administrador. ✓ Vista Modal de cierre de sesión de mesero. ✓ Vista Modal de cierre de sesión de chef. ✓ Vista de ventas para el administrar. ✓ Vista de gestión de empleados para el administrador. ✓ Vista de gestión de órdenes recibidas para el chef. ✓ Vista de gestión de órdenes para el mesero.
Lógica de la aplicación	<p>Se definen las tareas del negocio por las que la elaboración del sistema web se justifica, siendo estas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Registro de categorías de menú. ✓ Eliminar categorías de menú. ✓ Registro de menú. ✓ Editar información de menú. ✓ Eliminar menú. ✓ Registro de empleados. ✓ Editar cargo o puesto del empleado. ✓ Eliminar empleado. ✓ Registrar orden de pedido. ✓ Eliminar orden de pedido. ✓ Enviar orden de pedido a cocina. ✓ Cambiar estado de orden de pedido recepcionado por el chef. ✓ Cancelar orden de pedido. ✓ Visualizar las ganancias generadas. ✓ Visualizar las ordenes.
Acceso a los datos	<p>Se definieron las tablas que formarán la base de datos respectivamente, teniendo 7 tablas consideras, siendo las siguientes:</p> <p>Tbl_admin: Para la información de los usuarios administradores.</p> <p>Tbl_role: Para definir el rol de mesero y chef.</p> <p>Tbl_staff Para la información de los usuarios meseros y chef.</p> <p>Tbl_order Para la información de las ordenes de pedido.</p> <p>Tbl_orderdetail Para la información detallada de las ordenes de pedido.</p> <p>Tbl_menu Para la información de las categorías.</p> <p>Tbl_menuitem Para la información de los menús.</p>



Elaborado por: El investigador

TABLA 14
RESÚMEN DE FASE N° 4

Fase N° 4:	Implementación
Definición de herramientas y entorno a utilizar	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ PHP. ✓ MySQL. ✓ Bootstrap. ✓ JavaScript. ✓ JQuery.. ✓ XAMPP. ✓ Notepad++. 	

Desarrollo
<ul style="list-style-type: none"> • Ventana inicial de ingreso. • Ventana de acceso de administrador. • Ventana de acceso de empleador. • Ventana de acceso de administrador. • Ventana de empleado. • Ventana de reporte de ventas. • Ventana de menú. • Ventana de inicio de mesero. • Ventana de órdenes. • Ventana de inicial de chef. • Ventana de cocina.

Elaborado por: El investigador

TABLA 15
RESÚMEN DE FASE N° 5

Fase N° 5:	Pruebas
Revisión de cumplimiento de requerimientos	
REQUERIMIENTOS	REVISIÓN
Control de acceso al sistema web por medio de cuentas de usuario.	Cumplido
Diferenciar las funcionalidades disponibles correspondiente a los cargos desempeñados.	Cumplido
Gestionar la información de los menús a través de registros, modificaciones, eliminación y búsquedas.	Cumplido
Gestionar la información de las categorías asignadas a los menús a través de registros, modificaciones y eliminación.	Cumplido
Verificar la disponibilidad de los usuarios en línea.	Cumplido
Gestionar la información de los usuarios a través del registro, modificación y eliminación.	Cumplido
Visualizar los ingresos generados por las ventas del día, semana, mes y total.	Cumplido
Mostrar la lista de órdenes de ventas o pedidos realizados	Cumplido
Visualizar el estado de las ordenes de ventas o pedidos realizados.	Cumplido
Mostrar detalle de las ordenes de ventas o pedidos realizados.	Cumplido
Gestionar la información de las ordenes de ventas mediante el registro correspondiente.	Cumplido

Seleccionar mediante una pantalla POS los solicitado por el cliente.	Cumplido
Permite la modificación de la orden de venta previo procesamiento de la información.	Cumplido
Visualizar la orden de venta al estar en el estado de Listo para proceder a la entrega.	Cumplido
Visualizar las ordenes de ventas o pedidos registrados por el camarero o mesero.	Cumplido
Gestionar el cambio de estados de la orden de venta o pedido realizado pasando de solicitado a preparado a lista y finalizado o cancelado.	Cumplido
Revisión de impacto	
<p>✓ Recolección de datos – Periodo AS IS: Tuvo un inicio desde el 7 de septiembre del 2020 hasta el 11 de septiembre del 2020.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de Cantidad de Reclamos. • Tiempo de Registro de Pedidos. • Tiempo de Reparto de Pedidos. • Nivel de Satisfacción del Cliente. <p>✓ Recolección de datos – Periodo TO BE: Tuvo un inicio desde el 21 de septiembre del 2020 hasta el 25 de septiembre del 2020.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de Cantidad de Reclamos. • Tiempo de Registro de Pedidos. • Tiempo de Reparto de Pedidos. • Nivel de Satisfacción del Cliente. 	

Elaborado por: El investigador

TABLA 16
RESÚMEN DE FASE N° 6

Fase N° 6:	Pruebas
Revisión de cumplimiento de requerimientos	
REQUERIMIENTOS	REVISIÓN
Control de acceso al sistema web por medio de cuentas de usuario.	Cumplido
Diferenciar las funcionalidades disponibles correspondiente a los cargos desempeñados.	Cumplido
Gestionar la información de los menús a través de registros, modificaciones, eliminación y búsquedas.	Cumplido
Gestionar la información de las categorías asignadas a los menús a través de registros, modificaciones y eliminación.	Cumplido
Verificar la disponibilidad de los usuarios en línea.	Cumplido
Gestionar la información de los usuarios a través del registro, modificación y eliminación.	Cumplido
Visualizar los ingresos generados por las ventas del día, semana, mes y total.	Cumplido
Mostrar la lista de órdenes de ventas o pedidos realizados.	Cumplido
Visualizar el estado de las ordenes de ventas o pedidos realizados.	Cumplido
Mostrar detalle de las ordenes de ventas o pedidos realizados.	Cumplido
Gestionar la información de las ordenes de ventas mediante el registro correspondiente.	Cumplido
Seleccionar mediante una pantalla POS los solicitado por el cliente.	Cumplido
Permite la modificación de la orden de venta previo procesamiento de la información.	Cumplido
Visualizar la orden de venta al estar en el estado de Listo para proceder a la entrega.	Cumplido
Visualizar las ordenes de ventas o pedidos registrados por el camarero o mesero.	Cumplido
Gestionar el cambio de estados de la orden de venta o pedido realizado pasando de solicitado a preparado a lista y finalizado o cancelado.	Cumplido
Revisión de impacto	
<p>✓ Recolección de datos – Periodo AS IS: Tuvo un inicio desde el 7 de septiembre del 2020 hasta el 11 de septiembre del 2020.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de Cantidad de Reclamos. • Tiempo de Registro de Pedidos. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de Reparto de Pedidos. • Nivel de Satisfacción del Cliente. <p>✓ Recolección de datos – Periodo TO BE: Tuvo un inicio desde el 21 de septiembre del 2020 hasta el 25 de septiembre del 2020.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de Cantidad de Reclamos. • Tiempo de Registro de Pedidos. • Tiempo de Reparto de Pedidos. • Nivel de Satisfacción del Cliente.
--

Elaborado por: El investigador

TABLA 17
RESÚMEN DE FASE N° 7

Fase N° 7:	Instalación o despliegue
Definición de requerimientos de hardware	
CRITERIOS	DESCRIPCIÓN
Servidor	Local: Computador configurado como servidor Remoto: Contrato de servicio de servidor remoto.
Periféricos	Mouse, pantalla, teclado.
Definición de requerimientos de Software	
CRITERIOS	DESCRIPCIÓN
Sistema operativo	Windows 8, 8.1, 10, Linux, Mac OS .
Programas	Localmente: XAMPP o WAMPSEVER. Remoto: ninguno.
Navegador	Google Chrome, Firefox, Opera, Safari, Edge.

Plan de capacitación de usuarios

✓ **ACTIVIDAD DE LA EMPRESA**

El restaurante chifa Kam Lun es un restaurante dedicado a brindar el servicio de atención y entrega de pedidos de menú.

✓ **ALCANCE**

El presente plan de capacitación es de aplicación para todos los usuarios involucrados en el manejo del sistema web construido para la gestión de procesos de pedidos en el restaurante Chifa Kam Lun.

✓ **FINES DEL PLAN DE CAPACITACION**

La finalidad general del plan de capacitación es impulsar la eficiencia en las operaciones realizadas mediante la manipulación adecuada del sistema web, entre los resultados esperados de la realización de la capacitación están:

- Mejorar el desempeño laboral de los usuarios, incrementando su productividad y eficiencia.
- Mayor comunicación entre el personal de cocina y recepción.
- Agilizar la realización de las actividades del restaurante Chifa Kam Lun.
- Prevenir posibles manejos inadecuados del sistema web.

✓ **OBJETIVOS DEL PLAN DE CAPACITACION**

○ **Objetivos Generales**

- Preparar a los usuarios para el manejo eficiente de las funcionalidades proporcionadas por el sistema web construido para la gestión de pedidos del restaurante Chifa Kam Lun.

○ **Objetivos Específicos**

- Proporcionar orientación en el manejo adecuado del sistema web.

- Proveer de conocimientos sobre posibles escenarios y como poder aplicar acciones correctivas y preventivas respectivamente.
- Establecer mecanismos de consulta de ayuda ante dudas generadas.
- Preparar y evaluar a los usuarios para determinar nivel de capacitación.
- Proporcionar una estable condición de funcionamiento de las operaciones.

✓ **META**

Capacitar al 100% a los usuarios del restaurante Chifa Kam Lun.

✓ **ESTRATEGIAS**

Las estrategias a emplear son.

- Presentación de casos a suscitarse y las medidas a considerar.
- Explorar aspectos del sistema web construido.
- Mostrar funcionamiento del sistema web.
- Realizar pruebas en el manejo del sistema web.

✓ **ACCIONES A DESARROLLAR**

Las acciones realizadas estarán diferenciadas por 2 aspectos importantes en el plan de capacitación, siendo estas la planificación y la ejecución:

➤ **Planificación**

- Establecer objetivos de la capacitación.
- Identificación de los usuarios.
- Definición de aspectos como metas, alcance y estrategias.
- Estimación de cronograma.
- Estimación de presupuesto.

➤ **Ejecución**

- Presentación de casos a suscitarse y las medidas a considerar.
- Explorar aspectos del sistema web construido.
- Mostrar funcionamiento del sistema web.

- Realizar pruebas en el manejo del sistema web.

✓ **RECURSOS**

➤ **HUMANOS:**

Lo conforman los usuarios del sistema web construido, así como los encargados o responsables de la capacitación.

➤ **MATERIALES:**

- **INFRAESTRUCTURA.** - Las actividades de capacitación se realizarán en ambientes proporcionados por el restaurante Chifa Kam Lun.
- **MOBILIARIO, EQUIPO Y OTROS.** - Está conformado por material de oficina, pizarra, proyector, equipo de cómputo, periféricos como impresora, mouse, teclado, entre otros.
- **DOCUMENTOS.** - Entre ellos tenemos: fichas de evaluación, fichas de recojo de información, plan de capacitación, entre otros.

✓ **FINANCIAMIENTO**

El plan de capacitación será financiado por el representante del Chifa Kam Lun.

Plan de instalación

✓ **Localmente:**

- Analizar requerimientos de servidor.
- Adquirir computador.
- Configurar servidor en el computador.
- Configurar sistema web.
- Cargar sistema web al servidor.
- Realizar pruebas de funcionalidad.

✓ **Remotamente**

- Definir proveedores de hosting.

- Comparar planes ofrecidos por los proveedores.
- Seleccionar el proveedor adecuado.
- Cerrar contrato con proveedor.
- Configurar hosting remoto.
- Configurar sistema web.
- Cargar sistema web a hosting remoto.
- Realizar pruebas de funcionalidad.
- Despliegue de sistema web.

Elaborado por: El investigador

TABLA 18
RESÚMEN DE FASE N° 8

Fase N° 8:	Uso y mantenimiento
Detectar defectos en el sistema	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Detección de defecto <ul style="list-style-type: none"> ○ Analizar funciones del sistema. ○ Evaluar y comparar los resultados obtenidos con antecedentes. ○ Definir las funcionalidades con resultados negativos. ○ Determinar si las funciones presentan defectos. ○ Analizar y establecer la causa origen del defecto. ✓ Acciones contra defectos <ul style="list-style-type: none"> ○ Analizar el origen del defecto. ○ Determinar factibilidad de reparación. ○ Definir alternativas de solución. ○ Evaluar las alternativas de solución. ○ Seleccionar la alternativa. ○ Realizar las tareas correctivas o preventivas. ○ Evaluar resultados obtenidos. 	

Plan de adaptación del sistema
<ul style="list-style-type: none"> ○ Analizar el entorno del sistema a adaptar. ○ Evaluar la compatibilidad del sistema con el entorno ○ Determinar la factibilidad de la adaptación del sistema. ○ Establecer mecanismos requeridos para la adaptación. ○ Realizar la adaptación del sistema. ○ Evaluar la adaptación realizada. ○ Verificar compatibilidad del sistema con el entorno requerido.
Plan de adicionar nuevas funcionalidades
<ul style="list-style-type: none"> ○ Analizar nuevos requerimientos o funcionalidades. ○ Determinar la viabilidad de los requerimientos solicitados. ○ Analizar el impacto de la inclusión del requerimiento solicitado. ○ Analizar los costos y tiempos requeridos para la adición solicitada. ○ Realizar un respaldo de información de la base de datos. ○ Realizar un respaldo de información del sistema web. ○ Realizar la inclusión el nuevo requerimiento. ○ Efectuar pruebas de integración funcional. ○ Llevar a cabo la exploración del sistema web resultante. ○ Realizar la capacitación de usuarios.

Elaborado por: El investigador

V.- RESULTADOS

5.1. Presentación de resultados

- **Resumen de datos – AS IS:** Tuvo un inicio desde el 7 de septiembre del 2020 hasta el 11 de septiembre del 2020.
- **Análisis de Cantidad de Reclamos:**

Figura 29:

FICHA DE RESÚMEN (Análisis de reclamos – AS IS)

Resumen de reclamos en los pedidos				
AS IS				
#	FECHA	CANTIDAD DE SERVICIOS REALIZADOS	CANTIDAD DE SERVICIOS CON RECLAMOS	PORCENTAJE DE SERVICIOS CON RECLAMOS
1	07/09/20	4	2	50%
2	08/09/20	6	3	50%
3	09/09/20	6	2	33%
4	10/09/20	4	3	75%
5	11/09/20	5	1	20%
TOTAL		25	11	44%

Fuente: Elaboración Propia

- **Tiempo de Registro de Pedidos:**

Figura 30:

FICHA DE RESÚMEN (Tiempo de registro de pedidos – AS IS)

Resumen de registro de pedidos				
AS IS				
#	FECHA	CANTIDAD DE PEDIDOS REGISTRADOS	TIEMPO TOTAL DE REGISTRO	TIEMPO PROMEDIO POR REGISTRO
1	07/09/20	6	0:31:00	0:05:10
2	08/09/20	5	0:26:00	0:05:12
3	09/09/20	4	0:19:00	0:04:45
4	10/09/20	5	0:25:00	0:05:00
5	11/09/20	5	0:27:00	0:05:24
TOTAL		25	2:08:00	0:05:07

Fuente: Elaboración Propia

○ **Tiempo de Reparto de Pedidos:**

**Figura 31:
FICHA DE RESÚMEN
(Tiempo de reparto de pedidos – AS IS)**

Resumen de registro de reparto				
AS IS				
#	FECHA	CANTIDAD DE REPARTOS EVALUADOS	TIEMPO TOTAL DE REPARTO	TIEMPO PROMEDIO POR REPARTO
1	07/09/20	6	2:05:00	0:20:50
2	08/09/20	5	1:27:00	0:17:24
3	09/09/20	4	1:27:00	0:21:45
4	10/09/20	5	1:50:00	0:22:00
5	11/09/20	5	1:33:00	0:18:36
TOTAL		25	8:22:00	0:20:05

Fuente: Elaboración Propia

○ **Nivel de Satisfacción del Cliente:**

**Figura 32:
FICHA DE RESÚMEN
(Nivel de satisfacción del cliente – AS IS)**

Resumen de la satisfacción del cliente								
AS IS								
N°	Preguntas						Puntaje total	Porcentaje de satisfacción
	1	2	3	4	5	6		
1	b	c	d	d	d	c	10	42%
2	b	d	b	c	d	c	12	50%
3	d	c	c	c	c	d	10	42%
4	d	c	d	d	d	d	7	29%
5	d	s	c	b	d	b	10	42%
6	d	d	b	d	c	d	9	38%
7	d	b	b	d	c	d	11	46%
8	d	b	d	d	d	c	9	38%
9	b	b	c	c	b	c	15	63%
10	c	d	d	b	d	d	9	38%
11	c	b	d	c	d	c	11	46%
12	d	d	b	d	d	b	10	42%
13	d	d	c	d	c	b	10	42%
14	c	c	b	d	c	b	13	54%
15	b	b	d	d	c	b	13	54%
TOTAL							10.60	44%

Fuente: Elaboración Propia

- **Resumen de datos – TO BE:** Tuvo un inicio desde el 21 de septiembre del 2020 hasta el 25 de septiembre del 2020.
- **Análisis de Cantidad de Reclamos:**

Figura 33:
FICHA DE RESÚMEN
(Análisis de reclamos – TO BE)

Resumen de reclamos en los pedidos				
TO BE				
#	FECHA	CANTIDAD DE SERVICIOS REALIZADOS	CANTIDAD DE SERVICIOS CON RECLAMOS	PORCENTAJE DE SERVICIOS CON RECLAMOS
1	21/09/20	6	0	0%
2	22/09/20	5	1	20%
3	23/09/20	6	1	17%
4	24/09/20	4	0	0%
5	25/09/20	4	0	0%
TOTAL		25	2	8%

Fuente: Elaboración Propia

- **Tiempo de Registro de Pedidos:**

Figura 34:
FICHA DE RESÚMEN
(Tiempo de registro de pedidos – TO BE)

Resumen de registro de pedidos				
TO BE				
#	FECHA	CANTIDAD DE PEDIDOS REGISTRADOS	TIEMPO TOTAL DE REGISTRO	TIEMPO PROMEDIO POR REGISTRO
1	21/09/20	6	0:09:00	0:01:30
2	22/09/20	5	0:07:00	0:01:24
3	23/09/20	5	0:08:00	0:01:36
4	24/09/20	5	0:07:00	0:01:24
5	25/09/20	4	0:06:00	0:01:30
TOTAL		25	0:37:00	0:01:29

Fuente: Elaboración Propia

- **Tiempo de Reparto de Pedidos:**

Figura 35:
FICHA DE RESÚMEN
(Tiempo de reparto de pedidos – TO BE)

Resumen de registro de reparto				
TO BE				
#	FECHA	CANTIDAD DE REPARTOS EVALUADOS	TIEMPO TOTAL DE REPARTO	TIEMPO PROMEDIO POR REPARTO
1	21/09/20	6	1:13:00	0:12:10
2	22/09/20	5	1:04:00	0:12:48
3	23/09/20	5	1:04:00	0:12:48
4	24/09/20	5	1:01:00	0:12:12
5	25/09/20	4	0:52:00	0:13:00
TOTAL		25	5:14:00	0:12:34

Fuente: Elaboración Propia

- **Nivel de Satisfacción del Cliente:**

Figura 36:
FICHA DE RESÚMEN
(Nivel de satisfacción del cliente – TO BE)

Resumen de la satisfacción del cliente								
TO BE								
N°	Preguntas						Puntaje total	Porcentaje de satisfacción
	1	2	3	4	5	6		
1	a	b	c	c	a	b	18	75%
2	b	a	b	a	a	b	21	88%
3	a	a	a	b	a	a	23	96%
4	a	a	a	a	a	a	24	100%
5	a	a	b	b	a	a	22	92%
6	b	a	a	b	a	b	21	88%
7	a	a	b	a	a	b	22	92%
8	c	b	b	b	c	c	15	63%
9	a	a	a	b	b	b	21	88%
10	a	b	b	c	b	a	19	79%
11	a	a	a	b	a	b	22	92%
12	a	b	a	b	a	b	21	88%
13	b	b	b	a	b	b	19	79%
14	a	a	b	b	a	b	21	88%
15	c	c	a	a	b	a	19	79%
TOTAL							20.53	86%

Fuente: Elaboración Propia

5.2. Interpretación de los resultados

- **Interpretación de resultados – AS IS:** Tuvo un inicio desde el 7 de septiembre del 2020 hasta el 11 de septiembre del 2020.
 - **Análisis de Cantidad de Reclamos:**

Figura 37:
GRÁFICO
(Análisis de reclamos – AS IS)



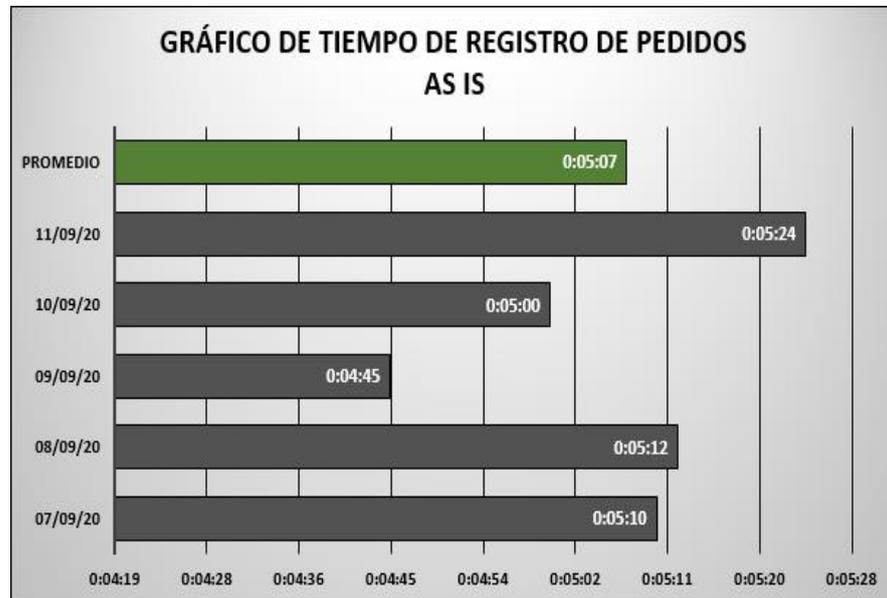
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Se llevó a cabo la recolección de datos que permitió obtener información sobre la cantidad de reclamos procesados que originó los pedidos atendidos en 5 días, permitiendo así obtener una variación entre los 20% y 75%, logrando concluir en un tiempo promedio de presencia de reclamos en los pedidos procesados del 44%.

- **Tiempo de Registro de Pedidos:**

Figura 38:
GRÁFICO
(Tiempo de registro de pedidos – AS IS)



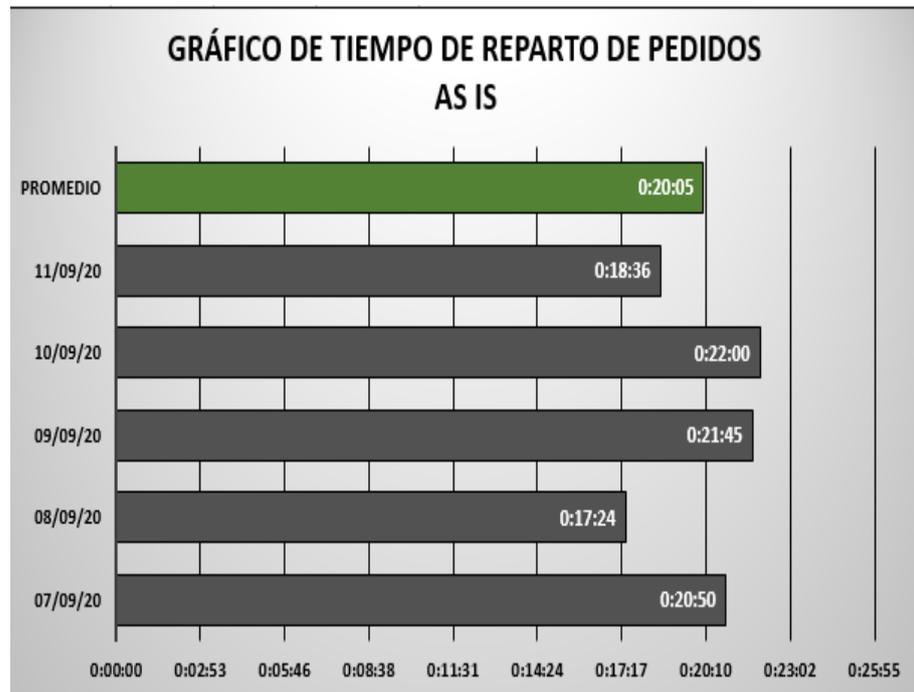
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Se llevó a cabo una recolección de datos sobre el tiempo requerido para el registro de pedidos, dicho tiempo evaluado durante 5 días varió entre los 4.45 minutos y los 5.24 minutos, lo que permitió estimar el tiempo promedio a 5.07 minutos como tiempo requerido para el registro de los pedidos diariamente.

- **Tiempo de Reparto de Pedidos:**

Figura 39:
GRÁFICO
(Tiempo de reparto de pedidos – AS IS)



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Se llevó a cabo la recolección de datos sobre el tiempo de reparto de pedidos que comprende desde la salida del local hasta la entrega del pedido al cliente, de esta manera el tiempo evaluado se estima que dentro de la evaluación realizada en 5 días varía entre los 17.24 minutos y los 22 minutos, lo que permitió concluir en un tiempo promedio de 20.05 minutos.

- **Nivel de Satisfacción del Cliente:**

Figura 40:

GRÁFICO

(Nivel de satisfacción del cliente – AS IS)



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Se llevó a cabo una recolección de información sobre la satisfacción del cliente, en donde se aplicó una encuesta a 15 clientes y determinar su satisfacción, los resultados obtenidos variaron entre el 29% y el 61% de satisfacción, lo que nos permite evaluar y afirmar que se obtuvo un promedio de satisfacción 44%.

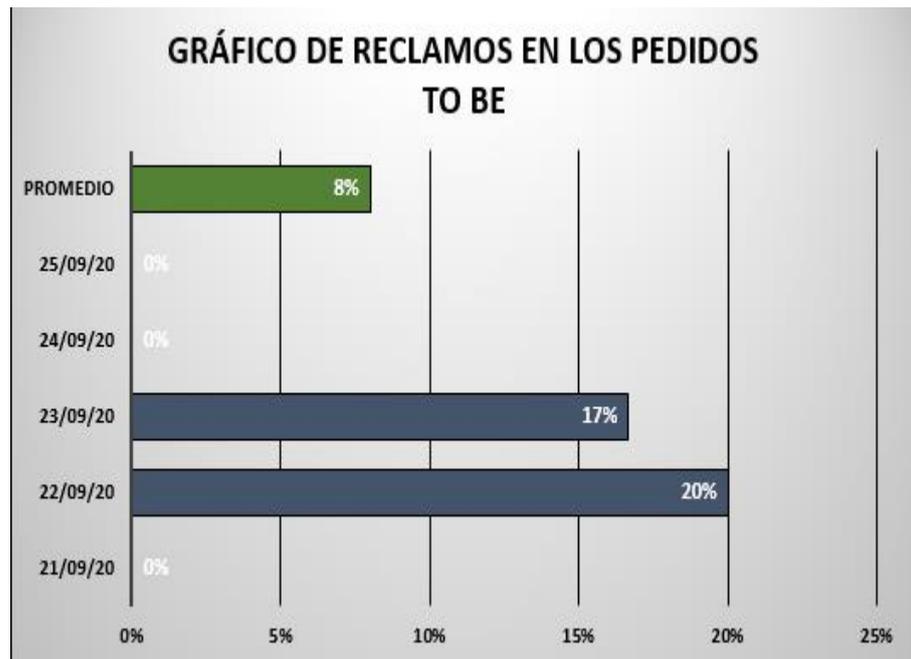
- **Interpretación de resultados – TO BE:** Tuvo un inicio desde el 21 de septiembre del 2020 hasta el 25 de septiembre del 2020.

- **Análisis de Cantidad de Reclamos:**

Figura 41:

GRÁFICO

(Análisis de reclamos – TO BE)



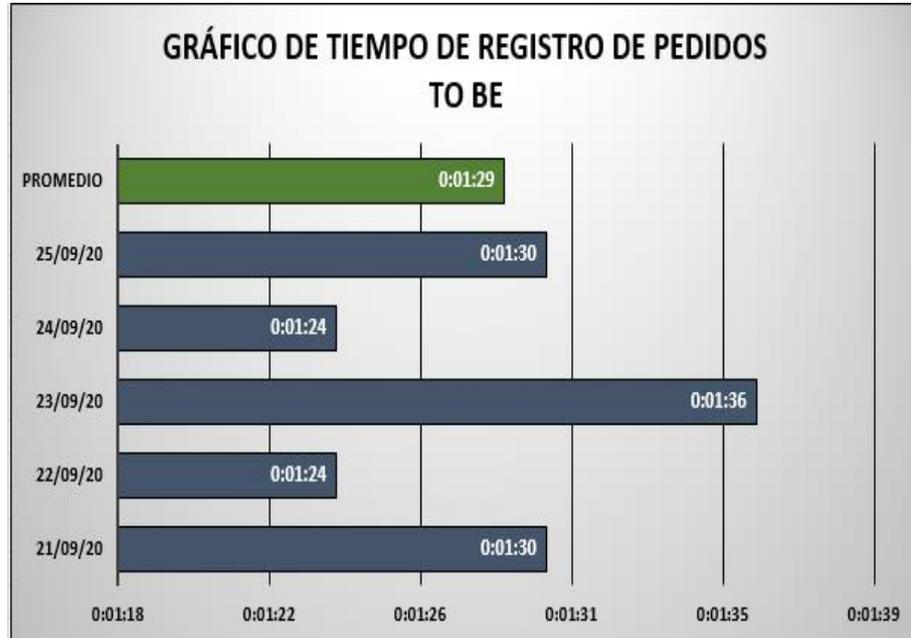
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Se llevó a cabo la recolección de datos que permitió obtener información sobre la cantidad de reclamos procesados que originó los pedidos atendidos en 5 días, permitiendo así obtener una variación entre los 0% y 20%, logrando concluir en un tiempo promedio de presencia de reclamos en los pedidos procesados del 8%.

- **Tiempo de Registro de Pedidos:**

Figura 42:
GRÁFICO
(Tiempo de registro de pedidos – TO BE)



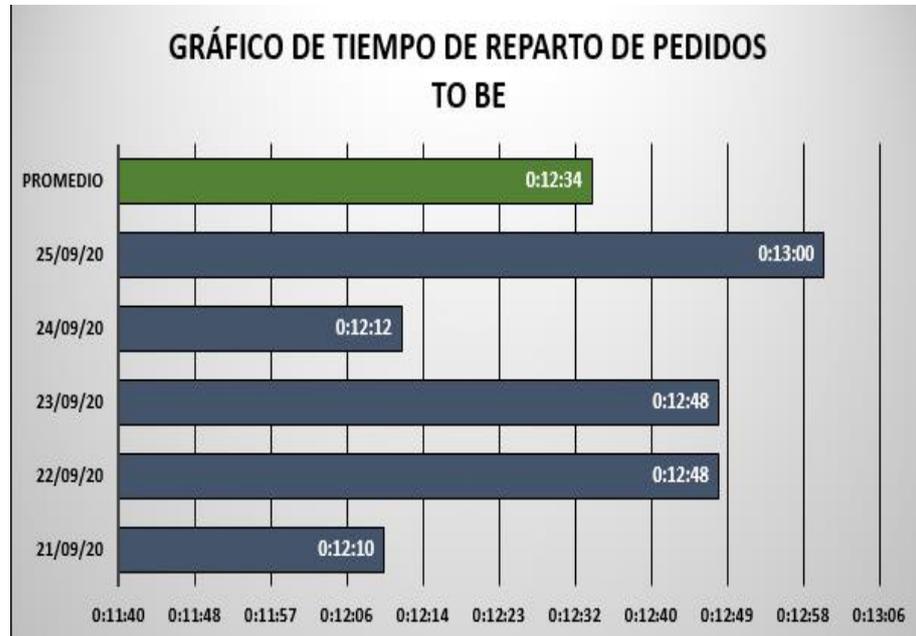
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Se llevó a cabo una recolección de datos sobre el tiempo requerido para el registro de pedidos, dicho tiempo evaluado durante 5 días varió entre los 1.24 minutos y los 1.36 minutos, lo que permitió estimar el tiempo promedio a 1.29 minutos como tiempo requerido para el registro de los pedidos diariamente.

- **Tiempo de Reparto de Pedidos:**

Figura 43:
GRÁFICO
(Tiempo de reparto de pedidos – TO BE)



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

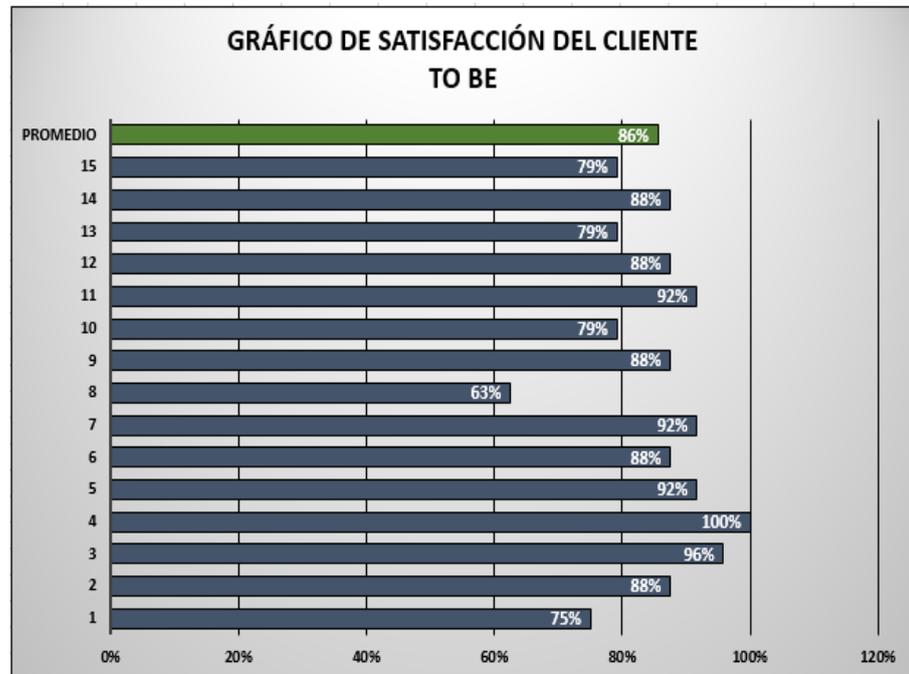
Se llevó a cabo la recolección de datos sobre el tiempo de reparto de pedidos que comprende desde la salida del local hasta la entrega del pedido al cliente, de esta manera el tiempo evaluado se estima que dentro de la evaluación realizada en 5 días varía entre los 12.10 minutos y los 13 minutos, lo que permitió concluir en un tiempo promedio de 12.34 minutos.

- **Nivel de Satisfacción del Cliente:**

Figura 44:

GRÁFICO

(Nivel de satisfacción del cliente – TO BE)



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Se llevó a cabo una recolección de información sobre la satisfacción del cliente, en donde se aplicó una encuesta a 15 clientes y determinar su satisfacción, los resultados obtenidos variaron entre el 63% y el 100% de satisfacción, lo que nos permite evaluar y afirmar que se obtuvo un promedio de satisfacción 86%.

VI.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

6.1. Análisis descriptivo de los resultados

- Análisis de los resultados: Cantidad de Reclamos:

Figura 45:
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS
(Análisis de reclamos)



Fuente: Elaboración Propia

Análisis:

El análisis demuestra que el porcentaje de presencia de reclamo en los pedidos procesados, logró pasar de 44% en el AS IS a 8% en el TO BE, lo que permite observar gráficamente una reducción del 36% de ocurrencia de reclamos en los pedidos procesados es decir que antes se estimaba que de cada 100 pedidos realizados 44 de ellos presentaban algún reclamo por parte de los clientes y actualmente debido al sistema web ese número se ha reducido a 8 de cada 100 pedidos procesados.

- **Análisis de los resultados: Tiempo de Registro de Pedidos:**

Figura 46:
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS
(Tiempo de registro de pedidos)



Fuente: Elaboración Propia

Análisis:

El análisis demuestra que el tiempo promedio requerido para el registro de pedidos, logró pasar de 5.07 minutos en el AS IS a 1.29 minutos en el TO BE, lo que permite observar gráficamente una reducción de 3.38 minutos del tiempo promedio de registro de pedido es decir que antes de estimaba que por cada registro de pedido aproximadamente demandaba la utilización de 5.07 minutos para completar el registro y actualmente se demanda la utilización de 1.29 minutos para el registro de pedidos aproximadamente.

- **Análisis de los resultados: Tiempo de Reparto de Pedidos:**

Figura 47:
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS
(Tiempo de reparto de pedidos)



Fuente: Elaboración Propia

Análisis:

El análisis demuestra que el tiempo promedio requerido para el reparto de pedidos, logró pasar de 20.05 minutos en el AS IS a 12.34 minutos en el TO BE, lo que permite observar gráficamente una reducción de 7.31 minutos del tiempo promedio de reparto de pedido es decir que antes se estimaba que por cada reparto de pedido aproximadamente demandaba el empleo de 20.05 minutos para entregar el pedido y actualmente se demanda la utilización de 12.34 minutos para el reparto de pedidos aproximadamente.

- **Análisis de los resultados: Nivel de Satisfacción del Cliente:**

Figura 48:
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS
(Nivel de satisfacción del cliente)



Fuente: Elaboración Propia

Análisis:

El análisis demuestra que el porcentaje de satisfacción de los clientes, logró pasar de 44% en el AS IS a 86% en el TO BE, lo que permite observar gráficamente un aumento del 41% de satisfacción del cliente con el servicio recibido es decir que antes de se estimaba que cada cliente atendido la satisfacción que tenía era del 44% es decir menor a la mitad. Así mismo actualmente la satisfacción obtenida por los clientes atendidos durante TO BE tienen 86% el cual es mayor a 3 / 4 del (100%).

6.2. Comparación de resultados

- Herrera Cajusol Dora Lizbeth (2018, Chiclayo - Perú)
En su tesis con el título “*Sistema web para optimizar la gestión de pedidos de la empresa agrícola viña vieja viña santa Isabel S.A.C.*”

El sistema web proporcionado para la gestión de pedidos desarrollado por Herrera Cajusol Dora Lizbeth a diferencia del proporcionado por la presente investigación se diferencia en 3 aspectos claves, siendo estos:

Positivo:

El sistema construido para el Chifa Kam Lun está desarrollado esencialmente al entorno del negocio por lo que para el negocio Chifa Kam Lun resulta más destacado y eficiente el construido para el negocio a comparación del construido para la empresa agrícola viña vieja viña santa Isabel S.A.C.

Negativo:

El sistema desarrollado para la empresa agrícola viña vieja viña Santa Isabel S.A.C. cuenta con más funcionalidades y el alcance es mayor para la empresa por lo que, funcionalmente destaca sobre el construido para el Chifa Kam Lun.

El sistema desarrollado para la empresa agrícola al contar con mayor número de funcionalidades, también cuenta con mayores detalles de información lo que hace que sea más preciso las operaciones y mayor cantidad de información para reportar, a diferencia del sistema propuesto para el Chifa Kam Lun el cual cuenta con información concreta.

Similar:

Ambos sistemas web tienen como similitud los roles de usuarios, los cuales se diferencian en las funcionalidades permitidas para cada rol a realizar dentro del sistema web.

Ambos sistemas cuentan con reportes de las ganancias en diversos periodos a visualizar por el administrador.

- Durán Pineda Mario, Flores Hernández Pablo, Rueda López Miguel (2015, Ciudad de México - México)

Elaboró una tesis con el título “*Sistema de control y atención de pedidos en restaurantes mediante el uso de dispositivos móviles y redes inalámbricas.*”

El sistema web proporcionado para la gestión de pedidos desarrollado por Durán Pineda Mario, Flores Hernández Pablo y Rueda López Miguel a diferencia del proporcionado por la presente investigación se diferencia en 2 aspectos claves, siendo estos:

Positivo:

El sistema construido para el Chifa Kam Lun está desarrollado con una orientación web la cual puede ser accedida desde cualquier dispositivo tecnológico, dependiendo la necesidad, estableciendo así tabletas para el ingreso de los meseros y chef, sin embargo, para el ingreso por comodidad y portabilidad desde un Smartphone o laptop puede ingresar el administrador para monitorear el proceso del negocio, lo que es superior a lo ofrecido por la propuesta de Durán Pineda, Flores Hernández y Rueda López que su producto es con orientación móvil lo cual si bien tiene la posibilidad de acceso desde otro dispositivo no se contempla ni añade dicha funcionalidad.

Similar:

Ambos sistemas si bien no tienen la misma orientación (web y móvil) poseen características en su funcionalidad que las hace o dota de similitud al poder recepcionar pedidos y cambiar el estado de estos pedidos por los roles de usuarios respectivamente, la lógica del negocio es muy similar entre ambas soluciones.

CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- La presente investigación logró alcanzar los objetivos trazados en el documento, permitiendo de esta manera afirmar que la elaboración de un sistema web repercute en resultados positivos en las empresas, especialmente en este caso dedicadas al servicio de atención a comensales.
- La aplicación del modelo clásico permitió contar con una secuencia de pasos adecuados para la elaboración del sistema web lo que resulto en un producto capaz de realizar las operaciones de la empresa de manera óptima.
- La utilización de herramientas open source permitió abaratar costos para la elaboración del sistema web, así como también la adecuada utilización de estas provoco una adecuada integración de lo requerido al sistema.
- La realización de estudios sobre el funcionamiento del sistema realizando pruebas en el cumplimiento de los requerimientos, pruebas en el funcionamiento correcto y sobre todo en el impacto generado permitió avanzar a la etapa de Instalación o despliegue del sistema web.
- El impacto generado por el sistema web construido demuestra que está 100% adecuado al entorno y necesidades de la empresa Chifa Kam Lun, lo que impedirá su utilización en otro establecimiento.

Recomendaciones

- Para iniciar con una propuesta de elaboración de sistema web, antes que nada, se debe considerar y realizar fuera de cualquier modelo de desarrollo a elegir, el análisis del entorno e identificación de problemas a solucionar, así como las metas a proponer con el producto resultante, es decir del sistema web.
- Se recomienda el uso del modelo clásico de desarrollo para construcciones de sistemas que tengan una amplia capacidad de manejo de la información del entorno, del cliente y sobre todo requerimientos detallados.
- El modelo clásico es utilizado por la particularidad de englobar las mejores fases de todas las metodologías existentes sobre desarrollo de sistemas, teniendo así una metodología de desarrollo completa y adecuada para cualquier finalidad.
- Se deberá realizar un modelamiento del entorno adecuadamente utilizando alguna herramienta de modelado para visualizar el proceso correcto del negocio lo cual ayudará a una elaboración fiel al proceso del negocio.
- La obtención de requerimientos es un paso importante dentro de la elaboración porque el modelo empleado utiliza diversas técnicas para concretar con una obtención detallada de los requerimientos.
- Considerar los requerimientos tanto del software como del hardware para la instalación o despliegue del sistema web, deben ser establecidos correctamente luego de verificar dichos criterios, porque permitirá contemplar la necesidad de adquisición ante la falta de estos para una adecuada instalación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Bibliografía

- Báez, S. (2012). *Sistemas Web*.
- Berzal, F. (s.f.). *El ciclo de vida de un sistema de información*.
- Burgos Cando, C. X. (2015). *Desarrollo de un sistema web para la gestión en un restaurante aplicando a un caso de estudio*. Quito, Ecuador.
- Durán Pineda Mario, F. H. (2015). *Sistema de control y atención de pedidos en restaurantes mediante el uso de dispositivos móviles y redes inalámbricas*. Ciudad de Mexico, Mexico.
- Ferrer Matínez , J. (2012). *Aplicaciones web* .
- Lizbeth, H. C. (2018). *Sistema web para optimizar la gestión de pedidos de la empresa agrícola viña vieja viña santa isabel s. a. c*. Chiclayo, Perú.
- Miguel, T. P. (2018). *Implementación de un sistema de información para el restaurante cevichería mary's -huaraz; 2017*. Chimbote.
- Vignaga, A., & Perovich, D. (s.f.). *Arquitecturas y tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web*.

LINKOGRAFÍA

- AFP. (21 de 7 de 2020). *Diario La Gestión*. Obtenido de <https://gestion.pe/mundo/espana/el-13-de-los-bares-y-restaurantes-en-espana-cerraron-por-causa-de-la-pandemia-noticia/>
- AFP, A. (23 de 02 de 2020). *Diario La Gestión*. Obtenido de <https://gestion.pe/mundo/internacional/con-restaurantes-vacios-por-coronavirus-repartidores-ocupan-calles-en-china-noticia/>
- Gestión. (25 de 08 de 2020). *Diario La Gestión*. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/bcg-el-80-de-bares-y-restaurantes-de-america-latina-corren-riesgo-de-quebrar-nndc-noticia/>
- Michilot, A. (20 de 07 de 2020). *Diario La Gestión*. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/empresas/ventas-en-restaurantes-solo-alcanzaran-la-mitad-por-aforo-recortado-noticia/?ref=gesr>

ANEXOS

ANEXO 1: DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS

Ing. Cesar Augusto Cabrera García:

Nosotros, Scherrth Maiki Huamán Sánchez y Miguel Angel Alvarado Trillo, con la tesis titulada “Elaboración de un sistema web para la optimización de la gestión de pedidos en la empresa Chifa Kam Lun de Ica” tenemos por finalidad elaborar un sistema web con la intención de optimizar la gestión de pedidos, dicha elaboración estará bajo la metodología clásica de desarrollo de sistemas, la cual consta de 7 fases básicas e imprescindibles para cualquier elaboración de sistema web, así mismo estará construido con el lenguaje de programación PHP así como el uso de HTML5, CSS3, JavaScript, JQuery, Bootstrap y como gestor de base de datos el MySQL, las actividades a desarrollar son:

FASE	ACTIVIDAD
Fase 1: Planificación	• Delimitación del ámbito del proyecto.
	• Estudio de alcance.
	• Análisis de riesgos.
	• Estimación temporal.
	• Estimación Presupuestal.
Fase 2: Análisis	• Técnicas de elicitación de requerimientos.
	• Herramientas de modelado de sistemas.
	• Metodología de análisis de requerimientos.
Fase 3: Diseño	• Arquitectura multicapa.
	• Planificación del diseño.
	• Diseño de la aplicación.
Fase 4: Implementación	• Definición de herramientas y entorno a utilizar.
	• Desarrollo.
Fase 5: Pruebas	• Revisión de cumplimiento de requerimientos.
	• Revisión de impacto.
	• Definición de requerimientos de hardware.
	• Definición de requerimientos de software.

Fase 6: Instalación o despliegue	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Capacitación de usuarios.
	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de instalación.
Fase 7: Uso y mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Detectar defectos en el sistema.
	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de adaptación del sistema.
	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Adicionar nuevas funcionalidades.

ANEXO 2: FUNCIONALIDADES

Carta de aprobación de los usuarios

USUARIO	FUNCIONALIDADES
Administrador	✓ Acceso al sistema web.
	✓ Registro de usuarios / empleados.
	✓ Cambio de rol a los usuarios.
	✓ Registro de categoría de menús.
	✓ Eliminar la categoría.
	✓ Registrar items de menú.
	✓ Editar items de menú.
	✓ Eliminar Items de menú.
	✓ Visualizar ganancias en diversos periodos de tiempo.
	✓ Visualizar las ordenes de pedidos y sus estados.
	✓ Visualizar y controlar el acceso de los usuarios.
Mesero	✓ Acceso al sistema web.
	✓ Registrar ordenes de pedidos.
	✓ Editar orden de pedido.
	✓ Registrar entrega de pedido al cliente.
	✓ Observar la lista de ordenes listas para entregar.
Chef	✓ Acceso al sistema web.
	✓ Visualizar lista de ordenes enviadas por el mesero.
	✓ Cambiar el estado de la orden de pedido.

ANEXO 3: INFORME DE TURNITIN AL 28% DE SIMILITUD

ELABORACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE PEDIDOS EN LA EMPRESA CHIFA KAM LUN DE ICA

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	es.slideshare.net Fuente de Internet	2%
2	programacionwebluz.wordpress.com Fuente de Internet	1%
3	gestion.pe Fuente de Internet	1%
4	tesis.ipn.mx Fuente de Internet	1%
5	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.autonoma.edu.pe Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

ANEXO 4: PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Planificación

- Delimitación del ámbito del proyecto
- Estudio de alcance
- Análisis de riesgos
- Estimación temporal
- Estimación Presupuestal

Análisis

- Técnicas de elicitación de requerimientos
- Herramientas de modelado de sistemas
- Metodología de análisis de requerimientos

Diseño

- Arquitectura multicapa
- Planificación del diseño
- Diseño de la aplicación

Implementación

- Definición de herramientas y entorno a utilizar
- Desarrollo

Pruebas

- Revisión de cumplimiento de requerimientos
- Revisión de impacto

Instalación o despliegue

- Definición de requerimientos de hardware
- Definición de requerimientos de software
- Plan de capacitación de usuarios
- Plan de instalación

Uso y mantenimiento

- Detectar defectos en el sistema
- Plan de adaptación del sistema
- Plan de adicionar nuevas funcionalidades