

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
E INFORMÁTICA



UNS
UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL SANTA

**Desarrollo de una aplicación Web – Móvil para pedido online y seguimiento
en real time para los fast food del distrito de Nuevo Chimbote**

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

AUTORES:

- Bach. Karen Ruth Benigno Sarmiento
- Bach. Luis Fernando Gonzales Machado

ASESOR:

Ms. Mirko Martín Manrique Ronceros
Cod ORCID: 0000-0002-0364-4237

Nuevo Chimbote - PERÚ

2022-09-15

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
E INFORMÁTICA**

**Desarrollo de una aplicación Web - Móvil para pedido online y
seguimiento en real time para los fast food del distrito de Nuevo
Chimbote**

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

Revisado y Aprobado por Asesor:



Ms. Mirko Martín Manrique Ronceros

DNI: 32965599

Cod ORCID: 0000-0002-0364-4237

Asesor

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERIA
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
E INFORMÁTICA**

**Desarrollo de una aplicación Web – Móvil para pedido online y
seguimiento en real time para los fast food del distrito de Nuevo
Chimbote**

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

Revisado y Aprobado por el Jurado Evaluador:



Dr. Juan Pablo Sánchez Chávez
DNI: 17808722
Cod ORCID: 0000-0002-3521-7037
Presidente



Ms. Mirko Martín Manrique Ronceros
DNI: 32965599
Cod ORCID: 0000-0002-0364-4237
Secretario



Ms. Carlos Alfredo Gil Narváz
DNI: 32970648
Cod ORCID: 0000-0003-0137-9545
Integrante

ACTA DE EVALUACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS

En el Campus Universitario de la Universidad Nacional del Santa, siendo las 6:00 pm. del día jueves 15 de setiembre de 2022, en el Aula S2 del Pabellón nuevo de la EPISI, en atención a la Resolución Decanal N° 528-2022-UNS-FI de Declaración de Expedito de fecha 12.09.2022; se llevó a cabo la instalación del jurado Evaluador, designado mediante Resolución N° 392 - 2022 -UNS- CFI de fecha 23.08.2022, integrado por el **DR. JUAN PABLO SÁNCHEZ CHÁVEZ (Presidente)**, **MS. MIRKO MARTÍN MANRIQUE RONCEROS (Secretario)**, **MS. CARLOS ALFREDO GIL NARVÁEZ (Integrante)**, para dar inicio a la sustentación del Informe Final de Tesis, cuyo título es: **“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB – MÓVIL PARA PEDIDO ONLINE Y SEGUIMIENTO EN REAL TIME PARA LOS FAST FOOD DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE”** perteneciente a la bachiller: **BENIGNO SARMIENTO KAREN RUTH** con código de matrícula N° **0201214003**, tienen como **ASESOR** al **Ms. Mirko Martín Manrique Ronceros**, según T/R.D. N° 339 -2020-UNS -FI de fecha 28.10.2020.

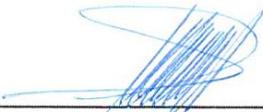
Terminada la sustentación, la tesista respondió a las preguntas formuladas por los miembros del Jurado Evaluador y el público presente.

El Jurado después de deliberar sobre aspectos relacionados con el trabajo, contenido y sustentación del mismo y con las sugerencias pertinentes y en concordancia con el artículo 71º y 111º del Reglamento General de Grados y Títulos, vigente de la Universidad Nacional del Santa (T/Res. N° 580-2022-CU-R-UNS DEL 22.08.2022); considera la siguiente nota final de Evaluación:

BACHILLER	CALIFICACIÓN	CONDICIÓN
BENIGNO SARMIENTO KAREN RUTH	16	Regular

Siendo la 7: 00 pm. se dio por terminado el Acto de Sustentación y en señal de conformidad, firma el Jurado la presente Acta.

Nuevo Chimbote, 15 de setiembre de 2022



DR. JUAN PABLO SÁNCHEZ CHAVEZ
PRESIDENTE



MS. MIRKO MARTÍN MANRIQUE RONCEROS
SECRETARIO



MS. CARLOS ALFREDO GIL NARVÁEZ
INTEGRANTE

ACTA DE EVALUACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS

En el Campus Universitario de la Universidad Nacional del Santa, siendo las 6:00 pm. del día jueves 15 de setiembre de 2022, en el Aula S2 del Pabellón nuevo de la EPISI, en atención a la Resolución Decanal N° 528-2022-UNS-FI de Declaración de Expedito de fecha 12.09.2022; se llevó a cabo la instalación del jurado Evaluador, designado mediante Resolución N° 392 - 2022 -UNS- CFI de fecha 23.08.2022, integrado por el **DR. JUAN PABLO SÁNCHEZ CHÁVEZ (Presidente)**, **MS. MIRKO MARTIN MANRIQUE RONCEROS (Secretario)**, **MS. CARLOS ALFREDO GIL NARVÁEZ (Integrante)**, para dar inicio a la sustentación del Informe Final de Tesis, cuyo título es: **"DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB – MÓVIL PARA PEDIDO ONLINE Y SEGUIMIENTO EN REAL TIME PARA LOS FAST FOOD DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"** perteneciente al bachiller: **GONZALES MACHADO LUIS FERNANDO** con código de matrícula N° **0201214006**, tienen como **ASESOR** al **Ms. Mirko Martín Manrique Ronceros**, según T/R.D. N° 339 -2020-UNS-FI de fecha 28.10.2020.

Terminada la sustentación, el tesista respondió a las preguntas formuladas por los miembros del Jurado Evaluador y el público presente.

El Jurado después de deliberar sobre aspectos relacionados con el trabajo, contenido y sustentación del mismo y con las sugerencias pertinentes y en concordancia con el artículo 71º y 111º del Reglamento General de Grados y Títulos, vigente de la Universidad Nacional del Santa (T/Res. N° 580-2022-CU-R-UNS DEL 22.08.2022); considera la siguiente nota final de Evaluación:

BACHILLER	CALIFICACIÓN	CONDICIÓN
GONZALES MACHADO LUIS FERNANDO	16	Regular

Siendo la 7: 00 pm. se dio por terminado el Acto de Sustentación y en señal de conformidad, firma el Jurado la presente Acta.

Nuevo Chimbóte, 15 de setiembre de 2022


DR. JUAN PABLO SÁNCHEZ CHAVEZ
PRESIDENTE


MS. MIRKO MARTIN MANRIQUE RONCEROS
SECRETARIO


MS. CARLOS ALFREDO GIL NARVÁEZ
INTEGRANTE

DEDICATORIA

A mis amados padres Miguel y Mercedes, a mi querido hermano Kevin, quienes son mi soporte y fortaleza, aquellos que me apoyaron incondicionalmente, me encaminaron por el buen sendero de la vida y quienes me impulsan a salir adelante para lograr alcanzar mis metas propuestas.

A mis recordados abuelos que hoy se encuentran en el cielo, y que fueron ejemplo de fortaleza y lucha constante, y que con su experiencia me enseñaron muchas cosas para enfrentar cualquier obstáculo.

A mi familia en general y amigos que me apoyaron de todas las maneras posibles, y que confiaron en mí en todos los años de mi carrera universitaria.

Karen

DEDICATORIA

A mis seres más amados, mis padres, Filomena y Fernando, quienes son y serán esa lumbrera inagotable para guiarme por el sendero del buen camino y que gracias a sus grandes sacrificios he podido alcanzar metas que parecían inalcanzables.

A mi prima Rosa, a quién considero más que una hermana que, aunque esté lejos siempre pude contar con su apoyo cada vez que la necesitaba.

A mis familiares y amigos que dado su camino recorrido han sabido llegar con sus consejos que han permitido tomar decisiones oportunas.

Luis

AGRADECIMIENTO

En el desarrollo de esta investigación, tuvimos mucho apoyo incondicional de personas a quienes nos gustaría expresar nuestro agradecimiento:

Damos gracias a Dios que nos da vida y salud todos los días, sin él nada sería posible.

A nuestro Asesor Ms. Mirko Manrique Ronceros, por su orientación, apoyo y constante seguimiento y por transmitirnos su pericia y entendimiento profesional.

Al Dr. Juan Pablo Sánchez Chávez, presidente del jurado evaluador de esta tesis, de quien recibimos las sugerencias adecuadas para mejorar nuestra investigación.

A nuestra E.P. de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional del Santa, por la formación profesional que hemos recibido a lo largo de nuestra carrera.

A nuestros docentes de nuestra prestigiosa Universidad Nacional del Santa por la profesional e incommensurable transmisión de sus conocimientos, por su dedicación, perseverancia y tolerancia.

A nuestros queridos amigos, por los buenos consejos y sus buenos deseos. Compartir nuestros logros y estar presentes en los momentos difíciles. Son personas por las que vale la pena conservar en la vida.

Bach. Karen Ruth Benigno Sarmiento y Bach. Luis Fernando Gonzales Machado

INDICE

DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO.....	viii
INDICE.....	ix
INDICE DE FIGURAS.....	xiii
INDICE DE TABLAS	xv
RESUMEN	xvii
ABSTRACT.....	xviii
PRESENTACION.....	xix
INTRODUCCIÓN	1
DATOS GENERALES DEL ESTUDIO.....	2
CAPÍTULO I	4
1.1. REALIDAD DEL PROBLEMA	5
1.2. ANALISIS DEL PROBLEMA.....	7
1.3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	8
1.3.1. Antecedentes Internacionales	8
1.3.2. Antecedentes Nacionales	9
1.3.3. Antecedentes Locales	11
1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.5. HIPÓTESIS	13
1.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	13
1.7. OBJETIVOS DEL PROYECTO	13
1.7.1. Objetivo General	13
1.7.2. Objetivos Específicos	13
1.8. JUSTIFICACIÓN.....	14
1.8.1. Justificación Social.....	14
1.8.2. Justificación Tecnológica	14
1.8.3. Justificación Operativa	14
1.8.4. Justificación Técnica	14
1.8.5. Justificación Económica	14
1.8.6. Justificación Personal	14

1.9. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	15
1.10. LIMITACIONES	15
CAPÍTULO II	16
2.1. APLICACIONES	17
2.1.1. Aplicaciones Web.....	17
2.1.2. Aplicaciones Móviles	19
2.2. REAL TIME.....	21
2.3. INTERNET	21
2.4. BASE DE DATOS	22
2.5. METODOLOGÍA OODHM.....	22
2.5.1. FASE 1: Obtención de Requerimientos	23
2.5.2. FASE 2: Diseño Conceptual.....	23
2.5.3. FASE 3: Diseño Navegacional	23
2.5.4. FASE 4: Diseño de Interfaz.....	23
2.5.5. FASE 5: Implementación	23
2.6. ARQUITECTURA MVC	23
2.7. HERRAMIENTAS UTILIZADAS	24
2.7.1. Android Studio	24
2.7.2. PHP	24
2.7.3. MySQL.....	25
2.7.4. Laragon	26
2.7.5. Laravel.....	27
2.7.6. Kotlin	27
2.7.7. Google Maps	27
2.8. PEDIDOS	28
2.9. DELIVERY	29
CAPITULO III.....	30
3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	31
3.2. POBLACIÓN	31

3.2.1. Población Indicador 01: Tiempo de atención de pedidos a clientes	31
3.2.2. Población Indicador 02: Tiempo de búsqueda de información de productos	32
3.2.3. Población Indicador 03: Nivel de satisfacción de clientes	32
3.2.4. Población Indicador 04: Nivel de satisfacción de personal	32
3.3. MUESTRA.....	32
3.3.1. Muestra Indicador 01	33
3.3.2. Muestra Indicador 02.....	33
3.3.3. Muestra Indicador 03.....	33
3.3.4. Muestra Indicador 04.....	34
3.4. MUESTREO	34
3.5. NIVEL DE CONFIANZA Y GRADO DE SIGNIFICANCIA	34
3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	34
3.7. VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD	34
3.7.1. Juicio de Expertos.....	34
3.7.2. Alfa de Cronbach.....	35
3.8. METODOLOGÍA DE PASOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	35
3.9. CONSIDERACIONES ÉTICAS	35
CAPITULO IV.....	36
4.1. RESULTADOS.....	37
4.1.1. Metodología	37
4.1.1.1. Obtención de Requerimientos	37
4.1.1.2. Diseño Conceptual.....	53
4.1.1.3. Diseño Navegacional	54
4.1.1.4. Diseño de Interfaz.....	55
4.1.1.5. Implementación	60
4.1.2. CONTRASTACIÓN DE LA HIPOTÉISIS	67
4.1.2.1. Indicadores Cuantitativos.....	67

4.1.2.1.1. Tiempo promedio de atención de pedidos	67
4.1.2.1.2. Tiempo promedio de Búsqueda de productos.....	71
4.1.2.2. Indicadores Cualitativos.....	76
4.1.2.2.1. Nivel de Satisfacción del cliente	77
4.1.2.2.2. Nivel de satisfacción del personal	81
4.2. DISCUSIÓN.....	85
4.2.1. Tiempo promedio de atención de pedido	85
4.2.2. Tiempo promedio de búsqueda de producto	86
4.2.3. Nivel de satisfacción del cliente	87
4.2.4. Nivel de satisfacción del personal.....	88
CAPITULO V	90
5.1. CONCLUSIONES.....	91
5.2. RECOMENDACIONES	92
5.3. BIBLIOGRAFÍA.....	93
ANEXOS	97
ANEXO A:.....	98
ANEXO B:.....	99
ANEXO C:.....	100
ANEXO D:.....	101
ANEXO E:.....	102
ANEXO F:.....	103
ANEXO G:.....	104

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Metodología OOADM.....	37
Figura 2: Actores de la Aplicación.....	40
Figura 3: Diagrama de Casos de uso de la aplicación.....	44
Figura 4: Especificaciones de diagrama de actividades de la aplicación.....	47
Figura 5: Especificaciones de diagramas de interacción del usuario.....	48
Figura 6: Diagrama de estado de la aplicación web.....	49
Figura 7: Diagrama de Paquetes de la Aplicación.....	50
Figura 8: Arquitectura de Software.....	51
Figura 9: Diagrama de Despliegue de la Aplicación.....	51
Figura 10: Diagrama de Componentes de la Aplicación.....	52
Figura 11: Diagrama de base de datos de la aplicación.....	53
Figura 12: Diagrama Conceptual de la aplicación.....	53
Figura 13: Diseño Navegacional.....	54
Figura 14: Interfaz de inicio Web.....	55
Figura 15: Interfaz de Datos del Personal Web.....	55
Figura 16: Interfaz Lista de Pedidos Web.....	56
Figura 17: Interfaz Lista de Productos Web.....	56
Figura 18: Interfaz Lista de Usuarios Móvil.....	57
Figura 19: Interfaz Mapa de Usuarios Móvil.....	57
Figura 20: Interfaz Reporte de Pedidos Móvil.....	58
Figura 21: Interfaz Reporte de Entregas Móvil.....	58
Figura 22: Interfaz Reporte de Pedidos Web.....	59
Figura 23: Interfaz Reporte de Usuarios Web.....	59
Figura 24: Pantalla de login de la aplicación web.....	61
Figura 25: Pantalla de usuarios de la aplicación web.....	61
Figura 26: Pantalla de Fast Food de la aplicación web.....	62
Figura 27: Pantalla de Pedidos de la aplicación web.....	62

Figura 28: Pantalla de Fast Food de la aplicación web	63
Figura 29: Pantalla de Fast Food de la aplicación web	63
Figura 30: Pantalla Agregar usuario de la aplicación web	64
Figura 31: Pantalla de inicio versión móvil	64
Figura 32: Pantalla de login versión móvil	65
Figura 33: Pantalla de confirmación versión móvil	65
Figura 34: Pantalla de Fast Food versión móvil	66
Figura 35: Pantalla de Entregas a domicilio versión móvil	66
Figura 36: Región Crítica Indicador 01	71
Figura 37: Región Crítica Indicador 02	75
Figura 38: Región Crítica Indicador 03	80
Figura 39: Región Crítica Indicador 04	84
Figura 40: Discusión de Resultados de Indicador 01	85
Figura 41: Discusión de Resultados de Indicador 02	86
Figura 42: Discusión de Resultados de Indicador 03	87
Figura 43: Discusión de Resultados de Indicador 04	88
Figura 44: Tabla Z	103
Figura 45: Tabla Distribución T-Student	104
Figura 46: Diagrama de Clases	109
Figura 47: Juicio Experto 01	110
Figura 48: Juicio Experto 02	111
Figura 49: Juicio Experto 03	112

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de las Variables.....	13
Tabla 2: Población estimada por días de la semana.....	32
Tabla 3: Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	34
Tabla 4: Exposición del Problema.....	37
Tabla 5: E.E. Acceder a la aplicación.....	40
Tabla 6: E.E. Registrar Pedidos.....	40
Tabla 7: E.E. Realizar seguimiento a los pedidos.....	41
Tabla 8: E.E. Consultar disponibilidad de producto	41
Tabla 9: E.E. Validar Pedidos	41
Tabla 10: E.E. Gestionar pedidos por orden de prioridad.....	41
Tabla 11: E.E. Revisar el estado de los pedidos	42
Tabla 12: E.E. Generar Reportes	42
Tabla 13: E.E. Registrar productos.....	42
Tabla 14: E.E. Actualizar precios	43
Tabla 15: E.E. Asignar Perfiles	43
Tabla 16: Especificaciones de los Casos de Uso	45
Tabla 17: Herramientas de Implementación.....	60
Tabla 18: Indicadores	67
Tabla 19: Cálculos Indicador 01.....	68
Tabla 20: Cálculos Indicador 02.....	72
Tabla 21: Valor Cualitativo Indicadores Cualitativos.....	76
Tabla 22: Cálculo Indicador Cualitativo.....	76
Tabla 23: Pre – Test Indicador 03	77
Tabla 24: Post – Test Indicador 03.....	78

Tabla 25: Cálculos Indicador 03.....	79
Tabla 26: Pre – Test Indicador 04	81
Tabla 27: Post – Test Indicador 04.....	82
Tabla 28: Cálculos Indicador 04.....	83
Tabla 29: Discusión de Resultados para el Indicador 01	85
Tabla 30: Discusión de Resultados para el Indicador 02	86
Tabla 31: Discusión de Resultados para el Indicador 03	87
Tabla 32: Discusión de Resultados para el Indicador 04	88
Tabla 33: Valor Cualitativo	99
Tabla 34: Encuesta de Nivel de Satisfacción	99
Tabla 35: Valor Cualitativo de satisfacción Personal	100
Tabla 36: Encuesta de Nivel de Satisfacción Personal	100
Tabla 37: Selección de Metodología	101
Tabla 38: Metodología Seleccionada	101
Tabla 39: Rango de Análisis de Confiabilidad	102
Tabla 40: Experto.....	102
Tabla 41:Detalle de Caso de Uso – Registrar Personal.....	105
Tabla 42:Detalle de Caso de Uso – Registrar Producto.....	105
Tabla 43:Detalle de Caso de Uso – Actualizar Precios.....	106
Tabla 44: Detalle de Caso de Uso – Registrar datos.....	106
Tabla 45:Detalle de Caso de Uso – Gestionar Pedido	107
Tabla 46: Detalle de Caso de Uso – Asignar Repartidor	107
Tabla 47:Detalle de Caso de Uso – Verificar Estado de los Pedidos.....	108
Tabla 48:Detalle de Caso de Uso – Gestionar Reportes	108

RESUMEN

La presente Tesis precisa el desarrollo de una aplicación web - móvil para pedido online y seguimiento en Real Time de los Fast Food en el distrito de Nuevo Chimbote, por motivos que la industria del servicio alimentario en el sector servicio rápido de comidas ha mermado sus ingresos debido a la COVID – 19 y también a la carencia del uso de aplicaciones web y móvil en sus procesos de negocios que permitan mejorar la prestación de sus servicios.

Para la consecución de los objetivos planteados, se realizaron entrevistas y encuestas con los encargados de los Fast Food del distrito de Nuevo Chimbote para tomar conocimiento de la gestión y entrega de pedidos, identificar sus factores críticos de éxitos, falencias y así poder contrastar los escenarios antes y después de usar la aplicación mixta (Web – Móvil).

En el desarrollo de la aplicación web propuesta se utilizó la metodología OOHDM por tener un desarrollo iterativo y estar orientada a tecnologías web, también se utilizó el lenguaje de programación PHP con el gestor de base de datos MySQL. Para la versión móvil del personal repartidor de los Fast Food se utilizó la plataforma Android.

El desarrollo de la aplicación web tuvo un impacto en la disminución del Tiempo de atención de pedidos de 241.1 a 26.73 segundos, del mismo modo se disminuyó el tiempo de búsqueda de un producto de 210.58 a 25.23 segundos y por último se incrementó el nivel de satisfacción del cliente y personal en un 29.20% y 42% respectivamente.

Los resultados mostrados, permitieron concluir que el desarrollo de una aplicación web mejora la gestión de pedidos y seguimiento en Real Time en los Fast Food en el distrito de Nuevo Chimbote

Palabras claves: Aplicación, Tiempo Real, OODHM, Pedidos, Online, Comida Rápida.

ABSTRACT

This Thesis requires the development of an application web - móvil for online ordering and Real Time monitoring of Fast Food in the district of Nuevo Chimbote, for reasons that the food service industry in the fast food service sector has decreased its income due to the COVID - 19 and also to the lack of use of web and mobile applications in their business processes to improve the delivery of their services.

In order to achieve the proposed objectives, interviews and surveys were conducted with the managers of Fast Food restaurants in the district of Nuevo Chimbote to learn about the management and delivery of orders, identify their critical success factors, shortcomings and thus be able to contrast the scenarios before and after using the mixed application (Web - Mobile).

In the development of the proposed web application, the OOHDM methodology was used because it has an iterative development and is oriented to web technologies, also the PHP programming language was used with the MySQL database manager. For the mobile version of the Fast Food delivery staff, the Android platform was used.

The development of the web application had an impact on the decrease of the order attention time from 241.1 to 26.73 seconds, likewise the time to search for a product decreased from 210.58 to 25.23 seconds and finally the level of customer and staff satisfaction increased by 29.20% and 42% respectively.

The results showed, allowed to conclude that the development of a web application improves the management of orders and follow-up in Real Time in the Fast Food in the district of Nuevo Chimbote.

Key words: Application, Real Time, OODHM, Ordering, Online, Fast Food

PRESENTACION

Señores miembros del Jurado Evaluador:

En cumplimiento a lo dispuesto por el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional del Santa, ponemos a vuestra consideración el presente informe de Tesis titulado: **“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB - MÓVIL PARA PEDIDO ONLINE Y SEGUIMIENTO EN REAL TIME PARA LOS FAST FOOD DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE”** como, requisito para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática

El objetivo de esta investigación es permitir.

Por esta razón; es a ustedes, miembros del jurado evaluador, que les presentamos nuestras tesis para su revisión, con la esperanza de cumplir con los requisitos mínimos para su aceptación

Atentamente,

Los Autores

INTRODUCCIÓN

Los efectos del coronavirus (COVID-19) no tienen precedentes y se sienten en todo el mundo. Además de representar una amenaza para la salud pública, los trastornos económicos y sociales amenazan los medios de subsistencia y el bienestar a largo plazo de millones de personas.

En ese contexto la pandemia ha afectado gravemente a los mercados laborales, las economías y las empresas, incluidas las cadenas de suministro mundiales, y ha provocado trastornos comerciales generalizados. Por ello las tecnologías de información cumplen un rol muy importante en las empresas del sector gastronomía para ayudarle a mejorar su economía y tener clientes más satisfechos.

Esta investigación consta de 6 capítulos, cada uno de los cuales se especifica a continuación:

EL CAPITULO I, explica el proyecto de tesis indicando la problemática, planteando el problema, se revela una hipótesis, también se explican objetivos generales y particulares, justificación, precedentes y trascendencia de la investigación.

EL CAPITULO II, plasma el Marco Teórico necesario para el desarrollo de la tesis, describiendo los conceptos teóricos, Metodología OODHM y las Herramientas tecnológicas usados para el desarrollo de la aplicación.

EL CAPITULO III, trata de los Materiales y Métodos donde se realiza Contrastación de la hipótesis y se muestran los resultados obtenidos

EL CAPITULO IV, trata de los Resultados (Desarrollo de la Metodología y Contrastación de la hipótesis) y Discusión de la Tesis.

EL CAPITULO V, trata de las Conclusiones y Recomendaciones de la Investigación

Finalmente se hace mención a los Anexos del estudio realizado.

DATOS GENERALES DEL ESTUDIO

TITULO DEL PROYECTO

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB – MÓVIL PARA PEDIDO ONLINE Y SEGUIMIENTO EN REAL TIME PARA LOS FAST FOOD DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE

TESISTA

- ✓ Bach. Karen Ruth Benigno Sarmiento
- ✓ Bach. Luis Fernando Gonzales Machado

ASESOR

Ms. Mirko Martin Manrique Ronceros

TIPO DE INVESTIGACIÓN

Según su Naturaleza:

Pre - Experimental: Esta investigación es Pre - Experimental por motivos que se solo se analiza una sola variable o grupo, porque se levantará la información que necesitamos en un rango de tiempo específico, que luego será procesado y validado. No se manipulará la información de la variable o grupo.

Para esta investigación realizaremos un Pre – test y un Post – test, para poder asegurar la validez de la encuesta o cuestionario. Se medirán los resultados obtenidos en el proceso de clasificación de estudiantes (la población serán los clientes de los Fast Food del distrito de Nuevo Chimbote), que se realizará en el mes de junio del 2022, con el fin de detectar valores imprevistos de las variables planteadas.

Según su fin o propósito:

Aplicada: Porque permite establecer la relación causal entre el sistema actual y el sistema tradicional.

Esta investigación es de tipo aplicada por el motivo (variable independiente) y así encontrar soluciones específicas (variable dependiente).

METODO DE INVESTIGACION

Es inductivo-deductivo porque, luego de conceptualizar la problemática, se propusieron las conjeturas, se crearon las observaciones respectivas y se planteó el desarrollo de aplicaciones móviles web para demandas en tiempo real.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. REALIDAD DEL PROBLEMA

El Perú es una región en vías de desarrollo, con población emprendedora comprobable en nuestra propia ciudad, distrito o barrio, con hombres de esquina dueños de pequeños comercios, minimercados, restaurantes, cafeterías, bazares, tiendas de regalos; vivimos en una región lucrativa, las pequeñas y medianas organizaciones generan una gran fuente de empleos. Según el reporte de Entrepreneurship Monitor (GEM) (Global Entrepreneurship Monitor, 2016) el Perú se ubica como la quinta economía del mundo con mayor nivel de emprendimiento y la segunda más grande por región, lo cual es una opción para la reducción de la pobreza, según el Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial (IEDEP) de la Cámara de Comercio de Lima(CCL).

Hoy en día, las pequeñas y medianas organizaciones son abandonadas por los clientes por diversas razones, ejemplificadas, una de ellas es la mala atención a los compradores, la inanición en la operación de los productos por parte de los administradores y trabajadores, la mala colocación de los productos en la comercialización, el mal estado de los productos y/o servicios prestados. Para el Jefe del Departamento del Banco de Comercio; Miguel Román, señaló que la mayoría de los errores que llevan al fracaso son las pymes que no investigan, no evalúan a la competencia, no conocen el mercado, abusan del crédito, no se controlan, no innovan y no escuchan a los clientes (Perú21, 2013)

Por otra parte, las pandemias se han convertido en un importante marco nacional de gestión de desastres en muchos países. La influenza pandémica, por ejemplo, ocupa un lugar destacado en el Registro Nacional de Riesgos de desastres naturales del Reino Unido, y las enfermedades infecciosas emergentes siguen marcadas como causa de gran preocupación. Cada vez que ocurre una enfermedad infecciosa potencialmente peligrosa, que se observa como un problema médico, las autoridades hacen una serie razonable de preguntas y desarrollan un menú de posibles respuestas que pueden implementarse gradualmente si es necesario. El COVID-19 es la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente. Tanto este nuevo virus como la enfermedad que provoca eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019. Actualmente el COVID-19 es una pandemia que afecta a muchos países de todo el mundo.

La crisis económica provocada por la enfermedad pandémica covid-19 ha causado un gran daño a la economía universal y ha minado la paz de las organizaciones. Se cree que las pymes de todo el mundo son las más afectadas por la enfermedad pandémica, entre los empleos más afectados se encuentran los servicios de hospedaje y hotelería, agencias de viaje; industria textil y manufacturera. Ante este caso, el gobierno busca ayudar a las pymes. El Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial de la Cámara de Comercio de Lima (IEDEP- CCL, 2020) estima que el PBI caería 3,7% para este año por efecto del COVID-19 fundamentado en la contracción de la demanda interna privada. Ante este nuevo escenario, las micro y pequeñas empresas (mypes) son las más golpeadas. Debido al estado de emergencia y cuarentena obligatoria, la demanda de los productos de las empresas se ha reducido significativamente. Las medidas restrictivas les impiden contar con una mano de obra imprescindible para trabajar con normalidad, lo que supone un grave problema dado que algunos siguen vinculados a sectores manufactureros y de servicios. (Economía Verde, 2020).

Es de esta forma que no se aprovecha el servicio online, los servicios que prestan diversos comercios, entre ellos los Fast Food, suelen prestarse en el modelo tradicional con sus canales clásicos, sin innovar en el alternativo, demasiado práctico para los clientes, buscando una nueva experiencia virtual que se vuelve cada vez más popular con el tiempo. En la mayoría de los establecimientos de Fast Food no consideran alternativas para vender sus servicios, lo cual es una desventaja y un reto para llegar a clientes con un estilo de consumo diferente.

Con el avance de la tecnología y teniendo en cuenta la nueva generación, es necesario mejorar nuestros propios servicios, por tal motivo se analizan ciertas deficiencias como la relación de las organizaciones a consumidores, uno de los principales inconvenientes es la insuficiente accesibilidad para realizar pedidos desde sus hogares, sus lugares de trabajo o poder planificar momentos para aceptar su solicitud, motivos por los que decidimos utilizar la última tecnología y ejecutar aplicaciones web y móviles para hacer que la demanda desde dispositivos móviles esté disponible para todos nuestros propios consumidores.

Los Fast Food tienen la necesidad de ofertar sus productos por internet y que sus clientes puedan realizar las compras de sus pedidos y sus agregados vía web y móvil,

así como su posterior entrega en puerta. Así como el administrador ver sus pedidos en tiempo real. Para la atención en cocina del pedido por el cliente y su entrega en tienda o recojo en local. Por ello la aplicación tendrá como objetivo brindar a nuestros clientes la posibilidad de realizar un pedido de los productos que requiera a través de su Smartphone o pc, aplicando una tecnología multiplataforma ampliando el acceso de la aplicación a nuestros clientes.

Es por ello que la presente tesis que se pretende desarrollar tiene como fin proponer el “desarrollo de una aplicación web - móvil para mejorar la gestión de pedido y seguimiento en real time para los Fast Food en el distrito de Nuevo Chimbote”.

1.2. ANALISIS DEL PROBLEMA

- Los clientes no cuentan con empresas que brinden seguridad en los servicios de entrega a domicilio, porque se terceriza el servicio de delivery.
- Retraso en la búsqueda de números telefónicos de empresas que brindan servicios de entrega.
- No se puede mostrar la ubicación exacta del servicio de entrega para ver si está cerca.
- No utilizar herramientas tecnológicas para rastrear la información de los clientes.
- Falta de repositorio donde se puedan encontrar productos para entrega a domicilio.
- Sin base de datos de clientes en las empresas de Fast Food.
- Informes no funcionales debido a la recopilación de información limitada y tardía.
- Mejorar la fidelización de los clientes.
- No se puede acceder a la información oportunamente.
- Inexistencia de utilizar la modalidad de pago con monedero móvil mediante el uso de tecnología móvil.
- Deficiente control de la gestión de pedidos.
- Aumento en las quejas de los clientes, por la demora en la atención.

1.3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

1.3.1. Antecedentes Internacionales

Tesis 01

Según Vizuite (2020) en su tesis titulada “Análisis, Diseño, e Implementación de un Software, para la recepción de pedidos a domicilio en la empresa Chef’s Subs & Grill Delivery, aplicando una metodología ágil”

Autor : Eduardo Ramiro Vizuite Albán

Lugar : Guayaquil - Ecuador

Institución: Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil

Grado : Ingeniero en Sistemas Computacionales

Año : 2020

Resumen u Objetivo

Este plan implementará una solución interactiva que genere pedidos y la demanda de los productos ofrecidos por los restaurantes. Este programa permite gestionar las solicitudes realizadas por los consumidores para facilitar su atención, facilitar la gestión y creación de solicitudes para minimizar los tiempos de entrega, brindar un mejor control y seguimiento de cada pedido. (Vizuite, 2020, pág. 5)

Tesis 02

Según Terán & Madrid (2017) en su tesis titulada “Aplicación móvil para la toma de pedidos a domicilio en la pizzería Buongiorno”

Autor : Alex Gustavo Terán Panchi y Stalyn Omar Madrid Orbe

Lugar : Latacunga - Ecuador

Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi

Grado : Ingeniero en Informática y Sistemas

Año : 2017

Resumen u Objetivo

Este proyecto está dirigido a eliminar el problema de la pizzería “Buongiorno” en la ciudad de Latacunga, provincia de Cotopaxi. La pizzería ubicada al momento de la solicitud de pedidos a domicilio no cuenta con la tecnología adecuada que permita la automatización de este proceso, lo que redundará en una pérdida económica para su propietario. La empresa considera posible la implementación de una solución tecnológica a este problema, considerando

que la automatización de procesos y el manejo de bases de datos posibilitan la generación y análisis de información para la toma de decisiones. (Terán & Madrid, 2017, pág. 15)

Tesis 03

Según Mendoza (2019) en su tesis titulada

Autor : Welinton Fernando Mendoza Mendoza

Lugar : Guayaquil - Ecuador

Institución: Universidad de Guayaquil

Grado : Licenciado en Sistemas de Información

Año : 2019

Resumen u Objetivo

El presente proyecto es del desarrollo de un sistema web, que permita administrar pedidos, aplicada a la distribuidora Repuestos Córdova, con la finalidad de elaborar el proceso actual de mesa de servicio, a través del levantamiento de información y las técnicas de recolección de datos, se pudo obtener el mapeo de las actividades que realiza actualmente la distribuidora de repuestos Córdova. Posteriormente recopilada la información se procedió a elaborar los casos de uso, los cuales permitieron identificar cada rol y sus actividades, una vez definida cada actividad por rol, se realizó el sistema del proceso, donde se identificó actividades manuales lo que conlleva demora en el proceso. Mediante la herramienta de sistema web y con la información recopilada se mejoró el proceso de gestión de pedidos, lo que permitió modelar los procesos para su automatización y eliminar actividades que no son necesarias (Mendoza, 2019, pág. 13)

1.3.2. Antecedentes Nacionales

Tesis 04

Según Chavez (2018) en su tesis titulada “Implementación de una aplicación web para optimizar la gestión de la óptica Chavez, Lima – 2018”

Autor : Joe Johan Chávez Lope

Lugar : Cerro de Pasco - Perú.

Institución: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

Grado : Ingeniero de Sistemas y Computación

Año : 2018

Resumen u Objetivo

Este trabajo tiene como objetivo crear e implementar una aplicación web con metodología de desarrollo ágil Scrum con arquitectura de desarrollo MVC, utilizando herramientas de desarrollo de código abierto como Bootstrap, jQuery, PHP, MySQL y Git; optimizar la gestión de ÓPTICA CHAVEZ para de esta forma obtener una ventaja competitiva frente a otras de su tipo. (Chávez L. J., 2018, pág. 5)

Tesis 05

Según Moncada (2017) en su tesis titulada “Sistema de información de pedidos web para mejorar el servicio de atención al cliente en la panificadora Don César”

Autor : Karin Jannet Moncada Sánchez

Lugar : Trujillo - Perú

Institución: Universidad César Vallejo

Grado : Ingeniero de Sistemas

Año : 2017

Resumen u Objetivo

La investigación actual utiliza un método experimental para el desarrollo del sistema. de pedidos web para mejorar el servicio al cliente de Panificadora Don Cesar, enfocándose en la implementación de un sistema web que permita a los directores de la empresa tener una alternativa a la realidad problemática que representan los empleados en el proceso de pedidos de los clientes. (Moncada, 2017, pág. 13)

Tesis 06

Según Atauje & Miguel (2018) en su tesis titulada “Implementación de un sistema Web para optimizar los procesos de compra y venta por delivery en la Empresa Paraíso de Licores E.I.R.L. en San Miguel”

Autor : Rodolfo Martín Atauje Seguin y Leonel Joseph Miguel López

Lugar : Lima - Perú

Institución: Universidad de Ciencias y Humanidades

Grado : Ingeniero de Sistemas e Informática

Año : 2018

Resumen u Objetivo

Esta tesis, titulada Implementación de un sistema basado en la web para optimizar los procesos de compra y venta del suministro de Paraíso de Licores E.I.R.L en San Miguel, es un trabajo práctico para obtener el título de ingeniero en sistemas e informática El proceso de compra y venta de los negocios se hacen de forma manual, lo que se traduce en tiempo y trabajo perdidos, lo que puede resultar tedioso, tanto a nivel de toma de decisiones como a nivel de servicio y gestión. (Atauje & Miguel, 2018, pág. 8)

1.3.3. Antecedentes Locales

Tesis 07

Según León & Rojas (2016) en su tesis titulada “Desarrollo de una aplicación web móvil para mejorar la gestión de pedidos de los clientes del recreo campestre Flor de Retama E.I.R.L.”

Autor : Norbil León Muñoz y Robinson Rojas Daza

Lugar : Nuevo Chimbote - Perú

Institución: Universidad Nacional del Santa

Grado : Ingeniero de Sistemas e Informática

Año : 2016

Resumen u Objetivo

El seguimiento de pedidos tiene un gran impacto en el mundo del comercio con el uso de dispositivos móviles, lo que lleva a la creación de diferentes estrategias o sistemas. Las empresas de primer mundo utilizan esta tecnología para adelantarse a la competencia, acelerar el tiempo de toma de pedidos de los vendedores y reducir los errores en el registro y entrega de productos y/o servicios. La presente investigación tiene como objetivo general, mejorar la gestión de pedidos de los clientes del Recreo Campestre Flor de Retama E.I.R.L, la cual ha implementado una aplicación web móvil donde se utilizará un tipo de investigación aplicada y el método utilizado es RUP. (León & Rojas, 2016, pág. 7)

Tesis 08

Según Gargate (2019) en su tesis titulada “Implementación de una aplicación móvil para la empresa Gourmedi IERL - Huaraz; 2018”

Autor : Katherin Paola Gargate León

Lugar : Chimbote - Perú

Institución: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote

Grado : Ingeniero de Sistemas

Año : 2019

Resumen u Objetivo

Este trabajo fue elaborado en el marco de la investigación: Implementación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para la mejora continua de la calidad de las organizaciones en el Perú, de la escuela profesional de ingeniería en sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles, de Chimbote. El objetivo es: Implementar una aplicación móvil para la empresa GOURMEDI EIRL, que mejore la gestión del servicio y control de pedidos en el hogar - Huaraz; 2019. (Gargate, 2019, pág. 5)

Tesis 09

Según Ruiz & Vílchez (2018) en su tesis titulada “Desarrollo de una aplicación web y móvil para mejorar la gestión del servicio delivery en el Minimarket “La Economía” de la ciudad de Nuevo Chimbote”

Autor : Jhon Brian Ruiz Baca y David Felipe Vílchez Díaz

Lugar : Nuevo Chimbote - Perú

Institución: Universidad Nacional del Santa

Grado : Ingeniero de Sistemas e Informática

Año : 2018

Resumen u Objetivo

La presente investigación tiene como objetivo general mejorar la gestión del servicio de entrega a domicilio del Minimarket “La Economía”, la creación de una aplicación web y móvil utilizando el sistema operativo Android, lenguaje de programación PHP y una base de datos. datos MySQL. También se utiliza un tipo de investigación y se utiliza el método UML con el proceso de ingeniería RUP. (Ruiz & Vilchez, 2018, pág. 20)

1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿De qué manera el Desarrollo de una aplicación web - móvil logrará mejorar la gestión pedidos online y seguimiento en Real Time en los Fast Food del distrito de Nuevo Chimbote?

1.5. HIPÓTESIS

El desarrollo de una aplicación web - móvil logra mejorar la gestión de pedidos online y seguimiento en real time en los Fast Food en el distrito de Nuevo Chimbote

1.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla 1: Operacionalización de las Variables

Variables	Indicadores
V.I: Aplicación	1. Arquitectura
	2. Funcionalidad
	3. Pruebas Unitarias.
	4. Usabilidad.
V.D: Gestión pedidos	1. Tiempo de atención de un pedido
	2. Tiempo de consulta de un producto.
	3. Grado de satisfacción del cliente.
	4. Grado de Satisfacción del personal

1.7. OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.7.1. Objetivo General

Mejorar la gestión de pedidos y seguimiento en real time de los Fast Food en el distrito de Nuevo Chimbote mediante el desarrollo de una aplicación mixta.

1.7.2. Objetivos Específicos

- Realizar el análisis y definición de los requerimientos funcionales para la aplicación.
- Aplicar la metodología OODHM en todas las fases de desarrollo de la aplicación.
- Reducir los tiempos de entrega de pedidos en los Fas tFood.
- Disminuir el tiempo de búsqueda de productos en los Fast Food.

- Diseñar la arquitectura del prototipo funcional de la aplicación.
- Elevar el grado de satisfacción de los clientes.
- Aumentar el grado de satisfacción del personal de los Fast Food.

1.8. JUSTIFICACIÓN

1.8.1. Justificación Social

- Permitirá mejorar el servicio a los clientes y la imagen institucional.
- Crecimiento significativo dentro de la localidad por considerarse innovadora.

1.8.2. Justificación Tecnológica

- Permiten que los pedidos se puedan entregar de manera clara y precisa.
- Apropiación de nuevas tecnologías.

1.8.3. Justificación Operativa

- Reducción de tiempo de atención de pedidos.
- Aumentar las promociones de los productos ofertados por los Fast Food.
- Fidelización de clientes al experimentar experiencias novedosas.

1.8.4. Justificación Técnica

- Asegurar la disponibilidad de la información en tiempo real para la toma de decisiones.
- Disponer la accesibilidad web y móvil a los clientes.
- Ayudará a conocer los beneficios de automatizar el proceso de toma de pedidos y seguimiento en real time.

1.8.5. Justificación Económica

- Mayor rentabilidad del negocio a largo plazo.
- Aumentar de ventas de los Fast Food.
- Ahorro en personal.

1.8.6. Justificación Personal

- Esto le permite profundizar en las discusiones relevantes sobre Aplicaciones Distribuidas

1.9. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de importancia puesto que brinda a la sociedad la posibilidad de utilizar correctamente las tecnologías web y móvil, también se produce con fines de desarrollo y crecimiento de los Fast Food del distrito de Nuevo Chimbote. Al implementar estos tipos de sistemas se busca tener el control absoluto de la información, para de esta manera poder gestionar de forma más eficaz, plantear posibles escenarios futuros y tomar decisiones más inteligentes basadas en el conocimiento.

1.10. LIMITACIONES

- Temporal: Este trabajo de investigación se realizará durante todo el período comprendido entre enero de 2022 y julio de 2022.
- Espacial: Este trabajo de investigación se realizará en la Fast Food Joe´s Burger.
- Conceptual: El trabajo de investigación actual tiene limitaciones conceptuales. Metodología OOHDM y la atención de pedidos a los clientes en el Fast Food Joe´s Burger.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. APLICACIONES

Una aplicación es un programa de computadora escrito para realizar o facilitar un trabajo en un dispositivo de computadora. Cada aplicación es un programa, pero no todos los programas son aplicaciones. Hay muchos softwares en el mercado, pero solo se denominan así aquellos que se crean con un propósito específico, para realizar tareas específicas. No se considera una aplicación, como un sistema operativo o una suite, porque su propósito es general (Master Magazine, 2022).

Las aplicaciones nacen de ciertas necesidades específicas de los usuarios y se utilizan para facilitar o posibilitar la realización de algunas tareas en las que un analista o programador descubre una necesidad específica. Sin embargo, las aplicaciones pueden satisfacer necesidades tanto recreativas como laborales (por ejemplo, todos los juegos se consideran aplicaciones). Suele decirse que para cada problema hay una solución y en informática hay una aplicación para cada problema. "El campo de aplicaciones es, por supuesto, muy amplio y las funciones son muy diferentes, por lo que se han creado muchos diseños en función de diferentes criterios. Por ejemplo, según el uso que se le vaya a dar, podemos tener aplicaciones profesionales o personales. También podemos hablar de aplicaciones para Windows, Linux, Android, Apple, PC, Móvil, dependiendo del sistema operativo o plataforma que utilicemos. Dependiendo del propósito, puede ser para entretenimiento, negocios, comercio, audio, gráficos, edición, web, educación..., telecomunicaciones, matemáticas y más. (Master Magazine, 2022)

2.1.1. Aplicaciones Web

En ingeniería de software, las aplicaciones web son aquellas aplicaciones que son accesibles para los usuarios accediendo a un servidor web a través de Internet o una intranet a través de un navegador. En otras palabras, es una aplicación de software que está codificada en un lenguaje compatible con los navegadores web y donde la ejecución de la aplicación depende del navegador. (Peñafiel, 2018)

- **Características Generales**

Actualmente son populares por su practicidad, ya que permiten una comunicación más fluida y dinámica con el sistema informático Cliente Servidor. El alto nivel de desarrollo actual permite actualizar y mantener (a través de Internet) las aplicaciones mencionadas sin tener que distribuir e

instalar software específico o versiones individuales a un usuario a la vez. El sitio web puede contener elementos que permitan la comunicación activa entre el usuario y la información (a través del Servidor); un usuario que accede a los datos de forma interactiva, gracias a que la página responde a todas sus acciones. Las aplicaciones web generan dinámicamente una serie de páginas en un formato estándar como HTML o XHTML que es compatible con los navegadores web comunes. Los lenguajes interpretados del lado del cliente, como JavaScript, se utilizan para agregar elementos dinámicos a la interfaz de usuario. Por lo general, cada página web individual se envía al cliente como un documento estático, pero una secuencia de páginas ofrece al usuario una experiencia interactiva. (Peñafiel, 2008)

- **Ventajas**

- ✓ Ahorra tiempo: Se pueden realizar tareas sencillas sin necesidad de descargar ni instalar ningún programa.
- ✓ No hay problemas de compatibilidad: Basta tener un navegador actualizado para poder utilizarlas.
- ✓ No ocupan espacio en nuestro disco duro.
- ✓ Actualizaciones inmediatas: Como el software lo gestiona el propio desarrollador, cuando nos conectamos estamos usando siempre la última versión que haya lanzado.”
- ✓ “Consumo de recursos bajo: Dado que toda (o gran parte) de la aplicación no se encuentra en nuestro ordenador, muchas de las tareas que realiza el software no consumen recursos nuestros porque se realizan desde otro ordenador.
- ✓ Multiplataforma: Se pueden usar desde cualquier sistema operativo porque sólo es necesario tener un navegador.
- ✓ Portables: Es independiente del ordenador donde se utilice (un PC de sobremesa, un portátil...) porque se accede a través de una página web (sólo es necesario disponer de acceso a Internet). La reciente tendencia al acceso a las aplicaciones web a través de teléfonos móviles requiere sin embargo un diseño específico de los ficheros CSS para no dificultar el acceso de estos usuarios.

- ✓ La disponibilidad suele ser alta porque el servicio se ofrece desde múltiples localizaciones para asegurar la continuidad del mismo.
- ✓ Los virus no dañan los datos porque éstos están guardados en el servidor de la aplicación.
- ✓ Colaboración: Gracias a que el acceso al servicio se realiza desde una única ubicación es sencillo el acceso y compartición de datos por parte de varios usuarios. Tiene mucho sentido, por ejemplo, en aplicaciones online de calendarios u oficina.
- ✓ Los navegadores ofrecen cada vez más y mejores funcionalidades para crear aplicaciones web ricas (RIAs). (Chávez A. S., 2011)
- **Desventajas**
 - ✓ Habitualmente ofrecen menos funcionalidades que las aplicaciones de escritorio. Se debe a que las funcionalidades que se pueden realizar desde un navegador son más limitadas que las que se pueden realizar desde el sistema operativo. Pero cada vez los navegadores están más preparados para mejorar en este aspecto. La aparición de HTML 5 representa un hito en este sentido. Es posible añadir funcionalidades a estas aplicaciones gracias al uso de Aplicaciones de Internet.
 - ✓ La disponibilidad depende de un tercero, el proveedor de la conexión a internet o el que provee el enlace entre el servidor de la aplicación y el cliente. Así que la disponibilidad del servicio está supeditada al proveedor (Chávez A. S., 2011)

2.1.2. Aplicaciones Móviles

Es un software escrito para un dispositivo móvil que realiza una tarea específica, como un juego, calendario, reproductor de música, es un programa que puedes descargar y acceder directamente desde tu teléfono u otros dispositivos móviles como una tableta. (Auz, 2016)

Por lo general, está disponible a través de plataformas de distribución operadas por compañías de sistemas operativos móviles como Android, iOS, BlackBerry OS, Windows Phone, etc. Existen aplicaciones móviles gratuitas y de pago, en las que, en promedio, el 20-30 % del costo de la aplicación se destina al usuario. distribuidor y el resto al desarrollador. (Laballós, 2016) (Auz, 2016)

Al ser aplicaciones residentes en los dispositivos están escritas en algún lenguaje de programación compilado, y su funcionamiento y recursos se encaminan a aportar una serie de ventajas tales como:

- ✓ Un acceso más rápido y sencillo a la información necesaria sin necesidad de los datos de autenticación en cada acceso.
- ✓ Un almacenamiento de datos personales que, a priori, es de una manera segura.
- ✓ Una gran versatilidad en cuanto a su utilización o aplicación práctica.
- ✓ La atribución de funcionalidades específicas.
- ✓ Mejorar la capacidad de conectividad y disponibilidad de servicios y productos (usuario-usuario, usuario-proveedor de servicios, etc). (Auz, 2016)

- **Tipos de Aplicaciones Móviles**

- A. Aplicación Nativa**

Las aplicaciones nativas son la mayoría de las aplicaciones que ha instalado en su teléfono inteligente. Estas aplicaciones se descargan de tiendas de aplicaciones como AppStore o Google Play. Una vez instalado, tendrás un icono disponible en la pantalla de tu móvil y podrás acceder a él independientemente de si tienes conexión a internet o no. (Laballós, 2016)

- B. Aplicación webs**

Las aplicaciones web son páginas web que están optimizadas para dispositivos móviles. Una aplicación web no suele llamarse sitio web al que se puede acceder desde un móvil, porque todos son accesibles, sino sitios web que tienen una versión diseñada para sistemas móviles. Ofrecen controles simples e intuitivos para usar en un dispositivo pequeño. Son más que solo mostrar contenido estático. Se accede a estas aplicaciones a través de un navegador, como Safari para iOS. Se requiere acceso a Internet ya que la aplicación vive en un servidor externo. A diferencia de las aplicaciones nativas, este tipo de aplicación no se encuentra en las tiendas de aplicaciones y no tiene su propio ícono en la pantalla de su teléfono inteligente. (Laballós, 2016)

C. Aplicación Híbrida

Las aplicaciones híbridas, como verá a lo largo del artículo, son una mezcla entre aplicaciones nativas y aplicaciones web. En este caso, las aplicaciones híbridas se comportan como aplicaciones nativas. Estos tipos de aplicaciones se pueden descargar de las tiendas de aplicaciones y se puede acceder a ellas a través de un ícono en la pantalla. El acceso a Internet puede o no ser necesario dependiendo del nivel de progreso alcanzado. (Laballós, 2016)

2.2. REAL TIME

Según la definición más conocida actualmente, real-time implica que las marcas respondan de manera instantánea a los eventos que están ocurriendo en su entorno, y de los cuales están conversando los consumidores.

2.3. INTERNET

Según Pazmiño (2010) Internet es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, lo que garantiza redes físicas heterogéneas, gracias a las cuales funciona como una red lógica, de alcance global. Sus orígenes se remontan a 1969, cuando se estableció la primera conexión informática, conocida como ARPANET, entre tres universidades de California y una de Utah, EE.UU." "Uno de los servicios de mayor éxito en Internet es la World Wide Web (WWW, o "la Web"), hasta tal punto que es habitual la confusión entre ambos términos.

WWW es un conjunto de protocolos que permiten la visualización remota de archivos de hipertexto de forma sencilla. Es de desarrollo tardío (1990) y utiliza Internet como medio de transmisión. Por tanto, además de la web, existen otros muchos servicios y protocolos de Internet: envío de correos electrónicos (SMTP), transferencia de archivos (FTP y P2P), chat online (IRC), mensajería instantánea, transferencia de contenidos y comunicación multimedia - telefonía (VoIP), televisión (IPTV), tableros de mensajes electrónicos (NNTP), acceso remoto a otras máquinas (SSH y Telnet) o juegos en línea. (Pazmiño, 2010)

En términos más generales, "Internet" representa un fenómeno sociocultural de creciente importancia, una nueva forma de entender la comunicación que está cambiando el mundo, gracias a millones de personas que tienen acceso a la mayor

fuente de información que jamás haya existido. lo que provocó una gran y continua transferencia de conocimientos entre ellos. (Pazmiño, 2010)

Existen cuatro características que definen a la "Internet":

- ✓ “Grande: la mayor red de computadoras del mundo
- ✓ Cambiante: se adapta continuamente a las nuevas necesidades y circunstancias
- ✓ Diversa: da cabida a todo tipo de equipos, fabricantes, redes, tecnologías, medios físicos de transmisión, usuarios, etc...
- ✓ Descentralizada: no existe un controlador oficial sino más bien está controlada por los miles de administradores de pequeñas redes que hay en todo el mundo. Por lo tanto, queda garantizado el talante democrático e independencia de la red frente a grupos de presión (políticos, económicos o religiosos). Existen comportamientos éticos: respeto a la intimidad y que la red no sirva como medio para actividades comerciales.” (Pazmiño, 2010)

2.4. BASE DE DATOS

Son también conocidos como datos persistentes es una constante referirse a los datos de la base de datos como "persistentes". Por persistentes queremos decir, de manera intuitiva, que el tipo de datos de la base de datos difiere de otros datos más efímeros, como los datos de entrada, los datos de salida, las instrucciones de control, las colas de trabajo, los bloques de control de software, los resultados intermedios y de manera más general, cualquier dato que sea de naturaleza transitoria. En forma más precisa, decimos que los datos de la base de datos "persisten" debido en primer lugar a que una vez aceptados por el DBMS para entrar en la base de datos, en lo sucesivo sólo pueden ser removidos de la base de datos por alguna solicitud explícita al DBMS, no como un mero efecto lateral de (por ejemplo) algún programa que termina su ejecución. Por lo tanto, esta noción de persistencia nos permite dar una definición más precisa del término "base de datos": (Date, 2001, pág. 9)

2.5. METODOLOGÍA OODHM

Su objetivo principal es simplificar el desarrollo y hacerlo más eficaz al diseñarlo ya que al finalizar una fase el usuario debe validar si sabe cómo poder navegar ingresando a varias opciones sin perderse; esto significaría que está siendo correctamente diseñada (Velarde & Pilco, 2014, pág. 28)

Esta metodología ayuda a los diseñadores a crear sistemas web basados en diferentes modelos que se mencionarán a continuación. (Urbieta, 2012, pág. 25)

2.5.1. FASE 1: Obtención de Requerimientos

En esta fase, los requisitos se definen cuidadosamente para identificar a los actores y las tareas que deben realizar en el sistema, y luego se modelan en casos de uso (Molina y otros, 2017)

2.5.2. FASE 2: Diseño Conceptual

En esta fase, los diagramas de clases se convierten en modelos basados en relaciones y subsistemas centrados en el dominio semántico (Molina y otros, 2017)

2.5.3. FASE 3: Diseño Navegacional

El diseño de navegación representa las diferentes opciones que el sistema puede brindar para navegar por los enlaces, índices relacionados con el contenido del sitio según el perfil del usuario, con las vistas correspondientes (Molina y otros, 2017)

2.5.4. FASE 4: Diseño de Interfaz

Esta fase se aplica al diseño de la navegación, donde se especifican las interfaces de cada tipo de usuario a desplegar la aplicación web (Molina y otros, 2017)

2.5.5. FASE 5: Implementación

Para implementar una aplicación basado en la web, cada usuario debe utilizar y validar el sistema desarrollado, al que se debe acceder a través de Internet y un navegador disponible (Molina y otros, 2017)

2.6. ARQUITECTURA MVC

La Arquitectura de Software es el diseño global de la estructura y la interacción entre las distintas partes de la aplicación. Cuando desarrollamos software, tenemos que planear la estructura general de nuestra aplicación para mejorar la organización, la sostenibilidad y la flexibilidad.

El patrón MVC divide la aplicación en tres partes diferenciadas: el Modelo, la Vista y el Controlador. Veamos en más detalle en qué consiste cada una de estas partes:

- El Modelo: Gestiona los datos de la aplicación. En nuestra aplicación, el modelo se encargará de almacenar información sobre todas las etiquetas agregadas por el usuario.
- La Vista: Representa el estado actual del modelo sin tocarlo. La vista es la parte "silenciosa" de la aplicación, su tarea es mostrar información al usuario. • Controlador: Esta es la conexión entre el modelo y la vista.
- El Controlador: Es responsable de "detectar" el modelo cuando el usuario manipula la vista. En nuestra aplicación, el administrador será el encargado de gestionar los cambios realizados por el usuario, como añadir o quitar un marcador.

El patrón MVC admite la escalabilidad de aplicaciones. La escalabilidad es el potencial de un sistema para adaptarse y permitir el crecimiento. Si tenemos una base sólida y estructurada, será más fácil agregar nuevas funciones. Sabemos en qué parte de la aplicación necesitamos agregar código y cómo organizarlo. (Chávez L. J., 2018, pág. 27)

2.7. HERRAMIENTAS UTILIZADAS

2.7.1. Android Studio

El SDK de Android es un kit de desarrollo de software para Android. Consiste en un conjunto de herramientas de desarrollo que permiten a los desarrolladores y programadores crear aplicaciones y juegos para un sistema determinado. Se trata por tanto de una interfaz de programación de aplicaciones que utiliza el lenguaje de programación Java. Se puede ejecutar en Linux y Windows o Mac. También incluye muchos ejemplos, así como soporte técnico y notas de documentación. (Ramírez , 2011, pág. 10)

2.7.2. PHP

Thompson, Nowicki, & Myer (2009), afirman, es la tecnología de código abierto que forma la base importante de la mayoría de los sitios web y servidores. Por su accesibilidad y facilidad de aprendizaje, se agradece que personas con conocimientos básicos de informática puedan captar rápidamente sus conceptos y crear sitios web sencillos y dinámicos.

Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha (2005), en su libro “Tecnologías para el desarrollo de sitios web”, definen al término PHP que es un lenguaje interpretado del lado del servidor que se caracteriza por su potencia,

versatilidad, robustez y modularidad. Los programas escritos en PHP son embebidos directamente en el código HTML y ejecutados por el servidor web a través de un intérprete antes de transferir al cliente que lo ha solicitado un resultado en forma de código HTML puro. Al ser un lenguaje que sigue las líneas open source, tanto el intérprete como su código fuente son totalmente accesibles de forma gratuita en la red. Hoy en día se estima que PHP es usado por miles de programadores y que está presente en más del 20% de los servidores web en Internet.

Fossati, (2018), PHP es el heredero de un producto anterior, llamado PHP/FI, creado por Rasmus Lerdorf en 1995, inicialmente como un simple conjunto de scripts de Perl para controlar los accesos a su trabajo online. Llamó a ese conjunto de scripts Personal Home Page Tools. Según se requería más funcionalidad, Rasmus fue escribiendo una implementación C mucho mayor, capaz de comunicarse con bases de datos y permitía a los usuarios desarrollar sencillas aplicaciones web dinámicas. Rasmus eligió liberar el código fuente de PHP/FI para que cualquiera pudiese utilizarlo, así como arreglar errores y mejorar el código.

2.7.3. MySQL

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacionales multiplataforma y multiusuario basado en el lenguaje de consulta estructurado SQL. Es un sistema de código abierto bajo licencia GNU, que también está disponible bajo acuerdos de propiedad (TechTarget, 2021)

Inicialmente, MySQL era propiedad de una empresa sueca llamada MySQL AB, que poseía casi todos los derechos sobre el código fuente y delegaba el desarrollo y mantenimiento del sistema, la prestación de soporte y servicios a los usuarios, y la distribución de licencias de uso. En 2008, Oracle compró MySQL, que todavía posee hoy (Martinez, 2022)

Características de MySQL

MySQL es una base de datos que puede funcionar en diferentes sistemas operativos, por lo que existen muchos drivers que pueden comunicarse con ella desde diferentes lenguajes de programación, lo que se ha convertido en un

fuerte aliado para los sistemas PHP y Apache, haciéndola duradera y confiable, cuenta con las siguientes características (Orrala & Castro, 2018):

- Su código fuente nativo son los lenguajes de programación C y C++, razón por la cual es compatible con muchas plataformas.
- Es multiplataforma porque funciona en una larga lista de sistemas operativos como: Linux, Windows, AIX, Solaris, SunOS, NetWare, Mac OS X, Novell, OpenBSD, FreeBSD, NetBSD, OS/2 Warp, etc.
- Posee muchos motores de almacenamiento que se adaptan a diferentes ambientes, tales como: MyISAM, InnoDB, Memory, etc., lo que facilita el uso de diferentes motores para cada tabla.
- Funciona en un rango de alta velocidad al ejecutar transacciones.
- Soporta una amplia gama de tipos de datos, haciéndolo compatible con otras bases de datos para resolver problemas de migración.
- Hay mucha documentación para su uso y una gran comunidad de desarrolladores que pueden colaborar en los proyectos.
- La integridad relacional es excelente, especialmente cuando se trabaja en transacciones.
- Utiliza el lenguaje de consulta estructurado (SQL) como principal mecanismo de acceso a los datos.
- Buen nivel de indexación, muy útil a la hora de realizar búsquedas complejas, facilitando la consulta rápida.
- MySQL está disponible para su distribución gratuita bajo la licencia GPL.
- Para empresas que necesitan soporte 24/7, existe una versión de MySQL Enterprise, pero por suscripción o pago.

2.7.4. Laragon

Es un entorno de desarrollo amigable, aislado, productivo y universal conocido como el “entorno para artesanos”, creado para combinar ambientes de trabajo de en proyectos que utilicen PHP y Laravel, también es aplicable a ambiente que utilizan Ruby, Go, Java, Python, Node.js, lo que lo hace muy útil en diseño web de sitios modernos (Khoa, 2022)

La herramienta Laragon no exige mucho trabajo al computador ya que su núcleo binario ocupa apenas 2 MB de espacio en disco y en tiempo de ejecución

solamente utiliza 4 Mb de memoria RAM. Tampoco utiliza servicios de Windows, pues gestiona sus propios servicios mediante el “Service Orchestration”, lo cual evita bloqueos y hace que el trabajo en este entorno se vuelva rápido.

2.7.5. Laravel

Según Díaz (2016), “Es un framework que permite el uso de sintaxis refinada y expresiva para crear código de forma sencilla, evitando el “código espagueti” y permitiendo multitud de funcionalidades.

Según Díaz (2016), “Framework PHP de código abierto que utiliza el patrón MVC y permite el desarrollo de aplicaciones web. Entre sus características destacan una sintaxis sencilla, sistema de paquetes y dependencias, acceso simplificado a bases de datos y otras herramientas que agilizan el mantenimiento e instalación de aplicaciones.”

2.7.6. Kotlin

Según Enríquez (2018), es un nuevo lenguaje de programación desarrollado por JetBrains, la misma empresa que logró sacar a la luz el IDE de Android Studio, este lenguaje fue creado para reemplazar el uso de JAVA en el futuro para desarrollar aplicaciones para el sistema operativo Android. . Se espera que este lenguaje se adapte bien al desarrollo de aplicaciones móviles, la versión actual de este lenguaje es la 1.2.20, para futuras versiones funciona para dar soporte a dispositivos iOS que están más cerca del objetivo de ser un lenguaje de desarrollo universal porque Kotlin también te permite crear aplicaciones de escritorio multiplataforma.

2.7.7. Google Maps

Según Aguilar & Roman (2014, pág. 44)“Uno más de los productos llevados al mercado por el gigante Google Inc., mismo que anunciaba en Google Blog el 8 de febrero del 2005 el inicio y puesta en marcha de sus mapas digitales, soportado en una primera fase solo por los usuarios de Internet Explorer y Mozilla Firefox, agregándose el soporte para Opera y Safari el 25 de febrero del mismo año.”

Es un servidor de aplicaciones de mapas web (internet) con la capacidad de acercar o alejar (zoom) el mapa, controlar los movimientos con el mouse o las teclas de flecha para encontrar la ubicación deseada; los usuarios también pueden ingresar una dirección, intersección o área general para buscar resultados en el mapa. Google Maps le permite tomar medidas para obtener una dirección mediante la creación de una lista paso a paso para determinar cómo llegar a su destino y calcula el tiempo y la distancia recorrida entre ubicaciones. Google Maps puso a disposición de los desarrolladores este código fuente llamado APIS, que es el mismo que permite la introducción de Google Maps en cualquier aplicación con su codificación y con ello nuevas formas de ver - ver el mundo.

Con la innovación de las herramientas de búsqueda y el movimiento de Google Maps, aumentó el interés por el uso de imágenes satelitales, los sitios se interesaron en crear una base de datos de lugares conocidos y vistos desde el espacio. Ejemplos: estadios, edificios antiguos, carreteras, edificios, ciclovías, etc. (Aguilar & Roman, 2014)

2.8. PEDIDOS

Según Logispyme (2015, pág. 1) “Un pedido se puede definir como un compromiso en firme entre dos partes (proveedor y cliente) que reúne todas las condiciones mínimas necesarias para establecer una relación comercial entre ellas de manera que una de las partes (el proveedor) pone a disposición de la otra (cliente) los productos o servicios comprometidos, bajo las condiciones pactadas.”

Según Arenal (2022, pág. 91) “El pedido es un contrato de compraventa, y cualquier incumplimiento del mismo puede perjudicar a alguna de las partes. Hay diferentes formas de hacer un pedido; por teléfono, por carta, por fax, por correo electrónico, con un formulario de pedido, a través de agente comercial, etc”.

Generalmente, el pedido será un documento que redactará el comprador y se lo enviará al vendedor. Pero, a veces, puede ocurrir que el comprador haga el pedido utilizando fórmulas como la de devolver “aceptado” un presupuesto que anteriormente había sido confeccionado y remitido por el vendedor, etc.

2.9. DELIVERY

Es una actividad parte de la función logística que tiene por finalidad colocar bienes, servicios e información directo en el lugar de consumo (Al cliente final). En el ámbito empresarial, la gestión del delivery se preocupa del diseño, planificación, implementación y mejoramiento de los flujos asociados a la entrega, generalmente sujeta a restricciones de tiempos y costos. El resultado de la gestión del reparto o delivery es la operación de colocar en el tiempo acordado, en las condiciones acordadas, y a la persona adecuada la cantidad precisa de un bien o servicio adquirido. El avance en las comunicaciones y el uso de las nuevas tecnologías de la información han permitido que también sea una condición del servicio disponer de trazabilidad del producto en tiempo real.

El reparto o delivery adquiere distintos grados de complejidad dependiendo de la industria y mercados donde se aplica, así, otra propiedad del reparto o delivery es la posibilidad de maximizar la interacción humana al final del flujo, con posibilidades de emplearse en la fidelización de clientes (envío de regalos), estudios de mercado (envío de encuestas) u otros fines (Flores, 2014).

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Se utilizó el Diseño Pre Experimental. Se ha elegido el diseño Pre-test y Post-Test con un grupo que considera tanto medidas de la variable dependiente antes como después de la existencia o intervención de la variable independiente. En este diseño no hay manipulación de la variable dependiente, solo se manipula la variable independiente para controlar su aumento o disminución y su efecto sobre el comportamiento del grupo estudiado.

$$G : O_1 \quad x \quad O_2$$

Donde:

- G: Grupo de muestra.
- O₁: Observaciones del proceso de la gestión de pedidos y seguimiento en real time de los Fast Food en el distrito de Nuevo Chimbote antes de la implementación de la aplicación
- X: Aplicación web – móvil para mejorar la gestión de pedidos y seguimiento en real time de los Fast Food en el distrito de Nuevo Chimbote
- O₂: Observaciones del proceso de la gestión de pedidos y seguimiento en real time de los Fast Food en el distrito de Nuevo Chimbote después de la implementación de la aplicación

3.2. POBLACIÓN

Según Risquez, Fuenmayor, & Pereira (1999), la población es “el conjunto total finito o infinito de elementos o unidades de observación que se considera en un estudio, o sea que es el universo de la investigación sobre el cual se pretende generalizar los resultados”.

De este modo la población para la presente investigación comprende al Fast Food Joe’s Burguer.

3.2.1. Población Indicador 01: Tiempo de atención de pedidos a clientes

La población se estima según el tiempo promedio de atención de un pedido promedio diario en los Fast Food del distrito de Nuevo Chimbote, teniendo como promedio de 25 minutos por pedido.

Tabla 2: Población estimada por días de la semana

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Total
25	35	42	46	54	62	42	306

$$N = \frac{\text{Total Pedidos}}{\text{Días de atención}}$$

$$N = \frac{306}{7}$$

$$N = 44 \text{ pedidos}$$

3.2.2. Población Indicador 02: Tiempo de búsqueda de información de productos

La población se estima según la cantidad promedio de pedidos en el Fast Food Joe's Burger teniendo como promedio de 40 pedidos al día.

$$N = 44 \text{ búsquedas}$$

3.2.3. Población Indicador 03: Nivel de satisfacción de clientes

La población se estima según la cantidad promedio diaria de personas que pueden hacer pedidos en el Fast Food Joe's Burger

$$N = 44 \text{ pedidos} \approx N = 44 \text{ clientes}$$

3.2.4. Población Indicador 04: Nivel de satisfacción de personal

La población se estima según la cantidad de personas laboran y utilizarán la aplicación en el Fast Food Joe's Burger (07 meses).

$$N = 04 \text{ personas}$$

3.3. MUESTRA

Según Icart, Fuentelsaz, & Pulpón (2006), "la muestra es el grupo de individuos que realmente se estudiará, es un subconjunto de la población. Para que se puedan generalizar los resultados obtenidos, dicha muestra ha de ser representativa de la población. Para que sea representativa, se ha de definir muy bien los criterios de inclusión y exclusión y, sobre todo, se han de utilizar las técnicas de muestreo apropiadas".

El cual está dado por la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{(N - 1) * e^2 + (Z^2 * P * Q)}$$

Dónde:

n = Muestra

N = Población

Z = Nivel de Confianza (95%)

e = 0.05 (Nivel de Significancia)

P = 0.5 (Nivel de precisión)

Q = 0.5 (Nivel de fracaso)

3.3.1. Muestra Indicador 01

$$n = \frac{(1.96)^2 * 0.5 * 0.5 * 44}{(44 - 1) * (0.05)^2 + ((1.96)^2 * 0.5 * 0.5)}$$

$$n = \frac{(3.8416 * 0.5 * 0.5 * 44)}{(43) * 0.0025 + (3.8416 * 0.5 * 0.5)}$$

n = 40 pedidos

3.3.2. Muestra Indicador 02

$$n = \frac{(1.96)^2 * 0.5 * 0.5 * 44}{(44 - 1) * (0.05)^2 + ((1.96)^2 * 0.5 * 0.5)}$$

$$n = \frac{(3.8416 * 0.5 * 0.5 * 44)}{(43) * 0.0025 + (3.8416 * 0.5 * 0.5)}$$

n = 40 búsquedas

3.3.3. Muestra Indicador 03

$$n = \frac{(1.96)^2 * 0.5 * 0.5 * 44}{(44 - 1) * (0.05)^2 + ((1.96)^2 * 0.5 * 0.5)}$$

$$n = \frac{(3.8416 * 0.5 * 0.5 * 44)}{(43) * 0.0025 + (3.8416 * 0.5 * 0.5)}$$

n = 40 clientes

3.3.4. Muestra Indicador 04

$$n = \frac{(1.96)^2 * 0.5 * 0.5 * 5}{(5 - 1) * (0.05)^2 + ((1.96)^2 * 0.5 * 0.5)}$$

$$n = \frac{(3.8416 * 0.5 * 0.5 * 44)}{(4) * 0.0025 + (3.8416 * 0.5 * 0.5)}$$

$$n = 04 \text{ personas}$$

3.4. MUESTREO

Muestreo Probabilístico utilizándose el muestreo aleatorio simple.

3.5. NIVEL DE CONFIANZA Y GRADO DE SIGNIFICANCIA

Para el desarrollo de la tesis se estimó un nivel de confianza del 95%, con un margen de error del 5%.

3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Tabla 3: Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Técnica	Instrumento	Fuente	Informante
Encuestas	Hoja de Registro, Documentos	Fast Food Joe's Burger	Clientes y Personal
Documentos	Reportes	Fast Food Joe's Burger	Dueño del Fast Food
Observación	Cronometro	Fast Food Joe's Burger	Clientes y Personal

3.7. VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD

3.7.1. Juicio de Expertos

Para realizar la validación del instrumento a utilizar (Metodología para el Análisis y Diseño de la aplicación web) se encomendaron a Juicio de Expertos, los cuales realizaron la validación de las preguntas realizadas en el cuestionario que se adjunta en el Anexo A y B.

Como resultado del juicio de expertos resultó un nivel de validez de 4.66, confirmando la validez del instrumento (Metodología).

3.7.2. Alfa de Cronbach

Esta prueba se utiliza para verificar que existe una correlación importante entre el cuestionario que miden el mismo problema.

Para que un instrumento sea considerado confiable, el alfa de Cronbach debe ser superior a 0,8.

El resultado de la validación utilizando Alfa de Cronbach es 0.833, lo que significa que el instrumento es confiable como se muestra en el Anexo E.

3.8. METODOLOGÍA DE PASOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

- 1) Estudio bibliográfico de aplicación web y aplicaciones mixtas
- 2) Elaboración definitiva del Marco Teórico.
- 3) Definir instrumentos para la obtención de datos.
- 4) Definir el grupo experimental.
- 5) Aplicar de la Metodología ágil OOHDM
- 6) Diseño y Construcción de la aplicación web.
- 7) Recolección de datos grupo experimental
- 8) Análisis de los datos obtenidos.

3.9. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para el desarrollo de este proyecto de investigación, hemos recabado información con fines académicos, conservar solo lo necesario y mantener la confidencialidad de los datos.

La investigación se lleva a cabo de acuerdo con el reglamento de grados y títulos y la estructura establecidas por la Universidad Nacional del Santa.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

4.1.1. Metodología

OOHDM (Object Oriented Hypermedia Design Method), Es un enfoque orientado a modelos para el desarrollo de aplicaciones web. Este método permite a los programadores definir una aplicación web utilizando algunos metamodelos especiales: concepto, navegación e interfaz de usuario. Cada meta-modelo se enfoca en diferentes aspectos de la aplicación. Una vez que se especifican estos modelos para una aplicación determinada, es posible generar código de tiempo de ejecución para ejecutar la aplicación (Urbieta, 2012).



Figura 1: Metodología OOHDM

4.1.1.1. Obtención de Requerimientos

A. Oportunidad de Negocio

La aplicación permitirá a las Fast Food del distrito de Nuevo Chimbote agilizar el servicio de atención de pedidos haciendo uso de la tecnología.

La aplicación propuesta permite reducir el tiempo de atención de pedidos y seguimiento del mismo por medio del aplicativo.

La aplicación permitirá a los clientes realizar sus pedidos online, además de poder realizar un seguimiento del personal de reparto y la ubicación.

B. Exposición del Problema

Tabla 4: Exposición del Problema

Problema	Gestión de los pedidos online y el tiempo de atención a los clientes que realizan sus pedidos y el seguimiento de sus pedidos hasta su entrega.
-----------------	---

Afecta	Fast Food del distrito de Nuevo Chimbote y clientes.
Impacto	Molestias por parte del consumidor por demoras en la atención al consumidor, además del tiempo de espera para el traslado de la reserva.
Una solución	Informatizar los procesos de reserva y las solicitudes de pre-reserva a través de aplicaciones móviles que brindará notificación de la hora para confirmar la llegada del cliente y gestionar pedidos, agilizar el tiempo de atención de reservas.

C. Identificación de roles y tareas

- Requerimientos Funcionales

- ✓ Accesar a la aplicación
- ✓ Registrar cliente
- ✓ Actualizar información del cliente
- ✓ Registrar pedido
- ✓ Cancelar pedido
- ✓ Asignar pedido a delivery
- ✓ Realizar seguimiento de pedido
- ✓ Validar pedidos
- ✓ Asignar perfiles de usuario
- ✓ Registrar productos
- ✓ Verificar pedido
- ✓ Actualizar información del producto

- ✓ Registrar personal
- ✓ Gestionar los pedidos por prioridad
- ✓ Verificar los pedidos para entrega

- **Requerimientos No Funcionales**

- ✓ Los datos deber ser verificados antes de ser almacenados en el SGBD.
- ✓ Los datos deben estar completos antes de ser guardados en el SGBD.
- ✓ Debe estar disponible las 24 horas del día, 07 días de la semana, 365 días del año.
- ✓ Deber ser soportado por cualquier navegador web.
- ✓ El tiempo de retardo para la gestión de registros será de 02 segundos como máximo.
- ✓ El acceso concurrente de usuarios tendrá una tolerancia de 30 usuarios.
- ✓ Toda confirmación de registro de usuarios se realizará por medio de correo electrónico.
- ✓ Interfaces amigables e intuitivas.
- ✓ La aplicación debe ser adaptativa a nuevas tecnologías.

D. Actores

- Administrador
- Cliente
- Personal de Atención
- Repartidor

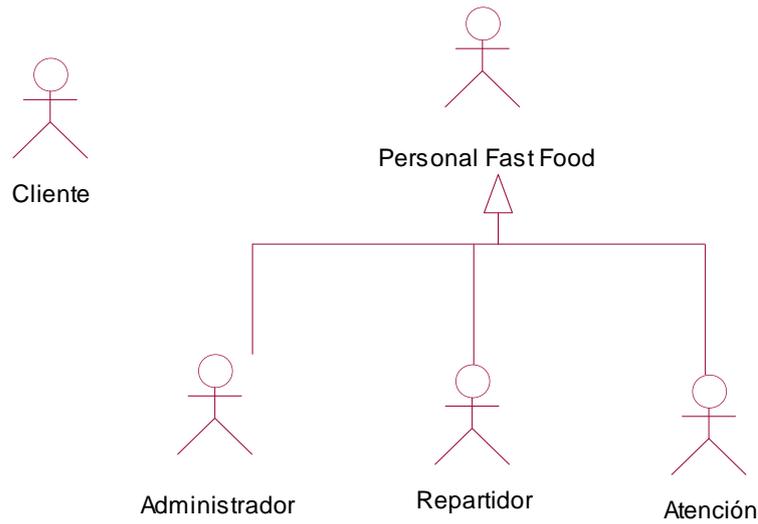


Figura 2: Actores de la Aplicación

E. Especificación de Escenarios

- Accesar a la aplicación

Tabla 5: E.E. Acceder a la aplicación

Entrada	Proceso	Salida
Ingresar usuario y clave	Contrastar el ingreso del usuario y clave sean lo requerido	Acceso a la pantalla principal de la aplicación según el perfil del usuario

- Registrar Pedidos

Tabla 6: E.E. Registrar Pedidos

Entrada	Proceso	Salida
Ingresar a la opción pedidos	Registrar pedidos (producto, cantidad, lugar)	Pedido registrado

- Realizar seguimiento a los pedidos

Tabla 7: E.E. Realizar seguimiento a los pedidos

Entrada	Proceso	Salida
Ingresar a la opción pedidos	Registrar pedidos (producto, cantidad, lugar)	Pedido registrado

- Consultar disponibilidad de producto

Tabla 8: E.E. Consultar disponibilidad de producto

Entrada	Proceso	Salida
Ingresar a la opción productos	Verificar disponibilidad del producto	Opción productos

- Validar Pedidos

Tabla 9: E.E. Validar Pedidos

Entrada	Proceso	Salida
Acceder a la opción pedidos	Revisar que los datos ingresados esté correctamente ingresados y registrados	Asignación de pedido al usuario solicitante

- Gestionar pedidos por orden de prioridad

Tabla 10: E.E. Gestionar pedidos por orden de prioridad

Entrada	Proceso	Salida
Acceder a la opción pedidos	Revisar los pedidos registrados que tienen mayor cantidad de tiempo solicitado y la cantidad solicitado	Elaborar el pedido solicitado por orden de prioridad

- Revisar el estado de los pedidos

Tabla 11: E.E. Revisar el estado de los pedidos

Entrada	Proceso	Salida
Acceder a la opción pedidos	Revisar los estados de los pedidos de los clientes que pueden ser: Cancelado, por entregar, entregado, validado, aceptado, en proceso de elaboración, entre otros	Verificar el estado del pedido

- Generar Reportes

Tabla 12: E.E. Generar Reportes

Entrada	Proceso	Salida
Acceder a la opción reportes	Gestionar los reportes de los pedidos, productos, clientes y entregas por hora, día, semana y mes.	Reportes solicitados

- Registrar productos

Tabla 13: E.E. Registrar productos

Entrada	Proceso	Salida
Acceder a la opción productos	Registrar el nuevo producto para que se añada al catálogo de productos	Registro del producto

- Actualizar precios

Tabla 14: E.E. Actualizar precios

Entrada	Proceso	Salida
Acceder a la opción productos	Realizar la búsqueda del producto para actualizar el nuevo precio del producto y se añade al catálogo de productos	Actualización del precio del producto

- Asignar Perfiles

Tabla 15: E.E. Asignar Perfiles

Entrada	Proceso	Salida
Acceder a la opción Perfiles	Registrar altas de usuario o actualizar los registrados	Asignar perfiles

F. Diagrama de Casos de Uso

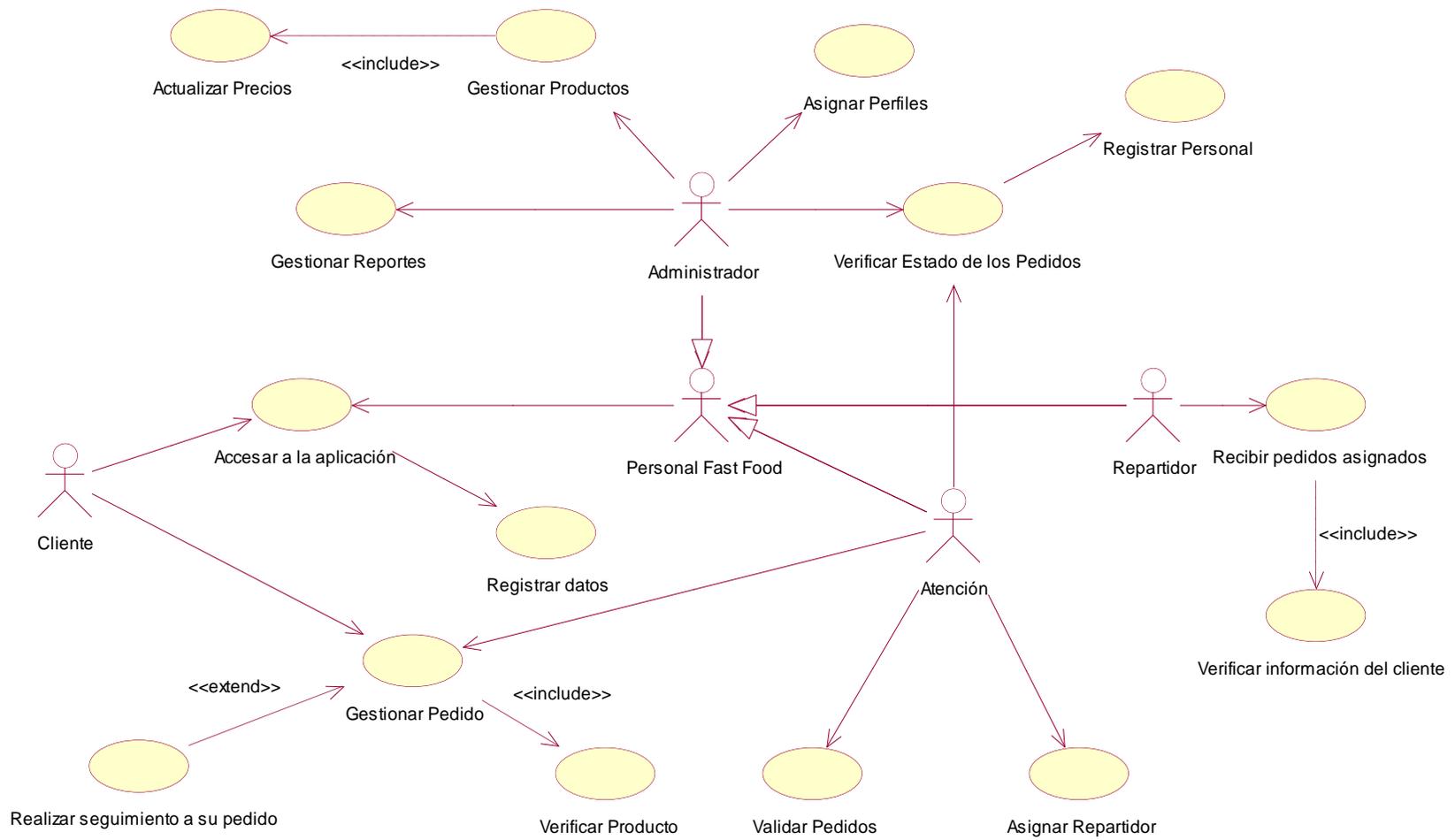
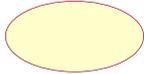
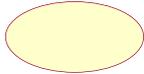
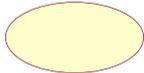
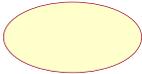


Figura 3: Diagrama de Casos de uso de la aplicación

G. Especificaciones de los Casos de Uso

Tabla 16: Especificaciones de los Casos de Uso

 Gestionar Pedido	Casos de uso que ejecutan el proceso de registro de órdenes de pedidos.
 Asignar Repartidor	Casos de uso que crean el proceso de asignación de un repartidor para la entrega a domicilio un producto
 Verificar Estado de los Pedidos	Casos de uso que hacen el proceso de proporcionar información a los compradores sobre los productos que están en stock
 Gestionar Productos	Casos de uso que crean un nuevo proceso de registro de productos
 Asignar Perfiles	Caso de uso que crea un nuevo proceso de registro de perfil.
 Actualizar Precios	Un caso de uso que ejecuta el proceso de actualización del costo del producto
 Gestionar Reportes	Casos de uso que ejecutan el proceso de gestión de informes

 Accesar a la aplicación	Caso de uso que permite la conexión o acceso a la aplicación web
 Registrar Personal	Casos de uso que crean nuevos procesos de inscripción de personal
 Registrar datos	El caso de uso que crea el proceso de registro de datos del comprador
 Verificar Producto	Casos de uso que hacen el proceso de revisión de la realidad en stock de un producto
 Validar Pedidos	Casos de uso que manejan el proceso de validación de pedidos que los compradores quieren pedir.
 Recibir pedidos asignados	Casos de uso que conforman el proceso de recepción de solicitudes de distribución a los consumidores
 Verificar información del cliente	Casos de uso que realizan el proceso de verificación de información de los consumidores para ser enviados a sus domicilios

H. Especificaciones de diagrama de actividades de la aplicación

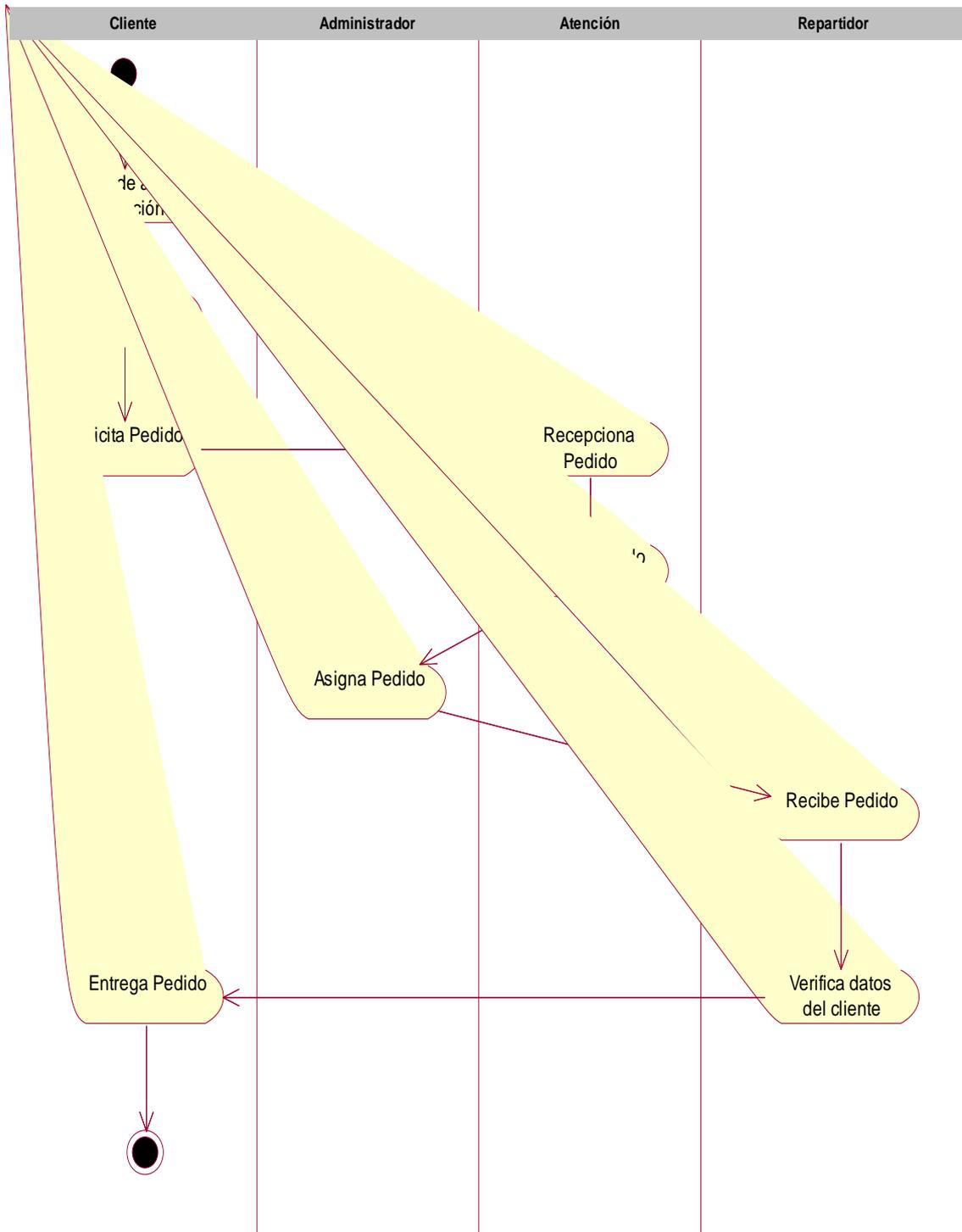


Figura 4: Especificaciones de diagrama de actividades de la aplicación

I. Especificaciones de diagramas de interacción del usuario

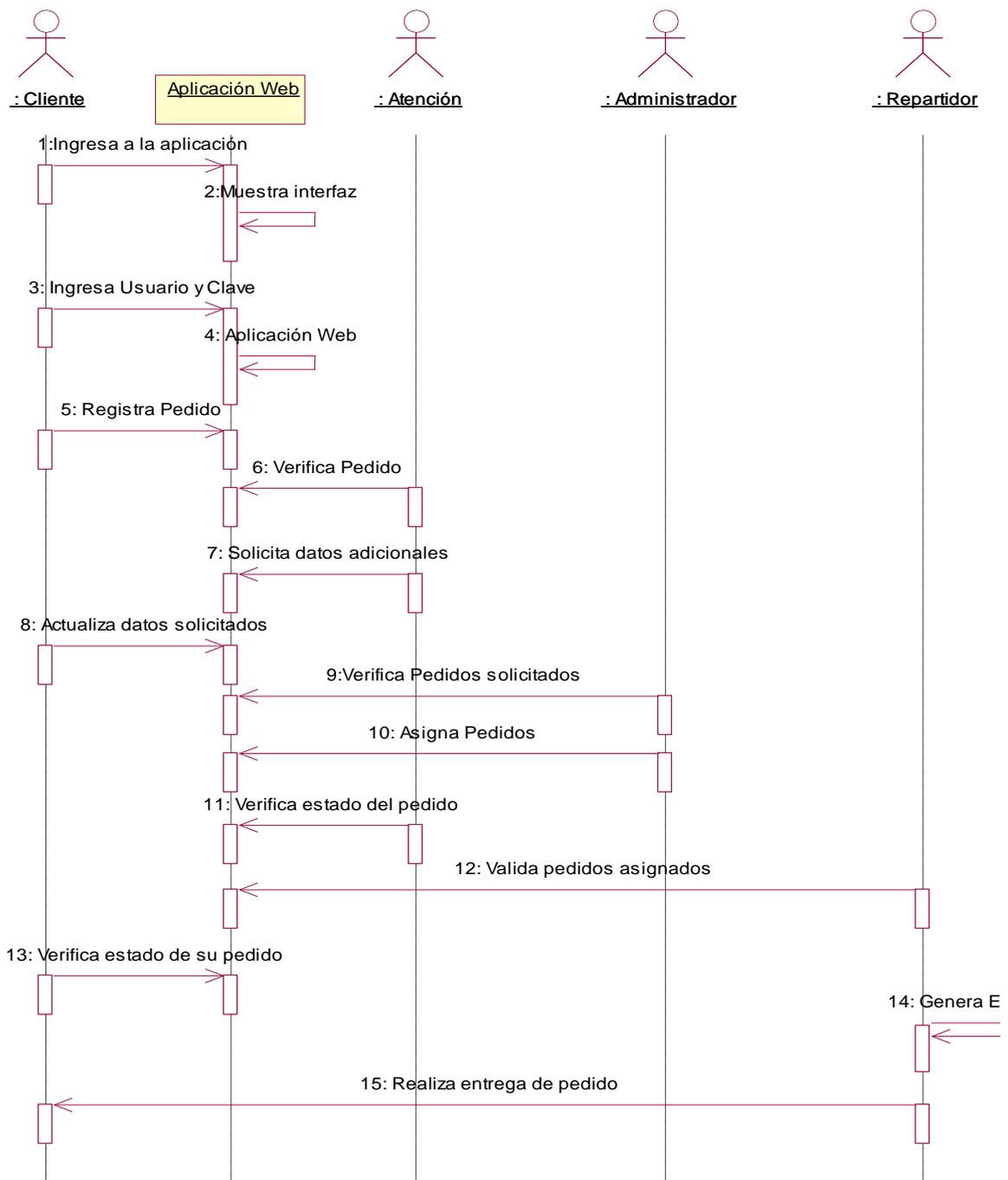


Figura 5: Especificaciones de diagramas de interacción del usuario

J. Diagrama de estado de la aplicación web

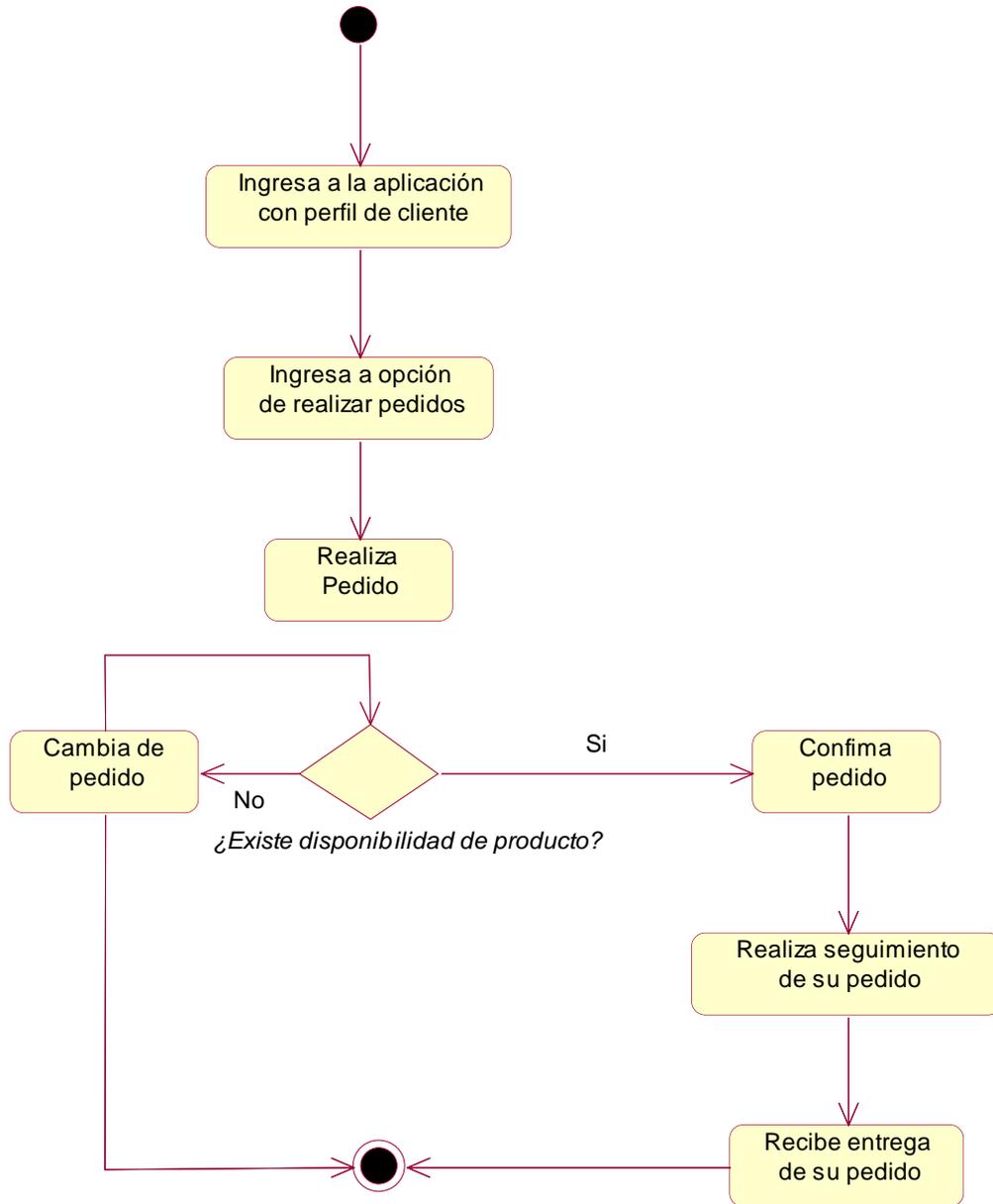


Figura 6: Diagrama de estado de la aplicación web

K. Diagrama de Paquetes de la Aplicación

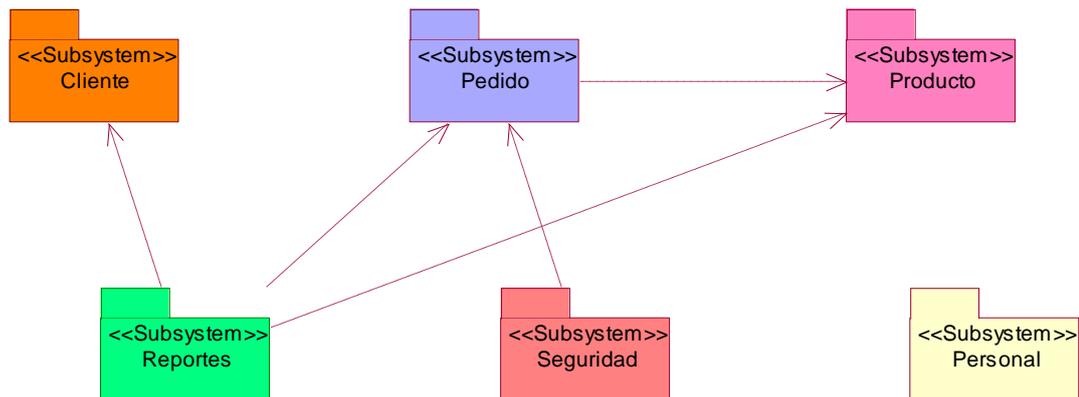


Figura 7: Diagrama de Paquetes de la Aplicación

L. Arquitectura de Software

La estructura implementada es MVC, este es responsable de la obtención de la información sin ser procesada y modelarlos para así capturar los datos fáciles de uso. La vista se responsabiliza de hacer la visualización de la información, mientras que el controlador es quien administra el proceso y su ciclo de vida del requerimiento hasta que muestra la respuesta.

Por lo que en este proyecto la arquitectura donde el framework Laravel brinda el modelo MVC y a su vez el enrutador para la facilitación de URL cuando trabajamos con muchos controladores. La siguiente imagen muestra la estructura descrita

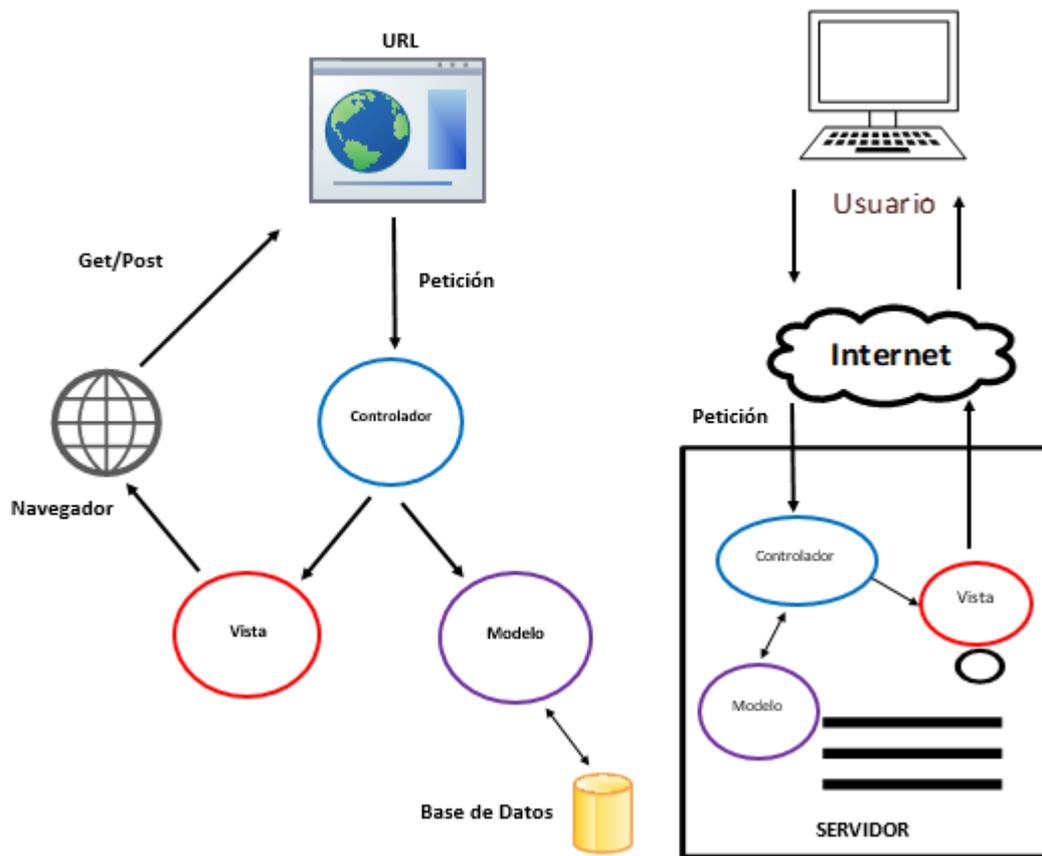


Figura 8: Arquitectura de Software

M. Diagrama de Despliegue de la Aplicación

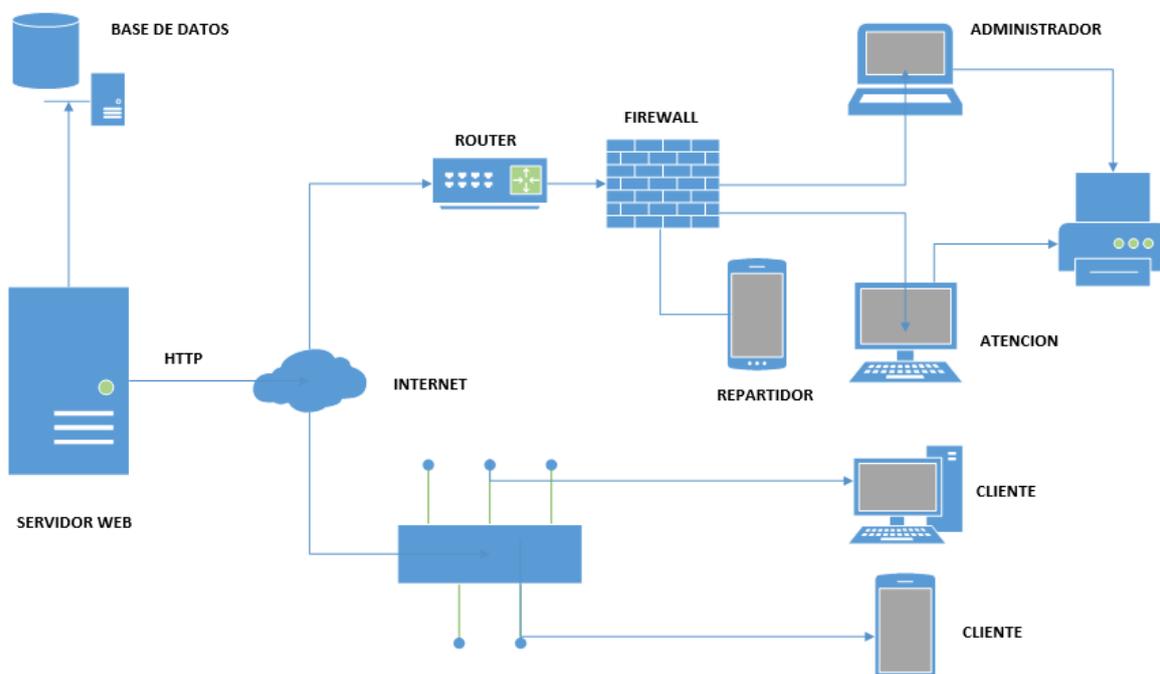


Figura 9: Diagrama de Despliegue de la Aplicación

N. Diagrama de Componentes de la Aplicación

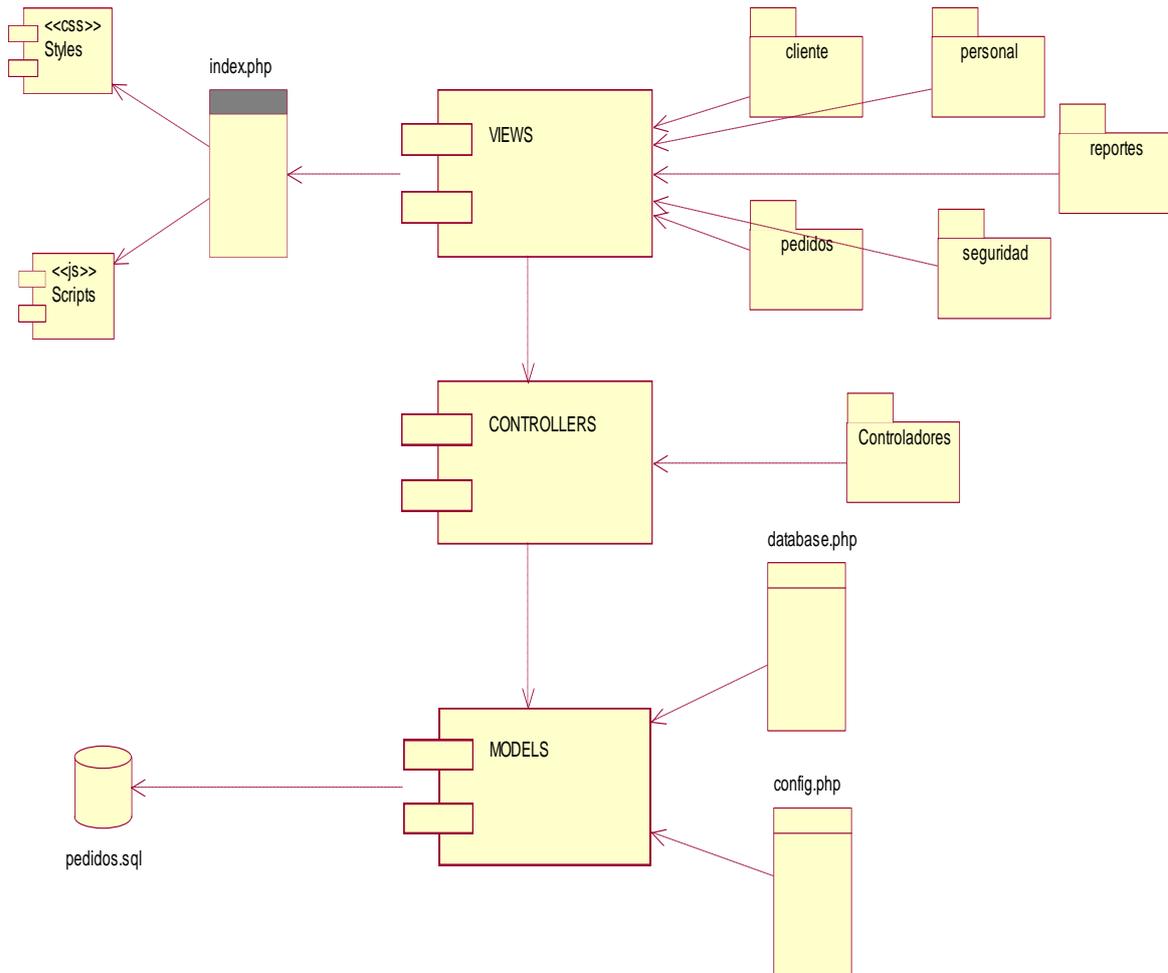


Figura 10: Diagrama de Componentes de la Aplicación

O. Validación de casos de uso y diagramas de interacción de usuario

Cada cliente valida los casos de uso ya identificados para verificar que las especificaciones descritas en cada diagrama estén dentro del papel y funcionalidades que les corresponden en la aplicación web.

4.1.1.2. Diseño Conceptual



Figura 12: Diagrama Conceptual de la aplicación

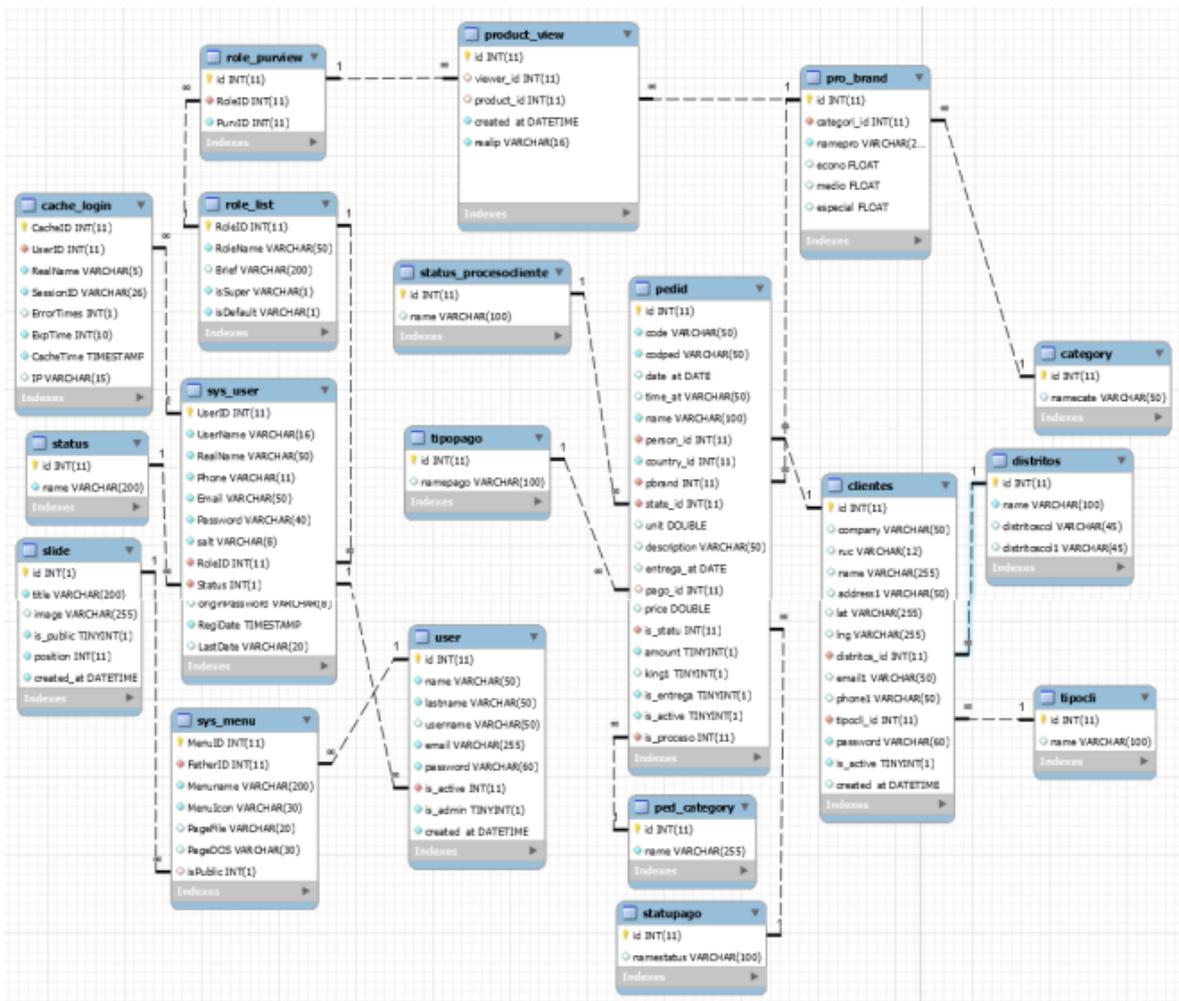


Figura 11: Diagrama de base de datos de la aplicación

4.1.1.3. Diseño Navegacional

En esta etapa, se determinará cómo los usuarios de la aplicación y los clientes navegarán por la aplicación web con respecto a sus funciones y tareas definidas en las fases anteriores. El siguiente diagrama explica claramente cómo un usuario puede navegar por la aplicación sistema web de acuerdo con sus asignaciones de acceso (perfil); por lo tanto, las flechas indican los estados (nodos) por donde deben seguir según las opciones (números).

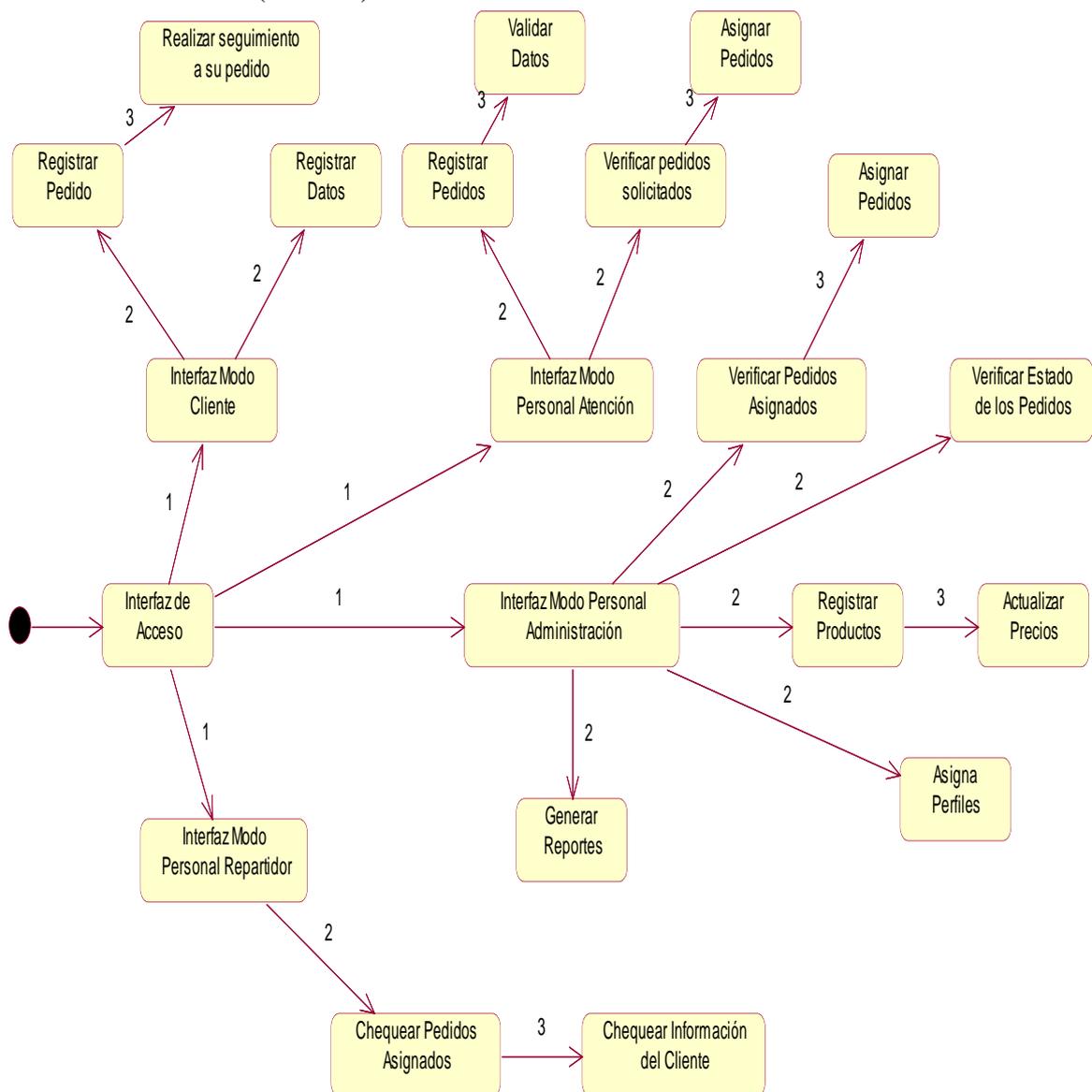
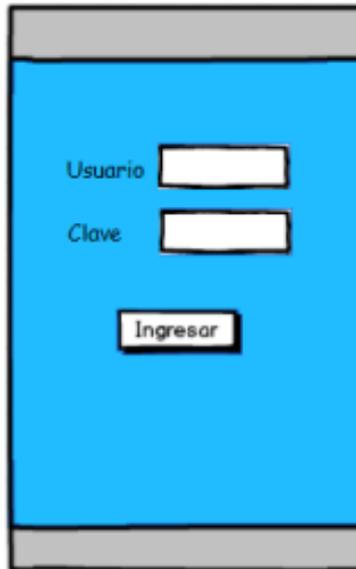


Figura 13: Diseño Navegacional

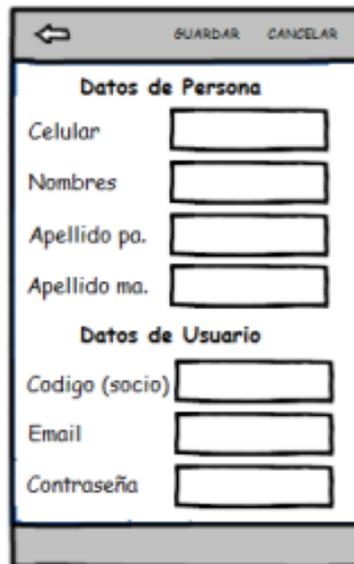
4.1.1.4. Diseño de Interfaz



Interfaz de inicio Web. El fondo es azul. En la parte superior hay una barra gris. El formulario contiene:

- Etiqueta "Usuario" con un campo de entrada.
- Etiqueta "Clave" con un campo de entrada.
- Botón "Ingresar" centrado.

Figura 14: Interfaz de inicio Web



Interfaz de Datos del Personal Web. El fondo es gris. En la parte superior hay una barra gris con un botón de retroceso a la izquierda y los botones "GUARDAR" y "CANCELAR" a la derecha. El formulario contiene:

- Título "Datos de Persona" en negrita.
- Etiqueta "Celular" con un campo de entrada.
- Etiqueta "Nombres" con un campo de entrada.
- Etiqueta "Apellido pa." con un campo de entrada.
- Etiqueta "Apellido ma." con un campo de entrada.
- Título "Datos de Usuario" en negrita.
- Etiqueta "Codigo (socio)" con un campo de entrada.
- Etiqueta "Email" con un campo de entrada.
- Etiqueta "Contraseña" con un campo de entrada.

Figura 15: Interfaz de Datos del Personal Web

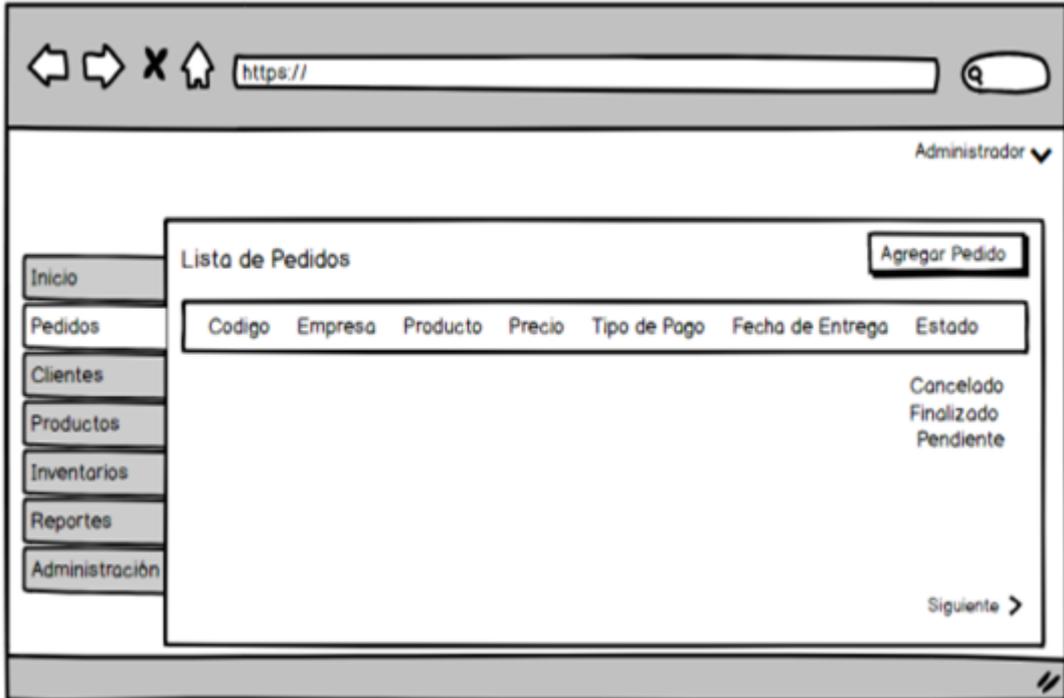


Figura 16: Interfaz Lista de Pedidos Web

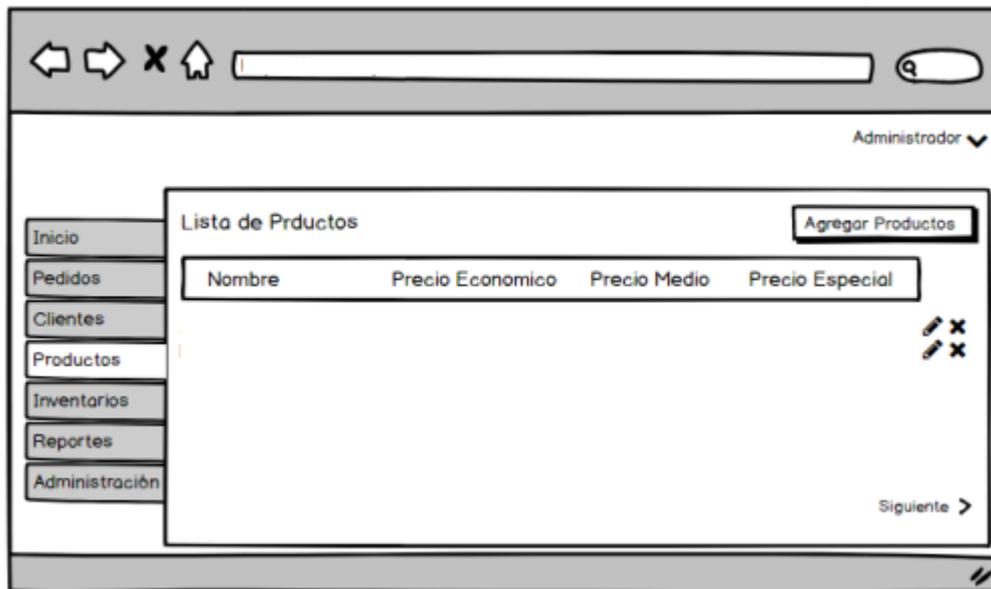


Figura 17: Interfaz Lista de Productos Web

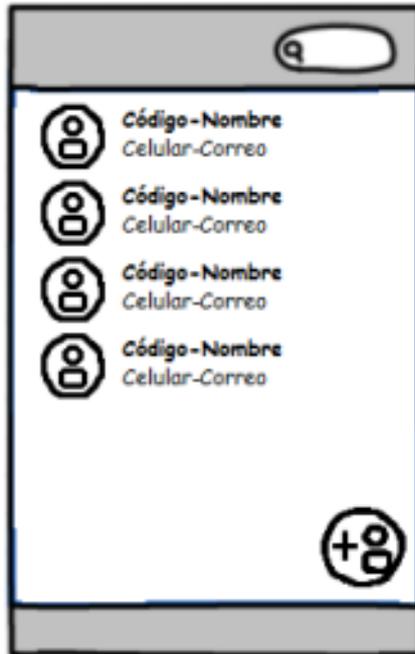


Figura 18: Interfaz Lista de Usuarios Móvil

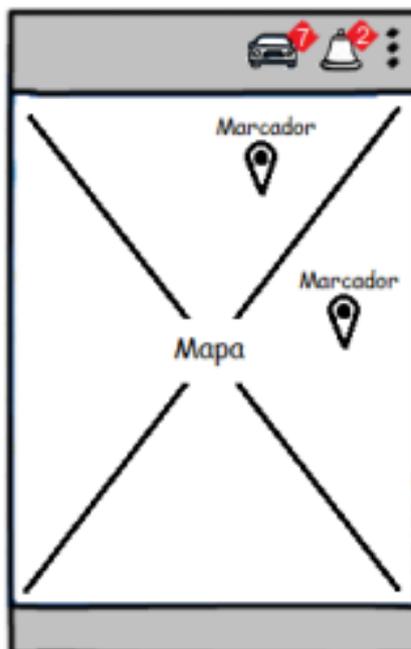


Figura 19: Interfaz Mapa de Usuarios Móvil

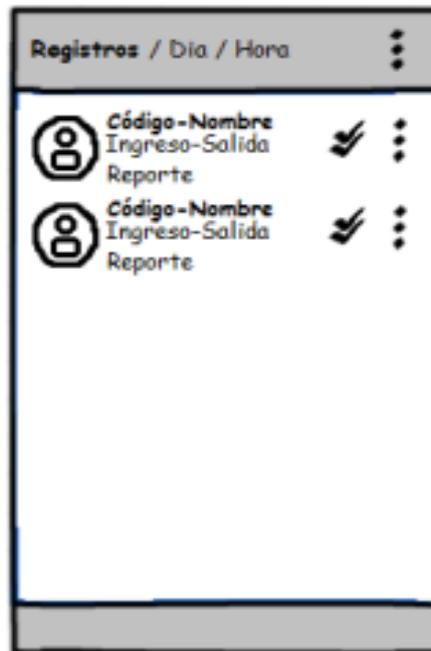


Figura 20: Interfaz Reporte de Pedidos Móvil

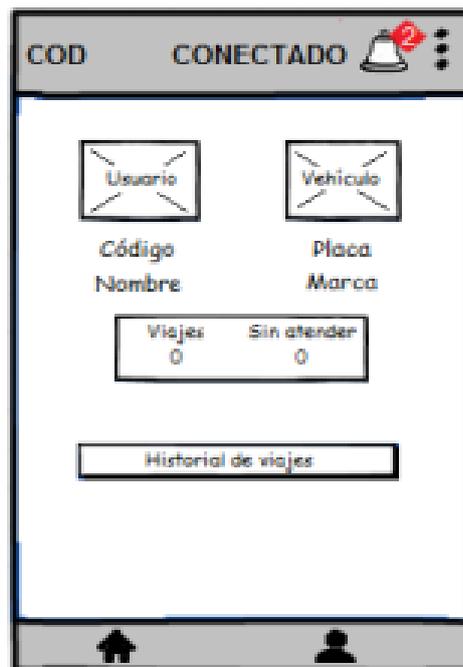


Figura 21: Interfaz Reporte de Entregas Móvil

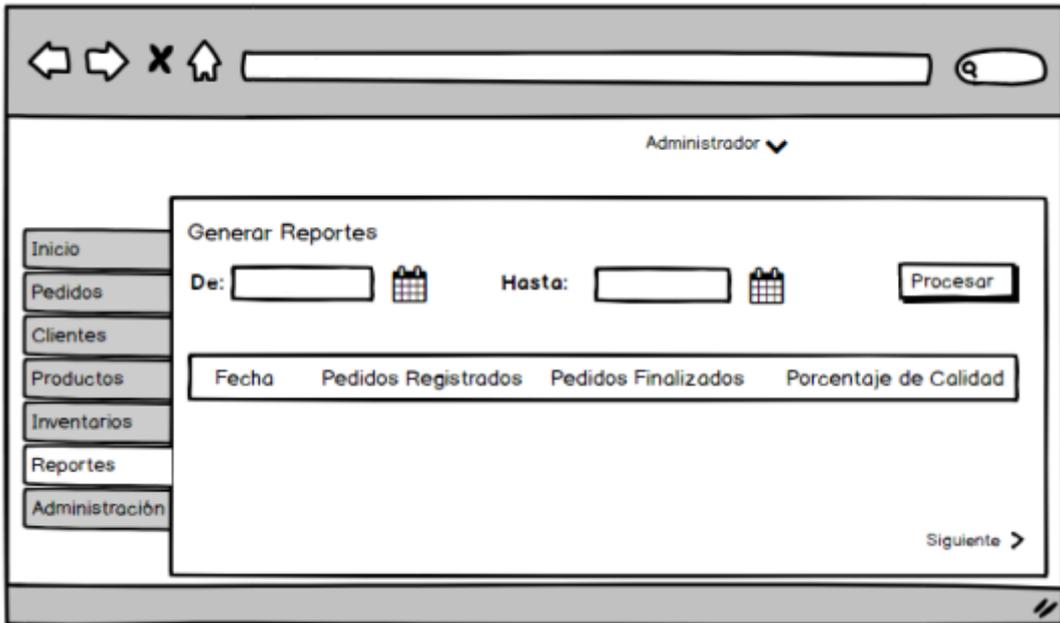


Figura 22: Interfaz Reporte de Pedidos Web

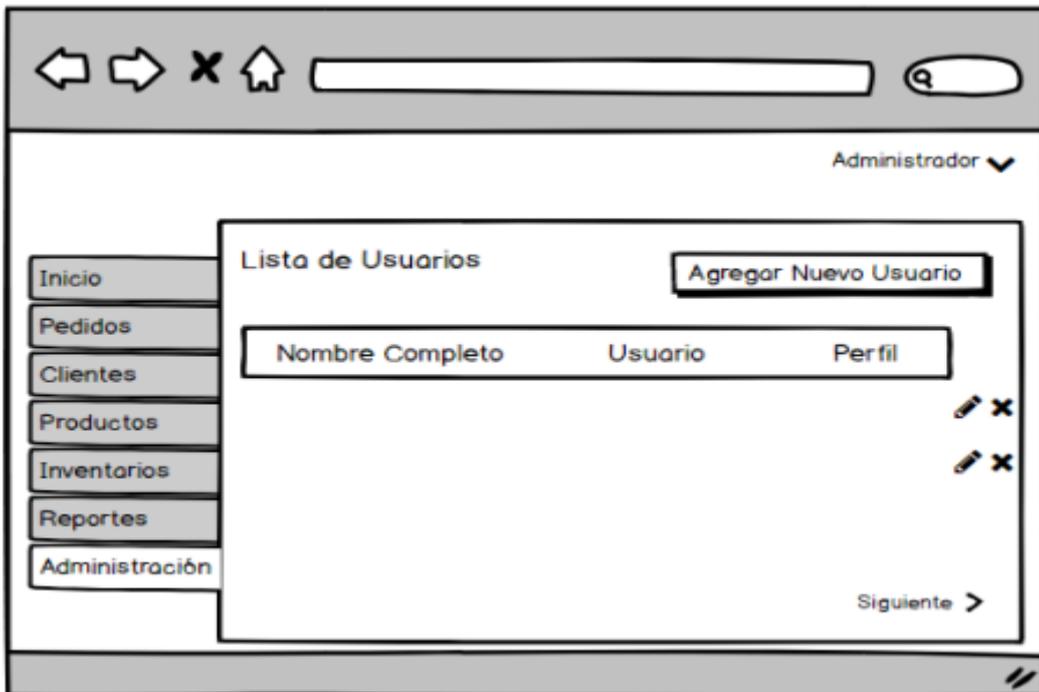


Figura 23: Interfaz Reporte de Usuarios Web

4.1.1.5. Implementación

Para el desarrollo de la aplicación se utilizó el patrón de diseño Modelo –Vista - Controlador añadido de Rutas y para el desarrollo de la implementación del sistema Web se utilizaron las siguientes herramientas como se muestra en la a continuación:

Tabla 17: Herramientas de Implementación

Herramientas	Descripción
Laravel	Framework empleado para la construcción de la aplicación web
Laragon	Servidor Web
PHP	Lenguaje de programación, para el desarrollo web y con HTML
MySQL Query Browser	Programa para administrar la base de datos
Sublime Text	Editor de código para la programación de la aplicación web.
Composer	Gestor de paquetes de PHP
Github	Repositorio de la aplicación web
Npm	Gestor de paquetes de nodejs

Food

Dirección de correo electrónico

Clave

Iniciar sesión

Figura 24: Pantalla de login de la aplicación web

Food

Usuarios 1073

Restaurantes 7

Administrar pedidos

Riders 329

Bandeja de entrada

Destizadores de aplicaciones

Configuración de impuestos 2

Todos los usuarios

Espectáculo 10 entradas

Buscar:

IDENTIFICACIÓN	Nombre	Correo electrónico	Teléfono	Tipo	Fecha de registro	Acción
1	Juan Mestanza Lara	Juan_Mestanza@gmail.com	943124578	Rider	2019-02-06 19:52:36	...
2	Elizabeth Bernabé Lima	elibelim@gmail.com	978369872	hotel	2019-02-07 12:14:29	...
3	José Luna Lay	lunalunera@gmail.com	985023674	usuario	2019-02-07 21:37:22	...
448	Martín Fiestas Ganoza	marfiestas@hotmail.com	945857410	usuario	2019-10-08 15:20:45	...
449	Fabían Guerrero Torres	el_guerreto_1@hotmail.com	968743042	usuario	2019-10-08 15:34:52	...

Figura 25: Pantalla de usuarios de la aplicación web

Añadir restaurante


Subir Logo
Tamaño 90x90

Seleccionar archivo Nin...elec.


Subir
tamaño de portada 320x220

Seleccionar archivo Nin...elec.

Nombre del restaurante

Eslogan

Sobre

Especialidad

Teléfono

Figura 26: Pantalla de Fast Food de la aplicación web

Todas las órdenes

Actualizar para nuevos pedidos

Todas las órdenes Pedidos asignados Órdenes activas Pedidos completados Rechazado del restaurante

Espectáculo 25 entradas

Búsqueda:

IDENTIFICACIÓN Nombre Restaurante Precio Escribe Estado Creado Acción

No hay datos disponibles en la tabla

IDENTIFICACIÓN Nombre Correo electrónico Teléfono Escribe Estado Creado Acción

Mostrando 0 a 0 de 0 entradas

Anterior próximo

Figura 27: Pantalla de Pedidos de la aplicación web

Todas las órdenes

Todas las órdenes Pedidos asignados Órdenes activas Pedidos completados Rechazo del restaurante

Espectáculo entradas Buscar:

IDENTIFICACIÓN	Nombre	Restaurante	Precio	Tipo	Estado	Creado	Acción
70	David Colque Flores	Joe's Burguer	51.40	🚗	Entregado	2021-07-24 05:51:13	⋮
69	David Colque Flores	Joe's Burguer	38.00	🚗	Entregado	2021-07-13 13:59:31	⋮
66	María Torres Vásquez	Joe's Burguer	20.00	🚗	Entregado	2021-07-06 16:07:27	⋮
65	Pedro Lozano Bermejo	Joe's Burguer	17.00	🚗	Entregado	2021-07-06 14:36:48	⋮
64	Mario Velásquez Escobar	Joe's Burguer	15.00	🚗	Entregado	2021-07-06 14:16:54	⋮
63	Helena Arroyo Símpalo	Joe's Burguer	14.20	🚗	Entregado	2021-07-06 13:27:17	⋮
62	Flor Pereda López	Joe's Burguer	23.50	🚗	Entregado	2021-07-06 12:51:01	⋮
61	Maricelo Barrionuevo Li	Joe's Burguer	35.70	🚗	Entregado	2021-07-05 18:55:49	⋮
59	Augusto Calderón Bellodas	Joe's Burguer	17.20	🚗	Entregado	2021-07-05 17:45:06	⋮
58	Juan Carlos Campos Terán	Joe's Burguer	39.00	🚗	Entregado	2021-07-05 17:36:35	⋮
57	Misael Quiroz Sánchez	Joe's Burguer	29.40	🚗	Entregado	2021-07-05 17:27:07	⋮

Figura 28: Pantalla de Fast Food de la aplicación web

Agregar Repartidor

Correo electrónico

Clave

Primer nombre

Apellido

Telefono no

Tarifa del pasajero (Precio, por ejemplo, 4)

Figura 29: Pantalla de Fast Food de la aplicación web

Agregar usuario administrador

Primer nombre

Apellido

Teléfono #

Correo electrónico

Clave

Figura 30: Pantalla Agregar usuario de la aplicación web

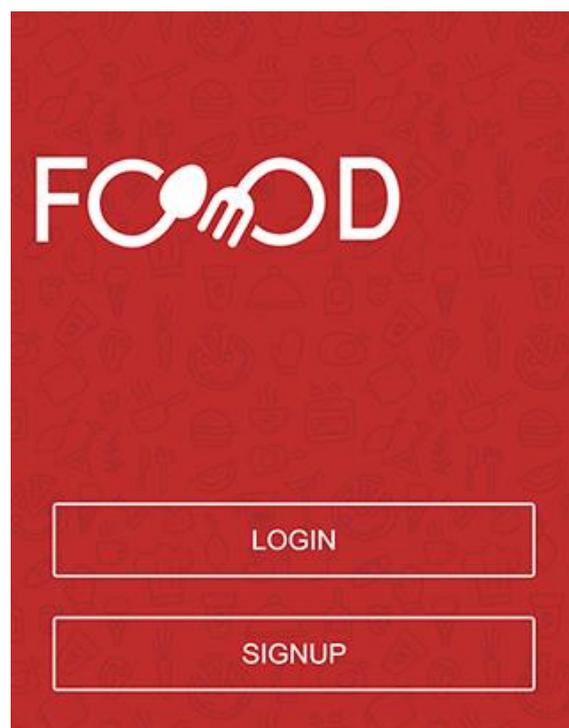


Figura 31: Pantalla de inicio versión móvil

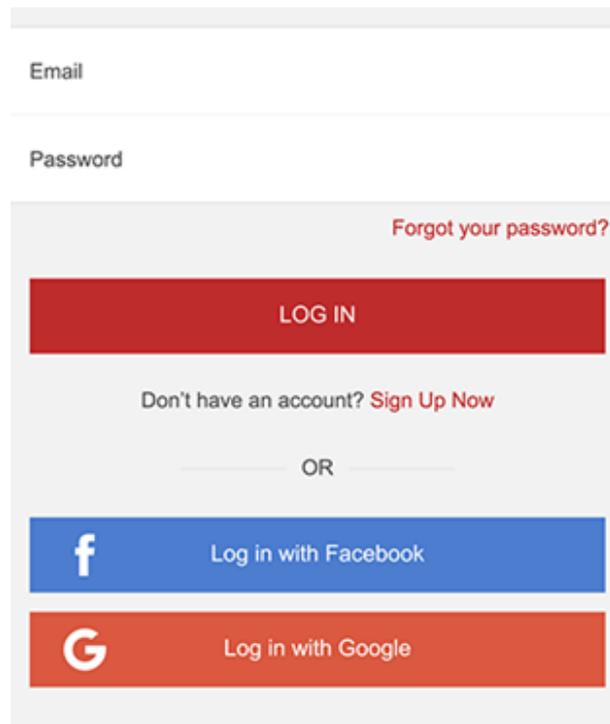


Figura 32: Pantalla de login versión móvil

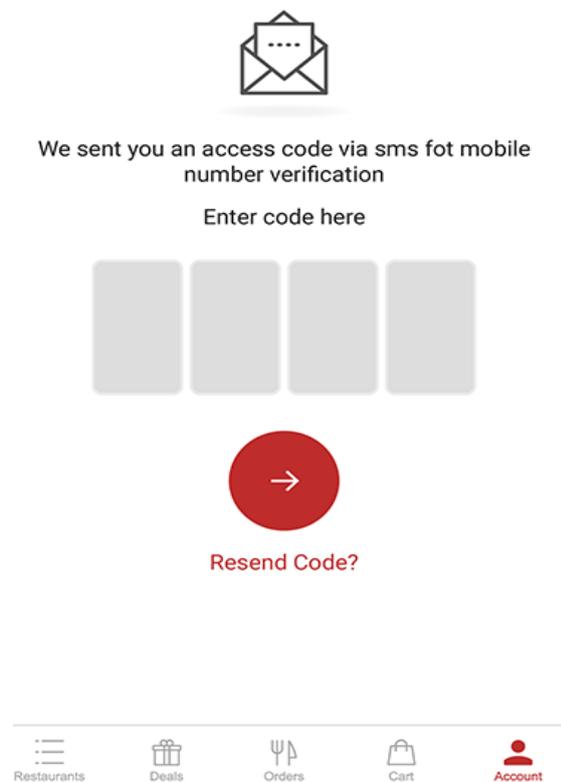


Figura 33: Pantalla de confirmación versión móvil

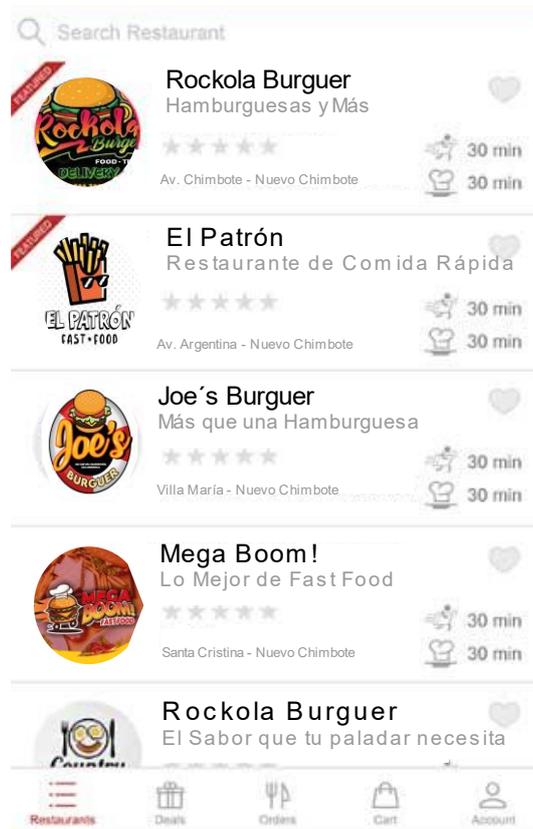


Figura 34: Pantalla de Fast Food versión móvil



Figura 35: Pantalla de Entregas a domicilio versión móvil

4.1.2. CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La contrastación de la hipótesis se realizó a través de los métodos de Pre-Test y Post-Test para poder aceptar o rechazar la hipótesis planteada.

Tabla 18: Indicadores

N°	INDICADOR	TIPO
01	Tiempo de atención de pedidos	Cuantitativo
02	Tiempo de búsqueda de productos	Cuantitativo
03	Nivel de satisfacción de los clientes	Cualitativo
04	Nivel de satisfacción del personal	Cualitativo

4.1.2.1. Indicadores Cuantitativos

4.1.2.1.1. Tiempo promedio de atención de pedidos

A. Definición de Variable

I_{1A}: Tiempo promedio de atención de pedidos con el proceso actual

I_{1B}: Tiempo Promedio de atención de pedidos con la aplicación propuesta.

B. Hipótesis Estadística

H₀: Tiempo de atención de pedidos con el proceso actual es menor que el tiempo de pedidos con la aplicación propuesta (segundos).

H₁: Tiempo de atención de pedidos con el proceso actual es mayor o igual que, el tiempo de pedidos con la aplicación propuesta (segundos).

C. Nivel de Significancia

Usando un nivel de significancia del 5% ($\alpha=0.05$). Por lo tanto, el nivel de confianza será del 95% ($1-\alpha=0.95$)

$$Z_{(0.05)} = 1.645$$

D. Estadística de Contraste

Se utilizará la prueba Z (distribución normal), porque la muestra es $n = 40$ (mayor a 30)

E. Cálculos

Tiempo que demora la atención de los pedidos de los clientes (segundos)

Tabla 19: Cálculos Indicador 01

N°	I _{1A}	I _{1B}	(I _{1Ai} - I _{1Amedia})	(I _{1Bi} - I _{1Bmedia})	(I _{1Ai} - I _{1Amedia}) ²	(I _{1Bi} - I _{1Bmedia}) ²
01	235	32	-6.1	5.275	37.21	27.83
02	245	28	3.9	1.275	15.21	1.63
03	181	27	-60.1	0.275	3612.01	0.08
04	249	27	7.9	0.275	62.41	0.08
05	260	26	18.9	-0.725	357.21	0.53
06	270	25	28.9	-1.725	835.21	2.98
07	280	25	38.9	-1.725	1513.21	2.98
08	218	28	-23.1	1.275	533.61	1.63
09	202	30	-39.1	3.275	1528.81	10.73
10	211	26	-30.1	-0.725	906.01	0.53
11	262	27	20.9	0.275	436.81	0.08
12	289	30	47.9	3.275	2294.41	10.73

13	288	26	46.9	-0.725	2199.61	0.53
14	284	24	42.9	-2.725	1840.41	7.43
15	193	28	-48.1	1.275	2313.61	1.63
16	287	29	45.9	2.275	2106.81	5.18
17	283	26	41.9	-0.725	1755.61	0.53
18	210	26	-31.1	-0.725	967.21	0.53
19	268	27	26.9	0.275	723.61	0.08
20	241	28	-0.1	1.275	0.01	1.63
21	235	24	-6.1	-2.725	37.21	7.43
22	175	29	-66.1	2.275	4369.21	5.18
23	290	23	48.9	-3.725	2391.21	13.88
24	219	29	-22.1	2.275	488.41	5.18
25	213	22	-28.1	-4.725	789.61	22.33
26	269	25	27.9	-1.725	778.41	2.98
27	178	22	-63.1	-4.725	3981.61	22.33
28	230	27	-11.1	0.275	123.21	0.08
29	280	28	38.9	1.275	1513.21	1.63
30	274	30	32.9	3.275	1082.41	10.73
31	218	27	-23.1	0.275	533.61	0.08
32	172	22	-69.1	-4.725	4774.81	22.33
33	235	22	-6.1	-4.725	37.21	22.33

34	246	25	4.9	-1.725	24.01	2.98
35	248	25	6.9	-1.725	47.61	2.98
36	289	27	47.9	0.275	2294.41	0.08
37	255	29	13.9	2.275	193.21	5.18
38	180	25	-61.1	-1.725	3733.21	2.98
39	201	32	-40.1	5.275	1608.01	27.83
40	281	31	39.9	4.275	1592.01	18.28

F. Resolución de Ecuaciones

- Cálculo del Promedio

$$\bar{T} = \frac{\sum_{i=1}^n Ti}{n}$$

$$\bar{I}_{1A} = \frac{9644}{40} = 241.1$$

$$\bar{I}_{1B} = \frac{1069}{40} = 26.73$$

- Varianza

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (T1 - \bar{T})^2}{n}$$

$$\sigma^2_{I1A} = \frac{54431.6}{40} = 1360.79$$

$$\sigma^2_{I1B} = \frac{274.15}{40} = 6.86$$

- Cálculo de Z

$$z = \frac{x_2 - x_1}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

$$z = \frac{241.1 - 26.93}{\sqrt{\frac{1360.79}{40} + \frac{6.86}{40}}}$$

$$z = 36.66$$

G. Región Crítica

Para $\alpha = 0.05$, utilizando la tabla Z (Ver Anexo), tendremos que:
 $Z\alpha = 1.645$, entonces la región crítica de la prueba es $Z\alpha < 1.645, \infty >$

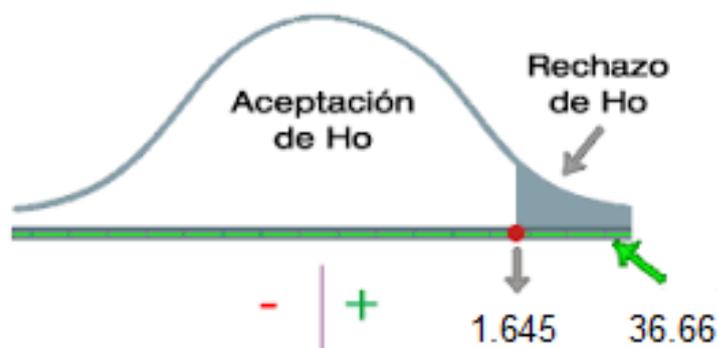


Figura 36: Región Crítica Indicador 01

H. Conclusión

Se concluye que siendo $Z_c = 36.66$ calculado es mayor que $Z\alpha = 1.645$ y estando este valor dentro de la región de rechazo, diremos que se rechaza H_0 y por consiguiente se acepta H_1 .

Por lo que podemos decir que el Tiempo de atención de los Pedido es menor con la aplicación propuesta que con el proceso actual con un nivel de error de 5% y un nivel de confianza del 95%.

4.1.2.1.2. Tiempo promedio de Búsqueda de productos

A. Definición de Variable

I_{2A}: Tiempo promedio de búsqueda de productos con el proceso actual

I_{2B}: Tiempo Promedio de búsqueda de productos con la aplicación propuesta.

B. Hipótesis Estadística

H₀: Tiempo de búsqueda de productos con el proceso actual es menor que el tiempo de búsqueda con la aplicación propuesta (segundos).

H₁: Tiempo de búsqueda de productos con el proceso actual es mayor o igual que, el tiempo de búsqueda con la aplicación propuesta (segundos).

C. Nivel de Significancia

Usando un nivel de significancia del 5% ($\alpha=0.05$). Por lo tanto, el nivel de confianza será del 95% ($1-\alpha=0.95$)

$$Z_{(0.05)} = 1.645$$

D. Estadística de Contraste

Se utilizará la prueba Z (distribución normal), porque la muestra es $n = 40$ (mayor a 30)

E. Cálculos

Tiempo que demora la búsqueda de los productos de los clientes (segundos)

Tabla 20: Cálculos Indicador 02

N°	I _{2A}	I _{2B}	(I _{2Ai} - I _{2Amedia})	(I _{2Bi} - I _{2Bmedia})	(I _{2Ai} - I _{2Amedia}) ²	(I _{2Bi} - I _{2Bmedia}) ²
01	284	24	73.42	-1.23	5390.5	1.51
02	282	30	71.42	4.77	5100.82	22.75
03	283	24	72.42	-1.23	5244.66	1.51
04	176	21	-34.58	-4.23	1195.78	17.89
05	236	22	25.42	-3.23	646.18	10.43
06	230	30	19.42	4.77	377.14	22.75
07	154	22	-56.58	-3.23	3201.3	10.43
08	148	24	-62.58	-1.23	3916.26	1.51

09	174	21	-36.58	-4.23	1338.1	17.89
10	262	23	51.42	-2.23	2644.02	4.97
11	174	20	-36.58	-5.23	1338.1	27.35
12	162	23	-48.58	-2.23	2360.02	4.97
13	231	25	20.42	-0.23	416.98	0.05
14	201	22	-9.58	-3.23	91.78	10.43
15	270	28	59.42	2.77	3530.74	7.67
16	258	30	47.42	4.77	2248.66	22.75
17	154	28	-56.58	2.77	3201.3	7.67
18	144	32	-66.58	6.77	4432.9	45.83
19	240	24	29.42	-1.23	865.54	1.51
20	179	24	-31.58	-1.23	997.3	1.51
21	171	23	-39.58	-2.23	1566.58	4.97
22	209	28	-1.58	2.77	2.5	7.67
23	210	20	-0.58	-5.23	0.34	27.35
24	202	22	-8.58	-3.23	73.62	10.43
25	200	28	-10.58	2.77	111.94	7.67
26	286	26	75.42	0.77	5688.18	0.59
27	190	28	-20.58	2.77	423.54	7.67
28	245	30	34.42	4.77	1184.74	22.75
29	174	23	-36.58	-2.23	1338.1	4.97

30	195	27	-15.58	1.77	242.74	3.13
31	230	31	19.42	5.77	377.14	33.29
32	267	32	56.42	6.77	3183.22	45.83
33	194	27	-16.58	1.77	274.9	3.13
34	256	29	45.42	3.77	2062.98	14.21
35	178	23	-32.58	-2.23	1061.46	4.97
36	263	24	52.42	-1.23	2747.86	1.51
37	142	20	-68.58	-5.23	4703.22	27.35
38	270	26	59.42	0.77	3530.74	0.59
39	163	24	-47.58	-1.23	2263.86	1.51
40	136	21	-74.58	-4.23	5562.18	17.89

F. Resolución de Ecuaciones

- Cálculo del Promedio

$$\bar{T} = \frac{\sum_{i=1}^n T_i}{n}$$

$$\bar{I}_{2A} = \frac{8423}{40} = 210.58$$

$$\bar{I}_{2B} = \frac{1009}{40} = 25.23$$

- Varianza

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (T_i - \bar{T})^2}{n}$$

$$\sigma^2_{I_{2A}} = \frac{84937.92}{40} = 2123.45$$

$$\sigma^2_{12B} = \frac{488.86}{40} = 12.22$$

- **Cálculo de Z**

$$z = \frac{x_2 - x_1}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

$$z = \frac{210.58 - 25.23}{\sqrt{\frac{2123.45}{40} + \frac{12.22}{40}}}$$

$$z = 25.37$$

G. Región Crítica

Para $\alpha = 0.05$, utilizando la tabla Z (Ver Anexo), tendremos que:
 $Z\alpha = 1.96$, entonces la región crítica de la prueba es $Z\alpha < 1.96, \infty >$

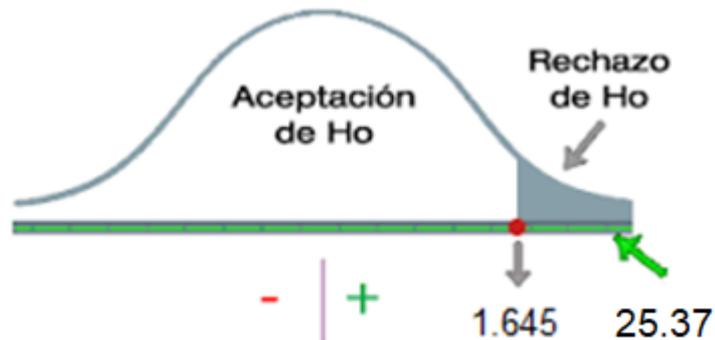


Figura 37: Región Crítica Indicador 02

H. Conclusión

Se concluye que siendo $Z_c = 25.37$ calculado es mayor que $Z\alpha = 1.645$ y estando este valor dentro de la región de rechazo, diremos que se rechaza H_0 y por consiguiente se acepta H_1 .

Por lo que podemos decir que el Tiempo de búsqueda de los Productos es menor con la aplicación propuesta que con el proceso actual con un nivel de error de 5% y un nivel de confianza del 95%.

4.1.2.2. Indicadores Cualitativos

Tabla 21: Valor Cualitativo Indicadores Cualitativos

VALOR CUALITATIVO	VALOR	ETIQUETA
Muy Satisfecho	5	MS
Satisfecho	4	S
Indiferente	3	I
Poco Satisfecho	2	PS
Nada Satisfecho	1	NS

$$PT_i = \sum_{j=1}^n (F_{ij} * P_j)$$

Dónde:

PT_i= Puntaje total de cada pregunta

F_{ij}= Frecuencia de j de la pregunta i

P_j= Peso j

Dónde:

PP_i= Promedio de Puntaje total de la pregunta i.

$$PP_i = \frac{PT_i}{n}$$

n = 40

Tabla 22: Cálculo Indicador Cualitativo

Cálculo Indicador								
N°	Pregunta	Valor					Puntaje Total (PT _i)	Puntaje Promedio (PP _i)
		MS	S	I	PS	NS		
		V ₅	V ₄	V ₃	V ₂	V ₁		
i	Pregunta i	F _{i5}	F _{i4}	F _{i3}	F _{i2}	F _{i1}	$\sum_{j=1}^5 (F_{ij} \times P_j)$	$\frac{PT_i}{N}$

4.1.2.2.1. Nivel de Satisfacción del cliente

A. Definición de Variable

I_{4A}: Nivel de satisfacción del cliente con el proceso actual

I_{4B}: Nivel de satisfacción del cliente con la aplicación propuesta.

B. Hipótesis Estadística

H₀: El nivel de satisfacción del cliente con el proceso actual es menor que el nivel de satisfacción del cliente con la aplicación propuesta (segundos).

H₁: El nivel de satisfacción del cliente con el proceso actual es mayor o igual que, el nivel de satisfacción del cliente con la aplicación propuesta (segundos).

C. Nivel de Significancia

Usando un nivel de significancia del 5% ($\alpha=0.05$). Se utilizará la prueba t-student.

D. Grados de Libertad

$$G_{(1)} = n + (n - 2)$$

$$G_{(1)} = 5 + 3 = 8$$

$$t_{(1-\alpha)(n+n-2)} = < -1.860 - 1.860 >$$

E. Pre-Test Indicador 03

Tabla 23: Pre – Test Indicador 03

Cálculo Indicador 03 (Pre – Test)								
N°	Pregunta	Valor					Puntaje Total (PT _i)	Puntaje Promedio (PP _i)
		MS	S	I	PS	NS		
		5	4	3	2	1		
01	¿Cuál es su nivel de satisfacción con respecto a la atención de su pedido?	0	15	10	15	0	119	2.98
02	¿Se siente satisfecho con la facilidad de realizar su pedido actualmente?	5	10	5	20	0	120	3.00

03	¿Se siente satisfecho con respecto al tiempo de espera en la atención de su pedido?	3	17	5	10	5	123	3.08
04	¿Se encuentra satisfecho con respecto al servicio de entrega de su pedido?	5	15	2	8	10	117	2.93
05	¿Se encuentra satisfecho con la seguridad para realizar pedidos online?	0	4	12	20	4	96	2.40

F. Post-Test Indicador 03

Tabla 24: Post – Test Indicador 03

Cálculo Indicador 03 (Post – Test)								
N°	Pregunta	Valor					Puntaje Total (PT _i)	Puntaje Promedio (PP _i)
		MS	S	I	PS	NS		
		5	4	3	2	1		
01	¿Cuál es su nivel de satisfacción con respecto a la atención de su pedido?	18	18	0	4	0	170	4.25
02	¿Se siente satisfecho con la facilidad de realizar su pedido actualmente?	20	18	2	0	0	178	4.45
03	¿Se siente satisfecho con respecto al tiempo de espera en la atención de su pedido?	10	23	5	2	0	161	4.03
04	¿Se encuentra satisfecho con respecto al servicio de entrega de su pedido?	25	15	0	0	0	185	4.63

05	¿Se encuentra satisfecho con la seguridad para realizar pedidos online?	18	18	4	0	0	174	4.35
----	---	----	----	---	---	---	-----	------

G. Cálculos

Tabla 25: Cálculos Indicador 03

N°	Pre-Test I ₀₄	Post-Test I ₀₄	D _i	D _i ²
01	2.98	4.25	-1.27	1.61
02	3.00	4.45	-1.45	2.10
03	3.08	4.03	-0.95	0.90
04	2.93	4.63	-1.7	2.89
05	2.4	4.35	-1.95	3.80

H. Resolución de Ecuaciones

- Cálculo del Promedio

$$\bar{T} = \frac{\sum_{i=1}^n T_i}{n}$$

$$\bar{I}_{4A} = \frac{14.39}{5} = 2.88$$

$$\bar{I}_{4B} = \frac{21.71}{5} = 4.34$$

- Diferencia de Promedios

$$\bar{D} = \frac{\sum_{i=1}^n D_i}{n}$$

$$\bar{D} = \frac{-7.32}{5} = -1.46$$

- Cálculo de Varianza

$$S_D^2 = \frac{n \times (\sum_{i=1}^n D_i^2) - (\sum_{i=1}^n D_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_{D1}^2 = 0.074$$

$$S_{D2}^2 = 0.050$$

- **Varianza para 02 muestras dispersas**

$$SD^2 = \frac{(n_1 - 1) \times SD_1^2 + (n_2 - 1) \times SD_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$SD^2 = \frac{(5 - 1) \times 0.074 + (5 - 1) \times 0.050}{5 + 5 - 2}$$

$$SD^2 = 0.062$$

- **Cálculo del t_c**

$$t_c = \frac{\bar{D}}{SD \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_c = \frac{-1.46}{\sqrt{0.062} \times \sqrt{\frac{1}{5} + \frac{1}{5}}}$$

$$t_c = -9.28$$

I. Región Crítica

Para $\alpha = 0.05$, utilizando la tabla t-studen (Ver Anexo), tendremos que:

$t_\alpha = 1.860$, entonces la región crítica de la prueba es $t_\alpha < 1.860, \infty >$

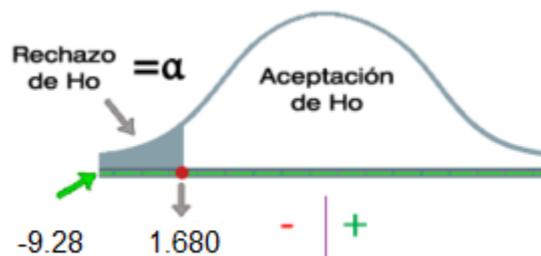


Figura 38: Región Crítica Indicador 03

J. Conclusión

Se concluye que siendo $t_c = -9.28$ calculado anteriormente es mayor que $t_\alpha = -1.860$ y estando este valor dentro de la región de rechazo, diremos que se rechaza H_0 y por consiguiente se acepta H_1 .

Por lo que podemos decir que el Tiempo de búsqueda de los Productos es menor con la aplicación propuesta que con el proceso actual con un nivel de error de 5% y un nivel de confianza del 95%.

4.1.2.2.2. Nivel de satisfacción del personal

A. Definición de Variable

I_{1A}: Nivel de satisfacción del personal con el proceso actual

I_{2B}: Nivel de satisfacción del personal con la aplicación propuesta.

B. Hipótesis Estadística

H₀: El nivel de satisfacción del personal con el proceso actual es menor que el nivel de satisfacción del personal con la aplicación propuesta (segundos).

H₁: El nivel de satisfacción del personal con el proceso actual es mayor o igual que, el nivel de satisfacción del personal con la aplicación propuesta (segundos).

C. Nivel de Significancia

Usando un nivel de significancia del 5% ($\alpha=0.05$). Se utilizará la prueba t-student.

D. Grados de Libertad

$$G_{(1)} = n - 1$$

$$G_{(1)} = 4 - 1 = 3$$

$$t_{(1-\alpha)(n-1)} = < -2.353, 2.353 >$$

E. Pre-Test Indicador 04

Tabla 26: Pre – Test Indicador 04

Cálculo Indicador 04 (Pre – Test)								
N°	Pregunta	Valor					Puntaje Total (PT _i)	Puntaje Promedio (PP _i)
		MS	S	I	PS	NS		
		5	4	3	2	1		
01	¿Cuál es su nivel de satisfacción con respecto	0	1	1	2	0	11	2.75

	a la atención de su pedido?							
02	¿Se siente satisfecho con la facilidad de realizar su pedido actualmente?	0	2	0	2	0	12	3.00
03	¿Se siente satisfecho con respecto al tiempo de espera en la atención de su pedido?	0	1	0	3	0	10	2.50
04	¿Se encuentra satisfecho con respecto al servicio de entrega de su pedido?	0	0	2	2	0	10	2.50
05	¿Se encuentra satisfecho con la seguridad para realizar pedidos online?	0	0	1	2	1	8	2.00

F. Post-Test Indicador 04

Tabla 27: Post – Test Indicador 04

Cálculo Indicador 04 (Post – Test)								
N°	Pregunta	Valor					Puntaje Total (PT _i)	Puntaje Promedio (PP _i)
		MS	S	I	PS	NS		
		5	4	3	2	1		
01	¿Cuál es su nivel de satisfacción con respecto a la atención de su pedido?	1	3	0	0	0	17	4.25
02	¿Se siente satisfecho con la facilidad de realizar su pedido actualmente?	2	2	0	0	0	18	4.50
03	¿Se siente satisfecho con respecto al tiempo de	3	1	0	0	0	19	4.75

	espera en la atención de su pedido?							
04	¿Se encuentra satisfecho con respecto al servicio de entrega de su pedido?	4	0	0	0	0	20	5.00
05	¿Se encuentra satisfecho con la seguridad para realizar pedidos online?	3	1	0	0	0	19	4.75

G. Cálculos

Tabla 28: Cálculos Indicador 04

N°	Pre-Test I ₀₄	Post-Test I ₀₄	D _i	D _i ²
01	2.75	4.25	-1.50	2.25
02	3.00	4.50	-1.50	2.25
03	2.50	4.75	-2.25	5.06
04	2.50	5.00	-2.50	6.25
05	2.00	4.75	-2.75	7.56

H. Resolución de Ecuaciones

- Cálculo del Promedio

$$\bar{T} = \frac{\sum_{i=1}^n T_i}{n}$$

$$\bar{I}_{5A} = \frac{12.75}{5} = 2.55$$

$$\bar{I}_{5B} = \frac{23.25}{5} = 4.65$$

- Diferencia de Promedios

$$\bar{D} = \frac{\sum_{i=1}^n D_i}{n}$$

$$\bar{D} = \frac{-10.5}{5} = -2.10$$

- **Cálculo de Varianza**

$$S_D^2 = \frac{n \times (\sum_{i=1}^n D_i^2) - (\sum_{i=1}^n D_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_{D1}^2 = 0.1375$$

$$S_{D2}^2 = 0.0813$$

- **Varianza para 02 muestras dispersas**

$$SD^2 = \frac{(n_1 - 1) \times SD_1^2 + (n_2 - 1) \times SD_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$SD^2 = \frac{(5 - 1) \times 0.1375 + (5 - 1) \times 0.0813}{5 + 5 - 2}$$

$$SD^2 = 0.1094$$

- **Cálculo del t_c**

$$t_c = \frac{\bar{D}}{SD \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_c = \frac{-1.46}{\sqrt{0.1094} \times \sqrt{\frac{1}{5} + \frac{1}{5}}}$$

$$t_c = -6.99$$

I. Región Crítica

Para $\alpha = 0.05$, utilizando la tabla t-student (Ver Anexo), tendremos que:

$t_\alpha = 2.353$, entonces la región crítica de la prueba es $t_\alpha < 2.353, \infty >$

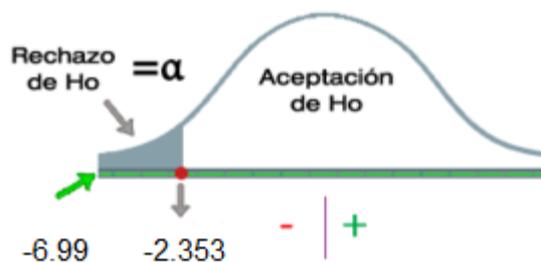


Figura 39: Región Crítica Indicador 04

J. Conclusión

Se concluye que siendo $t_c = -6.99$ calculado anteriormente es mayor que $t_\alpha = -2.353$ y estando este valor dentro de la región de rechazo, diremos que se rechaza H_0 y por consiguiente se acepta H_1 .

Por lo que podemos decir que el Tiempo de búsqueda de los Productos es menor con la aplicación propuesta que con el proceso actual con un nivel de error de 5% y un nivel de confianza del 95%.

4.2. DISCUSIÓN

4.2.1. Tiempo promedio de atención de pedido

Tabla 29: Discusión de Resultados para el Indicador 01

Tiempo de atención de pedido con el proceso actual		Tiempo de atención de pedido con la aplicación propuesta		Nivel de Impacto del Indicador 01	
Tiempo (seg)	Porcentaje (%)	Tiempo (seg)	Porcentaje (%)	Tiempo (seg)	Porcentaje (%)
241.1	100%	26.73	39.17%	214.37	88.91%

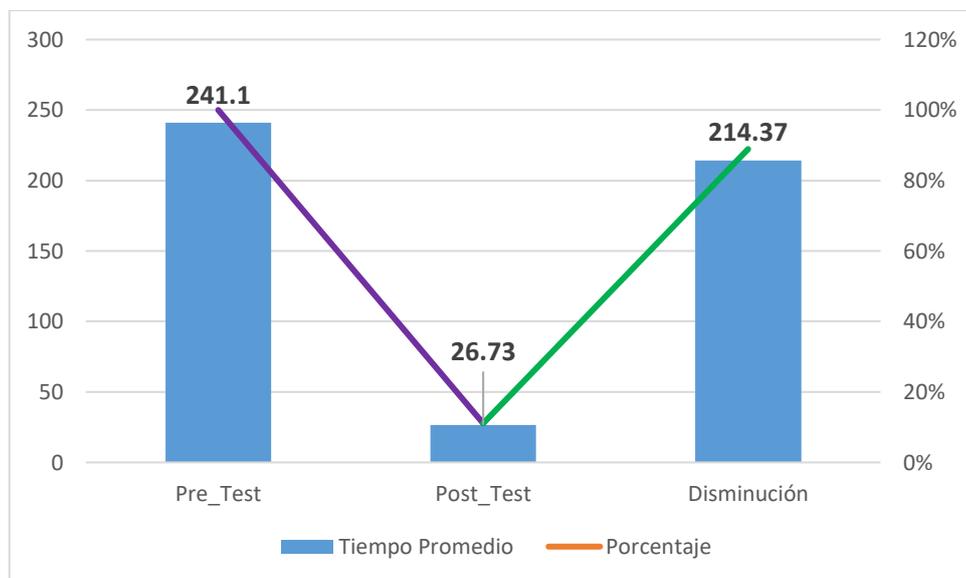


Figura 40: Discusión de Resultados de Indicador 01

Se puede observar que el indicador Tiempo promedio de atención de pedido antes de la aplicación distribuida es de 241.10 segundos y el Tiempo promedio de atención de pedido después de implementar la aplicación distribuida propuesta es de 26.73 segundos, lo que representa una disminución de 214.37 segundos minutos y en porcentaje de 88.91%.

4.2.2. Tiempo promedio de búsqueda de producto

Tabla 30: Discusión de Resultados para el Indicador 02

Tiempo de búsqueda de producto con el proceso actual		Tiempo de búsqueda con la aplicación propuesta		Nivel de Impacto del Indicador 02	
Tiempo (seg)	Porcentaje (%)	Tiempo (seg)	Porcentaje (%)	Tiempo (seg)	Porcentaje (%)
210.58	100%	25.23	11.98%	185.35	88.02%

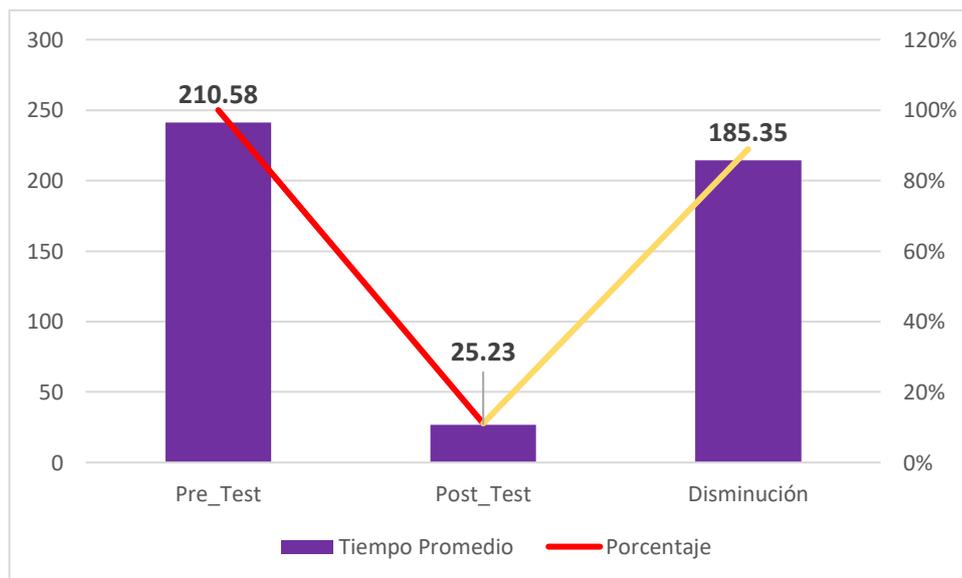


Figura 41: Discusión de Resultados de Indicador 02

Se puede observar que el indicador Tiempo promedio de búsqueda de un producto antes de la aplicación distribuida es de 210.58 segundos y el Tiempo promedio de búsqueda de producto después de implementar la aplicación distribuida propuesta es de 25.23 segundos, lo que representa una disminución de 185.35 segundos minutos y en porcentaje de 88.02%.

4.2.3. Nivel de satisfacción del cliente

Tabla 31: Discusión de Resultados para el Indicador 03

Nivel de satisfacción del cliente con el proceso Actual		Nivel de satisfacción del cliente con la aplicación propuesta		Nivel de Impacto del Indicador 03	
Pre-Test Antes	Porcentaje (%)	Post-Test Después	Porcentaje (%)	Aumento	Porcentaje (%)
2.88	57.60%	4.34	86.80%	1.46	29.20%

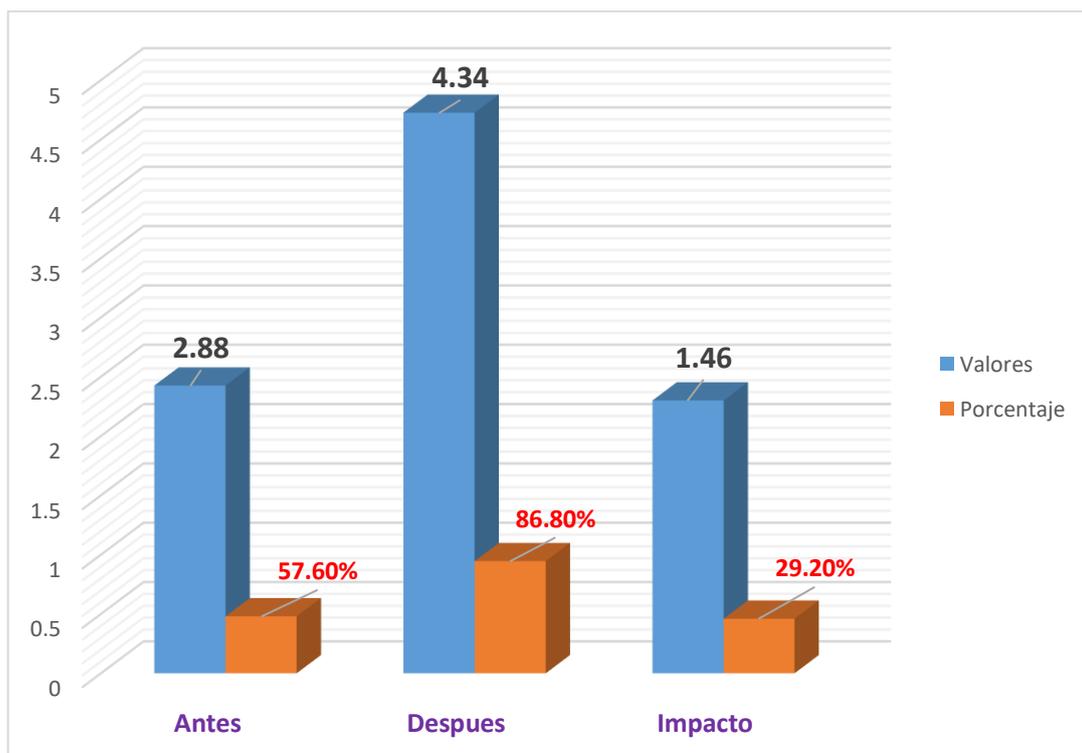


Figura 42: Discusión de Resultados de Indicador 03

Se puede observar que el indicador del nivel de satisfacción de los clientes de los Fast Food del distrito de Nuevo Chimbote con el proceso actual es de 2.88 y el nivel de satisfacción de los clientes de los Fast Food de Nuevo Chimbote después de implementar la aplicación distribuida es de 4.34, lo que representa un incremento de 1.46 y en porcentaje de 29.20%.

4.2.4. Nivel de satisfacción del personal

Tabla 32: Discusión de Resultados para el Indicador 04

Nivel de satisfacción del personal con el proceso Actual		Nivel de satisfacción del personal con la aplicación propuesta		Nivel de Impacto del Indicador 04	
Pre-Test Antes	Porcentaje (%)	Post-Test Después	Porcentaje (%)	Aumento	Porcentaje (%)
2.55	51.00%	4.65	93.00%	2.10	42.00%

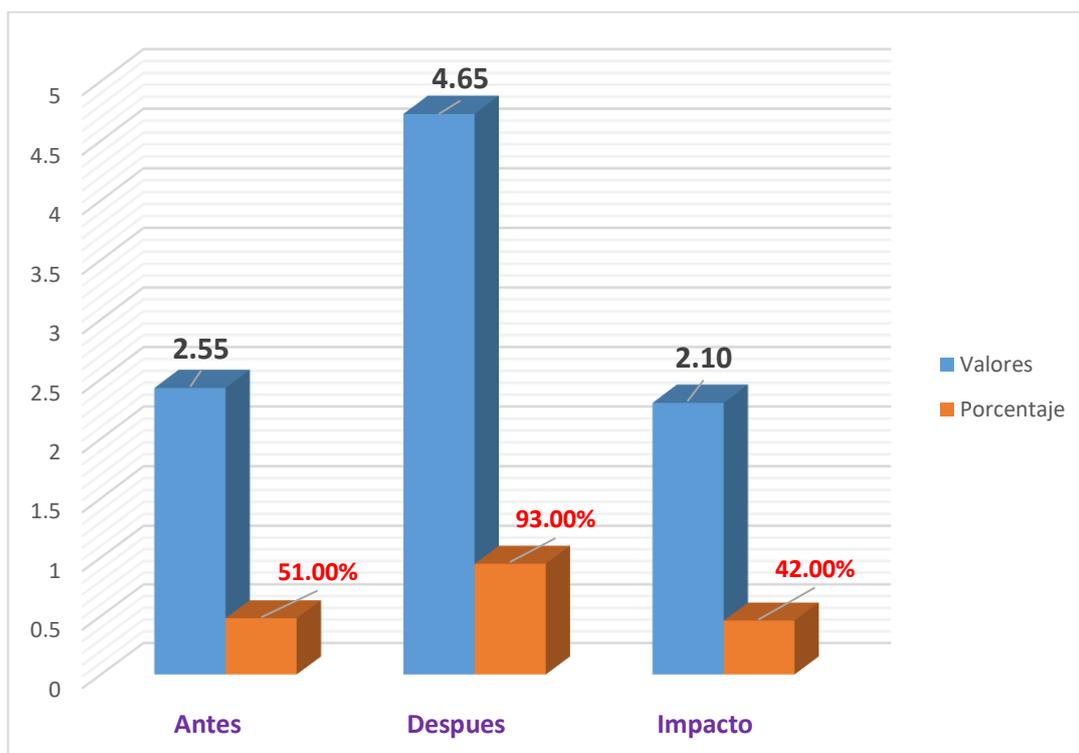


Figura 43: Discusión de Resultados de Indicador 04

Se puede observar que el indicador del nivel de satisfacción del personal con el proceso actual es de 2.55 y el nivel de satisfacción del personal después de implementar la aplicación distribuida es de 4.65, lo que representa un incremento de 2.10 y en porcentaje de 42%.

CAPITULO V
CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- La aplicación Web – Móvil ha logrado mejorar la gestión de pedidos online y seguimiento en Real Time de los Fast Food del distrito de Nuevo Chimbote, porque ha permitido el aumento de sus ingresos y fidelización de clientes, lo que permitió alcanzar los objetivos de la investigación.
- Se aplicó la Metodología OODHM en sus 05 fases, obteniendo los requerimientos funcionales y no funcionales para la aplicación, el diseño de base de datos, la arquitectura funcional, los diagramas de casos de uso, diagrama de interacción, diagrama de despliegue, diagrama de componentes, diseño Navegacional, interfaces y programación de la aplicación web.
- Se logró reducir el tiempo de demora en atención de los pedidos logrando un impacto del 88.91% y una reducción de 214.31 segundos con respecto al proceso manual que se venía realizando demostrando mayor funcionalidad por parte de la aplicación web propuesta.
- Se disminuyó el tiempo de búsqueda de producto en los Fast Food del distrito de Nuevo Chimbote logrando un impacto del 88.02% y una disminución de 185.35 segundos con respecto al proceso que realizaban los establecimientos de comida rápida haciendo más eficiente los procesos con la aplicación web propuesta.
- Se elevó el grado de satisfacción de los clientes en un 29.20% utilizando la aplicación web con entrega de pedidos perfectos y pedidos generados sin problemas.
- Se aumentó el grado de satisfacción del personal de los Fast Food en un 42% utilizando la aplicación web para la gestión de pedidos y aplicación móvil para el reparto de los pedidos demostrando mayor eficiencia y control en sus labores.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar un uso apropiado y oportuno de la aplicación web, creando una política de protección de datos personales manejados para que solo las personas autorizadas puedan administrarlo.
- El mantenimiento de la aplicación debe ser realizado por profesionales informáticos para disminuir el riesgo de dañar el código de programación o la persistencia de datos que contiene.
- Se recomienda implementar un módulo de compras de insumos en el futuro enlazado a la aplicación web para ser registrado las compras de insumos de los Fast Food.
- Es importante organizar un programa de copia de seguridad de la base de datos de la aplicación para evitar el perjuicio de información.
- Realizar evaluaciones periódicas para medir los niveles de satisfacción del cliente.
- Utilizar servicios en la nube para almacenar la información de los Fast Food para mayor seguridad y reducción de costos operativos.

5.3. BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, Y. L., & Roman, H. K. (2014). *IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BASADO EN GOOGLE MAPS - SISMAP PARA GESTIONAR LA INFORMACIÓN DE OBRAS EN LA MUNICIPALIDAD DE VILLA EL SALVADOR*. Obtenido de <https://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13067/150/AGUILAR%20YLAITA-ROMAN%20HUAMAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arenal, L. C. (2022). *Gestión Económica Básica del pequeño comercio* (Editorial Tutor Formación ed.). Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=r0hkEAAAQBAJ&pg=PA91&lpg=PA91&dq=El+pedido+es+un+contrato+de+compraventa,+y+cualquier+incumplimiento+del+mismo+puede+perjudicar+a+alguna+de+las+partes.+Hay+diferentes+formas+de+hacer+un+pedido;+por+tel%C3%A9fono,+por+c>
- Atauje, S. R., & Miguel, L. L. (2018). *Implementación de un sistema web para optimizar los procesos de compra y venta por delivery en la Empresa Paraíso de Licores E.I.R.L. en San Miguel*. Obtenido de <https://repositorio.uch.edu.pe/handle/20.500.12872/228>
- Auz, C. J. (2016). <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/13466/1/UPS-GT001820.pdf>. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/13466/1/UPS-GT001820.pdf>
- Chávez, A. S. (2011). *Estructura De Las Aplicaciones Web*. Obtenido de <http://rendimientodesistemas.blogspot.com/p/estructura-de-las-aplicaciones-web.html>
- Chávez, L. J. (2018). *Implementación de una aplicación web para optimizar*. Obtenido de http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/1005/4/T026_72367456_T.pdf
- Cobo, Á., Gómez, P., Pérez, D., & Rocha, R. (2005). *PHP y MySQL Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web* (Primera Edición ed.). Ediciones Días de Santos. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=zMK3GOMOpQ4C&pg=PA339&dq=que+es+MySQL&hl=es-142419&sa=X&ved=0ahUKEwjQjtOEvhJpAhVpUt8KHV98BoYQ6AEIJAA#v=onepage&q=que+es+MySQL&f=false>
- Date, C. J. (2001). *Introducción a los Sistemas de Base de Datos* (Séptima Edición ed.). Pearson Prentice Hall.
- Diaz, D. P. (2016). *Sistema integrado con servicios web que brinde soporte a los procesos de gestión de proyectos de la empresa desarrolladora de software Tau*. Obtenido de <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/7042>
- Economía Verde. (2020). *Covid 19 en el Perú: El impacto en las Mypes*. Obtenido de <https://economiaverde.pe/covid-19-en-el-peru-el-impacto-en-las-mypes/>
- Enríquez, C. A. (2018). *PLATAFORMA DE TECNOLOGÍAS INTELIGENTES PARA LA AUTOGESTIÓN DE SALUD DE PACIENTES CON DIABETES Y ASMA CON EL APOYO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL Y UN SISTEMA DE RECOMENDACIONES, ENFOCADO EN LA OPTIMIZACIÓN DE LA APLICACIÓN*

MÓVIL EN LA VERSIÓN 4.4.2 DE ANDROID. Obtenido de PARA MEJORAR EL DISEÑO VISUAL Y REORGANIZAR LAS PANTALLAS DE ACCESO: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/27635/1/B-CINT-PTG-N.274%20Enr%c3%adquez%20Carrillo%20Alexis.pdf>

Flores, D. (2014). *“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN RESTAURANTE CON EL SERVICIO DE ENTREGA A DOMICILIO DE COMIDA VEGETARIANA EN LA CIUDAD DE IBARRA, PROVINCIA DE IMBABURA.* Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/3977/1/02%20ICA%20871%20TESIS.pdf>

Fossati, M. (2018). *Introducción a PHP y HTML.* Obtenido de https://books.google.com.pe/books/about/Introducci%C3%B3n_a_PHP_y_HTML.html?id=IWR5DwAAQBAJ&redir_esc=y

Gargate, L. K. (2019). *IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA LA EMPRESA GOURMEDI EIRL - HUARAZ; 2018.* Obtenido de http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/13131/APLICACION_D_E_MOVIL_DELIVERY_GARGATE_LEON_KATHERIN_PAOLA.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Global Entrepreneurship Monitor. (2016). *GEM AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE.* Obtenido de <https://www.gemconsortium.org/file/open?fileId=49822>

Icart, I. M., Fuentelsaz, G. C., & Pulpón, S. A. (2006). *Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina.* Ediciones Universitat Barcelona. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=5CWKWi3woi8C&printsec=frontcover&source=gb_s_atb#v=onepage&q&f=false

Khoa, L. (2022). *Laragon.* Obtenido de <https://github.com/leokhoa/laragon>

Laballós, D. (2016). *Tipos de aplicaciones móviles: Apps nativas, híbrididad y web.* Obtenido de <http://diegolaballos.com/blog/tipos-de-aplicaciones-moviles-apps-nativas-hibridas-y-web>

Logispyme. (2015). *Manual de Consulta de Gestión de Pedidos y Distribución.* Obtenido de <https://logispyme.files.wordpress.com/2015/11/pedidos1y2.pdf>

Martinez, B. I. (2022). *¿Qué es MySQL?* Obtenido de <http://indira-informatica.blogspot.com/2007/09/qu-es-mysql.html>

Master Magazine. (2022). *Definición de Aplicación.* Obtenido de <https://sistemas.com/aplicacion.php>

Mendoza, M. W. (2019). *DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB, QUE PERMITA.* Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/47033/1/TESIS%20WELINTON%20MENDOZA.pdf>

Molina, R. J., Zea, O. M., Contento, S. M., & García, Z. F. (2017). *ESTADO DEL ARTE: METODOLOGÍAS DE DESARROLLO EN APLICACIONES WEB.* Obtenido de <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2017/09/ART-5.pdf>

- Moncada, S. K. (2017). *Sistema De Información De Pedidos Web Para Mejorar El Servicio De Atención Al Cliente En La Panificadora Don César*. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/23872>
- Orrala, F. W., & Castro, B. R. (2018). *DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB RESPONSIVE PARA SISTEMATIZAR LA GESTIÓN DE PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROCESO DE VISITAS ÁULICAS PARA LA CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS DE LA UNIVERS.* Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/32814/1/B-CISC-PTG-1566%20Orrala%20Figuroa%20Walter%20Dennis%20.%20Castro%20Baus%20Roberto%20Alejandro.pdf>
- Pazmiño, B. P. (2010). *El impacto de las redes sociales y el internet en la formación de los jóvenes de la Universidad Politécnica Salesiana: Caso carrera de v.* Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/2618/1/Tesis%20Impacto%20de%20las%20Redes%20Sociales%20y%20el%20Internet.pdf>
- Peñafiel, M. (2018). *Aplicaciones Web*. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/136052164/APLICACIONES-WEB-pdf>
- Perú21. (2013). *¿Por qué fracasan las empresas?* Obtenido de <https://peru21.pe/opinion/fracasan-empresas-107237-noticia/>
- Ramírez, H. E. (2011). *Desarrollo de aplicaciones para dispositivos con Sistema Operativo Android*. Obtenido de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/10299/Memoria.pdf>
- Risquez, G., Fuenmayor, E., & Pereira, B. (1999). *Metodología de la educación: manual teórico*. Maracaibo.
- TechTarget. (2021). *MySQL*. Obtenido de <https://www.computerweekly.com/es/definicion/MySQL>
- Terán, P. A., & Madrid, O. S. (2017). *APLICACIÓN MÓVIL PARA LA TOMA DE PEDIDOS A DOMICILIO EN LA PIZZERÍA*. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/4402/1/PI-000545.pdf>
- Thompson, E., Nowicki, S., & Myer, T. (2009). *PHP 6 / Professional PHP6*. Anaya Multimedia.
- Urbietta, M. (2012). *Metodología dirigida por modelos para el diseño de Funcionalidad Volátil en aplicaciones Web*. Obtenido de <https://pdfs.semanticscholar.org/ced7/4b8bbeb8f92dae9c7123c96a09d105b90a6a.pdf>
- Velarde, P. G., & Pilco, Q. M. (2014). *ANÁLISIS COMPARATIVO DE METODOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN WEB DEL CONTROL DE LAS PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES DE LA EIS DE LA ESPOCH*. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/3576/1/18T00565.pdf>
- Vizúete, A. E. (2020). *Análisis, Diseño, e Implementación de un Software, para la recepción de pedidos a domicilio en la empresa Chef's Subs & Grill Delivery, aplicando una metodología ágil*. Obtenido de <http://biblioteca.uteg.edu.ec:8080/bitstream/handle/123456789/1147/An%3a1lisis%2c%20Dise%3%b1o%2c%20e%20Implementaci%3%b3n%20de%20un%20Software%2c%>

20para%20la%20recepci%3%b3n%20de%20pedidos%20a%20domicilio%20en%20la%20e
mpresa%20Chef%e2%80%99s%20Subs%

ANEXOS

ANEXO A:

JUICIO DE EXPERTOS PARA LA METODOLOGÍA DE LA APLICACIÓN

Identificación del Experto

Nombres y Apellidos: _____

Profesión: _____

Fecha: _____

“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB – MÓVIL PARA PEDIDO ONLINE Y SEGUIMIENTO EN REAL TIME PARA LOS FAST FOOD DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE”

Tabla de evaluación del experto para determinar la mejor metodología para el desarrollo de la aplicación web – móvil

Valoración	Escala
Pésimo	1
Regular	2
Bueno	3
Muy Bueno	4
Excelente	5

Colocar el valor en la escala de Likert del 1 al 5, la calificación correspondiente a cada criterio medido según el cuadro de referencia para determinar cuál es la mejor metodología a usar para el desarrollo Aplicación Web – Móvil para pedido online y seguimiento en Real Time para los Fast Food del distrito de Nuevo Chimbote.

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	METODOLOGÍA		
		OOHDM	WAE	UWE
01	Orientada a Web			
02	Tiempo de Desarrollo			
03	Flexibilidad de la Metodología			
04	Trabajo en Equipo			
05	Nivel de Compatibilidad y Complejidad			

Firma del Experto

ANEXO B:

ENCUESTA DE NIVEL DE SATISFACCIÓN DE CLIENTES

A continuación, te presentamos preguntas que deben ser respondidas con veracidad, marcando con aspa (x) en el recuadro según corresponda

Tabla 33: Valor Cualitativo

VALOR CUALITATIVO	VALOR
Muy Satisfecho	5
Satisfecho	4
Indiferente	3
Poco Satisfecho	2
Nada Satisfecho	1

Tabla 34: Encuesta de Nivel de Satisfacción

N°	Pregunta	Valor Cualitativo				
		1	2	3	4	5
01	¿Cuál es su nivel de satisfacción con respecto a la atención de su pedido?					
02	¿Se siente satisfecho con la facilidad de realizar su pedido actualmente?					
03	¿Se siente satisfecho con respecto al tiempo de espera en la atención de su pedido?					
04	¿Se encuentra satisfecho con respecto al servicio de entrega de su pedido?					
05	¿Se encuentra satisfecho con la seguridad para realizar pedidos online?					

ANEXO C:

ENCUESTA DE NIVEL DE SATISFACCIÓN DE PERSONAL

A continuación, te presentamos preguntas que deben ser respondidas con veracidad, marcando con aspa (x) en el recuadro según corresponda

Tabla 35: Valor Cualitativo de satisfacción Personal

VALOR CUALITATIVO	VALOR
Muy Satisfecho	5
Satisfecho	4
Indiferente	3
Poco Satisfecho	2
Nada Satisfecho	1

Tabla 36: Encuesta de Nivel de Satisfacción Personal

N°	Pregunta	Valor Cualitativo				
		1	2	3	4	5
01	¿Cuál es su nivel de satisfacción con respecto a la atención de su pedido?					
02	¿Se siente satisfecho con la facilidad de realizar su pedido actualmente?					
03	¿Se siente satisfecho con respecto al tiempo de espera en la atención de su pedido?					
04	¿Se encuentra satisfecho con respecto al servicio de entrega de su pedido?					
05	¿Se encuentra satisfecho con la seguridad para realizar pedidos online?					

ANEXO D:

SELECCIÓN DE METODOLOGÍA – JUICIO DE EXPERTOS

Tabla 37: Selección de Metodología

Metodología	Experto	Criterio 01	Criterio 02	Criterio 03	Criterio 04	Criterio 05
OOHDM	Experto 01	5	5	5	4	5
	Experto 02	5	5	5	4	4
	Experto 03	5	4	5	4	5
	Promedio	5.00	4.67	5.00	4.00	4.67
WAE	Experto 01	4	4	5	3	3
	Experto 02	4	4	5	3	4
	Experto 03	5	4	4	3	4
	Promedio	4.33	4.00	4.67	3.00	3.67
UWE	Experto 01	5	5	4	5	4
	Experto 02	4	4	4	3	4
	Experto 03	5	4	5	3	4
	Promedio	4.67	4.33	4.33	3.67	4.00

Tabla 38: Metodología Seleccionada

Pesos	Criterio 01	Criterio 02	Criterio 03	Criterio 04	Criterio 05	Suma Total
	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1
OOHDM	1.00	0.93	1.00	0.80	0.93	4.66
WAE	0.87	0.80	0.93	0.60	0.73	3.93
UWE	0.93	0.87	0.87	0.73	0.80	4.20

ANEXO E:

ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD – JUICIO DE EXPERTOS

Tabla 39: Rango de Análisis de Confiabilidad

RANGO	CONFIABILIDAD
0.53 o Menor	Confiabilidad Nula
0.54 a 0.59	Confiabilidad Baja
0.60 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy Confiable
0.72 a 0.99	Excelente Confiabilidad
1	Confiabilidad Perfecta

Tabla 40: Experto

Experto	Pregunta 01	Pregunta 02	Pregunta 03	Pregunta 04	Pregunta 05	Total
Exp. 01	5	5	5	5	5	25
Exp. 02	5	4	5	4	5	23
Exp. 03	4	4	4	4	5	21
Varianza	0.22	0.22	0.22	0.22	0	
Sumatoria de la Varianza de las Preguntas				0.89		
Varianza de la Suma de las Preguntas				2.67		

Formula del Alfa de Cronbach

$$x = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

$$x = \frac{5}{5-1} \left[1 - \frac{0.89}{2.67} \right]$$

$$x = 0.833$$

ANEXO F:

TABLA Z

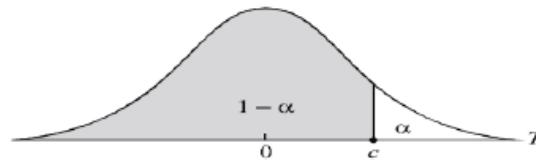
TABLA Probabilidades de una Normal Estándar										
z	,00	,01	,02	,03	,04	,05	,06	,07	,08	,09
0,0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359
0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5753
0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141
0,3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443	0,6480	0,6517
0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,6700	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879
0,5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,7190	0,7224
0,6	0,7257	0,7291	0,7324	0,7357	0,7389	0,7422	0,7454	0,7486	0,7517	0,7549
0,7	0,7580	0,7611	0,7642	0,7673	0,7704	0,7734	0,7764	0,7794	0,7823	0,7852
0,8	0,7881	0,7910	0,7939	0,7967	0,7995	0,8023	0,8051	0,8078	0,8106	0,8133
0,9	0,8159	0,8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,8340	0,8365	0,8389
1,0	0,8413	0,8438	0,8461	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8599	0,8621
1,1	0,8643	0,8665	0,8686	0,8708	0,8729	0,8749	0,8770	0,8790	0,8810	0,8830
1,2	0,8849	0,8869	0,8888	0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,8980	0,8997	0,9015
1,3	0,9032	0,9049	0,9066	0,9082	0,9099	0,9115	0,9131	0,9147	0,9162	0,9177
1,4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9279	0,9292	0,9306	0,9319
1,5	0,9332	0,9345	0,9357	0,9370	0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0,9429	0,9441
1,6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9484	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545
1,7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633
1,8	0,9641	0,9649	0,9656	0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693	0,9699	0,9706
1,9	0,9713	0,9719	0,9726	0,9732	0,9738	0,9744	0,9750	0,9756	0,9761	0,9767
2,0	0,9772	0,9778	0,9783	0,9788	0,9793	0,9798	0,9803	0,9808	0,9812	0,9817
2,1	0,9821	0,9826	0,9830	0,9834	0,9838	0,9842	0,9846	0,9850	0,9854	0,9857
2,2	0,9861	0,9864	0,9868	0,9871	0,9875	0,9878	0,9881	0,9884	0,9887	0,9890
2,3	0,9893	0,9896	0,9898	0,9901	0,9904	0,9906	0,9909	0,9911	0,9913	0,9916
2,4	0,9918	0,9920	0,9922	0,9925	0,9927	0,9929	0,9931	0,9932	0,9934	0,9936
2,5	0,9938	0,9940	0,9941	0,9943	0,9945	0,9946	0,9948	0,9949	0,9951	0,9952
2,6	0,9953	0,9955	0,9956	0,9957	0,9959	0,9960	0,9961	0,9962	0,9963	0,9964
2,7	0,9965	0,9966	0,9967	0,9968	0,9969	0,9970	0,9971	0,9972	0,9973	0,9974
2,8	0,9974	0,9975	0,9976	0,9977	0,9977	0,9978	0,9979	0,9979	0,9980	0,9981
2,9	0,9981	0,9982	0,9982	0,9983	0,9984	0,9984	0,9985	0,9985	0,9986	0,9986
3,0	0,9987	0,9987	0,9987	0,9988	0,9988	0,9989	0,9989	0,9989	0,9990	0,9990

Figura 44: Tabla Z

Fuente: <https://jrvargas.files.wordpress.com/2010/07/tabla-z.pdf>

ANEXO G:

TABLA DISTRIBUCIÓN T-STUDENT



	1 - α							
<i>r</i>	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	0.975	0.99	0.995
1	1.000	1.376	1.963	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
2	0.816	1.061	1.386	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	0.765	0.978	1.250	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	0.741	0.941	1.190	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	0.727	0.920	1.156	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	0.718	0.906	1.134	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	0.711	0.896	1.119	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	0.706	0.889	1.108	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	0.703	0.883	1.100	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	0.700	0.879	1.093	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	0.697	0.876	1.088	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	0.695	0.873	1.083	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	0.694	0.870	1.079	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	0.692	0.868	1.076	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	0.691	0.866	1.074	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16	0.690	0.865	1.071	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	0.689	0.863	1.069	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18	0.688	0.862	1.067	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19	0.688	0.861	1.066	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	0.687	0.860	1.064	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21	0.686	0.859	1.063	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
22	0.686	0.858	1.061	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	0.685	0.858	1.060	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	0.685	0.857	1.059	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	0.684	0.856	1.058	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26	0.684	0.856	1.058	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	0.684	0.855	1.057	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	0.683	0.855	1.056	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	0.683	0.854	1.055	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
30	0.683	0.854	1.055	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
40	0.681	0.851	1.050	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704
60	0.679	0.848	1.046	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660
120	0.677	0.845	1.041	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617
∞	0.674	0.842	1.036	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576

Figura 45: Tabla Distribución T-Student

Fuente: www-eio.upc.edu/teaching/estad/MC/taules/TStud.pdf

ANEXO H:

DETALLE DE CASOS DE USO DE LA APLICACIÓN

Tabla 41:Detalle de Caso de Uso – Registrar Personal

Caso de Uso	Registrar Personal
Descripción	En esta opción se realiza el ingreso del personal de los Fast Food, con su respectivo rol
Autor	Personal del Fast Food
Precondiciones	Registrado en la aplicación
Post Condición	Ninguno
Flujo del Evento	
1. Se accesa a la aplicación. 2. Se escoge la opción Personal 3. Dar Clic en la opción Registrar Personal 4. Se ingresan los datos del usuario y se le asigna el rol	

Tabla 42:Detalle de Caso de Uso – Registrar Producto

Caso de Uso	Registrar Producto
Descripción	En esta opción se realiza el ingreso en el catálogo de productos.
Autor	Personal del Fast Food
Precondiciones	Registrado en la aplicación
Post Condición	Ninguno
Flujo del Evento	
Flujo Principal	
1. Se accesa a la aplicación. 2. Se escoge la opción Productos 3. Dar Clic en la opción Registrar Productos 4. Se ingresan los datos del producto (Nombre, descripción, etc)	
Flujo Alternativo	
5. Si ya está ingresado el producto, se da clic en Cancelar	

Tabla 43:Detalle de Caso de Uso – Actualizar Precios

Caso de Uso	Actualizar Precios
Descripción	En esta opción se realiza la actualización de los precios de los productos del Fast Food.
Autor	Personal del Fast Food
Precondiciones	Registrado en la aplicación
Post Condición	Ninguno
Flujo del Evento	
Flujo Principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se accesa a la aplicación. 2. Se escoge la opción Productos 3. Se selecciona el producto 4. Dar Clic en la opción Actualizar Precios 	
Flujo Alternativo	
<ol style="list-style-type: none"> 5. Si no existe el producto, registrar el producto. 	

Tabla 44: Detalle de Caso de Uso – Registrar datos

Caso de Uso	Registrar datos
Descripción	En esta opción se realiza el registro de los clientes del Fast Food.
Autor	Clientes del Fast Food
Precondiciones	Registrado en la aplicación
Post Condición	Ninguno
Flujo del Evento	
Flujo Principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se accesa a la aplicación. 2. Se escoge la opción Clientes 3. Se ingresa los datos del cliente (DNI, Nombres, Apellidos, etc.) 4. Dar Clic en Guardar 	
Flujo Alternativo	
<ol style="list-style-type: none"> 5. Si existe el cliente, dar clic en Cancelar. 	

Tabla 45:Detalle de Caso de Uso – Gestionar Pedido

Caso de Uso	Gestionar Pedido
Descripción	En esta opción se realiza la gestión de los pedidos de los clientes del Fast Food.
Autor	Personal del Fast Food
Precondiciones	Registrado en la aplicación
Post Condición	Ninguno
Flujo del Evento	
Flujo Principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se accesa a la aplicación. 2. Se escoge la opción Pedidos 3. Se ingresa el pedido del cliente 4. Se verifica el detalle del pedido. 5. Luego de verificado el pedido, se le asigna un repartidor y la ruta para que realice la entrega del pedido. 	
Flujo Alternativo	
<ol style="list-style-type: none"> 6. Si hay error en el registro del pedido, dar clic en Cancelar. 	

Tabla 46: Detalle de Caso de Uso – Asignar Repartidor

Caso de Uso	Asignar Repartidor
Descripción	En esta opción se realiza la asignación de del repartidor del pedido del Fast Food.
Autor	Personal del Fast Food
Precondiciones	Registrado en la aplicación
Post Condición	Ninguno
Flujo del Evento	
Flujo Principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se accesa a la aplicación. 2. Se escoge la opción Pedidos 3. Se busca el pedido del cliente 4. Se selecciona el repartidor del pedido. 5. Se le asigna la ruta. 	
Flujo Alternativo	
<ol style="list-style-type: none"> 6. Si no se encuentra la ruta, dar clic en Cancelar. 	

Tabla 47:Detalle de Caso de Uso – Verificar Estado de los Pedidos

Caso de Uso	Verificar Estado de los Pedidos
Descripción	En esta opción se visualiza el estado del pedido del Fast Food.
Autor	Personal del Fast Food
Precondiciones	Registrado en la aplicación
Post Condición	Ninguno
Flujo del Evento	
Flujo Principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se accesa a la aplicación. 2. Se escoge la opción Pedidos 3. Se busca el pedido del cliente 4. Se visualiza el detalle del pedido y estado del pedido. 	
Flujo Alternativo	
<ol style="list-style-type: none"> 5. Si no se encuentra el estado, se vuelve a registrar el pedido. 	

Tabla 48:Detalle de Caso de Uso – Gestionar Reportes

Caso de Uso	Gestionar Reportes
Descripción	En esta opción se realiza la gestión de los reportes de los pedidos del Fast Food.
Autor	Personal del Fast Food
Precondiciones	Registrado en la aplicación
Post Condición	Ninguno
Flujo del Evento	
Flujo Principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se accesa a la aplicación. 2. Se escoge la opción Pedidos 3. Se escoge la opción Reportes 4. Se selecciona el reporte a generar. 5. Se genera el reporte solicitado. 	

ANEXO I:

DIAGRAMA DE CLASES

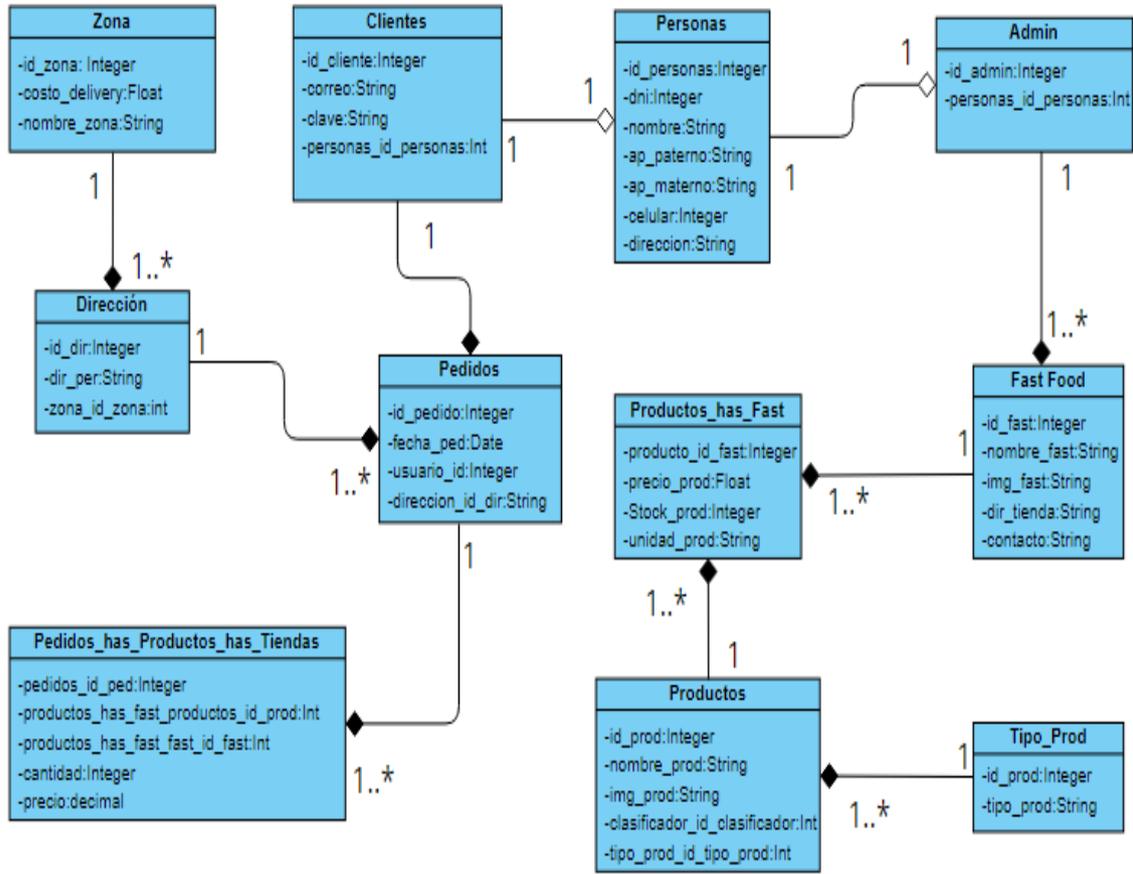


Figura 46: Diagrama de Clases

ANEXO J:

JUICIO DE EXPERTOS

JUICIO DE EXPERTOS PARA LA METODOLOGÍA DE LA APLICACIÓN

Identificación del Experto

Nombres y Apellidos: Irene Lucia Milla Villafane

Profesión: Ingeniero de Computación y Sistemas

Fecha: 10/09/2022

“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB – MÓVIL PARA PEDIDO ONLINE Y SEGUIMIENTO EN REAL TIME PARA LOS FAST FOOD DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE”

Tabla de evaluación del experto para determinar la mejor metodología para el desarrollo de la aplicación web – móvil

Valoración	Escala
Pésimo	1
Regular	2
Bueno	3
Muy Bueno	4
Excelente	5

Colocar el valor en la escala de Likert del 1 al 5, la calificación correspondiente a cada criterio medido según el cuadro de referencia para determinar cuál es la mejor metodología a usar para el desarrollo Aplicación Web – Móvil para pedido online y seguimiento en Real Time para los Fast Food del distrito de Nuevo Chimbote.

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	METODOLOGÍA		
		OOHDM	WAE	UWE
01	Orientada a Web	5	4	5
02	Tiempo de Desarrollo	5	4	5
03	Flexibilidad de la Metodología	5	5	4
04	Trabajo en Equipo	4	3	5
05	Nivel de Compatibilidad y Complejidad	5	3	4



Firma del Experto
33 265284

Figura 47: Juicio Experto 01

JUICIO DE EXPERTOS PARA LA METODOLOGÍA DE LA APLICACIÓN

Identificación del Experto

Nombres y Apellidos: Abel Goyo Calderon Bellodas

Profesión: Ingeniero de Sistemas

Fecha: 10/09/2022

“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB – MÓVIL PARA PEDIDO ONLINE Y SEGUIMIENTO EN REAL TIME PARA LOS FAST FOOD DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE”

Tabla de evaluación del experto para determinar la mejor metodología para el desarrollo de la aplicación web – móvil

Valoración	Escala
Pésimo	1
Regular	2
Bueno	3
Muy Bueno	4
Excelente	5

Colocar el valor en la escala de Likert del 1 al 5, la calificación correspondiente a cada criterio medido según el cuadro de referencia para determinar cuál es la mejor metodología a usar para el desarrollo Aplicación Web – Móvil para pedido online y seguimiento en Real Time para los Fast Food del distrito de Nuevo Chimbote.

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	METODOLOGÍA		
		OOHDM	WAE	UWE
01	Orientada a Web	5	4	4
02	Tiempo de Desarrollo	5	4	4
03	Flexibilidad de la Metodología	5	5	4
04	Trabajo en Equipo	4	3	3
05	Nivel de Compatibilidad y Complejidad	4	4	4



Firma del Experto

4652 9656

Figura 48: Juicio Experto 02

JUICIO DE EXPERTOS PARA LA METODOLOGÍA DE LA APLICACIÓN

Identificación del Experto

Nombres y Apellidos: Gianira Xiomara Espinosa Arac
Profesión: Ingeniero de Sistemas e Informática
Fecha: 10/09/2022

“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB – MÓVIL PARA PEDIDO ONLINE Y SEGUIMIENTO EN REAL TIME PARA LOS FAST FOOD DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE”

Tabla de evaluación del experto para determinar la mejor metodología para el desarrollo de la aplicación web – móvil

Valoración	Escala
Pésimo	1
Regular	2
Bueno	3
Muy Bueno	4
Excelente	5

Colocar el valor en la escala de Likert del 1 al 5, la calificación correspondiente a cada criterio medido según el cuadro de referencia para determinar cuál es la mejor metodología a usar para el desarrollo Aplicación Web – Móvil para pedido online y seguimiento en Real Time para los Fast Food del distrito de Nuevo Chimbote.

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	METODOLOGÍA		
		OOHDM	WAE	UWE
01	Orientada a Web	5	5	5
02	Tiempo de Desarrollo	4	4	4
03	Flexibilidad de la Metodología	5	4	5
04	Trabajo en Equipo	4	3	3
05	Nivel de Compatibilidad y Complejidad	5	4	4

Firma del Experto

700125 27

Figura 49: Juicio Experto 03