

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



UNS
UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL SANTA

Aplicación móvil para la gestión de pedidos y entrega de comida en el chifa Tay Panda de la ciudad de Trujillo.

Tesis para Obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática

AUTORES:

Bach. Laiza Rodríguez, Luis Ángel
Bach. Medina Quilcat, Diego Alonso

ASESOR:

Ms. Manrique Ronceros, Mirko Martin
Cód. ORCID 0000-0002-0364-4237

Nuevo Chimbote – Perú

2024

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

Aplicación móvil para la gestión de pedidos y entrega de comida en el chifa Tay Panda de la ciudad de Trujillo.

Tesis para Obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática

Revisado y Aprobado por el asesor:



Ms. Manrique Ronceros, Mirko Martín

DNI: 32965599

Asesor

Cód. ORCID 0000-0002-0364-4237

Nuevo Chimbote – Perú

2024

II

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

Aplicación móvil para la gestión de pedidos y entrega de comida en el chifa Tay Panda de la ciudad de Trujillo.

Tesis para Obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática

Revisado y Aprobado por el Jurado Evaluador:



Dr. Díaz Tello, Sixto

DNI: 17861295

Cód. ORCID 0000-0003-3595-9441

Presidente




Ms. Manrique Ronceros, Mirko Martín

DNI: 32965599

Cód. ORCID 0000-0002-0364-4237

Secretario



Dr. Apestegui Florentino, Yim Isaias

DNI: 32541215

Cód. ORCID 0000-0003-2873-1748

Integrante



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
ACTA DE EVALUACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS

A los 11 días del mes de diciembre del año dos mil veinticuatro, siendo las 11: 00 a.m., en el Aula S3 del Pabellón de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática, se instaló el Jurado Evaluador designado mediante T. Resolución N° 722-2024-UNS-CFI, con fecha 07.11.2024, integrado por los siguientes docentes: Dr. Sixto Díaz Tello (Presidente), Ms. Mirko Martín Manrique Ronceros (Secretario), Dr. Yim Isaías Apestegui Florentino (Integrante) y Ms Whiston Kendrick Borja Reyna (Accesitario), en base a la Resolución Decanal N° 788-2024-UNS-FI se da inicio la sustentación de la Tesis intitulada: "APLICACIÓN MOVIL PARA LA GESTION DE PEDIDOS Y ENTREGA DE COMIDA EN EL CHIFA TAY PANDA DE LA CIUDAD DE TRUJILLO", presentado por a los bachilleres: LUIS ANGEL LAIZA RODRIGUEZ, con código de matrícula N° 0201514055; y DIEGO ALONSO MEDINA QUILCAT, con código de matrícula N° 0201514039; quienes fueron asesorados por el Ms Mirko Martín Manrique Ronceros, designado con T/R. D. N°429-2023-UNS-CFI

Terminada la sustentación, la tesista respondió a las preguntas

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° 337-2024-CU-R-UNS DEL 12.04.2024); considera la siguiente nota final de Evaluación:

BACHILLER	CALIFICACIÓN	CONDICIÓN
LUIS ANGEL LAIZA RODRIGUEZ	16	REGULAR

Siendo la 12: 50 p.m. se dio por terminado el Acto de Sustentación y en señal de conformidad, firma el Jurado la presente Acta.

Nuevo Chimbote, 11 de diciembre de 2024


DR. SIXTO DIAZ TELLO
PRESIDENTE


MS. MIRKO MARTIN MANRIQUE RONCEROS
SECRETARIO


DR. YIM ISAIAS APESTEGUI FLORENTINO
INTEGRANTE



FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

ACTA DE EVALUACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS

A los 11 días del mes de diciembre del año dos mil veinticuatro, siendo las 11: 00 a.m., en el Aula S3 del Pabellón de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática, se instaló el Jurado Evaluador designado mediante T. Resolución N° 722-2024-UNS-CFI, con fecha 07.11.2024, integrado por los siguientes docentes: Dr. Sixto Diaz Tello (Presidente), Ms. Mirko Martin Manrique Ronceros (Secretario), Dr. Yim Isaías Apestegui Florentino (Integrante) y Ms Whiston Kendrick Borja Reyna (Accesitario), en base a la Resolución Decanal N° 788-2024-UNS-FI se da inicio la sustentación de la Tesis intitulada: "APLICACIÓN MOVIL PARA LA GESTION DE PEDIDOS Y ENTREGA DE COMIDA EN EL CHIFA TAY PANDA DE LA CIUDAD DE TRUJILLO", presentado por a los bachilleres: LUIS ANGEL LAIZA RODRIGUEZ, con código de matrícula N° 0201514055; y DIEGO ALONSO MEDINA QUILCAT, con código de matrícula N° 0201514039; quienes fueron asesorados por el Ms Mirko Martin Manrique Ronceros, designado con T/R. D. N°429-2023-UNS-CFI

Terminada la sustentación, la tesista respondió a las preguntas

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° 337-2024-CU-R-UNS DEL 12.04.2024); considera la siguiente nota final de Evaluación:

BACHILLER	CALIFICACIÓN	CONDICIÓN
DIEGO ALONSO MEDINA QUILCAT	16	REGULAR

Siendo la 12: 50 p.m. se dio por terminado el Acto de Sustentación y en señal de conformidad, firma el Jurado la presente Acta.

Nuevo Chimbote, 11 de diciembre de 2024


DR. SIXTO DIAZ TELLO
PRESIDENTE


MS. MIRKO MARTIN MANRIQUE RONCEROS
SECRETARIO


DR. YIM ISAIAS APESTEGUI FLORENTINO
INTEGRANTE

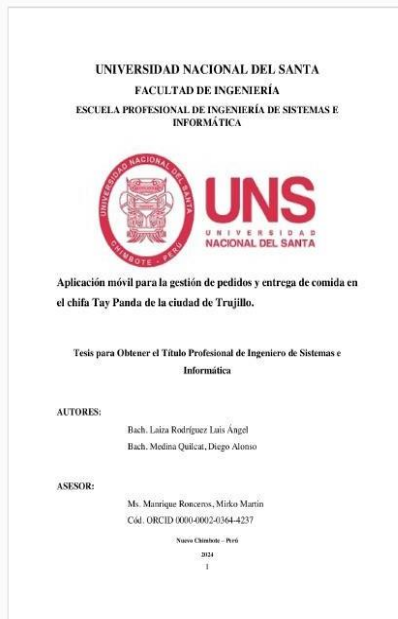


Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Luis Ángel Laiza Rodríguez
Título del ejercicio: Tesis Pregrado 01
Título de la entrega: INFORME_TESIS_LAIZA_RODRIGUEZ_MEDINA_QUILCAT_2024....
Nombre del archivo: INFORME_TESIS_LAIZA_RODRIGUEZ_MEDINA_QUILCAT_2024....
Tamaño del archivo: 4.13M
Total páginas: 116
Total de palabras: 18,927
Total de caracteres: 108,199
Fecha de entrega: 16-dic.-2024 12:27p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega... 2553264017



INFORME_TESIS_LAIZA_RODRIGUEZ_MEDINA_QUILCAT_202...

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%	17%	2%	7%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uns.edu.pe Fuente de Internet	7%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Tecnica De Ambato- Direccion de Investigacion y Desarrollo , DIDE Trabajo del estudiante	1%
5	Submitted to Escuela Politecnica Nacional Trabajo del estudiante	1%
6	repositorio.utc.edu.ec Fuente de Internet	<1%
7	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	<1%
8	apirepositorio.unh.edu.pe Fuente de Internet	<1%

DEDICATORIA

A mis padres, Fernando y Pilar, por su amor, dedicación y sacrificio. Gracias por ser mi inspiración constante y por creer en mí incondicionalmente. Este logro es un reflejo de su arduo trabajo y valores transmitidos.

A mis hermanos, quienes siempre me brindaron su apoyo brindándome sus consejos a lo largo del desarrollo de esta tesis.

Bach. Medina Quilcat Diego Alonso

A mis padres, Luis y Noemi, que han sabido formarme con buenos hábitos y valores, que me enseñaron no renunciar y cumplir mis metas profesionales.

Bach. Laiza Rodriguez Luis Angel

A nuestro asesor, Ms. Mirko Martín Ronceros Manrique, quien con su enseñanza y disponibilidad de tiempo permitió culminar con éxito la presente tesis. Dedicamos este trabajo de investigación a quienes han sido pilares fundamentales en mi vida académica y personal, brindándome su apoyo incondicional y alentándome a alcanzar mis metas.

Bach. Laiza Rodriguez Luis Angel

Bach. Medina Quilcat Diego Alonso

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, debemos agradecer a Dios por proporcionarnos vida y salud, quien nos ha guiado a lo largo de nuestra trayectoria y permitimos sentirnos orgullosos. Esta tesis no hubiera sido posible sin la bendición del Dios.

También agradecer profundamente al equipo directivo y al personal del Chifa Tay Panda en la ciudad de Trujillo por permitimos realizar este estudio en su establecimiento. Su apoyo y colaboración fueron fundamentales para obtener información valiosa y relevante sobre la implementación de la aplicación móvil en el contexto real de la gestión de pedidos y entrega de comida.

A nuestro asesor, Ms. Mirko Martín Ronceros Manrique, quien con sabio conocimiento y enseñanza permitió el desarrollo de esta tesis.

Nuestro más profundo agradecimientos a nuestros docentes de la Universidad Nacional del Santa, quienes con su dedicación nos brindar su conocimiento y sabiduría en nuestra formación profesional

Al Gerente del Chifa TayPanda, quien de manera desinteresada brindo su tiempo y nos proporcionaron la información necesaria para la elaboración de la presente tesis.

Bach. Laiza Rodriguez Luis Angel
Bach. Medina Quilcat Diego Alonso

INDICE

DEDICATORIA	VIII
AGRADECIMIENTO.....	IX
ÍNDICE DE TABLAS	XIII
ÍNDICE DE FIGURAS	XIV
RESUMEN	XVI
ABSTRACT.....	XVII
PRESENTACIÓN.....	XVIII
INTRODUCCION	19
CAPÍTULO I.....	20
PROBLEMA DE INVESTIGACION	20
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	20
1.1.1. RESEÑA HISTÓRICA	20
1.1.2. RAZÓN SOCIAL.....	20
1.1.3. RUC	20
1.1.4. DOMICILIO LEGAL.....	20
1.1.5. TIPO DE EMPRESA.....	20
1.1.6. ACTIVIDAD DE LA EMPRESA	20
1.1.7. ORGANIGRAMA.....	21
1.2. DIRECCIONAMIENTO ESTRÁTEGICO DE LA EMPRESA	21
1.2.1. MISIÓN	21
1.2.2. VISIÓN	21
1.2.3. VALORES	21
1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	22
1.3.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA	22
1.3.2. ANÁLISIS DEL PROBLEMA.....	24
1.4. FORMULACION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION	25
1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	25
1.5.1. OBJETIVO GENERAL.....	25
1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	26
1.6. JUSTIFICACION.....	26
1.6.1. ECONÓMICA.....	26
1.6.2. TÉCNICA	26
1.6.3. OPERATIVA	26
1.6.4. TECNOLÓGICA.....	26
1.6.5. SOCIAL	27
1.7. DELIMITACION DE LA INVESTIGACION	27

1.8.	IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION.....	27
CAPÍTULO II		28
MARCO TEÓRICO		28
2.1.	ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION	28
2.1.1.	ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	28
2.1.2.	ANTECEDENTES NACIONALES	31
2.1.3.	ANTECEDENTES LOCALES.....	33
2.2.	GESTIÓN DE PEDIDOS.....	35
2.3.	ATENCIÓN AL CLIENTE.....	35
2.4.	CALIDAD DE SERVICIO.....	36
2.5.	DELIVERY.....	36
2.6.	APLICACIÓN MÓVIL.....	36
2.7.	BASE DE DATOS	37
2.8.	ANDROID STUDIO	37
2.9.	VISUAL STUDIO CODE	38
2.10.	POSTGRESQL.....	38
2.11.	FIREBASE.....	39
2.12.	FLUTTER	39
2.13.	JAVASCRIPT	40
CAPÍTULO III.....		41
MARCO METODOLOGICO		41
3.1.	HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN	41
3.1.1.	DEFINICIÓN DE VARIABLES	41
3.1.2.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	41
3.2.	POBLACIÓN.....	41
3.3.	MUESTRA.....	42
3.4.	TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	42
3.4.1.	TÉCNICAS	42
3.4.2.	INSTRUMENTOS	42
3.5.	TECNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS	43
3.6.	ESTRATEGIAS DE ESTUDIO DE LA METODOLOGIA DE TRABAJO	43
CAPÍTULO IV		44
RESULTADOS Y DISCUSION		44
4.1.	FASE 1: EXPLORACIÓN	44
4.1.1.	ESTABLECIMIENTO DE STAKEHOLDERS.....	44
4.1.2.	REQUISITOS INICIALES.....	45
4.1.3.	REQUISITOS FUNCIONALES.....	45

4.1.4.	REQUISITOS NO FUNCIONALES	46
4.1.5.	DEFINICION DE ALCANCE	47
4.2.	FASE 2: INICIALIZACIÓN	48
4.2.1.	CONFIGURACIÓN DEL AMBIENTE DEL DESARROLLO	48
4.2.2.	ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN	49
4.2.3.	DIAGRAMA DE CASOS DE USO	49
4.3.	FASE 3: PRODUCCION	51
4.3.1.	DIAGRAMA DE BASE DE DATOS.....	51
4.3.2.	STORY CARDS.....	52
4.3.3.	ELABORACIÓN DE PROTOTIPO	56
4.4.	FASE 4: ESTABILIZACION.....	63
4.5.	FASE 5: PRUEBAS	63
4.5.1.	PRUEBAS FUNCIONALES.....	63
4.5.3.	PRUEBAS DE PROTOTIPO	64
4.5.5.	INTERFACES DE LA APLICACIÓN.....	65
4.6.	RESULTADOS	78
4.6.1.	TIEMPO DE ACCESIBILIDAD DE INFORMACION	78
4.6.2.	TIEMPO PROMEDIO DE ATENCIÓN DE PEDIDOS.....	82
4.6.3	TIEMPO PROMEDIO DE ENTREGA DE PEDIDOS	85
4.6.4	GRADO DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE CON EL SERVICIO ACTUAL.....	89
4.6.5	GRADO DE SATISFACCION DEL CLIENTE CON LA APLICACIÓN MOVIL....	95
4.7	DISCUSIÓN	102
4.7.1	GRADO DE SATISFACCION DEL CLIENTE CON EL SERVICIO ACTUAL.....	102
4.7.2	GRADO DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE CON LA APLICACIÓN MOVIL .	103
	CAPÍTULO V.....	104
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	104
5.1	CONCLUSIONES.....	104
5.2	RECOMENDACIONES.....	105
	CAPÍTULO VI.....	106
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS Y ANEXOS	106
	CAPÍTULO VII	109
	ANEXOS	109

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Variables e Indicadores.....	41
Tabla 2 Requisitos Funcionales	45
Tabla 3 Requisitos no Funcionales	46
Tabla 4 Story Card del Inicio de Sesión de la aplicación móvil.....	52
Tabla 5 Story Card de creación de una categoría.....	52
Tabla 6 StoryCard de creación de un producto	53
Tabla 7 StoryCard de creación de nuevo usuario.....	53
Tabla 8 StoryCard de selección de un producto.....	54
Tabla 9 StoryCard de creación de un pedido	54
Tabla 10 StoryCard de registro de su dirección	55
Tabla 11 StoryCard de registro de su tarjeta.....	55
Tabla 12 StoryCard de estado de orden	56
Tabla 13 Pruebas funcionales	63
Tabla 14 Pruebas de Prototipo.....	64
Tabla 15 Calculo de Indicador N° 1	78
Tabla 16 Calculo de Indicadores N° 02	82
Tabla 17 Calculo de Indicadores N° 03	86
Tabla 18 Frecuencias Pregunta 01 PreTest.....	89
Tabla 19 Frecuencias Pregunta 02 PreTest.....	90
Tabla 20 Frecuencias Pregunta 03 PreTest.....	91
Tabla 21 Frecuencias Pregunta 04 PreTest.....	92
Tabla 22 Frecuencias Pregunta 05 PreTest.....	93
Tabla 23 Frecuencias Pregunta 06 PreTest.....	94
Tabla 24 Frecuencias Pregunta 01 Post	95
Tabla 25 Frecuencias Pregunta 02 Post	96
Tabla 26 Frecuencias Pregunta 03 Post	97
Tabla 27 Frecuencias Pregunta 04 Post	98
Tabla 28 Frecuencias Pregunta 05 Post	99
Tabla 29 Frecuencias Pregunta 06 Post	100
Tabla 30 Grado de Satisfacción del Cliente Actual.....	102
Tabla 31 Grado de Satisfacción del Cliente con el Aplicativo Móvil.....	103

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Organigrama	21
Figura 2	Fases de Mobile-D	44
Figura 3	Arquitectura de la Aplicación.....	49
Figura 4	Caso de Uso Administrador	49
Figura 5	Caso Uso de Repartidor	50
Figura 6	Caso de Uso Cliente.....	50
Figura 7	Diagrama de Base de Datos	51
Figura 8	Inicia Sesión	57
Figura 9	Registro de Usuarios	58
Figura 10	Categoría (comidas, bebidas)	59
Figura 11	Creación de Nuevos Productos.....	60
Figura 12	Menú de Inicio	61
Figura 13	Detalle del producto	62
Figura 14	Inicio de sesión	65
Figura 15	Registro del Cliente.....	66
Figura 16	Menú Principal.....	67
Figura 17	Detalle Del Producto	68
Figura 18	Menú Principal Del Cliente.....	69
Figura 19	Detalle de Pedido	70
Figura 20	Dirección del Cliente.....	71
Figura 21	Ubicación De Dirección del Usuario	72
Figura 22	Registro de Tarjeta.....	73
Figura 23	Asignación de Repartidor	74
Figura 24	Entrega de Pedido	75
Figura 25	Visualización del Pedido del Repartidor	76
Figura 26	Ubicación del Pedido en Tiempo Real	77
Figura 27	Región Crítica Indicador 01	81
Figura 28	Región Crítica Indicador 02	85
Figura 29	Región Crítica Indicador 03	89
Figura 30	Gráfico Actual Pregunta 01 PreTest.....	90
Figura 31	Gráfico Pregunta 02 PreTest	91
Figura 32	Gráfico Pregunta 03 PreTest	92
Figura 33	Gráfico Pregunta 04 PreTest	93
Figura 34	Gráfico Pregunta 05 PreTest	94
Figura 35	Gráfico Pregunta 06 PreTest	95
Figura 36	Gráfico Pregunta 01 Post.....	96
Figura 37	Gráfico Pregunta 02 Post.....	97
Figura 38	Gráfico Pregunta 03 Post.....	98
Figura 39	Gráfico Pregunta 04 Post.....	99
Figura 40	Gráfico Pregunta 05 Post.....	100
Figura 41	Gráfico Pregunta 06 Post.....	101
Figura 42	Grado de Satisfacción del Cliente Actual.....	102
Figura 43	Grado de Satisfacción del Cliente con el Aplicativo Móvil.....	103
Figura 44	Diseño De La Base De Datos	111
Figura 45	Código de interfaz de login 2	112

Figura 46	Código de interfaz de login 3	113
Figura 47	Código de interfaz de detalle producto 1	113
Figura 48	Código de interfaz de detalle producto 2	114
Figura 49	Código de interfaz de detalle producto 3	114
Figura 50	Código de interfaz de mapas 1	115
Figura 51	Código de interfaz de mapas 2	115
Figura 52	Conexión a la base de datos	116

RESUMEN

El presente proyecto de Tesis titulado: “APLICACIÓN MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE PEDIDOS Y ENTREGA DE COMIDA EN EL CHIFA TAY PANDA DE LA CIUDAD DE TRUJILLO”, tiene como objetivo gestionar los pedidos y darles solución a las problemáticas encontradas, así permitiéndonos mejorar el tiempo de atención y la calidad de servicio brindada al cliente.

Para la realización de este proyecto se ha utilizado la metodología Mobile-D, para el desarrollo de la aplicación móvil utilizamos Android Studio con la ayuda del framework Flutter para el desarrollo de las interfaces, para el almacenamiento de la base de datos utilizamos PostgreSQL.

Con la realización de este proyecto evitaremos los apuntes manuales y reduciremos errores mejorando los procesos de gestión de pedidos, permitiendo realizar los pedidos de una forma más rápida y sencilla.

El desarrollo de la aplicación móvil logro un incremento de satisfacción del cliente de un 65.4% a 96.41%, además se disminuyó el tiempo de espera en la preparación del pedido de 344 segundos a 176 segundos, también se disminuyó el tiempo de entrega de la comida de 473 segundos a 398 segundos.

De los resultados obtenido, podemos concluir que el desarrollo de una aplicación móvil mejora la gestión de pedidos y la entrega de comida en el Chifa Tay Tanda de la ciudad de Trujillo.

Palabras claves: Aplicación móvil, Mobile-D, Cloud Firestore, Android Studio, gestión de pedidos.

ABSTRACT

The present thesis project entitled: “MOBILE APPLICATION FOR THE MANAGEMENT OF ORDERS AND FOOD DELIVERY AT CHIFA TAY PANDA IN THE CITY OF TRUJILLO”, aims to manage orders and provide solutions to the problems encountered, thus allowing us to improve the service time and the quality of service provided to the customer.

For the realization of this project, the Mobile-D methodology has been used, for the development of the mobile application we used Android Studio with the Dart programming language, for the storage of images in the cloud we used Cloud Firestore.

The development of the mobile application achieved an increase in customer satisfaction from 65.4% to 96.41%, in addition, the waiting time in the preparation of the order was reduced from 344 seconds to 176 seconds, and the delivery time of the food was also reduced from 473 seconds to 398 seconds.

From the results obtained, we can conclude that the development of a mobile application improves the management of orders and food delivery at Chifa Tay Tanda in the city of Trujillo.

Keywords: Mobile application, Mobile-D, Cloud Firestore, Android Studio, order management.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado Evaluador:

*De acuerdo con lo establecido en el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional del Santa, ponemos a vuestra consideración esta tesis titulada: “**APLICACIÓN MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE PEDIDOS Y ENTREGA DE COMIDA EN EL CHIFA TAY PANDA DE LA CIUDAD DE TRUJILLO**”, requisito para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática.*

El presente Proyecto esta Tesis es el resultado de la dedicación y esfuerzo, así como de la aplicación de los conocimientos adquiridos durante nuestra formación profesional, demostrando la capacidad de investigación inculcada por nuestros docentes.

Con base en lo anteriormente mencionado, ponemos a disposición de ustedes, señores miembros del jurado evaluador, nuestro informe final para su revisión, con el fin de cumplir con los requisitos mínimos para su aprobación y posterior defensa.

Atentamente,

Bach. Laiza Rodriguez Luis Angel
Bach. Medina Quilcat Diego Alonso

INTRODUCCION

Durante la pandemia el uso de las aplicaciones móviles ha incrementado de forma exponencial; la mayoría de las empresas comenzaron a utilizar las aplicaciones móviles para poder llegar a su público objetivo debido a las ventajas que estas tienen al momento de procesar los datos beneficiando a las empresas en su desarrollo económico.

El presente proyecto desarrolla una aplicación móvil que se propone como objetivo lograr una mejor gestión de pedidos y entrega de comida en el Chida Tay Panda.

Esta investigación consta de 7 capítulos, cada uno de los capítulos serán explicados a continuación:

CAPITULO I, se hace una descripción general de la empresa y se especifica la realidad problemática de la empresa, se explica el objetivo general y los objetivos específicos.

, la justificación, importancia.

CAPITULO II, se presentan algunos antecedentes, se detalla el marco teórico explicando algunos conceptos teóricos que nos ayudaran en la implementación de la solución.

CAPITULO III, se plantea la hipótesis, la población, la muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, las técnicas de procesamiento y análisis de datos y las estrategias de estudio.

CAPITULO IV, se desarrolla el marco metodológico, detallando cada una de sus fases y se analizan los resultados obtenidos.

CAPITULO V, se presentan las conclusiones y recomendación que brindamos al finalizar este proyecto.

CAPITULO VI, se hace mención de las referencias bibliográficas

CAPITULO VII, se presentan los anexos.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

1.1.1. RESEÑA HISTÓRICA

Chifa Tay Panda, comenzó su actividad el 06 de junio del 2019, ofreciendo a sus clientes diversos platos de comida oriental y a diario recibe a muchas personas que concurren a su establecimiento a degustar de sus deliciosos potajes.

Está formado por personas capaces de poder brindar una buena atención al público como también con cocineros capaces de enriquecer el paladar de sus clientes.

1.1.2. RAZÓN SOCIAL

CHIFA TAY PANDA S.A.C

1.1.3. RUC

20604822727

1.1.4. DOMICILIO LEGAL

Calle Diaz de Cien Fuegos N° 186 Urb. La Merced, Trujillo

1.1.5. TIPO DE EMPRESA

EMPRESA ENCARGADA DE ACTIVIDADES DE RESTAURANTES.

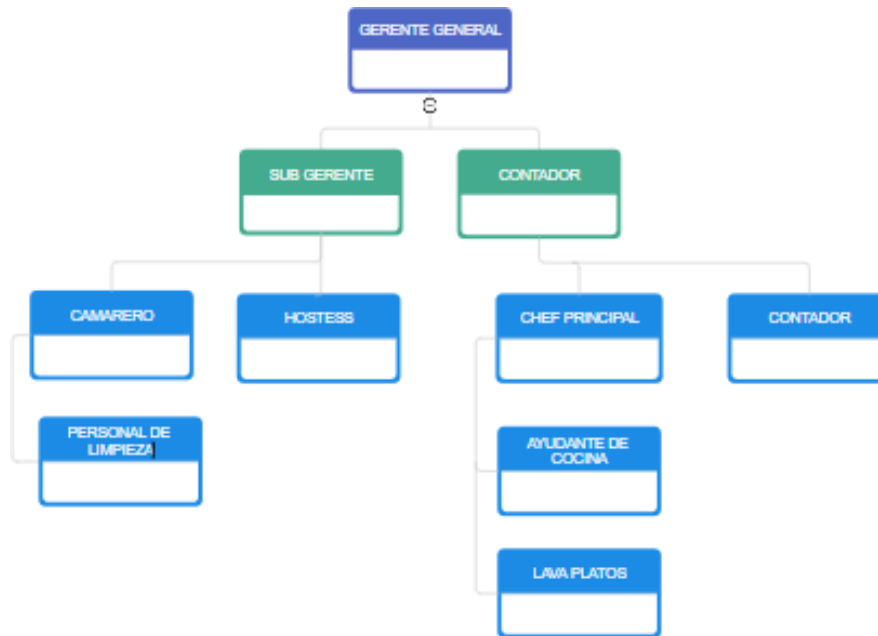
1.1.6. ACTIVIDAD DE LA EMPRESA

CHIFA TAY PANDA S.A.C,

1.1.7. ORGANIGRAMA

Figura 1

Organigrama



Nota. La figura muestra el organigrama del Chifa TayPanda.

1.2. DIRECCIONAMIENTO ESTRÁTEGICO DE LA EMPRESA

1.2.1. MISIÓN

Ofrecer a nuestros clientes una mejor opción de comida oriental en un agradable y moderno ambiente, con un servicio rápido y alta calidad. Cuenta con personal de calidad y calificado en cocina y así poder brindar un excelente servicio y producto de calidad al cliente.

1.2.2. VISIÓN

Ser considerado el mejor local de comida oriental, difundiendo una cultura de diversidad e integración y ser reconocidos como el restaurante de mayor prestigio de la ciudad de Trujillo.

1.2.3. VALORES

Los principales valores de la empresa son los siguientes:

- Fomentar el trabajo en equipo.
- Vocación de servicio.

- Honrar los compromisos asumidos.
- Promueve la colaboración mutua.

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.3.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA

Hoy en día existe una amplia variedad de restaurantes que se especializan en distintos tipos de cocina por ejemplo comida criolla, comida mexicana, comida italiana, comida oriental y entre otros. A través que pasa el tiempo se van creando nuevos restaurantes, pero que es lo que se necesita para tener éxito, según el chef Renè Redzepi explico en una entrevista “La clave para lograrlo es la forma de como presentar los platos, la forma de como servirlos y que es lo que contenían. No se podía dissociar un elemento del resto” y, en efecto, la comida, el servicio y el ambiente son los aspectos destacados clave para toda gestión de restaurantes es lo principal que uno debe estar enfocado, son los 3 pilares básicos del negocio para lograr el éxito.

El Perú es reconocido por su amplia variedad de potajes culinarios, es algo que atrae tanto a los turistas como a los mismos peruanos. Según PromPeru se generan ingresos aproximadamente de 200 millones de dólares con este rubro culinario. Según lo califica Taste Atlas 4 platos peruanos son considerados entre los 100 mejores platos del mundo, resaltando la biodiversidad y fusión culinaria como elementos para alcanzar la clave de tal distinción.

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) informó que en abril de 2023, las actividades de los restaurantes aumentaron un 9,16% en comparación con el mismo mes del año anterior, Asimismo, se informó que, entre enero y abril de este año, la actividad de los restaurantes mostro un avance de 6,43%. Esto nos lleva a la conclusión que cada vez va a ver mayor competitividad, que tenemos que mejorar las estrategias de gestión para poder conservar a nuestros clientes.

Pero no todo siempre fue bueno para este rubro recordemos lo que paso en marzo del 2020 cuando comenzó el tiempo de pandemia COVID-19 que obligo a miles de negocios de este rubro a cerrar sus puertas. Debito a este tipo de situaciones los

restaurantes tuvieron que tomar medidas para poder seguir brindando sus servicios al consumidor, implementando la entrega de comida a domicilio.

Según Touch Task, compañía especializada en administración de recursos humanos, marketing y ventas, el servicio de delivery en el año 2020 aumento un 250% durante la pandemia en el Perú, y en el año 2021 aumento un 200% con respecto al año pasado. Esto nos lleva a la conclusión que si un restaurante quiere seguir en el mercado tiene que tener la opción de delivery para poder llegar a sus clientes.

La entrega de pedidos a domicilio fue algo que paso de segunda opción a algo primordial para muchos restaurantes. Con la llegada de ciertas aplicaciones para delivery se ha facilitado permitiendo hacer este cambio a los restaurantes alcanzando un mayor número de clientes, sin embargo, algunas pueden afectar a la calidad de servicio. Los clientes esperan recibir sus pedidos a tiempo y en óptimas condiciones. El manejo inadecuado durante el trayecto desde el local hasta el domicilio puede ocasionar que los pedidos lleguen dañados o fríos, en estas circunstancias pueden afectar negativamente la imagen del restaurante y ocasionar la pérdida de un cliente.

En el distrito de Trujillo existe un gran número de restaurantes y entre los cuales se encuentra el Chifa Tay Panda que abrió sus puertas al público a fines del año 2019, se especializa en comida oriental y a diario recibe a muchas personas que concurren a su establecimiento a degustar de sus deliciosos potajes.

Actualmente el Chifa Tay Panda tiene como prioridades dar un buen servicio, cumplir las expectativas del cliente al momento de realizar su pedido. Esto no se está logrando a un 100% debido a la demora o inconveniente que pueden suceder al momento de realizar un pedido por lo que podemos identificar algunas de las causas las cuales podemos ir mejorando con la implementación necesaria:

- Falta de organización en la recepción de pedidos.
- Demoras en la entrega de los pedidos.
- Insatisfacción del cliente.
- Errores en los pedidos.
- Seguimiento de pedidos.

Con las deficiencias identificadas podemos llegar a la conclusión que el restaurante Chifa Tay Panda necesita de una aplicación móvil para la gestión de pedidos, la entrega de comida con el fin de agilizar ciertos procesos, poder así lograr el objetivo, cumplir con las expectativas del cliente dando una mejor imagen, brindando el mejor servicio para la fidelización del cliente entonces estos nos puedan dar una buena recomendación a sus amistades y por consiguiente lograr captar nuevos clientes.

El desarrollo de esta aplicación se logrará gracias a las tecnologías de información, a los aparatos tecnológicos como Tablet y/o celulares el cual nos servirá para la interacción con el cliente desde la recepción de su pedido, la actualización de los estados de los pedidos, y el seguimiento en tiempo real hasta la entrega en su domicilio.

1.3.2. ANÁLISIS DEL PROBLEMA

- Para realizar el envío de comida a domicilio no se tiene una ruta óptima esto puede ocasionar retrasos en la entrega lo que llevaría que el pedido baje en su calidad de servicio y disminuya la satisfacción del cliente; además consumiría mayor combustible y ocasionaría un aumento en los costos operativos.
- El restaurant no cuenta con un seguimiento en tiempo real de los pedidos lo cual traería dudas por parte del restaurante y por el cliente sobre la ubicación del repartidor provocando que el cliente realice llamadas innecesarias preguntando por su pedido.
- El cliente no encuentra la información detallada de los pasos de la creación de su pedido hasta la entrega del mismo.
- No cuenta con una base de datos ni registro de sus comensales lo cual nos impide recopilar información para realizar análisis donde podremos detectar los patrones de datos para proponer las posibles propuestas de mejora en los servicios.
- Control inadecuado para la gestión de los pedidos puede ocasionar los posibles errores en los pedidos como por ejemplo que le manden un pedido diferente, un pedido incompleto, a una dirección incorrecta, etc.

- No se puede mostrar los reportes diarios de las ventas limitando la información para la toma de decisión sobre las estrategias de marketing.
- Pérdida de clientes por las quejas de demora en atención ocasionando los comentarios negativos que proporcionarían los clientes generando una mala reputación para el restaurante.
- Disminución de la fidelización de los clientes afecta a la rentabilidad del negocio ocasionado el cierre permanente del restaurante.
- La falta de personal causa demora en la atención al cliente provocando tiempos de espera en la preparación de los pedidos, también dándole una carga extra a los trabajadores ocasionándoles estrés y causando errores en los pedidos.
- La inexistencia de un buzón de reclamos o sugerencias nos hace perder la oportunidad de conocer las opiniones de los clientes teniendo los puntos claros que debemos tomar en cuenta para poder mejorar la calidad de servicio que debemos brindar.
- La escasez de recursos tecnológicos para la ayuda de gestión de pedidos nos puede ayudar a evitar los errores que podemos cometer en los procesos manuales.
- Clientes maliciosos que realizan pedidos en direcciones incorrectas ocasionan pérdidas para el restaurante, ya sea en los consumos para la preparación y en los gastos para la entrega.
- Inexistencia de una aplicación móvil puede causar pérdida de clientes que están acostumbrados a realizar los pedidos a través de las apps ya que consideran que son más rápidas y fáciles de usar.

1.4. FORMULACION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION

¿De qué manera una aplicación móvil lograra mejorar la gestión de pedidos y entrega de comida en el chifa Tay Panda de la ciudad de Trujillo?

1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. OBJETIVO GENERAL

Mejorar la gestión de pedidos y entrega de comida en El Chifa Tay Panda de la Ciudad de Trujillo mediante una aplicación móvil.

1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Aplicar la metodología móvil-D para el desarrollo de la aplicación.
- Determinar los requerimientos funcionales para la aplicación móvil.
- Disminuir el tiempo para registrar un pedido.
- Mejorar el tiempo de entrega del pedido.
- Aumentar el nivel de satisfacción del cliente.

1.6. JUSTIFICACION

1.6.1. ECONÓMICA

La aplicación móvil el restaurante Tay Panda puede incrementar sus ventas, al ser fácil de utilizar y satisfacer las necesidades del cliente estos no dudaran en requerir nuestros servicios.

La aplicación móvil facilitara la gestión de pedido evitando los posibles gastos innecesarios en los errores de pedidos ya sea los gastos de los insumos o gastos operativos para la entrega.

1.6.2. TÉCNICA

Con la aplicación móvil el restaurante Tay Panda brinda la información de sus platos (descripción, precios, etc.) para que el cliente realice su pedido desde su hogar y brindando la opción de seguir el estado que se encuentra su pedido en tiempo real.

1.6.3. OPERATIVA

Con la aplicación móvil el restaurante Tay Panda puede agilizar todo el proceso de gestión de pedidos, permitiendo al consumidor hacer sus pedidos de manera más rápida y sencilla.

1.6.4. TECNOLÓGICA

Con la aplicación móvil el restaurante Tay Panda brinda transparencia y seguridad, brinda información detallada de los productos, precios y descripción de plato; también brinda un seguimiento en tiempo real del pedido.

1.6.5. SOCIAL

Con la aplicación móvil el restaurante Tay Panda permite mejorar el servicio al cliente dando una mejor imagen al restaurante por implementar medios innovadores para llegar a cumplir con las necesidades del cliente.

1.7. DELIMITACION DE LA INVESTIGACION

La investigación bajo el tema de APLICACIÓN MOVIL PARA LA GESTION DE PEDIDOS Y ENTREGA DE COMIDA EN EL CHIFA TAY PANDA DE LA CIUDAD DE TRUJILLO, se realizará en el restaurante Tay Panda.

1.8. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION

La presente investigación es de gran importancia para el restaurante ya que encuentra una forma de poder llegar a más clientes a través de la tecnología móvil ofreciendo sus servicios a través de un aplicativo móvil dando una nueva imagen para el cliente, por lo tanto se reflejará un incremento de clientes utilizando los avances tecnológicos para poder implementar los sistemas necesarios mejorando los procesos y poder gestionarlos de una forma eficaz y eficiente. Esta investigación también puede ser utilizada para futuras investigaciones y tomen este trabajo como una base de estudio.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Tesis 01

Según (Aguillón Capacho, 2021) en su tesis titulada: “SISTEMA WEB Y APP PARA LA GESTIÓN DE DOMICILIOS DE LA PERROLADA DE GIRÓN, SANTANDER”

Autor: Cristhian Orlando Aguillón Capacho

Lugar: Bogotá - Colombia

Institución: Fundación Universitaria Los Libertadores BOGOTÁ D.C

Grado: Ingeniera de Sistemas

Año: 2021

Resumen:

En esta publicación se observa el desarrollo del mencionado proyecto “Sistema web y app para la gestión de toma y entrega de domicilios de la Perrolada de Girón”. Después de una evaluación a profundidad del procedimiento de adquisición y entrega de los domicilios de la Perrolada, se determinó el requisito de optimizar, modernizar y complacer las requisitos y afines de cada usuario ubicados en un lugar geográfica de más de 100 metros de comida rápida y entrega a domicilio.

En tal sentido, la meta principal de esta investigación es “Desarrollar un Sistema Web y APP, para impulsar la comercialización y distribución de comidas rápidas en la Perrolada de Girón, Santander.”, de tal manera conservará a los antiguos clientes y obtendrá cobertura para nuevos clientes. Además, ubicar la marca y dar confianza, reforzar y ayudar con el contacto con cada cliente.

En la práctica, el proyecto se construyó a partir de un marco conceptual, después de lo cual se armonizó la actividad con la fase de progreso del proyecto, recorriendo toda fase del diseño metodológico.

En conclusión, hasta el final de este artículo encontrará las conclusiones y fuentes bibliográficas que fueron la base del proyecto.

Relación:

Este antecedente, puede ayudarnos en nuestra investigación de mejorar la gestión de ventas y pedidos, así mismos utilizar el modelo del antecedente como guía para la producción de un aplicativo móvil para aplicarla al proceso de gestión y agilizar los pedidos.

Tesis 02

Según (Balseca Manzano & Tubón Cando, 2020) en su tesis titulada: “APLICACIÓN MÓVIL CON GEORREFERENCIACIÓN PARA GESTIÓN DE PEDIDOS A DOMICILIO DE UN LOCAL DE COMIDA.”

Autor: Gregory Antony Tubón Cando

Lugar: Ecuador

Institución: Pontificia Universidad Católica de Ecuador

Grado: Ingeniería de Sistemas y Computación

Año: 2020

Resumen:

El objetivo principal de investigación es desarrollar una aplicación móvil (App) con georreferenciación que pueda administrar las solicitudes a direcciones del restaurante. Los lugares comerciales, muestran con normalidad; problemas para comprobar la autenticidad de la solicitud, encontrar rutas incorrectas, esto genera que el empleado encargado de la entrega tome rumbos inapropiados o logre trayectos que no sean precisos. De manera que se tiene como iniciativa elaborar una aplicación móvil que favorezca a la empresa: recibir y enviar pedidos a domicilio; donde la clientela puede ver la ubicación del encargado de repartir y sus productos. Para lo cual se usó como método de investigación el análisis sintético; Para recolectar información se utilizaron, por ejemplos, entrevistas a empleados internos y encuestas a personas externas, en las que se estableció que el establecimiento de estudio tiene problemas en la gestión de pedidos de entrega a domicilio. Se utilizó la metodología Mobile-D para el desarrollo, que permite la creación de aplicaciones para dispositivos móviles. Así como también, los clientes reciban beneficios y alcance de la aplicación presenta, también colabora a determinar los requisitos de importancia, preparar del ambiente de laborales,

desarrollar del producto objetivo y validarlo. Luego de implementar la aplicación se presentaron los futuros resultados: recepción de más pedidos, pedidos claros y precisos, aumento de actividad de servicio a domésticos, incremento de marketing, seguimiento de entregas que utiliza georreferenciación.

Relación:

Este antecedente, nos ayudara en nuestro estudio de mejorar la gestión de pedidos a domicilio, así mismos permite al chifa a tener mejores beneficios y alcance de la App.

Tesis 03

Según (Pazo Suatunce & Toaquiza Ante, 2022) en su tesis titulada: “DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA MONITOREO, CONTROL DE LAS SOLICITUDES Y ENTREGAS DE PEDIDOS MEDIANTE GEOLOCALIZACIÓN EN TIEMPO REAL EN LA EMPRESA AKI VOY DEL CANTÓN LA MANÁ.”

Autor: Pazo Suatunce, Lenin Steven y Toaquiza Ante, Diana Paulina

Lugar: Latacunga - Ecuador

Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC)

Grado: Ingeniera en Informática y Sistemas Computacionales

Año: 2022

Resumen:

El objetivo principal de este proyecto de investigación es el desarrollo e implementación de un aplicativo móvil para monitorear solicitudes, verificar y ordenar entregas en tiempo real con un lugar en la empresa Aki Voy del cantón La Maná, gracias a las innovaciones tecnológicas de la empresa, que permiten aumentar la calidad de los servicios y la interacción con los usuarios en relación con la producción de la aplicación. A través de dispositivos digitales que permitieron la recolección de datos que identificaron el problema, justificaron los requisitos del sistema y buscaron las necesidades del negocio. A través del lenguaje de programación Dart, el framework Flutter que son indispensables para producir la lógica del diseño de la App, conjunto con la Api rest donde permite mejores protocolos de interacción y seguridad para consultas de bases de datos. PostgreSQL. También, la metodología de Mobile-D, admite optimizar el área laboral en tiempo determinado. El aplicativo móvil Aki Voy Encomiendas con los requisitos de los usuario y propietarios de empresas, afirmo en cuestionarios que la aplicación debe estar dirigida a

dispositivos equipado con sistemas operativos Android y se necesita usar una plataforma de hosting y una aplicación móvil descargable segura en la Play Store.

Relación:

Este antecedente, nos ayudara como un modelo para aplicación móvil para la gestión de pedidos y entrega de comida utilizando la base de datos PostgreSQL y el framework Flutter lo cual nos ayudara a comprender los procesos internos.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Tesis 04

Según (Saucedo Vásquez, 2020) en su tesis titulada: “APLICACIÓN MÓVIL PARA MEJORAR LA GESTIÓN DEL PROCESO DE DELIVERY EN UN NEGOCIO DE COMIDA”

Autor: Rosinda Flor Saucedo Vásquez

Institución: Universidad Cesar Vallejo

Grado: Ingeniera de Sistemas

Año: 2020

Resumen:

El objetivo de su investigación de realizado en el año 2019 fue determinar si la implementación de un aplicativo móvil con SO Android mejora el proceso de entrega de comida en una empresa de alimentos.

Para lo cual, inicialmente se hizo un análisis que estudio la situación antes del desarrollo de la aplicación móvil Android, conoció el número de pedidos de venta y la satisfacción del cliente con el proceso de delivery. A continuación, se implementó una aplicativo móvil Android y se realizó otro estudio para precisar el impacto de la aplicación en el cierre de una venta y la satisfacción del cliente con el proceso de entrega.

Cuando se obtuvieron los datos de la encuesta previa y posterior a la implementación, se realizó un análisis estadístico de la información recopilada en ambas encuestas y se verificó la exactitud de la hipótesis planteada mediante las medidas específicas en la encuesta: Implementar una aplicación móvil, pedidos terminando en ventas y satisfacción del cliente. Es decir, lo propuesto en este estudio se cumplió y tiene

validez científica: “Una Aplicación Móvil Si Mejora La Gestión Del Proceso De Delivery En Un Negocio De Comida”

Relación:

Este antecedente, nos ayudara como un modelo para la implementación una aplicación móvil utilizando Android Studio lo cual nos ayudara a tener ideas claras sobre nuestro diseño.

Tesis 05

Según (Ariza Quispe, 2021) en su tesis titulada: “APLICACIÓN MÓVIL PARA EL PROCESO DE DELIVERY EN LA EMPRESA PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.”

Autor: Ariza Quispe, Jhonatan Walter

Institución: UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

Grado: Ingeniera de Sistemas

Año: 2021

Resumen:

En su investigación detalla el estado de la problemática originada por el registro de los pedidos recibidos de forma desordenada en el transcurso del delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L. Como finalidad se propone incrementar la distribución optima. Se utilizo el método de desarrollo Mobile-D, consecuentes lenguajes de programación Flutter y Dart, la arquitectura patrón provider y con DB SQLite. El estudio está diseñado como pre-experimental. y se realiza con un modelo cuantitativo. El grupo estudiado es de 118 pedidos producidos, reunidos en 15 fichas de registro, en una fase de 15 días. En efecto se observa una mejor calidad de los pedidos enviados del 64.69% al 96.49%, así mismo, se aumentó la entrega optimas del 69.82% al 90.38%. Se define que la aplicación móvil mejora el proceso de entrega de la empresa. PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.

Relación:

En este antecedente nos ayudara con la lógica del diseño de la aplicación móvil para la gestión de pedidos y entrega de comida del (Pyme, 2022)chifa Tay Panda teniendo en cuenta el lenguaje de programación.

2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

Tesis 06

Según (Benigno Sarmiento & Gonzales Machado, 2022) en su tesis titulada: “DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB – MÓVIL PARA PEDIDO ONLINE Y SEGUIMIENTO EN REAL TIME PARA LOS FAST FOOD DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE”

Autor: Benigno Sarmiento, Karen Ruth - Gonzales Machado, Luis Fernando

Institución: Universidad Nacional del Santa

Grado: Ingeniera de Sistemas

Año: 2022

Resumen:

En la presente Tesis, se trabajó en la creación de una aplicación web móvil para realizar pedidos en línea y realizar un monitoreo en tiempo real de los establecimientos de Fast Food en el distrito de Nuevo Chimbote, a consecuencia que las empresas del servicio de comida en la sección trabajo ligero de comidas ha disminuido sus entradas en consecuencia al COVID – 19. Además, la falta del uso de aplicativos web y móvil en su transcurso de negocios que acceden a mejores ofertas de sus servicios. Para cumplir con los objetivos establecidos se entrevistó y encuestó a los responsables de los Fast Food del distrito de Nuevo Chimbote para conocer sobre la gestión y entrega de pedidos, determinar sus elementos cruciales de gloria y fracasos y de este modo poder controlarlos, las circunstancias previas y posteriores al uso de la aplicación mixta (Web – Móvil). La metodología OOHDM, que es orientada a tecnologías web permite un desarrollo iterativo, se utilizó en el desarrollo de la aplicación web propuesta. También se utilizó el lenguaje de programación PHP junto con el gestor de base de datos MySQL. La plataforma Android se utilizó para la versión móvil del personal de reparto de Fast Food. El desarrollo de la aplicación web contribuyó a la reducción del momento de atención de solicitudes de 241.1 a 26.73 segundos, de igual manera se redujo la duración de búsqueda de un elemento de 210.58 a 25.23 segundos y finalmente se aumentó el grado de conformidad del consumidor y el personal en un 29.20% y 42% respectivamente. Podemos concluir de los resultados presentados que la gestión de solicitudes y el monitoreo en tiempo real en los establecimientos de Fast Food en el distrito de Nuevo Chimbote se mejoran con la creación de una aplicación web.

Relación:

Con ayuda de este antecedente comprobamos lo que tratamos de explicar, que mediante una aplicación móvil podemos mejorar el tiempo en la gestión de pedidos y aumentar la satisfacción del usuario.

Tesis 07

Según (Marroquin Herrera & Valverde Sifuentes, 2023) en su tesis titulada: “SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE PEDIDOS EN EL RESTAURANTE ‘ZARI’, CHIMBOTE 2023”

Autor: Marroquin Herrera, Anderson Hernan - Valverde Sifuentes, Julio Alonso

Institución: Universidad Cesar Vallejo

Grado: Ingeniera de Sistemas

Año: 2023

Resumen:

El objetivo de estudio de la siguiente investigación fue mejorar la gestión de pedidos del restaurante ‘Zari’ de la ciudad de Chimbote en al año 2023 mediante la implementación de un sistema web. El modelo de investigación fue Aplicada y con diseño Preexperimental. La demostración de población fue de 25 solicitudes semanal. Se utilizó el método XP para desarrollar la solución, con el lenguaje de programación PHP y la base de datos MySQL. Se obtuvo como consecuencia: el punto 1 “Tiempo promedio de registro de información de pedidos” disminución del 73.8%, el punto 2 “Tiempo promedio de procesamiento de información de los pedidos” disminución del 70.7% y el punto 3 “Tiempo promedio de la producción de informes hubo una disminución del 90.1%. Se llegó a la conclusión general de que la solución propuesta mejoró significativamente la gestión de pedidos en función de los tres (3) indicadores evaluados.

Relación:

Este antecedente nos ayudara a determinar cuáles pueden ser los indicadores que debemos tomar en cuenta para mejorar la gestión de pedidos al momento de implementar la aplicación móvil.

2.2. GESTIÓN DE PEDIDOS

La gestión de pedidos no es un proceso aislado, sino que se desarrolla en casi todos los departamentos de la empresa: desde el servicio de atención al cliente hasta los empleados de almacén, pasando por el departamento de contabilidad y los socios distribuidores. Cuando se gestiona de forma eficaz, la gestión de pedidos puede mantener el sistema funcionando a través de procesos eficientes, avanzando, satisfaciendo a los clientes y protegiendo la reputación de la empresa. (*Sistema de gestión de pedidos, 2023*)

La gestión de pedidos comienza desde el momento en que el cliente realiza una compra y continúa hasta la entrega. En este proceso se involucran y coordinan diferentes departamentos de la empresa para que el producto sea entregado en las mejores condiciones ya tiempo. (*La gestión de pedidos, 2022*)

Elementos esenciales en la gestión de pedidos

Es recomendable que la gestión de pedidos contenga, como mínimo, la siguiente información, y que cada empresa los ajuste según sus necesidades y objetivos.

- Fechas.
- Datos de los clientes.
- Productos solicitados.
- Condición de entregas.
- Precios y condición de pagos.
- Restricción de entregas.

2.3. ATENCIÓN AL CLIENTE

El servicio al usuario, incluso llamado atención al cliente, es un material de marketing responsable de innovar objetivos de relación juntos a los usuarios a través de distintos métodos y asignar vínculos con los usuarios antes, durante y después de la compra.

Sus metas primordiales son: asegurar que el resultado o servicio se acerque al público deseado, se use adecuadamente y se logre satisfacer al cliente. Para alcanzar

estos objetivos, es primordial ofrecer ayuda, asesoramiento, orientación, dirección, cualquier cosa que ayude a facilitar el proceso.(¿*Qué es atención al cliente?*, 2020)

2.4. CALIDAD DE SERVICIO

A pesar de ser una ventaja competitiva, también es de suma importancia en las relaciones comerciales. Además de perjudicar la fidelidad del usuario, una mala práctica puede causar negatividad en el proceso de compra y venta.(Cardozo, 2021) Según (Hernández de Velazco & Chumaceiro, 2009) la calidad de servicio en una táctica fundamental para ubicar la estructura y funcionamiento de la organización en términos que tomen en cuenta las expectativas y los requerimientos de los clientes, la relevancia de los recursos humanos para satisfacer las exigencias debe ser crucial para asegurar la calidad de los servicios que van a brindar.

2.5. DELIVERY

El delivery es un servicio de entrega ofrecido por la empresa para entregar el producto en el domicilio del comprador. En su mayoría, los establecimientos especializados en la preparación de alimentos ofrecen servicios de delivery. Las entregas generalmente las realizan los empleados en motocicletas o bicicletas, pero también se pueden realizar entregas en automóvil o incluso a pie.(Perez Porto, 2019) (Salazar, 2021), indicó que el paso a paso de un servicio delivery:

- Recibes el pedido.
- Prepara el paquete.
- Prepara el destino.
- Despacha.
- Rastrea el pedido.
- Entrega final.

2.6. APLICACIÓN MÓVIL

Las aplicaciones móviles (llamadas "apps"), cada vez más personas usan teléfonos inteligentes y tabletas para acceder a información como noticias, juegos, entretenimiento, tiempo y otros tipos. Hace mucho tiempo que las aplicaciones de

software para dispositivos móviles están disponibles. Los programas son nuevas alternativas al software informático diseñado para optimizar los procedimientos de informática producidos con software de Microsoft, Office Suite, lectores de PDF de Adobe o software de entretenimiento para juegos.(Florido Benítez, 2022).

Las aplicaciones móviles son material digital que se llevan a cabo en pequeños dispositivos como Tablet y smartphones, lo cual permite a los usuarios aprovechar su funcionalidad donde sea que estén.(Balseca Manzano & Tubón, 2020).

2.7. BASE DE DATOS

La base de datos constituye una recopilación compartida de datos interrelacionados, diseñada para cumplir con los requisitos de múltiples usuarios. El elemento básico que contienen son los datos. Por esta razón, preferimos centrarnos en cuáles son los conceptos básicos que ofrecen los diferentes sectores y la relación entre ellos trabajados con estos productos, ya que le ayudarán a entender cómo funcionan.(team, 2017)

- **Tipos de bases de datos**

Peiró, R. (2020)Dependiendo de las características específicas, las bases de datos se agrupan en distintos modelos:

- ✓ Base de datos bibliográficas.
- ✓ Base de datos científicas.
- ✓ Base de datos para clientes.
- ✓ Base de datos de red.
- ✓ Base de datos jerárquicas.

2.8. ANDROID STUDIO

(*Introducción a Android Studio*, 2023)Android Studio es el marco de progreso integrado (IDE) oficial que se emplea para crear aplicaciones de Android. Conforme al excelente editor de código y los materiales para creadores de IntelliJ IDEA, Android Studio presenta todavía varios roles para optimizar la eficiencia al crear aplicaciones de Android, tales como:

- ✓ Sistema de compilación adaptable basado en Gradle.
- ✓ Emulador de alta velocidad con múltiples roles.

- ✓ Un ecosistema unificado para todos los dispositivos Android.
- ✓ Para actualizar elementos componibles en emuladores y dispositivos físicos en tiempo real, se utiliza la edición en vivo.
- ✓ Integraciones con GitHub y plantillas de código para facilitar la compilación de funciones de Aplicaciones estándar y la incorporación de código de ejemplo.
- ✓ Varios marcos para el trabajo y dispositivos de evaluación.
- ✓ Herramienta de Lint para encontrar problemas relacionados con el desempeño, la adaptabilidad y la compatibilidad entre versiones.
- ✓ Compatibilidades con C++ y NDK.
- ✓ Integración con Google Cloud Platform, lo cual simplifica la colaboración con Google Cloud Messaging y App Engine.

2.9. VISUAL STUDIO CODE

Visual Studio Code es un instrumento de editor de código fuente creada por Microsoft. Es un programa sin costo que funciona en múltiples plataformas y es accesible para Windows, GNU/Linux y macOS. VS Code se integra perfectamente con Git, admite la eliminación de código y contiene muchas extensiones que esencialmente te permite la creación y ejecución de código en diferentes lenguaje de programación.(Flores, 2022)

También tiene muchas funciones y lenguajes admitidos por Visual Studio, podría ocurrir desde crear su primer proyecto "Hello World" hasta construir y producir sus aplicaciones.(Anand, 2023)

2.10. POSTGRESQL

PostgreSQL es un servidor de base de datos relacional de objetos gratuito porque incluye las siguientes características orientado a objetos, incluida la herencia, los tipos de datos, las funciones, las restricciones, los disparadores, las reglas y la integridad de la transacción publicados bajo la licencia BSD. como tantos otros un proyecto de código libre, el progreso de PostgreSQL está impulsado por una comunidad de desarrolladores y organizaciones comerciales en lugar de una

empresa. Durante el desarrollo, esta comunidad se conoció como PGDG. (PostgreSQL Global Development Group).(Nayantara Jeyaraj, 2022)

2.11. FIREBASE

Firestore es fundamentalmente una plataforma móvil diseñada y construida por Google, cuya función primordial es desarrollar y ayudar a la creación de aplicaciones móviles que sean de alta calidad a pesar del rápido crecimiento; está diseñado para aumentar la base de datos utilizada por los usuarios y así aumentar la monetización (generar más dinero) de toda la aplicación anterior.

La plataforma está almacenada en la nube, como resultado es accesible para distintos sistemas como Android, iOS y Web. Así mismo, es versátil, por lo que cualquier desarrollador puede combinar la plataforma para satisfacer sus necesidades.(Muradas, 2021)

2.12. FLUTTER

Flutter es un entorno de desarrollo de aplicativos móviles de código libre hecho por Google para innovar aplicativos iOS y Android de mejor productividad en una sola base de código. Flutter facilita a los desarrolladores una forma eficaz y expresiva de innovar aplicaciones nativas.(Dharmwan, 2020).

(Thomas, 2023)Flutter tiene de 2 partes fundamentales:

✓ **Un SDK:**

Serie de materiales que lo refuerza a crear aplicaciones. Contiene materiales que compila el código en lenguaje de máquina nativo (código iOS y Android).

✓ **Un framework:**

Un conjunto diverso de componentes de interfaz de usuario reutilizables que se pueden personalizar según sus necesidades. Estos incluyen botones, entradas de texto, controles deslizantes y mucho más.

2.13. JAVASCRIPT

JavaScript es un conjunto de comandos utilizados en programación (scripting) orientado a objetos. Esta descripción es un poco tosca, necesitamos resaltar algunos elementos.(Barzanallana Asensio, 2019)

Relacionado con JavaScript. Este es el tercer nivel de tecnologías web tradicionales, dos de ellos (HTML y CSS) se analizarán con más detalles en diferentes áreas de estudio.(¿*Qué es JavaScript?*, 2023)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLOGICO

3.1. HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN

La aplicación móvil mejora la gestión de pedidos y entrega de comida en el chifa Tay Panda de la ciudad de Trujillo.

3.1.1. DEFINICIÓN DE VARIABLES

- Variable Independiente:
Aplicación Móvil
- Variable Dependiente
La gestión de pedidos y entrega

3.1.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1 Variables e Indicadores

Variables	Dimensiones	Indicadores	Tipo de variable
Variable Independiente: Aplicación móvil	Funcionabilidad	Tiempo de accesibilidad de información	Numérica
	Funcionabilidad	Estado de pedidos	Nominal
Variable Dependiente: La gestión de pedidos y entrega de comida en el chifa Tay Panda	Registro de pedidos	Tiempo en registrar un pedido	Numérica
	Calidad de servicio	Tiempo en la entrega de un pedido	Numérica
	Satisfacción del usuario	Nivel de satisfacción del cliente	Numérica

3.2. POBLACIÓN

Teniendo en cuenta los números de pedidos que realiza el chifa Tay Panda podemos decir que tenemos un población con un promedio de 100 personas diarias.

3.3. MUESTRA

Para la siguiente investigación la muestra va a estar determinada por los clientes que solicitaron el servicio en el restaurante durante el mes de agosto del año 2024. Para ello aplicaremos la siguiente fórmula:

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

Dónde:

N= 100 (La cantidad promedio de comensales)

Z = 1.95

e = 0.05 (Nivel de relevancia)

P = 0.5 (Grado de precisión)

Q = 0.5

$$X = \frac{1.95^2 * 0.5 * 0.5 * 120}{(120 - 1) * 0.05^2 + (1.95^2 * 0.5 * 0.5)}$$
$$X = 79$$

3.4. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

3.4.1. TÉCNICAS

- Observación: En este caso vamos a observar como son los procesos que tiene el chifa Tay Panda desde la realización de los pedidos hasta la entrega del pedido.
- Entrevistas: En este caso vamos a entrevistar al personal sobre la gestión que toman por los pedidos recibidos.
- Encuesta: En este caso, le preguntaremos a los clientes cuán satisfechos están con la atención del chifa Tay Panda.

3.4.2. INSTRUMENTOS

- Apuntes.
- Cuestionarios.
- Ficha de Entrevista.

3.5. TECNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS

- Visualización de datos: representamos los datos obtenidos de una manera más significativa mediante gráficos, diagramas, etc. para una más rápida comprensión.
- Análisis estadísticos: utilizamos técnicas estadísticas como la prueba de hipótesis, análisis de la varianza para sacar conclusiones de la población.

3.6. ESTRATEGIAS DE ESTUDIO DE LA METODOLOGIA DE TRABAJO

- Tomar apuntes para procesar y retener la información de manera más efectiva.
- Organizar el tiempo de estudio, crear un horario.
- Crear un espacio de estudio libre y sin distracciones.
- Priorizar las actividades más importantes y darle un tiempo más adecuado
- Analizar la problemática que tiene el restaurante.
- Determinar cuáles serán las fases para el estudio.
- Formular las posibles soluciones para darle fin a los problemas.
- Realizar las conclusiones y recomendación de la investigación.
- Redactar el informe final del trabajo de investigación.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSION

El desarrollo de la aplicación móvil de la App Chifa Tay Panda con la metodología Mobile-D, que consta de 5 etapas, como se muestra en la ilustración.

Figura 2

Fases de Mobile-D



Nota. En la figura 2, se exponen las etapas de la metodología Mobile-D que serán implementadas.

4.1. FASE 1: EXPLORACIÓN

En esta fase se establecen los requerimientos iniciales para el desarrollo de la aplicación, además se definen los participantes del proyecto.

4.1.1. ESTABLECIMIENTO DE STAKEHOLDERS

En esta actividad se establecen a los participantes del Proyecto y se determinan sus tareas, roles y responsabilidades:

- Desarrollador:

Es el programador del software cuya misión es elaborar el sistema y hacer cumplir que se ejecute de una manera correcta sin ningún margen de error.

- Cliente:

Son las personas de la ciudad de Trujillo que acuden al restaurante para consumir los diferentes platillos que este ofrece.

- Gerente de chifa Tay Panda:

Es la persona que administra el restaurante y la cual expone los requisitos iniciales que debe de tener la aplicación móvil.

4.1.2. REQUISITOS INICIALES

Se elabora una aplicación móvil con el framework flutter que nos permita gestionar los pedidos y la entrega de comida, teniendo en cuenta con la información brindada por el gerente, se determinaron los siguientes requisitos.

4.1.3. REQUISITOS FUNCIONALES

Tabla 2 Requisitos Funcionales

ID	Requerimiento	Descripción	Prioridad
RF1	Validación de usuario	El usuario al momento de ingresar a la aplicación móvil en iniciar sesión se debe autenticarse mediante su correo y su contraseña para ingresar al menú principal	Alta
RF2	Registro de usuario	La aplicación móvil ofrece la opción que en caso el cliente no tenga cuenta, registrarse llenando un pequeño formulario con sus datos personales correspondientes.	Alta
RF3	Registro de categorías	La aplicación móvil ofrece la opción al administrador de poder agregar categorías de productos que pueda tener el restaurante.	Alta
RF4	Registro de productos	La aplicación móvil ofrece la opción al administrador de agregar nuevos productos teniendo en cuenta a que categoría puede ir dirigido dicho producto.	Alta

RF5	Visualización de los productos	El cliente puede visualizar los diferentes productos que ofrecer el restaurante.	Alta
RF6	Selección de productos	El cliente podrá seleccionar 1 o más productos ya sea de una categoría o distinta.	Alta
RF7	Registro de pedido	El cliente una vez seleccionado los productos a consumir podrá registrar su pedido.	Alta
RF8	Registro de dirección	El cliente podrá registrar la ubicación de su domicilio para la entrega de su pedido	Alta
RF9	Registro del pago	El cliente podrá realizar el pago de su pedido mediante sus tarjetas de débito y/o crédito	Alta
RF10	Ver estado de pedido	El cliente podrá visualizar en qué estado se encuentra su pedido desde la creación del pedido hasta la entrega en su domicilio.	Alta

4.1.4. REQUISITOS NO FUNCIONALES

Tabla 3 Requisitos no Funcionales

ID	Requerimiento	Descripción	Prioridad
RNF01	Plataforma	La aplicación móvil se podrá utilizar en dispositivos móviles Android y IOS.	Alta
RNF02	Interfaz	La aplicación móvil tendrá una interfaz sencilla, fácil de utilizar.	Alta
RNF03	Lenguaje de programación	La aplicación móvil esta desarrollada con framework Flutter.	Alta

		La base de datos que se utilizará	
RNF04	Base de datos	será PostgreSQL para almacenar la	Alta
		información.	

4.1.5. DEFINICION DE ALCANCE

El alcance de este proyecto supone tener sus limitación y supuestos

4.1.5.1. Limitaciones

- Se requiere de una conexión de internet para poder validar los datos del usuario y tener acceso a la pantalla principal.
- Se requiere de una versión de Android 8 y/o IOS 10 como mínimo para El adecuado desempeño de la aplicación.

4.1.5.2. Establecimiento de categorías

- La aplicación móvil estará diseñada para el uso de las personas que viven en la ciudad de Trujillo.
- La obtención de los datos será mediante una API REST.

4.1.5.3. Establecimiento del proyecto

- Visual Studio Code:
Es un editor de código fuente creado por Microsoft, te da la posibilidad de escribir y ejecutar código en cualquier lenguaje de programación.
- Android Studio:
Este entorno de desarrollo integrado (IDE) cuenta con un potente editor de código y una amplia variedad de funciones, lo que permite aumentar la productividad durante el desarrollo de la aplicación.
- Node JS:
Node.js un entorno de ejecución en tiempo real que proporciona todo lo necesario para ejecutar programas escritos en JavaScript.

- Flutter:
Es una plataforma de desarrollo de código abierto creada por Google, diseñada para construir aplicaciones multiplataforma con compilación nativa a partir de un solo código base.
- PostgreSQL:
Es una base de datos de código abierto que soporta diversas funcionalidades de SQL, incluyendo claves foráneas, subconsultas, triggers y varios tipos y funciones definidas por el usuario.
- Postman:
Es una plataforma colaborativa y de desarrollo que facilita a los desarrolladores la interacción y prueba de servicios web y aplicaciones.

4.2. FASE 2: INICIALIZACIÓN

Durante esta etapa se logra la implementación de actividades relacionadas con el desarrollo y diseño de la aplicación móvil.

4.2.1. CONFIGURACIÓN DEL AMBIENTE DEL DESARROLLO

Esta actividad está a cargo del desarrollador, pues busca establecer un entorno adecuado para el desarrollo de la aplicación móvil.

- Tipo de proyecto: aplicación móvil.
- Entorno de desarrollo de la aplicación móvil: Android Studio.
- Framework para la aplicación móvil: Flutter.

4.2.1.1. Preparación del ambiente

Instalamos las siguientes herramientas:

- Visual Studio Code.
- Android Studio.
- node js.
- PostgreSQL.
- Postman.

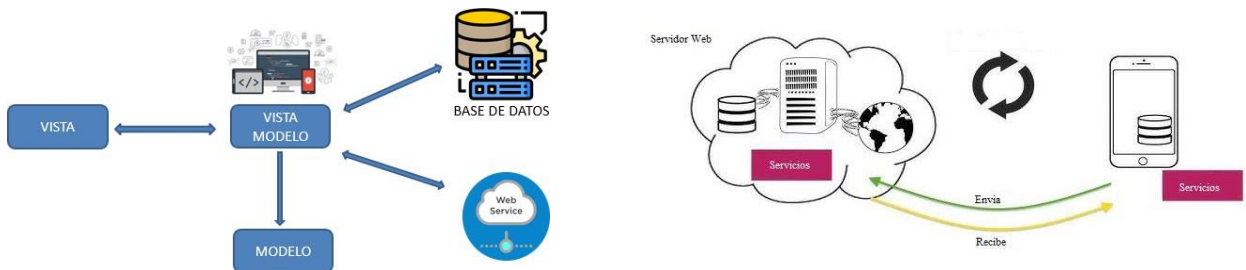
4.2.1.2. Capacitaciones

Capacitación técnica a los desarrolladores acerca de la tecnología de desarrollo móvil utilizando Android Studio.

4.2.2. ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN

Figura 3

Arquitectura de la Aplicación



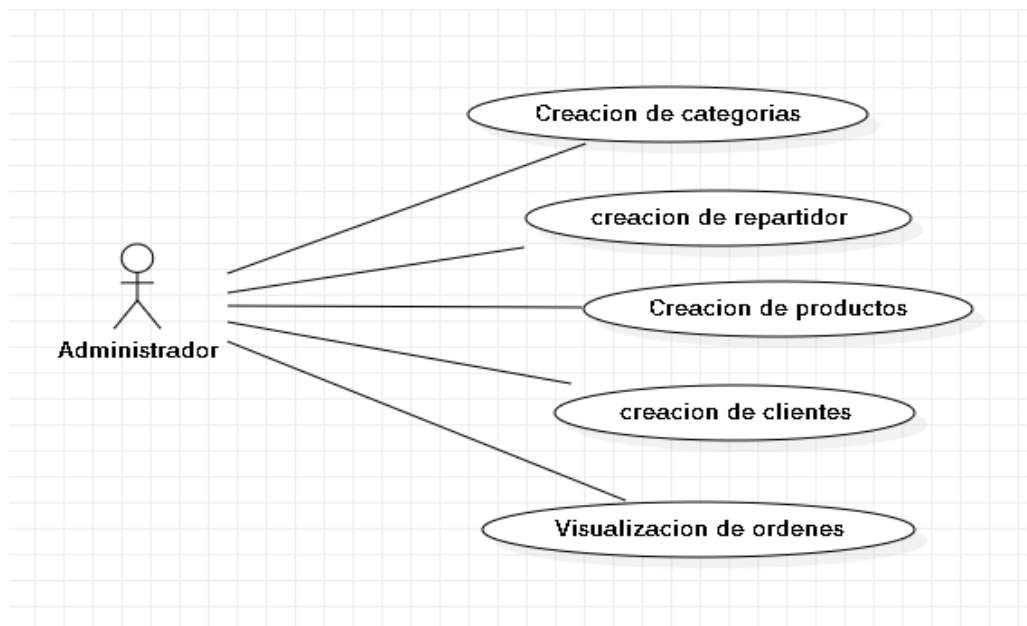
Nota. Elaboración Propia

4.2.3. DIAGRAMA DE CASOS DE USO

- CU-01: Administrador

Figura 4

Caso de Uso Administrador

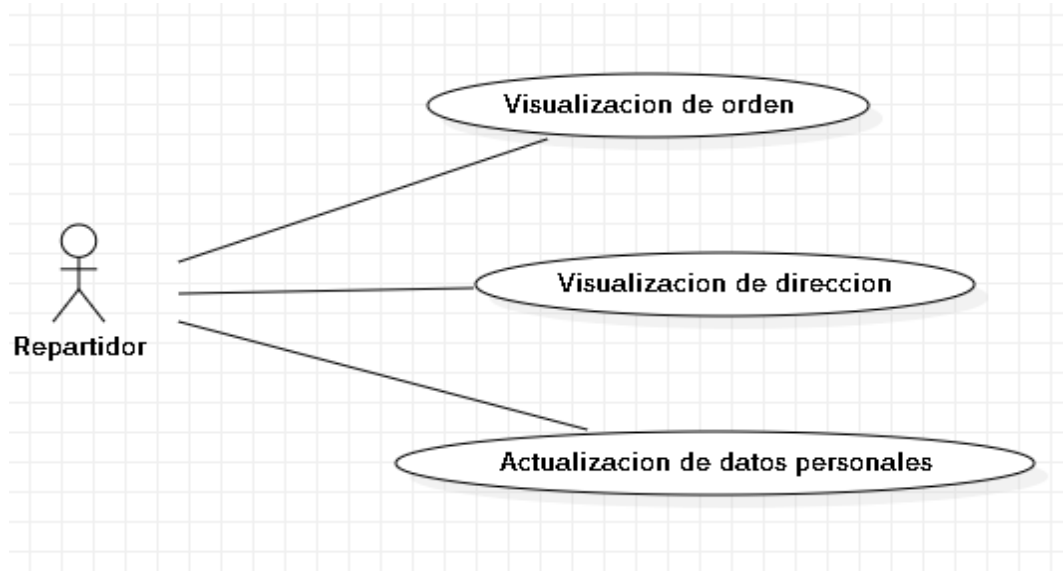


Nota. Elaboración Propia

- **CU-02: Repartidor**

Figura 5

Caso Uso de Repartidor

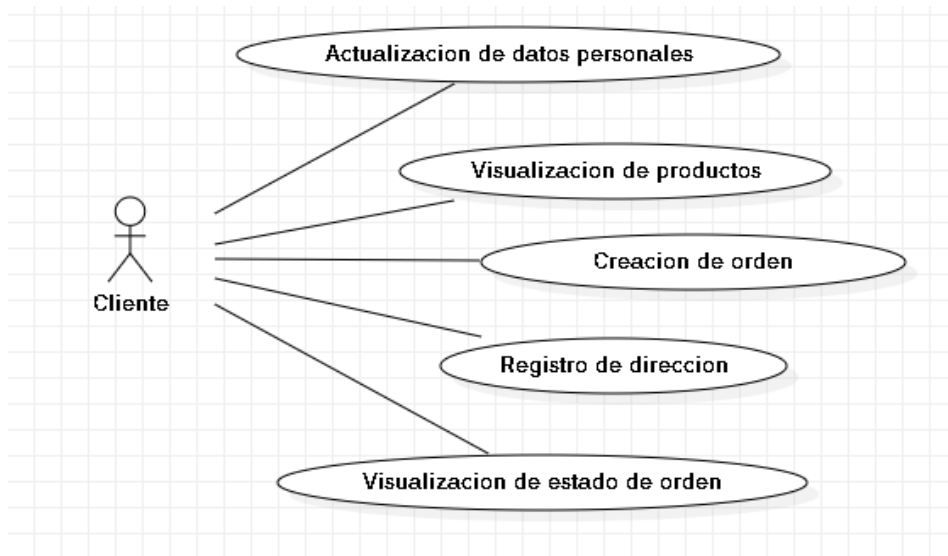


Nota. Elaboración Propia

- **CU-03: Cliente**

Figura 6

Caso de Uso Cliente



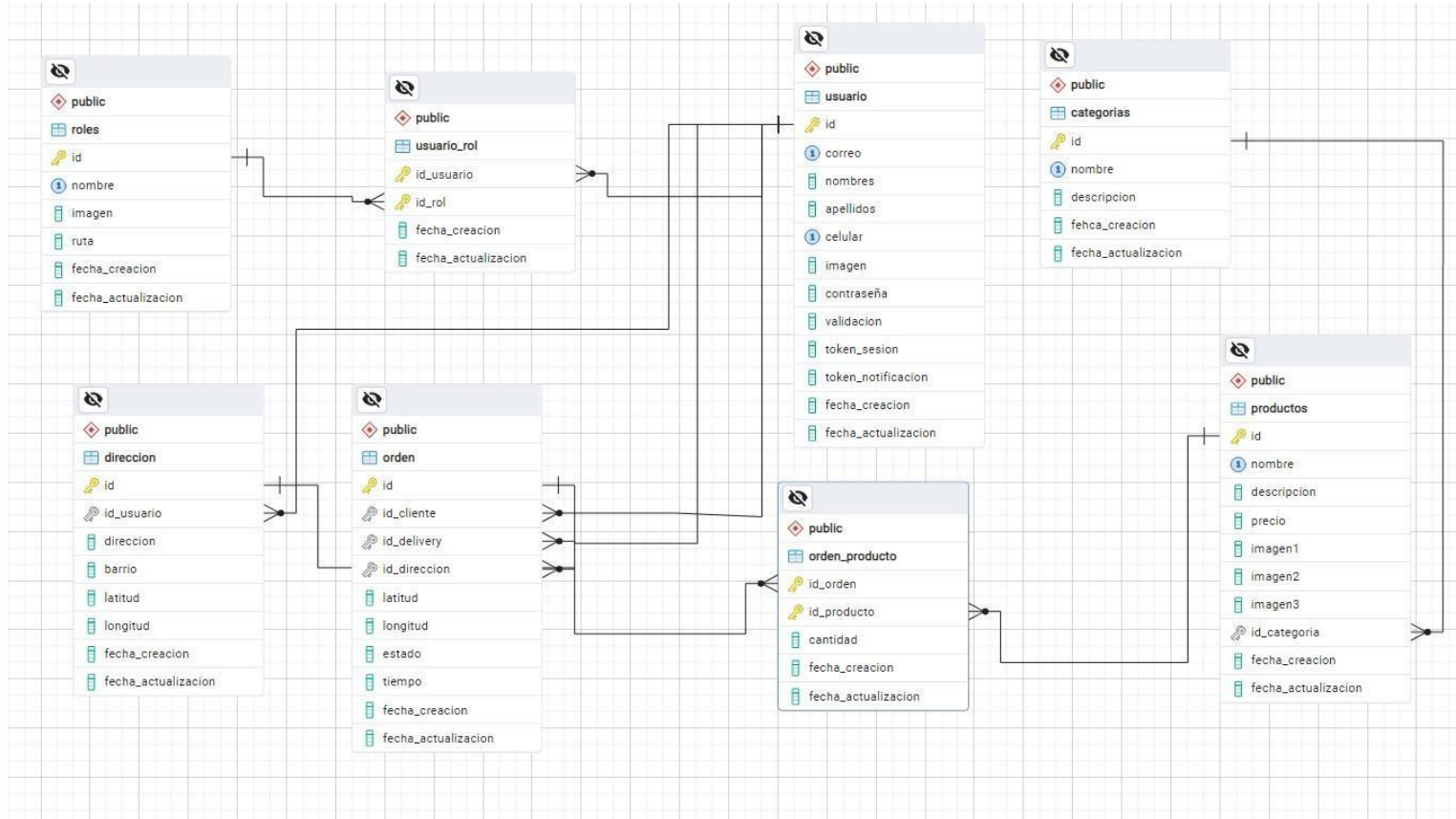
Nota. Elaboración propia

4.3. FASE 3: PRODUCCION

4.3.1. DIAGRAMA DE BASE DE DATOS

Figura 7

Diagrama de Base de Datos



Nota. Elaboración Propia

4.3.2. STORY CARDS

Tabla 4 Story Card del Inicio de Sesión de la aplicación móvil

Numero/ ID	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
01	Nuevo	Moderado	Moderado	3	5	Alta
Descripción						
Cuando el usuario intente acceder a la aplicación esta le pedirá su correo y contraseña registrada en la base de datos para poder autenticarse y utilizar los servicios que ofrece la aplicación móvil.						
Excepciones						
En caso que los datos ingresados por el usuario sean incorrectos la aplicación les mostrara un mensaje de error notificando que el correo y/o contraseña son incorrectos.						
		Fecha	Estado	Comentario		
		03/06/2024	Definido	Sin comentario		
		04/06/2024	Implementado	Sin comentario		
		04/06/2024	Hecho	Sin comentario		
		04/06/2024	Verificado			

Tabla 5 Story Card de creación de una categoría

Numero/ ID	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
02	Nuevo	Moderado	Moderado	3	5	Alta
Descripción						
El administrador en el menú lateral tendrá la opción de agregar nuevas categorías según crea conveniente para el restaurante.						
		Fecha	Estado	Comentario		
		05/06/2024	Definido	Sin comentario		
		06/06/2024	Implementado	Sin comentario		
		06/06/2024	Hecho	Sin comentario		
		06/06/2024	Verificado			

Tabla 6 StoryCard de creación de un producto

Numero/ ID	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
03	Nuevo	Moderado	Moderado	3	5	Alta

Descripción

El administrador en el menú lateral tendrá la opción de agregar un nuevo producto, pero primero debe seleccionar a que categoría debería ir este nuevo producto.

Fecha	Estado	Comentario
07/06/2024	Definido	Sin comentario
08/06/2024	Implementado	Sin comentario
08/06/2024	Hecho	Sin comentario
08/06/2024	Verificado	

Tabla 7 StoryCard de creación de nuevo usuario

Numero/ ID	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
04	Nuevo	Moderado	Moderado	3	5	Alta

Descripción

El cliente se puede registrar como un nuevo usuario brindando la información adecuada para poder iniciar sesión en la aplicación.

Excepciones

En caso de ingresar un correo ya registrado la aplicación les mostrara un mensaje de error notificando la existencia de dicho correo.

Fecha	Estado	Comentario
09/06/2024	Definido	Sin comentario
10/06/2024	Implementado	Sin comentario
10/06/2024	Hecho	Sin comentario
10/06/2024	Verificado	

Tabla 8 StoryCard de selección de un producto

Numero/ ID	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
05	Nuevo	Moderado	Moderado	3	5	Alta

Descripción

El cliente puede agregar a su carrito de compras uno o varios productos de la misma o diferente categoría según sea su elección.

Fecha	Estado	Comentario
11/06/2024	Definido	Sin comentario
12/06/2024	Implementado	Sin comentario
12/06/2024	Hecho	Sin comentario
12/06/2024	Verificado	

Tabla 9 StoryCard de creación de un pedido

Numero/ ID	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
06	Nuevo	Moderado	Moderado	3	5	Alta

Descripción

El cliente puede realizar un pedido de uno o varios productos teniendo en cuenta que primero debería agregar los productos al carrito de compras.

Fecha	Estado	Comentario
13/06/2024	Definido	Sin comentario
14/06/2024	Implementado	Sin comentario
14/06/2024	Hecho	Sin comentario
14/06/2024	Verificado	

Tabla 10 StoryCard de registro de su dirección

Numero/ ID	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
07	Nuevo	Moderado	Moderado	3	5	Alta
Descripción						
El cliente puede agregar su dirección seleccionando su ubicación en el mapa que se brinda como referencia para la entrega de sus pedidos.						
Excepciones						
En caso que los datos ingresados no sean correctos no se procederá con la compra respectiva, teniendo que volver a validar sus datos.						
Comentarios						
Fecha		Estado		Comentario		
15/06/2024		Definido		Sin comentario		
16/06/2024		Implementado		Sin comentario		
16/06/2024		Hecho		Sin comentario		
16/06/2024		Verificado				

Tabla 11 StoryCard de registro de su tarjeta

Numero/ ID	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
08	Nuevo	Moderado	Moderado	3	5	Alta
Descripción						
El cliente registra su tarjeta ya sea débito o crédito, validando que los datos ingresados sean los correctos para realizar las compras.						
Excepciones						
En caso que los datos ingresados no sean correctos no se procederá con la compra respectiva, teniendo que volver a validar sus datos.						
Comentarios						
Fecha		Estado		Comentario		
17/06/2024		Definido		Sin comentario		
18/06/2024		Implementado		Sin comentario		
18/06/2024		Hecho		Sin comentario		
18/06/2024		Verificado				

Tabla 12 StoryCard de estado de orden

Numero/ ID	Tipo	Dificultad		Esfuerzo		Prioridad
		Antes	Después	Estimado	Gastado	
09	Nuevo	Moderado	Moderado	3	5	Alta

Descripción

El cliente puede ver el estado en que se encuentra su pedido desde que realiza el pago del pedido, la preparación del restaurante, si salió a entregarse puede ver la ubicación en tiempo real del pedido y por último si fue entregado el pedido.

Excepción

En caso que no se haya realizado ningún pedido no se podrá visualizar ningún estado para poder visualizar.

Fecha	Estado	Comentario
19/06/2024	Definido	Sin comentario
20/06/2024	Implementado	Sin comentario
20/06/2024	Hecho	Sin comentario
20/06/2024	Verificado	

4.3.3. ELABORACIÓN DE PROTOTIPO

Inicio de Aplicativo

En esta ventana se presentará el nombre del restaurante con su logo y requiriendo del usuario sus datos (correo y contraseña) para poder ingresar a la aplicación y comenzar a utilizar, también brinda una opción para poder registrarse en caso no tenga un registro en nuestra base de datos.

Figura 8

Inicia Sesión



Nota. Elaboración Propia

Prototipo de registro de usuario

En esta visualización se registrará los datos del usuario como su correo electrónico y contraseña los cuales serán utilizados para poder acceder a los servicios de la aplicación, también se guardarán datos como su nombre, apellidos, teléfono y una foto.

Figura 9
Registro de Usuarios



Nota. Elaboración Propia

Prototipo de nueva categoría

En esta visualización se registrará una nueva categoría para el restaurante para ello se guardarán datos como el nombre de la categoría y una breve descripción.

Figura 10

Categoría (comidas, bebidas)



Nota. Elaboración Propia

Prototipo de nuevo producto

En esta visualización se registrará la información referente a los productos se guardarán los datos como su nombre, una breve descripción, su precio y a que categoría será incluida.

Figura 11

Creación de Nuevos Productos



Nota. Elaboración Propia

Menú de Inicio

En esta representación muestra el nombre del restaurante con su logo y las diferentes categorías que tiene, también podremos visualizar una foto del producto con su respectivo nombre.

Figura 12

Menú de Inicio



Nota. Elaboración Propia

Detalle del producto

En esta se muestra la foto del producto con su nombre y una breve descripción de lo que contiene, además del precio y con un botón para agregar el producto.

Figura 13

Detalle del producto



Nota. Elaboración Propia

4.4. FASE 4: ESTABILIZACION

En esta fase se tiene que realizar las características añadidas junto con los requisitos planteados y si en caso se presenta algún error se tiene que hacer las correcciones necesarias para que se le logre una aplicación de calidad y funcione de una manera correcta.

4.5. FASE 5: PRUEBAS

4.5.1. PRUEBAS FUNCIONALES

Se confirma que cada uno de los requerimientos funcionales determinando la fase de exploración se ha logrado de la manera correcta.

Tabla 13: Pruebas funcionales

ID	Requerimiento	Cumplimiento
RF1	Validación de usuario	Hecho
RF2	Registro de usuario	Hecho
RF3	Registro de categorías	Hecho
RF4	Registro de productos	Hecho
RF5	Visualización de los productos	Hecho
RF6	Selección de productos	Hecho
RF7	Registro de pedido	Hecho
RF8	Registro de dirección	Hecho
RF9	Registro del pago	Hecho
RF10	Ver estado de pedido	Hecho

4.5.3. PRUEBAS DE PROTOTIPO

Es necesario comprobar que la aplicación móvil posee un diseño similar que los prototipos de interfaces de usuario elaborados en la fase de producción.

Tabla 14 Pruebas de Prototipo

Prototipo de interfaz	Cumplimiento
Inicio de aplicativo	Hecho
Prototipo de registro de usuario	Hecho
Prototipo de nueva categoría	Hecho
Prototipo de nuevo producto	Hecho
Menú de inicio	Hecho
Detalle del producto	Hecho

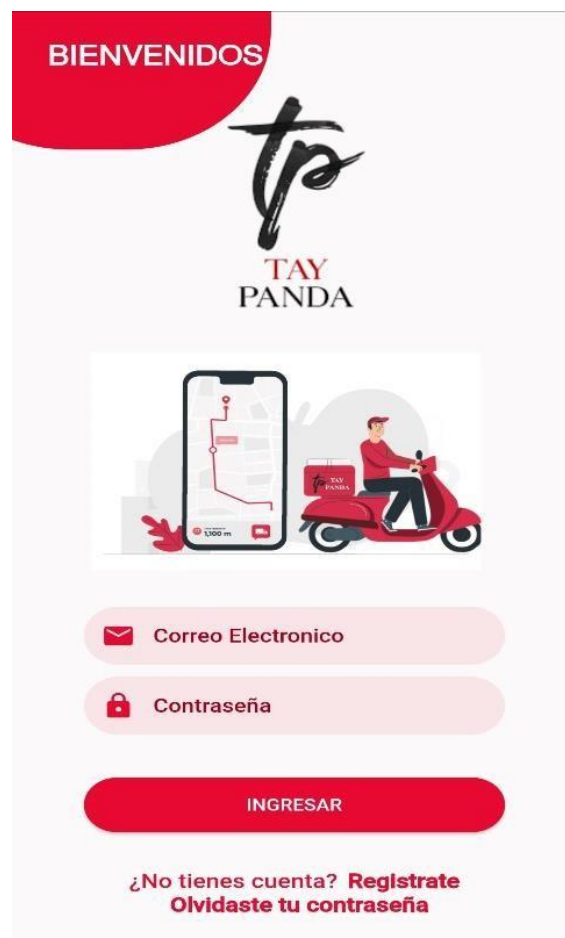
4.5.5. INTERFACES DE LA APLICACIÓN

- **Loguin del APK**

En la interfaz de inicio de sesión el usuario puede acceder a la aplicación móvil con su correo electrónico y su contraseña correspondiente, también te brinda otras opciones como si no tienes una cuenta te puedes registrar y si en caso no recuerdes tu contraseña puedes recuperarla siguiendo algunos pasos.

Figura 14

Inicio de sesión



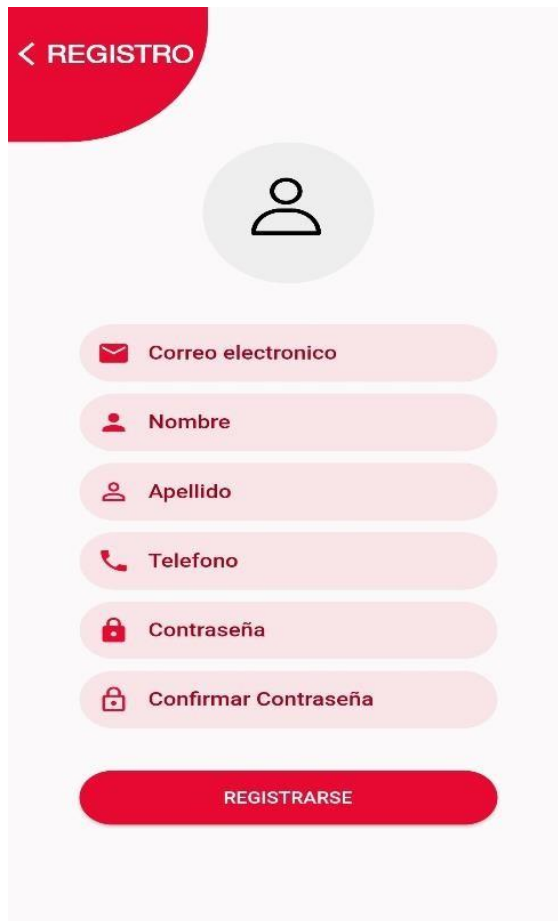
Nota. Elaboración propia.

- **Registro del cliente**

En la interfaz de registro de cliente el usuario deberá ingresar los siguientes datos: su correo electrónico, su nombre, su apellido, su teléfono, su contraseña y una foto para que sea guardado en nuestra base de datos y tenga acceso a la aplicación

Figura 15

Registro del Cliente



The image shows a mobile application registration screen. At the top left, there is a red curved header with a white back arrow and the text 'REGISTRO'. Below this is a circular profile picture placeholder with a person icon. The form consists of several input fields, each with a red icon on the left and a light pink rounded rectangular background: 'Correo electronico' (with an envelope icon), 'Nombre' (with a person icon), 'Apellido' (with a person icon), 'Telefono' (with a telephone handset icon), 'Contraseña' (with a padlock icon), and 'Confirmar Contraseña' (with a padlock icon). At the bottom of the form is a prominent red rounded rectangular button with the white text 'REGISTRARSE'.

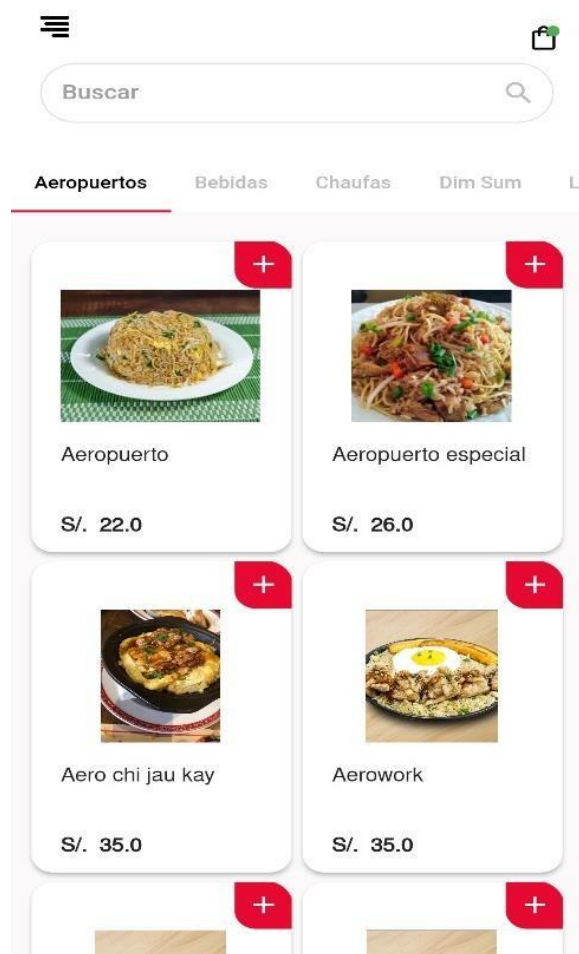
Nota. Elaboración Propia

- **Ventana Principal del Cliente**

En la interfaz ventana principal del cliente el usuario puede visualizar los platos que ofrece el restaurante Tay Panda según la categoría que seleccione, también tiene la opción de búsqueda y la bolsa de compras para realizar su pedido.

Figura 16

Menú Principal



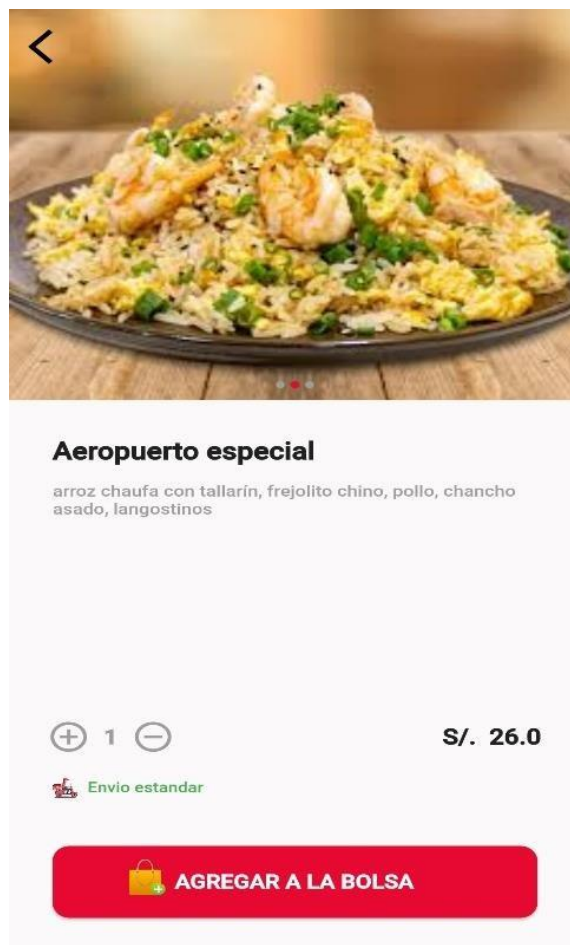
Nota. Elaboración Propia

- **Detalle del Producto**

El usuario puede visualizar una breve descripción de lo que contiene, algunas imágenes como referencia y el precio de costo del plato; para poder agregar poder agregar el plato a la bolsa solo selecciona la opción agregar a la bolsa.

Figura 17

Detalle Del Producto



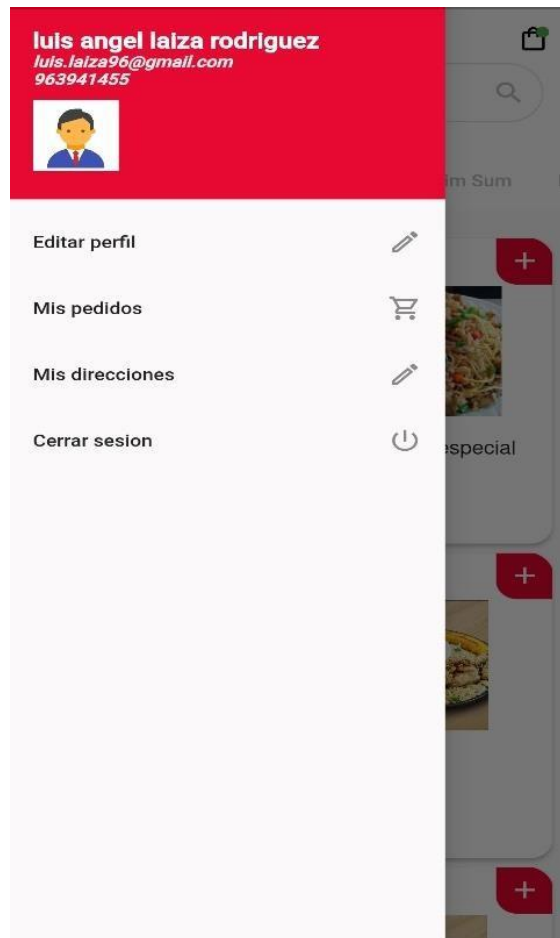
Nota. Elaboración Propia

- **Menú Principal Del Cliente**

El usuario visualiza sus datos como nombre y apellido, tu correo, tu celular y tu foto; además te brinda 4 opciones como: puedes editar tu perfil, puedes ver tus pedidos realizados, puedes ver tus direcciones registradas y por último cerrar sesión.

Figura 18

Menú Principal Del Cliente



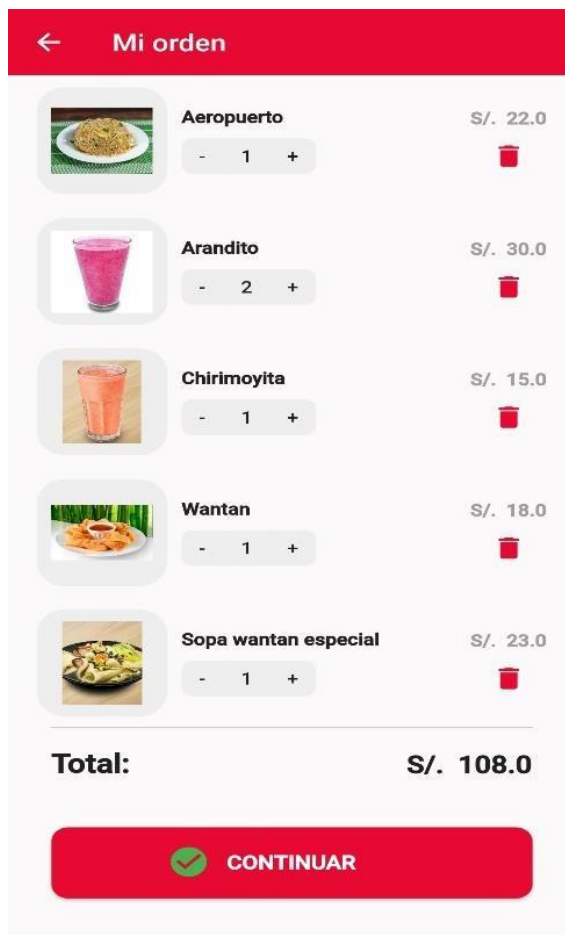
Nota. Elaboración Propia

- **Detalle De Pedido**

El usuario visualiza todos los platos que agregaron a la bolsa teniendo la opción de cambiar la cantidad de cada producto o en caso contrario eliminar el producto para poder continuar con la realización del pedido

Figura 19

Detalle de Pedido



Nota. Elaboración Propia

- **Dirección del Cliente**

El usuario ingresa datos de su dirección y así brindar una ubicación más exacta, permite usar una referencia para localizar en el mapa y poder crear una dirección para guardar en nuestra base de datos.

Figura 20

Dirección del Cliente

The image shows a mobile application interface for creating a new address. At the top, there is a red header bar with a white back arrow and the text "Nueva direccion". Below the header, the text "Completa estos datos" is displayed. There are three input fields, each with a red icon to its right: "Direccion" with a location pin icon, "Barrio" with a house icon, and "Punto de referencia" with a book icon. At the bottom of the screen, there is a large red button with the text "CREAR DIRECCION" in white capital letters.

Nota. Elaboración Propia.

- **Ubicación De Dirección del Usuario**

El usuario puede seleccionar el punto exacto de su ubicación y/o dirección, también brinda el nombre de la ubicación seleccionada en la parte superior para finalizar, la presiona en el botón seleccionar este punto para guardar el punto de referencia.

Figura 21

Ubicación De Dirección del Usuario



Nota. Elaboración Propia

- **Pago De Pedido**

El usuario ingresa la información de su tarjeta débito o crédito para realizar el cobro de su pedido y pasar a la finalización de su pedido.

Figura 22

Registro de Tarjeta



The image shows a mobile application interface for payment registration. At the top, a red header bar contains a back arrow and the text "Pagos". Below this is a red card graphic representing a Visa card. The card displays the number "4009 **** * 6176", the expiration date "11/25", and the name "Luis laiza". Below the card graphic are several input fields: "Numero de la tarjeta" (masked with dots), "Fecha de expiracion" (11/25), "CVV" (masked with dots), "Nombre del titular" (Luis laiza), "DNI" (with a dropdown arrow), and "Numero de documento" (77279728). At the bottom, there is a red button with a right-pointing arrow and the text "CONTINUAR".

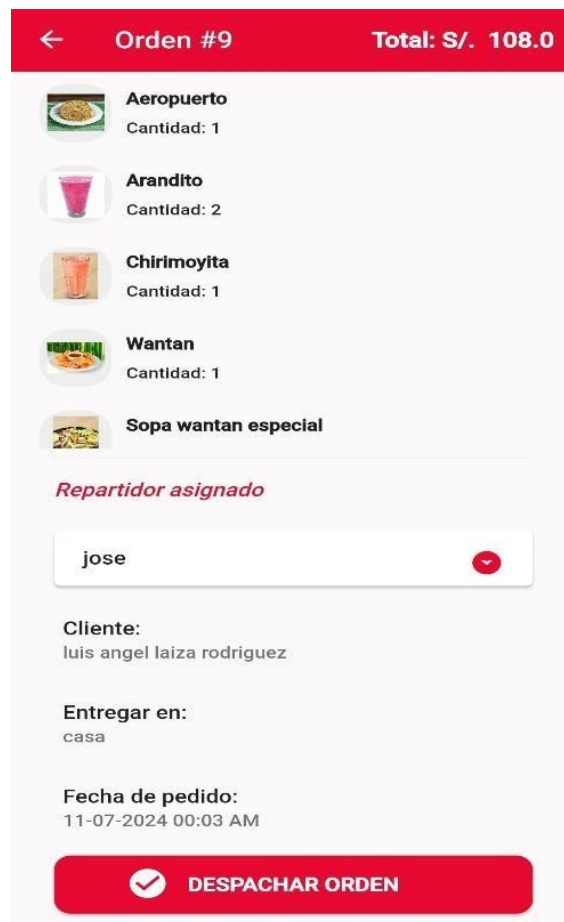
Nota. Elaboración Propia

- **Asignar Repartidor**

El repartidor el administrador visualiza el pedido realizado por el cliente y tiene la opción de seleccionar un repartidor para que realice el envío a su domicilio.

Figura 23

Asignación de Repartidor



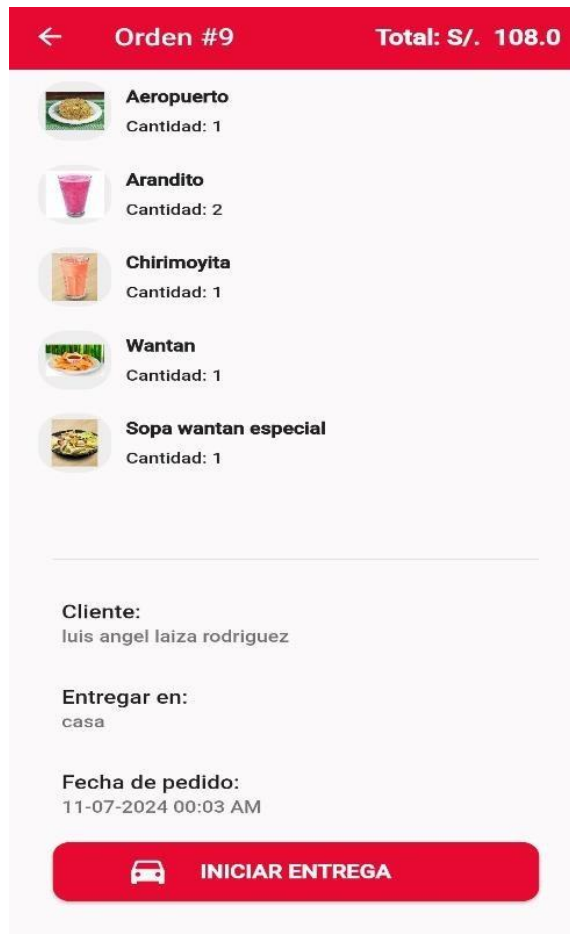
Nota. Elaboración Propia

- **Entrega de Pedido**

El repartidor visualiza los datos del pedido y los datos del cliente para poder continuar con la entrega debe seleccionar la opción iniciar entrega.

Figura 24

Entrega de Pedido



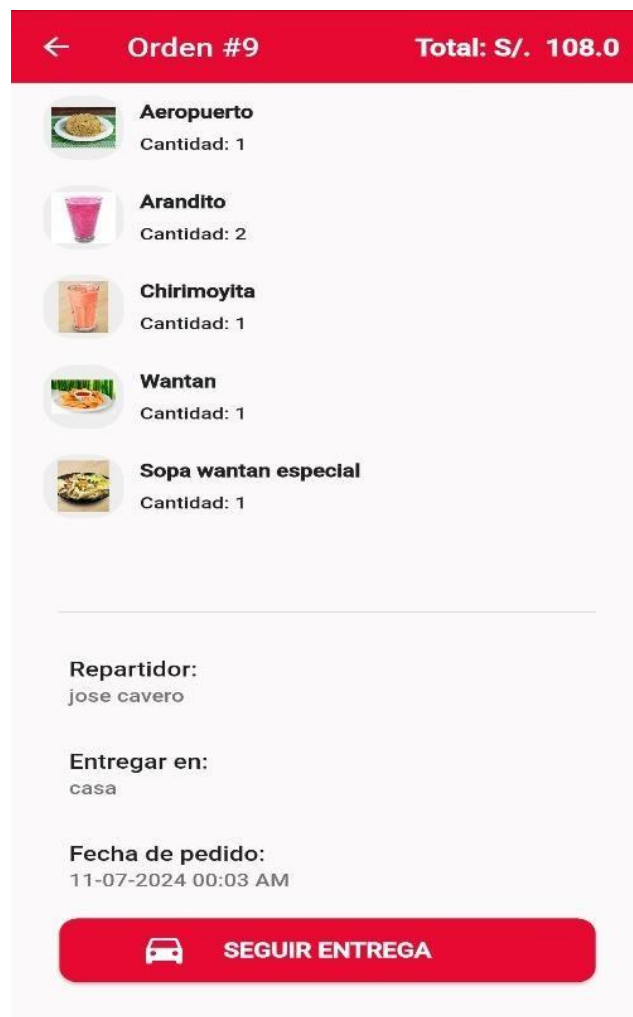
Nota. Elaboración Propia

- **Datos del Repartidor y Pedido**

El usuario visualiza los datos de su pedido y los datos del repartidor, para poder seguir su pedido en tiempo real debe seleccionar la opción seguir entrega.

Figura 25

Visualización del Pedido del Repartidor



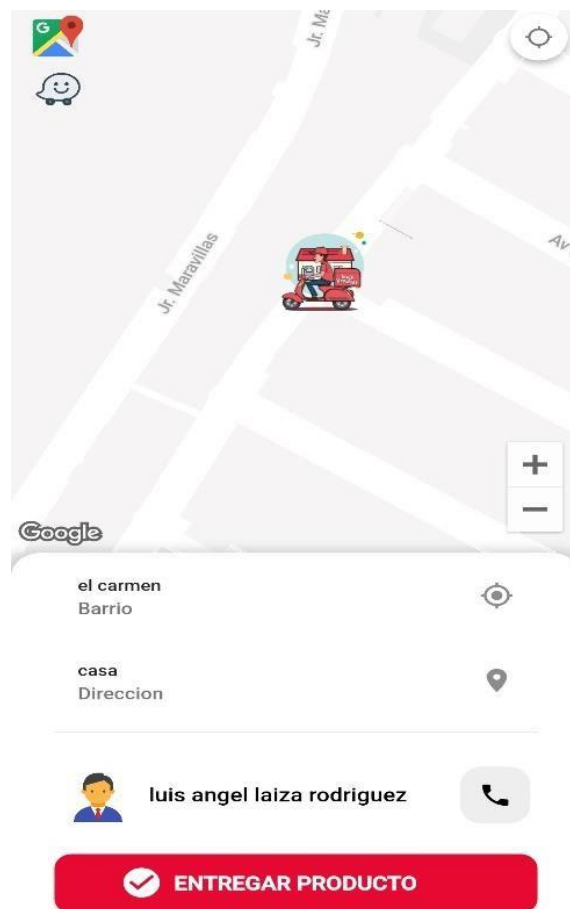
Nota. Elaboración Propia

- **Ubicación del Pedido en Tiempo Real**

El repartidor visualiza en mapa la ubicación de entrega y cuando este en el punto de entrega para finalizar selección la opción entregar producto.

Figura 26

Ubicación del Pedido en Tiempo Real



Nota. Elaboración Propia

4.6. RESULTADOS

Para el cálculo de los tiempos en atención de pedidos y en entrega de pedidos se tuvo el apoyo del personal del chifa TAYPANDA.

Las técnicas que se aplicaron en esta investigación fueron las encuestas, las cuales fueron aplicadas a los clientes del chifa TAYPANDA, las encuestas están referidas al servicio que brinda el chifa y a la satisfacción que tiene el cliente al momento de realizar un pedido.

4.6.1. TIEMPO DE ACCESIBILIDAD DE INFORMACION

A. Definición de variables

I_{AA} : Tiempo promedio de acceso a la información con el proceso actual.

I_{AB} : Tiempo promedio de acceso a la información con la aplicación móvil.

B. Hipótesis estadística

H_0 : Tiempo de acceso a la información con el proceso actual es menor que el tiempo de acceso a la información con la aplicación móvil.

H_1 : Tiempo de acceso a la información con el proceso actual es mayor que el tiempo de acceso a la información con la aplicación móvil.

C. Nivel de significancia

Utilizar un nivel de significancia del 5% ($\alpha = 0.05$), nos resultará que el nivel de confianza será del 95% ($1 - \alpha = 0.95$).

$$Z_{\alpha} = 1.645$$

D. Estadística de contraste

Utilizaremos la prueba Z (distribución normal).

A. Cálculos

Los tiempos de demora en atención de pedidos será en segundos.

Tabla 15 *Calculo de Indicador N° 1*

N°	I_{AA}	I_{AB}	$I_{AA} - I_{AAmedia}$	$I_{AB} - I_{ABmedia}$	$(I_{AA} - I_{AAmedia})^2$	$(I_{AB} - I_{ABmedia})^2$
1	96	46	-76.90	-45.80	5913.61	2097.64
2	90	47	-82.90	-44.80	6872.41	2007.04
3	77	34	-95.90	-57.80	9196.81	3340.84
4	78	35	-94.90	-56.80	9006.01	3226.24
5	103	53	-69.90	-38.80	4886.01	1505.44
6	93	47	-79.90	-44.80	6384.01	2007.04

7	102	52	-70.90	-39.80	5026.81	1584.04
8	92	48	-80.90	-43.80	6544.81	1918.44
9	94	52	-78.90	-39.80	6225.21	1584.04
10	95	52	-77.90	-39.80	6068.41	1584.04
11	90	43	-82.90	-48.80	6872.41	2381.44
12	87	52	-85.90	-39.80	7378.81	1584.04
13	66	31	-106.90	-60.80	11427.61	3696.64
14	101	57	-71.90	-34.80	5169.61	1211.04
15	87	54	-85.90	-37.80	7378.81	1428.84
16	76	30	-96.90	-61.80	9389.61	3819.24
17	75	33	-97.90	-58.80	9584.41	3457.44
18	103	56	-69.90	-35.80	4886.01	1281.64
19	92	56	-80.90	-35.80	6544.81	1281.64
20	67	33	-105.90	-58.80	11214.81	3457.44
21	85	53	-87.90	-38.80	7726.41	1505.44
22	91	57	-81.90	-34.80	6707.61	1211.04
23	82	50	-90.90	-41.80	8262.81	1747.24
24	67	35	-105.90	-56.80	11214.81	3226.24
25	62	31	-110.90	-60.80	12298.81	3696.64
26	84	44	-88.90	-47.80	7903.21	2284.84
27	88	49	-84.90	-42.80	7208.01	1831.84
28	103	56	-69.90	-35.80	4886.01	1281.64
29	88	42	-84.90	-49.80	7208.01	2480.04
30	93	59	-79.90	-32.80	6384.01	1075.84
31	92	59	-80.90	-32.80	6544.81	1075.84
32	90	40	-82.90	-51.80	6872.41	2683.24
33	99	59	-73.90	-32.80	5461.21	1075.84
34	107	58	-65.90	-33.80	4342.81	1142.44
35	77	32	-95.90	-59.80	9196.81	3576.04
36	78	30	-94.90	-61.80	9006.01	3819.24
37	104	58	-68.90	-33.80	4747.21	1142.44
38	92	45	-80.90	-46.80	6544.81	2190.24
39	96	60	-76.90	-31.80	5913.61	1011.24
40	89	52	-83.90	-39.80	7039.21	1584.04
41	87	42	-85.90	-49.80	7378.81	2480.04
42	92	44	-80.90	-47.80	6544.81	2284.84
43	87	41	-85.90	-50.80	7378.81	2580.64
44	98	53	-74.90	-38.80	5610.01	1505.44
45	90	52	-82.90	-39.80	6872.41	1584.04
46	80	34	-92.90	-57.80	8630.41	3340.84
47	87	57	-85.90	-34.80	7378.81	1211.04
48	92	45	-80.90	-46.80	6544.81	2190.24
49	89	42	-83.90	-49.80	7039.21	2480.04
50	82	42	-90.90	-49.80	8262.81	2480.04
51	71	32	-101.90	-59.80	10383.61	3576.04
52	86	52	-86.90	-39.80	7551.61	1584.04

53	95	58	-77.90	-33.80	6068.41	1142.44
54	77	30	-95.90	-61.80	9196.81	3819.24
55	83	38	-89.90	-53.80	8082.01	2894.44
56	102	53	-70.90	-38.80	5026.81	1505.44
57	88	55	-84.90	-36.80	7208.01	1354.24
58	76	30	-96.90	-61.80	9389.61	3819.24
59	95	49	-77.90	-42.80	6068.41	1831.84
60	105	60	-67.90	-31.80	4610.41	1011.24
61	83	48	-89.90	-43.80	8082.01	1918.44
62	103	55	-69.90	-36.80	4886.01	1354.24
63	91	56	-81.90	-35.80	6707.61	1281.64
64	90	47	-82.90	-44.80	6872.41	2007.04
65	92	57	-80.90	-34.80	6544.81	1211.04
66	75	32	-97.90	-59.80	9584.41	3576.04
67	100	56	-72.90	-35.80	5314.41	1281.64
68	74	31	-98.90	-60.80	9781.21	3696.64
69	77	36	-95.90	-55.80	9196.81	3113.64
70	66	36	-106.90	-55.80	11427.61	3113.64
71	83	50	-89.90	-41.80	8082.01	1747.24
72	84	50	-88.90	-41.80	7903.21	1747.24
73	97	60	-75.90	-31.80	5760.81	1011.24
74	72	38	-100.90	-53.80	10180.81	2894.44
75	86	41	-86.90	-50.80	7551.61	2580.64
76	72	35	-100.90	-56.80	10180.81	3226.24
77	104	55	-68.90	-36.80	4747.21	1354.24
78	90	50	-82.90	-41.80	6872.41	1747.24
79	84	50	-88.90	-41.80	7903.21	1747.24

B. Resolución de ecuación

- Calculando el promedio

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

$$T_{AA} = \frac{6916}{79} = 172.9$$

$$T_{AB} = \frac{3672}{79} = 91.8$$

- Varianza

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

$$\sigma^2_{AA} = \frac{5842245.59}{79} = 14606.14$$

$$\sigma^2 I_{AB} = \frac{169380.76}{79} = 4234.52$$

- Cálculo de Z

$$Z = \frac{X_2 - X_1}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$Z = \frac{172.9 - 91.8}{\sqrt{\frac{14606.14}{79} + \frac{4234.52}{79}}}$$

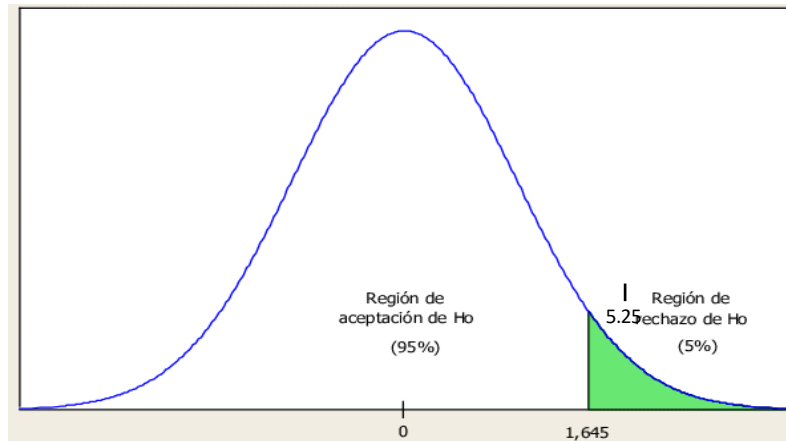
$$Z = 5.25$$

C. Región crítica

Para un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$ y utilizando la tabla Z, encontramos que $Z = 5.25$. Por lo tanto, la región crítica de la prueba está definida por $Z\alpha < 5.25$.

Figura 27

Región Crítica Indicador 01



Nota. Elaboración Propia

D. Conclusión

Se concluye que, dado que $Z = 5.25$ es mayor que $Z\alpha = 1.645$ y este valor se encuentra en la región de rechazo, se acepta H_1 .

Por lo tanto, el tiempo de acceso a la información es menor con la aplicación que con el proceso actual con un nivel de error de 5% y un nivel de confianza de 95%.

4.6.2. TIEMPO PROMEDIO DE ATENCIÓN DE PEDIDOS

A. Definición de variables

I_{AA}: Tiempo promedio de atención de pedidos con el proceso actual.

I_{AB}: Tiempo promedio de atención de pedidos con la aplicación móvil.

B. Hipótesis estadística

H₀: Tiempo de atención de pedidos con el proceso actual es menor que el tiempo de atención de pedidos con la aplicación móvil.

H₁: Tiempo de atención de pedidos con el proceso actual es mayor que el tiempo de atención de pedidos con la aplicación móvil.

C. Nivel de significancia

Utilizar un nivel de significancia del 5% ($\alpha = 0.05$), nos resultará que el nivel de confianza será del 95% ($1 - \alpha = 0.95$).

$$Z_{\alpha} = 1.645$$

D. Estadística de contraste

Utilizaremos la prueba Z (distribución normal).

E. Cálculos

Los tiempos de demora en atención de pedidos será en segundos.

Tabla 16 *Calculo de Indicadores N° 02*

N°	I _{AA}	I _{AB}	I _{AA} - I _{AAmedia}	I _{AB} - I _{ABmedia}	(I _{AA} - I _{AAmedia}) ²	(I _{AB} - I _{ABmedia}) ²
1	345	191	0.08	14.77	0.01	218.22
2	387	190	42.08	13.77	1770.39	189.67
3	322	182	-22.92	5.77	525.51	33.32
4	340	166	-4.92	-10.23	24.25	104.61
5	313	200	-31.92	23.77	1019.15	565.12
6	309	172	-35.92	-4.23	1290.54	17.87
7	387	181	42.08	4.77	1770.39	22.77
8	358	198	13.08	21.77	170.98	474.03
9	336	175	-8.92	-1.23	79.64	1.51
10	336	198	-8.92	21.77	79.64	474.03
11	305	169	-39.92	-7.23	1593.93	52.24
12	310	157	-34.92	-19.23	1219.69	369.71
13	318	176	-26.92	-0.23	724.90	0.05
14	319	196	-25.92	19.77	672.06	390.94
15	338	193	-6.92	16.77	47.94	281.31
16	362	167	17.08	-9.23	291.59	85.15
17	325	175	-19.92	-1.23	396.97	1.51

18	343	159	-1.92	-17.23	3.70	296.80
19	307	199	-37.92	22.77	1438.23	518.57
20	318	186	-26.92	9.77	724.90	95.49
21	339	178	-5.92	1.77	35.09	3.14
22	340	165	-4.92	-11.23	24.25	126.06
23	307	153	-37.92	-23.23	1438.23	539.53
24	353	175	8.08	-1.23	65.22	1.51
25	338	155	-6.92	-21.23	47.94	450.62
26	306	178	-38.92	1.77	1515.08	3.14
27	364	151	19.08	-25.23	363.89	636.44
28	366	155	21.08	-21.23	444.20	450.62
29	376	196	31.08	19.77	965.71	390.94
30	347	178	2.08	1.77	4.31	3.14
31	313	174	-31.92	-2.23	1019.15	4.96
32	317	175	-27.92	-1.23	779.75	1.51
33	399	158	54.08	-18.23	2924.21	332.25
34	396	150	51.08	-26.23	2608.75	687.90
35	304	195	-40.92	18.77	1674.78	352.39
36	302	196	-42.92	19.77	1842.47	390.94
37	374	163	29.08	-13.23	845.41	174.98
38	361	181	16.08	4.77	258.44	22.77
39	322	154	-22.92	-22.23	525.51	494.08
40	331	186	-13.92	9.77	193.88	95.49
41	356	191	11.08	14.77	122.68	218.22
42	366	183	21.08	6.77	444.20	45.86
43	304	161	-40.92	-15.23	1674.78	231.89
44	388	188	43.08	11.77	1855.54	138.58
45	378	161	33.08	-15.23	1094.02	231.89
46	339	159	-5.92	-17.23	35.09	296.80
47	357	197	12.08	20.77	145.83	431.48
48	379	192	34.08	15.77	1161.17	248.76
49	376	190	31.08	13.77	965.71	189.67
50	351	170	6.08	-6.23	36.92	38.79
51	374	199	29.08	22.77	845.41	518.57
52	371	199	26.08	22.77	679.96	518.57
53	361	195	16.08	18.77	258.44	352.39
54	305	191	-39.92	14.77	1593.93	218.22
55	366	153	21.08	-23.23	444.20	539.53
56	372	198	27.08	21.77	733.11	474.03
57	376	154	31.08	-22.23	965.71	494.08
58	327	153	-17.92	-23.23	321.27	539.53
59	356	154	11.08	-22.23	122.68	494.08
60	316	180	-28.92	3.77	836.60	14.23
61	381	195	36.08	18.77	1301.47	352.39
62	388	194	43.08	17.77	1855.54	315.85
63	391	161	46.08	-15.23	2122.99	231.89

64	300	165	-44.92	-11.23	2018.17	126.06
65	330	174	-14.92	-2.23	222.73	4.96
66	365	169	20.08	-7.23	403.04	52.24
67	319	158	-25.92	-18.23	672.06	332.25
68	321	175	-23.92	-1.23	572.36	1.51
69	381	184	36.08	7.77	1301.47	60.41
70	337	165	-7.92	-11.23	62.79	126.06
71	381	193	36.08	16.77	1301.47	281.31
72	361	179	16.08	2.77	258.44	7.68
73	334	151	-10.92	-25.23	119.33	636.44
74	395	170	50.08	-6.23	2507.60	38.79
75	324	178	-20.92	1.77	437.82	3.14
76	326	155	-18.92	-21.23	358.12	450.62
77	344	188	-0.92	11.77	0.85	138.58
78	302	160	-42.92	-16.23	1842.47	263.34
79	318	194	-26.92	17.77	724.90	315.85

F. Resolución de ecuación

- Calculando el promedio

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

$$T_{AA} = \frac{27249}{79} = 344.92$$

$$T_{AB} = \frac{13922}{79} = 176.23$$

- Varianza

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

$$\sigma^2_{IAA} = \frac{63841.54}{79} = 808.12$$

$$\sigma^2_{IAB} = \frac{19329.9}{79} = 244.68$$

- Cálculo de Z

$$0Z = \frac{X_2 - X_1}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$Z = \frac{344.92 - 176.23}{\sqrt{\frac{808.12}{79} + \frac{244.68}{79}}}$$

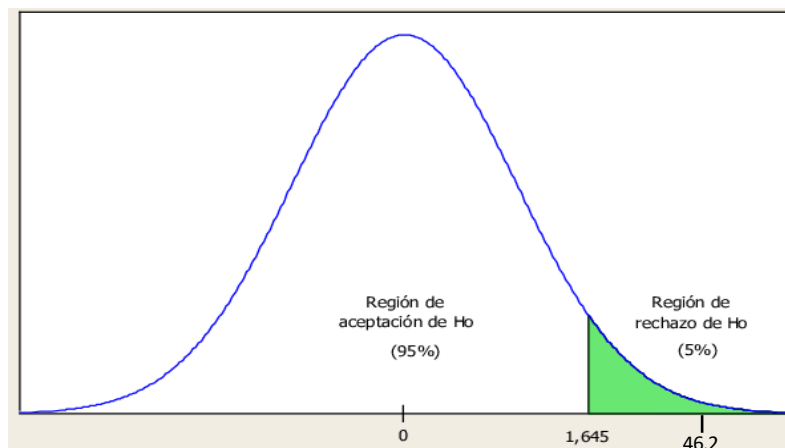
$$Z = 46.2$$

G. Región crítica

Para $\alpha = 0.05$, utilizando la tabla Z, tenemos que $Z = 46.2$, entonces la región crítica de la prueba es $Z\alpha < 46.2$.

Figura 28

Región Crítica Indicador 02



Nota. Elaboración Propia

H. Conclusión

Se concluye que siendo $Z = 46.2$ es mayor que $Z\alpha = 1.645$ y estando este valor en la región del rechazo, diremos que se acepta H_1 .

Por lo tanto, el tiempo de atención de pedidos es menor con la aplicación que con el proceso actual con un nivel de error de 5% y un nivel de confianza de 95%.

4.6.3 TIEMPO PROMEDIO DE ENTREGA DE PEDIDOS

A. Definición de variables

I_{EA} : Tiempo promedio de entrega de pedidos con el proceso actual.

I_{EB} : Tiempo promedio de entrega de pedidos con la aplicación móvil.

B. Hipótesis estadística

H_0 : Tiempo de entrega de pedidos con el proceso actual es menor que el tiempo de entrega de pedidos con la aplicación móvil.

H₁: El tiempo de entrega de pedidos con el proceso actual es superior al tiempo de entrega de pedidos con la aplicación móvil.

C. Nivel de significancia

Utilizar un nivel de significancia del 5% ($\alpha = 0.05$), el nivel de confianza resultante será del 95% ($1 - \alpha = 0.95$).

$Z_{\alpha} = 1.645$

D. Estadística de contraste

Utilizaremos la prueba Z(distribución normal).

E. Cálculos

Los tiempos de entrega en atención de pedidos será en segundos.

Tabla 17 *Calculo de Indicadores N° 03*

N°	I _{EA}	I _{EB}	I _{EA} - I _{EAmedia}	I _{EB} - I _{EBmedia}	(I _{EA} - I _{EAmedia}) ²	(I _{EB} - I _{EBmedia}) ²
1	465	414	-8.95	15.66	80.09	245.18
2	486	406	12.05	7.66	145.22	58.65
3	460	374	-13.95	-24.34	194.58	592.52
4	488	410	14.05	11.66	197.42	135.91
5	466	415	-7.95	16.66	63.19	277.50
6	482	393	8.05	-5.34	64.81	28.53
7	492	438	18.05	39.66	325.83	1572.78
8	474	386	0.05	-12.34	0.00	152.32
9	480	392	6.05	-6.34	36.61	40.22
10	473	402	-0.95	3.66	0.90	13.38
11	485	399	11.05	0.66	122.12	0.43
12	463	409	-10.95	10.66	119.89	113.60
13	451	369	-22.95	-29.34	526.67	860.94
14	463	375	-10.95	-23.34	119.89	544.84
15	500	442	26.05	43.66	678.64	1906.04
16	452	389	-21.95	-9.34	481.77	87.27
17	463	396	-10.95	-2.34	119.89	5.48
18	475	398	1.05	-0.34	1.10	0.12
19	489	405	15.05	6.66	226.52	44.33
20	493	397	19.05	-1.34	362.93	1.80
21	461	391	-12.95	-7.34	167.69	53.90
22	467	417	-6.95	18.66	48.29	348.13
23	456	394	-17.95	-4.34	322.18	18.85
24	457	365	-16.95	-33.34	287.28	1111.67
25	473	395	-0.95	-3.34	0.90	11.17
26	451	357	-22.95	-41.34	526.67	1709.14
27	499	415	25.05	16.66	627.53	277.50
28	450	394	-23.95	-4.34	573.57	18.85

29	461	387	-12.95	-11.34	167.69	128.64
30	500	415	26.05	16.66	678.64	277.50
31	496	402	22.05	3.66	486.23	13.38
32	462	409	-11.95	10.66	142.79	113.60
33	451	377	-22.95	-21.34	526.67	455.47
34	492	406	18.05	7.66	325.83	58.65
35	467	382	-6.95	-16.34	48.29	267.05
36	469	387	-4.95	-11.34	24.50	128.64
37	487	417	13.05	18.66	170.32	348.13
38	484	419	10.05	20.66	101.02	426.76
39	477	414	3.05	15.66	9.31	245.18
40	451	387	-22.95	-11.34	526.67	128.64
41	492	401	18.05	2.66	325.83	7.07
42	474	381	0.05	-17.34	0.00	300.74
43	488	397	14.05	-1.34	197.42	1.80
44	462	365	-11.95	-33.34	142.79	1111.67
45	458	358	-15.95	-40.34	254.38	1627.46
46	469	400	-4.95	1.66	24.50	2.75
47	500	445	26.05	46.66	678.64	2176.99
48	466	400	-7.95	1.66	63.19	2.75
49	474	388	0.05	-10.34	0.00	106.95
50	453	393	-20.95	-5.34	438.88	28.53
51	452	395	-21.95	-3.34	481.77	11.17
52	465	383	-8.95	-15.34	80.09	235.37
53	498	420	24.05	21.66	578.43	469.08
54	483	408	9.05	9.66	81.91	93.28
55	487	403	13.05	4.66	170.32	21.70
56	462	369	-11.95	-29.34	142.79	860.94
57	454	358	-19.95	-40.34	397.98	1627.46
58	462	364	-11.95	-34.34	142.79	1179.36
59	498	420	24.05	21.66	578.43	469.08
60	489	397	15.05	-1.34	226.52	1.80
61	461	398	-12.95	-0.34	167.69	0.12
62	483	387	9.05	-11.34	81.91	128.64
63	485	435	11.05	36.66	122.12	1343.83
64	487	423	13.05	24.66	170.32	608.03
65	453	368	-20.95	-30.34	438.88	920.62
66	465	409	-8.95	10.66	80.09	113.60
67	490	417	16.05	18.66	257.62	348.13
68	491	424	17.05	25.66	290.72	658.34
69	483	429	9.05	30.66	81.91	939.93
70	455	401	-18.95	2.66	359.08	7.07
71	496	418	22.05	19.66	486.23	386.45
72	462	373	-11.95	-25.34	142.79	642.21
73	457	366	-16.95	-32.34	287.28	1045.99
74	461	374	-12.95	-24.34	167.69	592.52

75	468	375	-5.95	-23.34	35.39	544.84
76	483	399	9.05	0.66	81.91	0.43
77	484	432	10.05	33.66	101.02	1132.88
78	495	423	21.05	24.66	443.13	608.03
79	486	434	12.05	35.66	145.22	1271.51

F. Resolución de ecuación

- Calculando el promedio

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

$$T_{EA} = \frac{37442}{79} = 473.95$$

$$T_{EB} = \frac{31469}{79} = 398.34$$

- Varianza

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

$$\sigma^2_{EA} = \frac{18577.8}{79} = 235.16$$

$$\sigma^2_{EB} = \frac{34451.77}{79} = 436.10$$

- Cálculo de Z

$$Z = \frac{X_2 - X_1}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$Z = \frac{473.95 - 398.34}{\sqrt{\frac{235.16}{79} + \frac{436.10}{79}}}$$

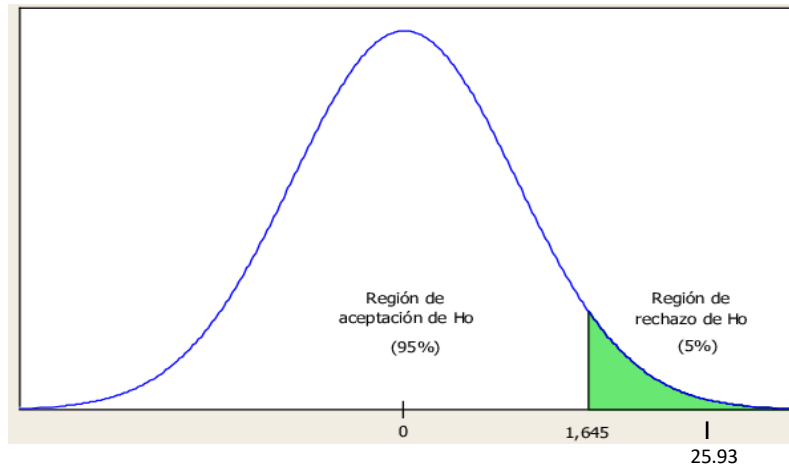
$$Z = 25.93$$

G. Región crítica

Para un valor de $\alpha = 0.05$ y utilizando la tabla Z, se encuentra que $Z = 25.93$. Por lo tanto, la región crítica de la prueba es $Z\alpha < 25.93$.

Figura 29

Región Crítica Indicador 03



Nota. Elaboración Propia

H. Conclusión

Se concluye que siendo $Z = 25.93$ es mayor que $Z\alpha = 1.645$ y estando este valor en la región del rechazo, aceptamos que sea aceptado en H_1 .

Por lo tanto, el periodo de entrega de pedidos es más bajo con la aplicación en comparación con el proceso actual, considerando un margen de error del 5% y un nivel de confianza de 95%.

4.6.4 GRADO DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE CON EL SERVICIO ACTUAL

Pregunta 01

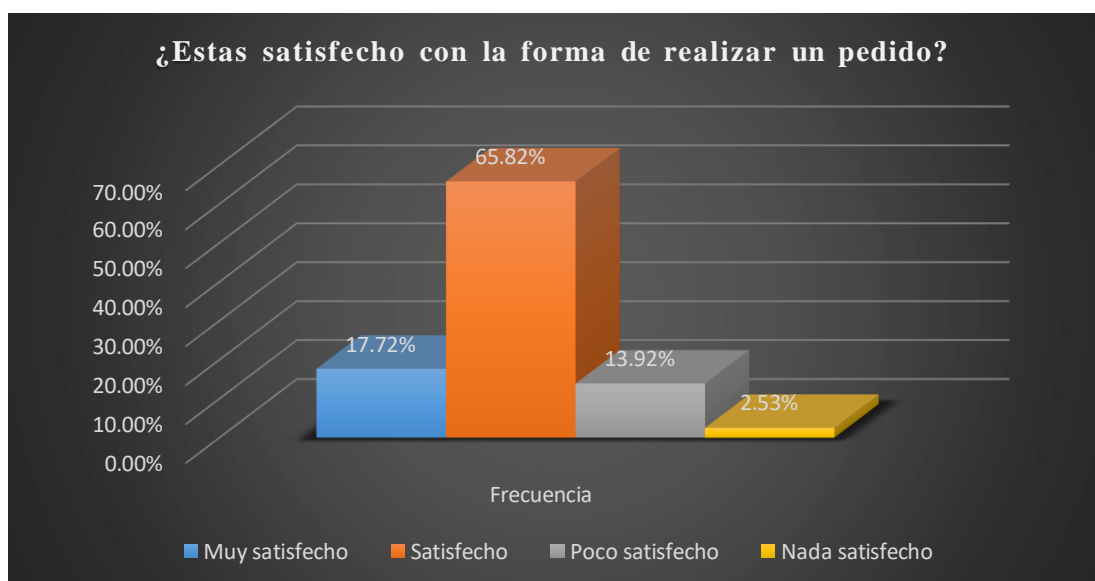
¿estas satisfecho con la forma de realizar un pedido?

Tabla 18 Frecuencias Pregunta 01 PreTest

Valor Cuantitativo	Valor	Frecuencia
Muy satisfecho	14	17.72%
Satisfecho	52	65.82%
Poco satisfecho	11	13.92%
Nada satisfecho	2	2.53%
Total	79	100.00%

Figura 30

Gráfico Actual Pregunta 01 PreTest



Nota. Elaboración Propia

La grafica nos muestra que el 17.72% de los clientes están muy satisfechos, el 66.82% se encuentran satisfechos, el 13.92% se encuentran poco satisfechos y el 2.53% se encuentran nada satisfechos con la forma de realizar su pedido.

Estos resultados demuestran que la mayoría de clientes están satisfecho con la forma de realizar un pedido, pero también tenemos un pequeño porcentaje que no está satisfecho con la forma tradicional de hacer un pedido.

Pregunta 02

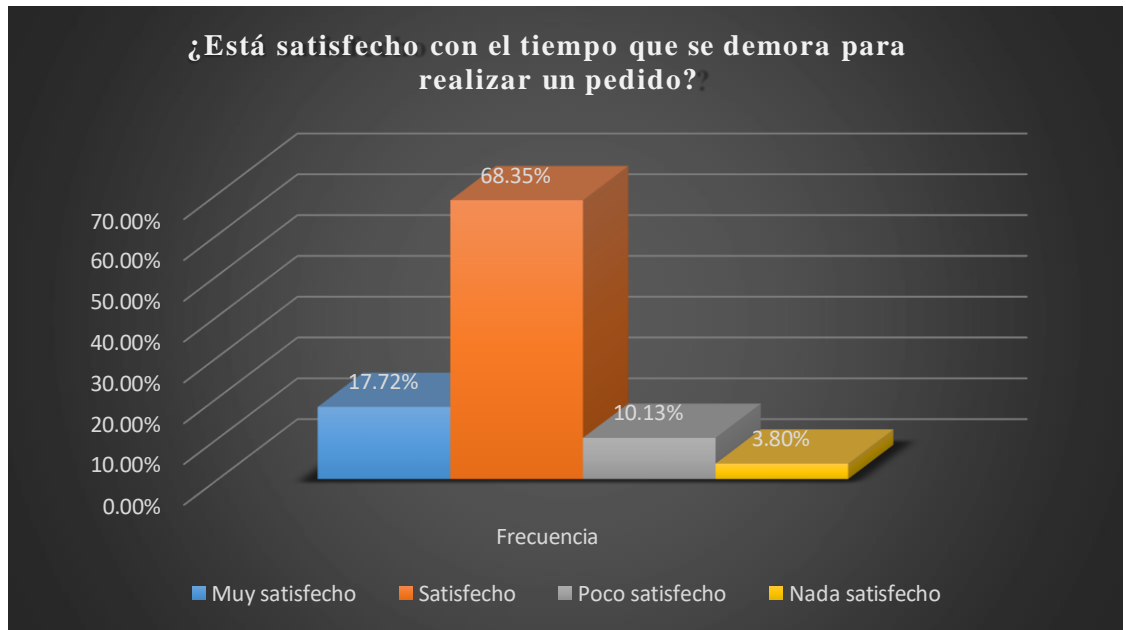
¿Estas satisfecho con el tiempo que se demora para realizar un pedido?

Tabla 19 Frecuencias Pregunta 02 PreTest

Valor Cuantitativo	Valor	Frecuencia
Muy satisfecho	14	17.72%
Satisfecho	54	68.35%
Poco satisfecho	8	10.13%
Nada satisfecho	3	3.80%
Total	79	100.00%

Figura 31

Gráfico Pregunta 02 PreTest



Nota. Elaboración Propia

La grafica nos muestra que el 17.72% de los clientes están muy satisfechos, el 68.35% se encuentran satisfechos, el 10.13% se encuentran poco satisfechos y el 3.80% se encuentran nada satisfechos con el tiempo que se demora para realizar un pedido.

Estos resultados demuestran que la mayoría de clientes están satisfechos con el tiempo que se demoran en realizar un pedido, pero también demuestra que tenemos que mejorar para aumentar el número de clientes satisfechos.

Pregunta 03

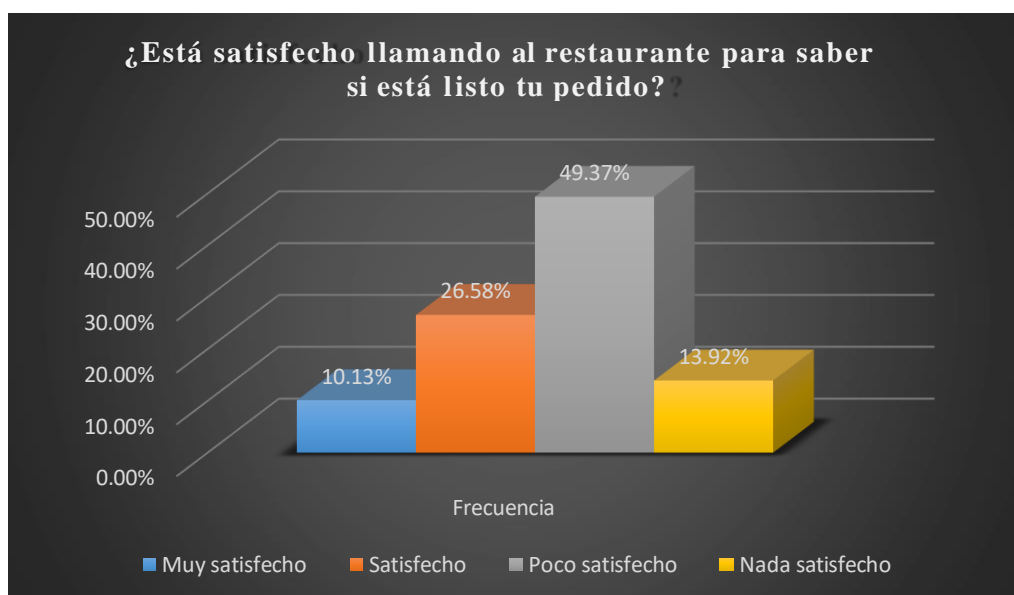
¿Estas satisfecho llamando al restaurante para saber si está listo tu pedido?

Tabla 20 Frecuencias Pregunta 03 PreTest

Valor Cuantitativo	Valor	Frecuencia
Muy satisfecho	8	10.13%
Satisfecho	21	26.58%
Poco satisfecho	39	49.37%
Nada satisfecho	11	13.92%
Total	79	100.00%

Figura 32

Gráfico Pregunta 03 PreTest



Nota. Elaboración Propia

La grafica nos muestra que el 10.13% de los clientes están muy satisfechos, el 26.58% se encuentran satisfechos, el 49.37% se encuentran poco satisfechos y el 13.92% se encuentran nada satisfechos de llamar al restaurante para saber si está listo su pedido.

Estos resultados demuestran que la mayoría de clientes están poco satisfechos llamando al restaurante para saber si su pedido está listo, también demuestra que tenemos que mejorar para poder satisfacer a la mayoría de los clientes.

Pregunta 04

¿Estas satisfecho llamando al repartir para saber la ubicación de tu pedido?

Tabla 21 Frecuencias Pregunta 04 PreTest

Valor Cuantitativo	Valor	Frecuencia
Muy satisfecho	9	11.39%
Satisfecho	23	29.11%
Poco satisfecho	40	50.63%
Nada satisfecho	7	8.86%
Total	79	100.00%

Figura 33

Gráfico Pregunta 04 PreTest



Nota. Elaboración Propia

La grafica nos muestra que el 11.39% de los clientes están muy satisfechos, el 29.11% se encuentran satisfechos, el 50.63% se encuentran poco satisfechos y el 8.86% se encuentran nada satisfechos de llamar al repartidor para saber la ubicación de su pedido.

Estos resultados demuestran que la mayoría de clientes están poco satisfechos llamando al repartidor para saber la ubicación de su pedido, también demuestra que tenemos que mejorar para poder satisfacer a la mayoría de los clientes.

Pregunta 05

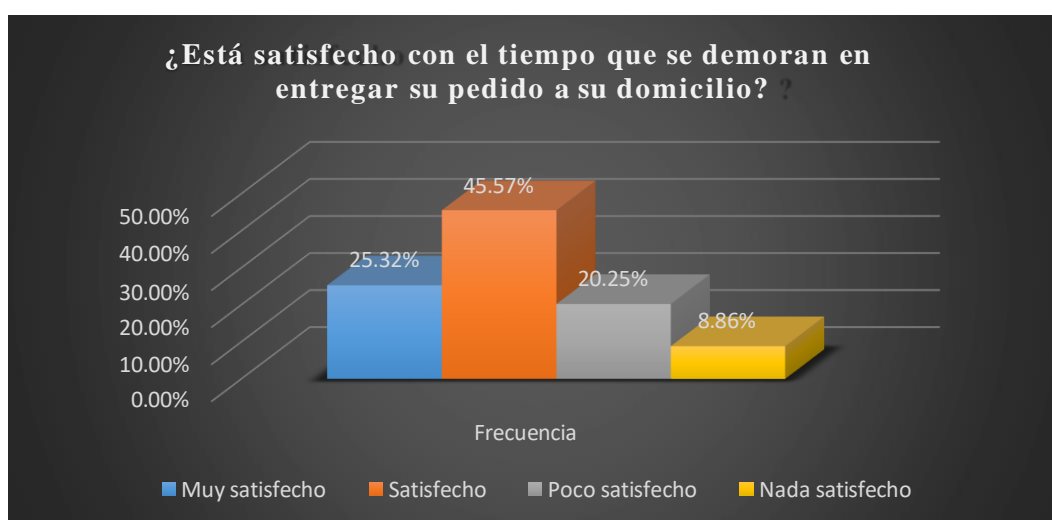
¿Estas satisfecho con el tiempo que se demoran en entregar su pedido a su domicilio?

Tabla 22 Frecuencias Pregunta 05 PreTest

Valor Cuantitativo	Valor	Frecuencia
Muy satisfecho	20	25.32%
Satisfecho	36	45.57%
Poco satisfecho	16	20.25%
Nada satisfecho	7	8.86%
Total	79	100.00%

Figura 34

Gráfico Pregunta 05 PreTest



Nota. Elaboración Propia

La grafica nos muestra que el 25.32% de los clientes están muy satisfechos, el 45.57% se encuentran satisfechos, el 20.25% se encuentran poco satisfechos y el 8.86% se encuentran nada satisfechos con el tiempo que se demoran en entregar su pedido a su domicilio.

Estos resultados demuestran que la mayoría de clientes están satisfechos con el tiempo que se demoran en entregar su pedido a su domicilio.

Pregunta 06

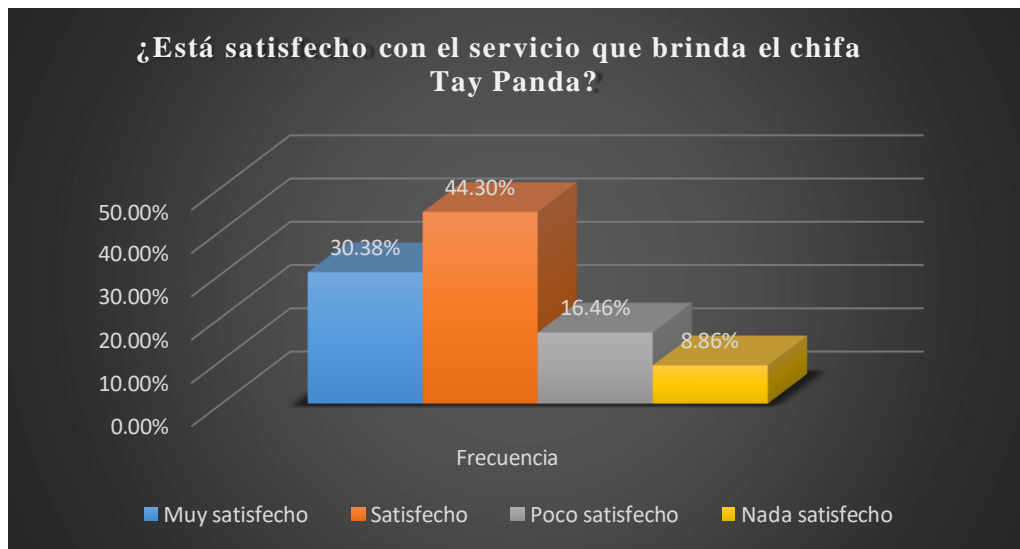
¿Estas satisfecho con el servicio que brinda el chifa Tay Panda?

Tabla 23 Frecuencias Pregunta 06 PreTest

Valor Cuantitativo	Valor	Frecuencia
Muy satisfecho	24	30.38%
Satisfecho	35	44.30%
Poco satisfecho	13	16.46%
Nada satisfecho	7	8.86%
Total	79	100.00%

Figura 35

Gráfico Pregunta 06 PreTest



Nota. Elaboración Propia

La grafica nos muestra que el 30.38% de los clientes están muy satisfechos, el 44.30% se encuentran satisfechos, el 16.46% se encuentran poco satisfechos y el 8.86% se encuentran nada satisfechos con el servicio que brinda el chifa Tay Panda. Estos resultados demuestran que la mayoría de clientes están satisfechos con el servicio que brinda el chifa Tay Panda.

4.6.5 GRADO DE SATISFACCION DEL CLIENTE CON LA APLICACIÓN MOVIL

Pregunta 01

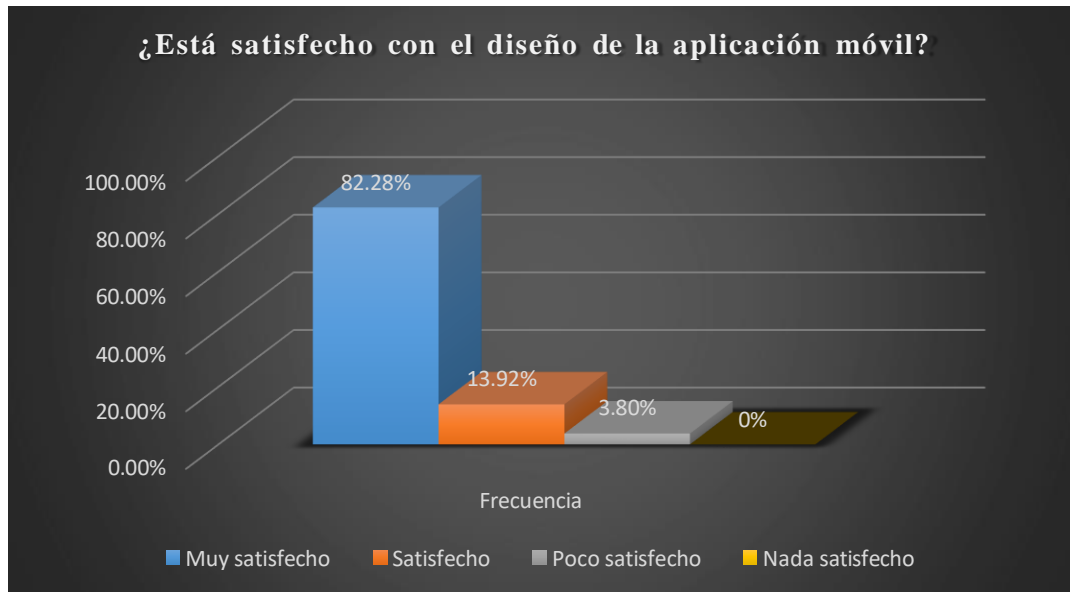
¿Está satisfecho con el diseño de la aplicación móvil?

Tabla 24 Frecuencias Pregunta 01 Post

Valor Cuantitativo	Valor	Frecuencia
Muy satisfecho	65	82.28%
Satisfecho	11	13.92%
Poco satisfecho	3	3.80%
Nada satisfecho	0	0.0%
Total	79	100%

Figura 36

Gráfico Pregunta 01 Post



Nota. Elaboración Propia

La grafica nos muestra que el 82.28% de los clientes están muy satisfechos, el 19.92% se encuentran satisfechos, el 3.8% se encuentran poco satisfechos y el 0% se encuentran nada satisfechos con la aplicación.

Estos resultados demuestran que el diseño de la aplicación móvil satisface a la mayoría de los clientes, esto es debido gracias a que la aplicación móvil cumple con interfaces fáciles de utilizar.

Pregunta 02

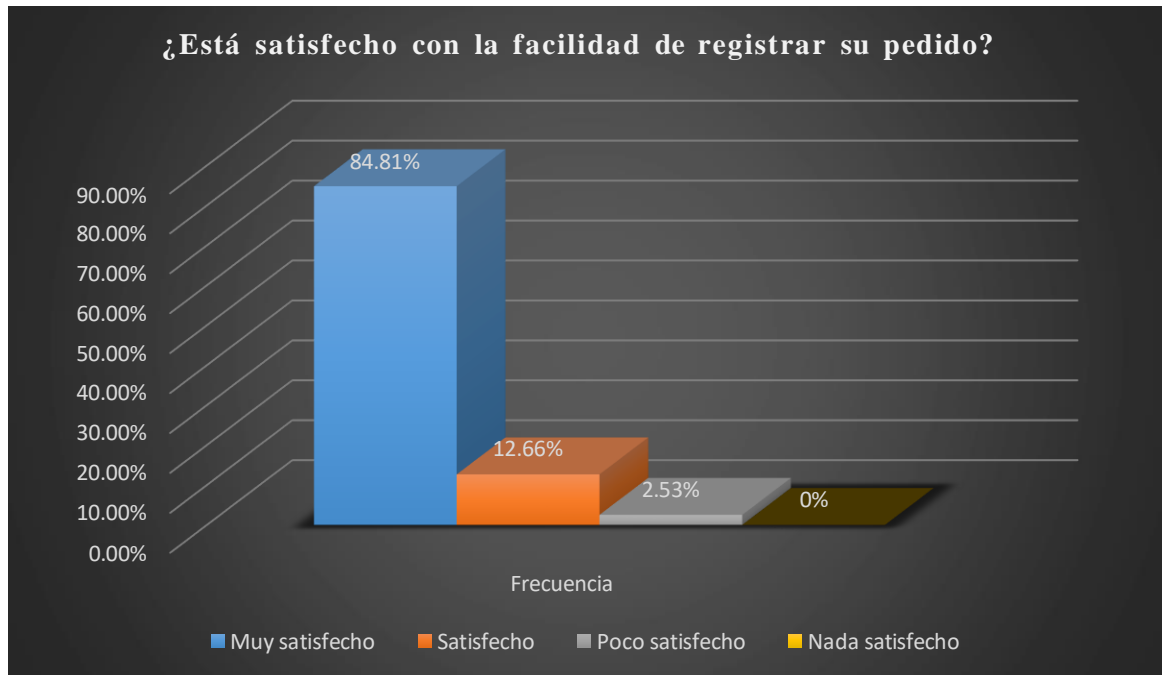
¿Está satisfecho con la facilidad de registrar su pedido?

Tabla 25 Frecuencias Pregunta 02 Post

Valor Cuantitativo	Valor	Frecuencia
Muy satisfecho	67	84.81%
Satisfecho	10	12.66%
Poco satisfecho	2	2.53%
Nada satisfecho	0	0.00%
Total	79	100.00%

Figura 37

Gráfico Pregunta 02 Post



Nota. Elaboración Propia

La grafica nos muestra que el 84.81% de los clientes están muy satisfechos, el 12.66% se encuentran satisfechos, el 2.53% se encuentran poco satisfechos y el 0% se encuentran nada satisfechos con la facilidad de registrar su pedido.

Estos resultados demuestran que al momento de registrar su pedido en la aplicación móvil la mayoría de los clientes se encuentran muy satisfechos.

Pregunta 03

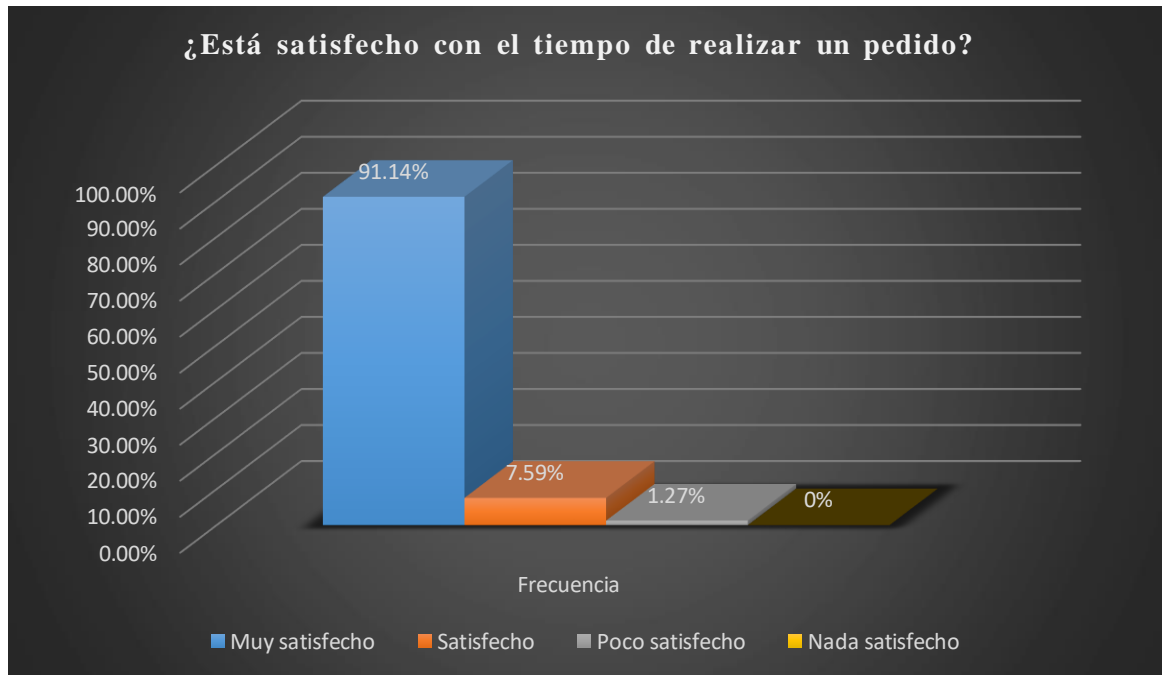
¿Está satisfecho con el tiempo de realizar un pedido?

Tabla 26 Frecuencias Pregunta 03 Post

Valor Cuantitativo	Valor	Frecuencia
Muy satisfecho	72	91.14%
Satisfecho	6	7.59%
Poco satisfecho	1	1.27%
Nada satisfecho	0	0.00%
Total	79	100.00%

Figura 38

Gráfico Pregunta 03 Post



Nota. Elaboración Propia

La grafica nos muestra que el 91.14% de los clientes están muy satisfechos, el 7.59% se encuentran satisfechos, el 1.27% se encuentran poco satisfechos y el 0% se encuentran nada satisfechos con el tiempo de realizar un pedido.

Estos resultados demuestran que los clientes se encuentran muy satisfechos con el tiempo que demoran al realizar su pedido en la aplicación móvil.

Pregunta 04

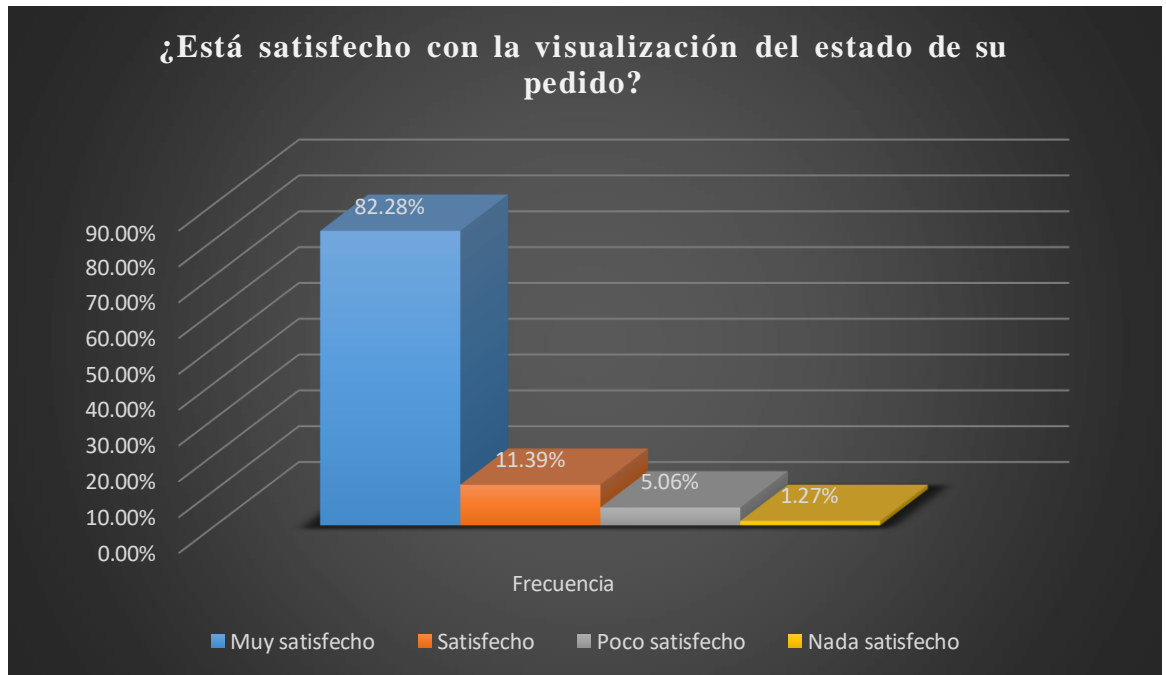
¿Está satisfecho con la visualización del estado de su pedido?

Tabla 27 Frecuencias Pregunta 04 Post

Valor Cuantitativo	Valor	Frecuencia
Muy satisfecho	65	82.28%
Satisfecho	9	11.39%
Poco satisfecho	4	5.06%
Nada satisfecho	1	1.27%
Total	79	100.00%

Figura 39

Gráfico Pregunta 04 Post



Nota. Elaboración Propia

La grafica nos muestra que el 82.28% de los clientes están muy satisfechos, el 11.39% se encuentran satisfechos, el 5.06% se encuentran poco satisfechos y el 1.27% se encuentran nada satisfechos con la visualización del estado de su pedido. Estos resultados demuestran que al momento de visualizar el estado que se encuentra su pedido a través de la aplicación móvil la mayoría de clientes se encuentran muy satisfechos.

Pregunta 05

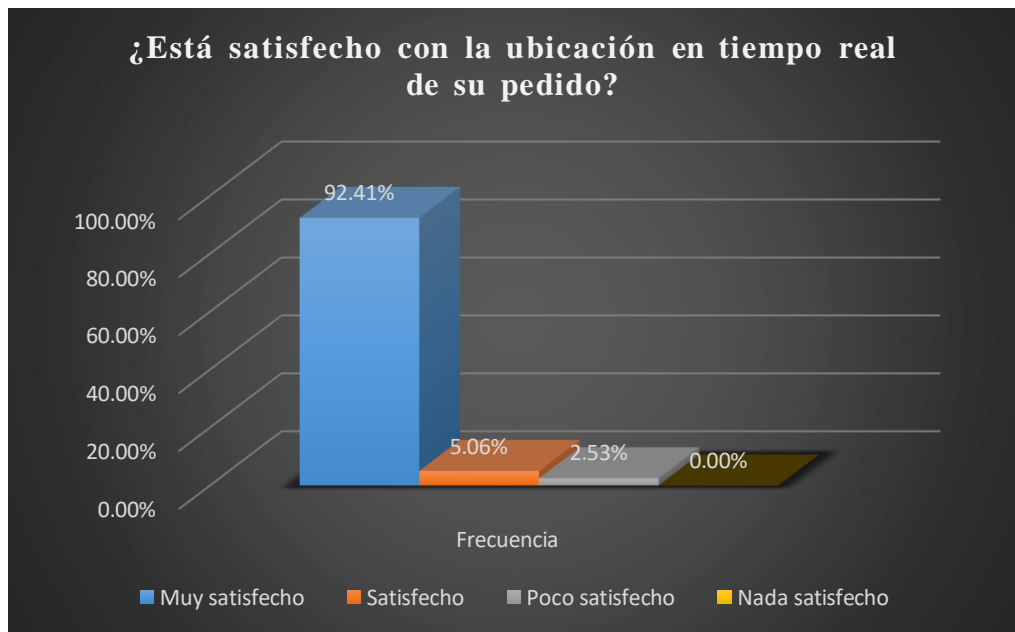
¿Está satisfecho con la ubicación en tiempo real de su pedido?

Tabla 28 Frecuencias Pregunta 05 Post

Valor Cuantitativo	Valor	Frecuencia
Muy satisfecho	73	92.41%
Satisfecho	4	5.06%
Poco satisfecho	2	2.53%
Nada satisfecho	0	0.00%
Total	79	100.00%

Figura 40

Gráfico Pregunta 05 Post



Nota Elaboración Propia

La grafica nos muestra que el 92.41% de los clientes están muy satisfechos, el 5.06% se encuentran satisfechos, el 2.53% se encuentran poco satisfechos y el 0.00% se encuentran nada satisfechos con la ubicación en tiempo real de su pedido. Estos resultados demuestran que los clientes se encuentran muy satisfechos con la función de ubicar en tiempo real donde se encuentra su pedido a través de la aplicación móvil.

Pregunta 06

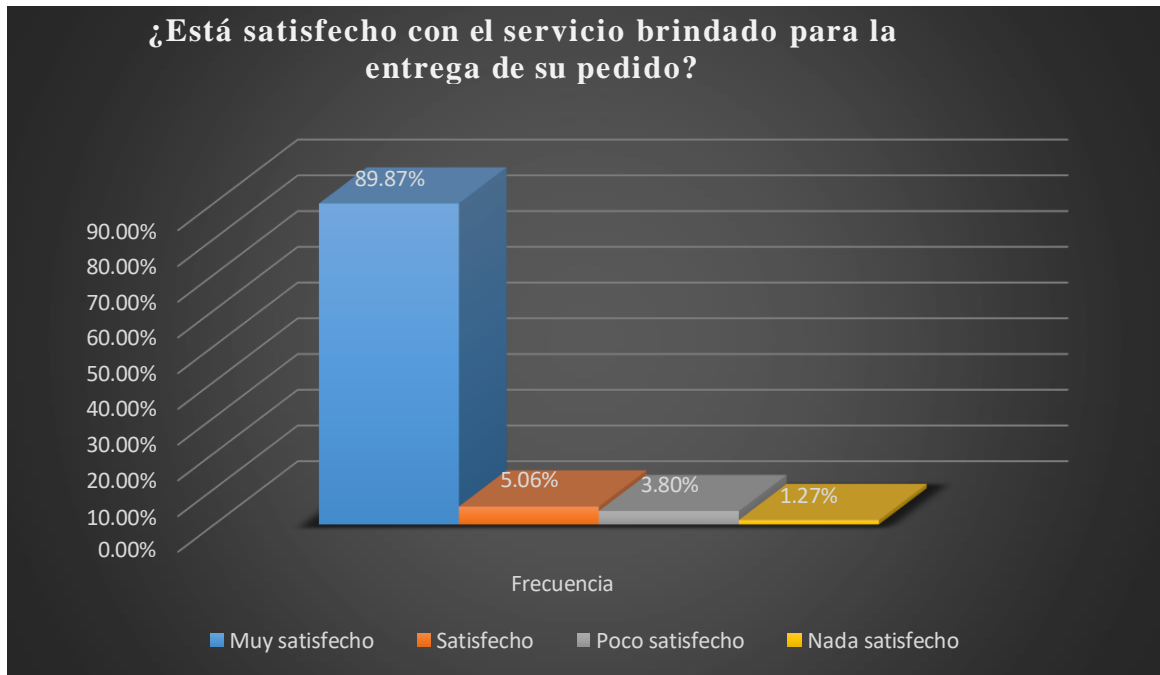
¿Está satisfecho con el servicio brindado para la entrega de su pedido?

Tabla 29 Frecuencias Pregunta 06 Post

Valor Cuantitativo	Valor	Frecuencia
Muy satisfecho	71	89.87%
Satisfecho	4	5.06%
Poco satisfecho	3	3.80%
Nada satisfecho	1	1.27%
Total	79	100.00%

Figura 41

Gráfico Pregunta 06 Post



Nota. Elaboración Propia

La grafica nos muestra que el 89.87% de los clientes están muy satisfechos, el 5.06% se encuentran satisfechos, el 3.80% se encuentran poco satisfechos y el 1.27% se encuentran nada satisfechos con el servicio brindado para entrega de su pedido.

Estos resultados demuestran que los clientes se encuentran muy satisfechos con los servicios que brinda la aplicación móvil para la entrega de los pedidos a su domicilio.

4.7 DISCUSIÓN

4.7.1 GRADO DE SATISFACCION DEL CLIENTE CON EL SERVICIO ACTUAL

Tabla 30 Grado de Satisfacción del Cliente Actual

VALOR CUALITATIVO	P1	P2	P3	P4	P5	P6	VALOR	FRECUENCIA
Muy Satisfecho	14	14	8	9	20	24	14.83	18.78%
Satisfecho	52	54	21	23	36	35	36.83	46.62%
Poco Satisfecho	11	8	39	40	16	13	21.17	26.79%
Nada Satisfecho	2	3	11	7	7	7	6.17	7.81%
Total	79	79	79	79	79	79	79.00	100.00%

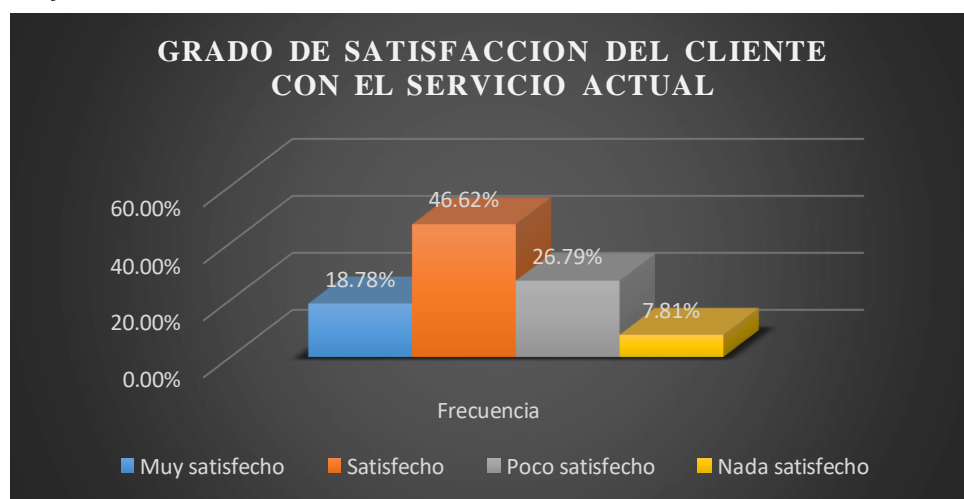
Discusión

Un 18.78% de los clientes están muy satisfechos, un 46.62% se encuentran satisfechos, 26.79% se encuentran poco satisfechos y un 7.81% se encuentran nada satisfechos.

Estos resultados demuestran que la mayoría de los clientes con un 46.62% se encuentran satisfechos con el servicio actual; sin embargo, hay un 26.79% de los clientes se encuentran poco satisfechos, teniendo en cuenta estos detalles para poder mejorar el servicio brindando una mayor conformidad de satisfacción en los clientes.

Figura 42

Grado de Satisfacción del Cliente Actual



Nota. Elaboración Propia

4.7.2 GRADO DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE CON LA APLICACIÓN MOVIL

Tabla 31 Grado de Satisfacción del Cliente con el Aplicativo Móvil

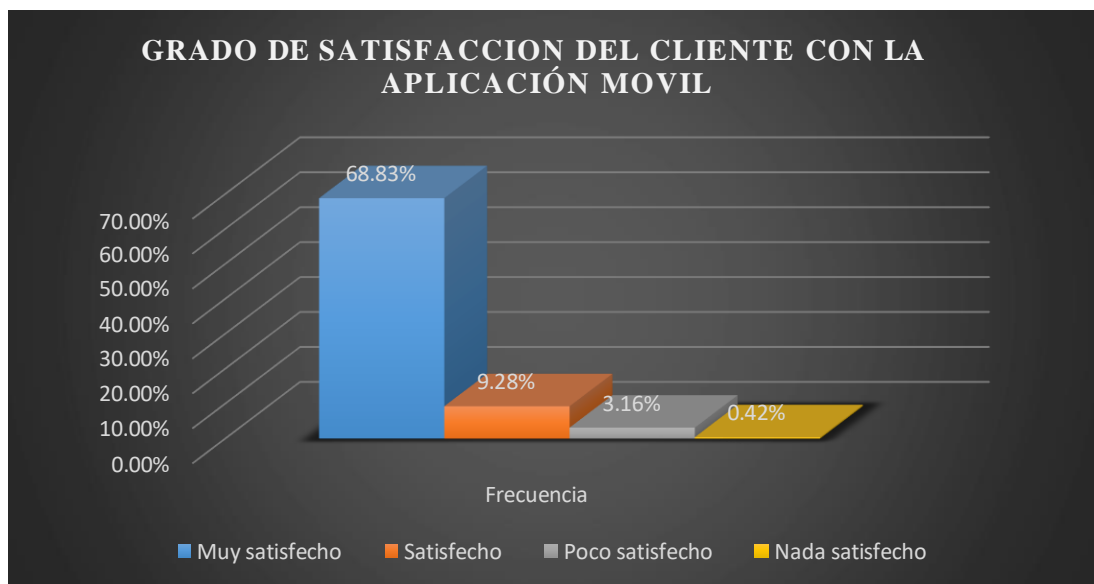
VALOR CUALITATIVO	P1	P2	P3	P4	P5	P6	VALOR	FRECUENCIA
Muy Satisfecho	65	67	72	65	73	71	68.83	87.13%
Satisfecho	11	10	6	9	4	4	7.33	9.28%
Poco Satisfecho	3	2	1	4	2	3	2.50	3.16%
Nada Satisfecho	0	0	0	1	0	1	0.33	0.42%
Total	79	79	79	79	79	79	79.00	100.00%

Discusión

Un 87.13% de los clientes están muy satisfechos, un 9.28% se encuentran satisfechos, 3.16% se encuentran poco satisfechos y un 0.42% se encuentran nada satisfechos. Estos resultados demuestran que la mayoría de los clientes con un 87.13% se encuentran muy satisfechos con la aplicación móvil.

Figura 43

Grado de Satisfacción del Cliente con el Aplicativo Móvil



Nota. Elaboración Propia

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- La aplicación móvil no solo moderniza la gestión de pedidos y entregas, sino que también fortalece la relación con los clientes, posicionando a El Chifa Tay Panda como un referente de innovación y servicio en el sector gastronómico de la ciudad de Trujillo.
- La implementación de la metodología móvil-D ha proporcionado un enfoque organizado y adaptable en el proceso de desarrollo, asegurando que cada etapa esté alineada con las expectativas de los usuarios y permita ajustes efectivos a lo largo del proyecto.
- La identificación y documentación precisa de los requerimientos funcionales son fundamentales para establecer una base sólida para el desarrollo. Esto asegura que todas las características de la aplicación estén orientadas a satisfacer las necesidades del usuario final.
- La optimización del proceso de registro, a través de interfaces intuitivas y opciones de pago simplificadas, ha demostrado ser efectiva para reducir el tiempo de registro. Esto no solo mejora la eficiencia, sino que también contribuye a una experiencia de usuario más agradable.
- La implementación de herramientas de seguimiento en tiempo real ha resultado en una mejora notable en los tiempos de entrega. Esto también refuerza la confianza del cliente en el servicio.
- Al centrarse en la atención al cliente y la retroalimentación constante, se ha logrado un incremento en la satisfacción del usuario. La capacidad de responder rápidamente a las inquietudes y la implementación de mejoras basadas en dicha retroalimentación son claves para fomentar la lealtad del cliente.
- Se ha generado un impacto positivo en el desarrollo y la funcionalidad de la aplicación, contribuyendo a una experiencia de usuario más fluida y efectiva. La mejora continua y la adaptación a las necesidades del cliente deben seguir siendo la prioridad para asegurar el éxito a largo plazo.

5.2 RECOMENDACIONES

Se plantean las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda el uso apropiado y oportuno del aplicativo, creando políticas de seguridad de datos personales, manejados por personas autorizadas que puedan administrarlo.
- El mantenimiento y/o actualización del aplicativo debe ser ejecutado por profesionales especialistas en el tema de esta manera prevenir el daño del código de programación o la filtración de datos que contiene.
- Es importante realizar backups y utilizar la información de la base de datos de la aplicación para prevenir el riesgo del mal uso de filtración de datos personales de los clientes con fines maliciosos.
- Realizar a cabo encuestas mensuales para evaluar los niveles de satisfacción del cliente.

CAPÍTULO VI

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS Y ANEXOS

Anand, M. (2023, mayo 8). *¿Qué es Visual Studio?* <https://learn.microsoft.com/es-es/visualstudio/get-started/visual-studio-ide>

Aguillón Capacho, C. O. (2021). Sistema web y App para la gestión de domicilios de la perrolada de Giron Santander. *Licenciatura*. Fundación Universitaria Los Libertadores, Bogotá. Obtenido de <https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/4307>

Ariza Quispe, J. (2021). Aplicación Móvil Para El Proceso De Delivery En La Empresa Pizzas & Pastas Bambino Due E.I.R.L. *Licenciatura*. Universida Cesar Vallejo, Lima. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/70806>

Balseca Manzano, J. M., & Tubón Cando, G. A. (2020). Aplicación móvil con georreferenciación para gestión de pedidos a domicilio de un local de comida. *Titulo*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/2948>

Benigno Sarmiento, K., & Gonzales Machado, L. (2022). Desarrollo De Una Aplicación Web – Móvil Para Pedido Online Y Seguimiento En Real Time Para Los Fast Food Del Distrito De Nuevo Chimbote. *Licenciatura*. Universidad Nacional del Santa, Chimbote. Obtenido de <https://repositorio.uns.edu.pe/handle/20.500.14278/4259>

Balseca Manzano, J. M., & Tubón, G. A. (2020). *Mg. José Marcelo Balseca Manzano*.

Barzanallana Asensio, R. M. (2019, abril 7). *Lenguaje De Programacion JavaScript*. <https://www.yumpu.com/es/document/view/62609234/lenguaje-de-programacion-javascript>

Cardozo, L. (2021, marzo 1). Calidad del servicio: Qué es y su importancia. *Zenvia*. <https://www.zenvia.com/es/blog/calidad-del-servicio/>

Dharmwan, S. (2020, diciembre 4). Conceptos básicos de Flutter: Por qué utilizar Flutter para el desarrollo de aplicaciones móviles. *Cynoteck*. <https://cynoteck.com/es/blog-post/flutter-basics-why-use-flutter-for-mobile-app-development/>

Flores, F. (2022, julio 22). *Qué es Visual Studio Code y qué ventajas ofrece*. OpenWebinars.net. <https://openwebinars.net/blog/que-es-visual-studio-code-y-que-ventajas-ofrece/>

Florido Benítez, L. (2022, septiembre 9). *Concepto De La Aplicación Móvil—Ligro Gratis*. La Implementación Del Mobile Marketing Como Herramienta Multidisciplinar En El Sector Turístico Y Aeroportuario. <https://www.eumed.net/libros-gratis/2016/1539/aplicacion.htm>

Hernández de Velazco, J., & Chumaceiro, A. (2009). Calidad de servicio y recurso humano: caso estudio tienda por departamentos. *Revista Venezolana de Gerencia*.

Introducción a Android Studio. (2023, marzo 12). Android Developers. <https://niixer.com/index.php/2023/03/12/todo-lo-que-necesitas-saber-sobre-android-studio/>

La gestión de pedidos: Proceso clave en la satisfacción del cliente. (2022, junio 7). <https://zonapyme.prosegur.es/gestion-de-pedidos>

Marroquin Herrera, A., & Valverde Sifuentes, J. (2023). Sistema Web Para La Gestión De Pedidos En El Restaurante ‘ZARI’, CHIMBOTE 2023. *Licenciatura*. Universidad Cesar Vallejo, Chimbote. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/11309>

Muradas, Y. (2021, junio 22). *Qué es Firebase: Conoce la plataforma de Google*. OpenWebinars.net. <https://openwebinars.net/blog/que-es-firebase-de-google/>

Nayantara Jeyaraj, M. (2022, mayo 10). *Cognitive Visual-learning Environment for PostgreSQL*. <https://arxiv.org/abs/2205.04834>

Pazo Suatunce, L. S., & Toaquiza Ante, D. P. (2022). Desarrollo de una aplicación móvil para monitoreo, control de las solicitudes y entregas de pedidos mediante geolocalización en tiempo real en la empresa aki voy del cantón La Maná. *Titulo*. Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC), Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/9092>

Pyme, E. Z. (07 de 06 de 2022). *La gestión de pedidos: proceso clave en la satisfacción del cliente*. Obtenido de <https://zonapyme.prosegur.es/gestion-de-pedidos>

Peiró, R. (2020). *Base de datos*. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/base-de-datos.html>

Perez Porto, J. (2019, marzo 21). Delivery—Definicion.de. *Definición.de*. <https://definicion.de/delivery/>

¿Qué es atención al cliente? Conoce su importancia y elementos. (2020, junio 1). Zendesk MX. <https://www.zendesk.com.mx/blog/que-es-atencion-al-cliente/>

¿Qué es JavaScript? - Aprende desarrollo web | MDN. (2023, mayo 8). https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/JavaScript/First_steps/What_is_JavaScript

Salazar, N. (2021, mayo 7). *¿Qué es Delivery y por qué tu empresa lo necesita?* <https://wiptool.com/blog/que-es-delivery/>

Sistema de gestión de pedidos. (2023, mayo 4). Sana Commerce. <https://www.sana-commerce.com/es/conceptos-de-comercio-electronico/que-es-oms/>

Saucedo Vásquez, R. (2020). Aplicación móvil para mejorar la gestión del proceso de delivery en un negocio de comida. *Licenciatura*. Universidad Cesar Vallejo, Trujillo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/46207>

team, P. F. (2017, agosto 9). Best databases of the year 2023. *Pandora FMS Monitoring Blog*. <https://pandorafms.com/blog/best-databases/>

Thomas, G. (2023, mayo 1). *Qué es Flutter y por qué deberías aprenderlo en 2020*. freeCodeCamp.org. <https://www.freecodecamp.org/espanol/news/que-es-flutter-y-porque-deberias-aprenderlo-en-2020/>

CAPÍTULO VII

ANEXOS

ANEXO 1:

ENCUESTA DE GRADO DE SATISFACCION DEL CLIENTE CON EL SERVICIO ACTUAL

A continuación, se presentan las siguientes preguntas las cuales deben ser respondidas con total sinceridad del caso, marcando con un aspa (X) según el recuadro que corresponda.

Valor Cuantitativo	Valor
Muy satisfecho	4
Satisfecho	3
Poco satisfecho	2
Nada satisfecho	1

N°	PREGUNTAS	VALOR CUANTITATO			
		1	2	3	4
1	¿Estas satisfecho con la forma de realizar un pedido?				
2	¿Estas satisfecho con el tiempo que se demora para realizar un pedido?				
3	¿Estas satisfecho llamando al restaurante para saber si está listo tu pedido?				
4	¿Estas satisfecho llamando al repartir para saber la ubicación de tu pedido?				
5	¿Estas satisfecho con el tiempo que se demoran en entregar su pedido a su domicilio?				
6	¿Estas satisfecho con el servicio que brinda el chifa Tay Panda?				

ANEXO 2

ENCUESTA DE GRADO DE SATISFACCION DEL CLIENTE CON LA APLICACION

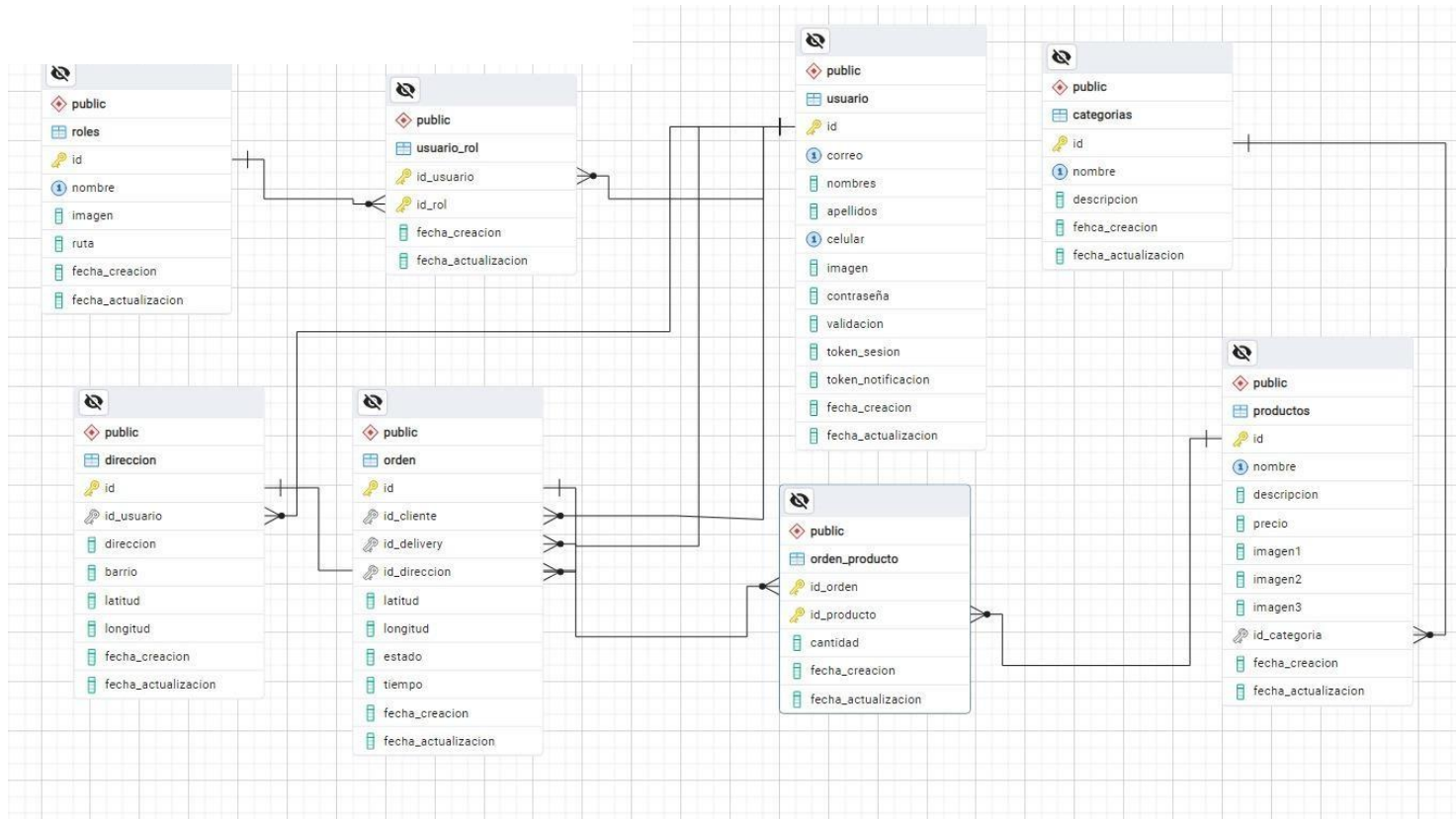
A continuación, se presentan las siguientes preguntas las cuales deben ser respondidas con la veracidad del caso, marcando con un aspa (X) según el recuadro que corresponda.

Valor Cuantitativo	Valor
Muy satisfecho	4
Satisfecho	3
Poco satisfecho	2
Nada satisfecho	1

N°	PREGUNTAS	VALOR CUANTITATO			
		1	2	3	4
1	¿Está satisfecho con el diseño de la aplicación móvil?				
2	¿Está satisfecho con la facilidad de registrar su pedido?				
3	¿Está satisfecho con el tiempo de realizar un pedido?				
4	¿Está satisfecho con la visualización del estado de su pedido?				
5	¿Está satisfecho con la ubicación en tiempo real de su pedido?				
6	¿Está satisfecho con el servicio brindado para la entrega de su pedido?				

ANEXO 3: DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

Figura 44 Diseño De La Base De Datos



Nota. Elaboración Propia

ANEXO 4: CÓDIGO DE INTERFACES

- Código de interfaz de login

Figura 60

Código de interfaz de login 1

```
@override
Widget build(BuildContext context) {
  return Scaffold(
    body: Container(width: double.infinity, child: Stack(children: [
      Positioned(top: -80, left: -60, child: _circleLogin()),
      Positioned(child: _textLogin(), top: 60, left: 25,),
      SingleChildScrollView(child: Column(
        children: [
          _imageBanner(),
          _lottieAnimation(),
          _textFieldEmail(),
          _textFieldPassword(),
          _buttonLogin(),
          _textDontHaveAccount(),
          _textForgetPassword(),
        ],),),),),); // Column, SingleChildScrollView, Stack, Container, Scaffold
}

Widget _lottieAnimation() {
  return Container(
    margin: EdgeInsets.only(top: 10, bottom: 10),
    child: Lottie.asset('assets/json/delivery2.json', width: 350, height: 200, fit: BoxFit.fill),); // Container
}

Widget _textLogin() {
  return Text('BIENVENIDOS',
    style: TextStyle(color: Colors.white, fontWeight: FontWeight.bold, fontSize: 22, fontFamily: 'NimbusSans'),);
}
```

Nota. Elaboración Propia

Figura 45

Código de interfaz de login 2

```
Widget _textDontHaveAccount() {
  return Row(
    mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.center,
    children: [
      Text('¿No tienes cuenta?', style: TextStyle(color: MyColors.primaryColor, fontSize: 17),),
      SizedBox(width: 7),
      GestureDetector(
        onTap: _con.goToRegisterPage, child: Text('Regístrate', style: TextStyle(
          fontWeight: FontWeight.bold, color: MyColors.primaryColor, fontSize: 17),),),),); // TextStyle, Text, Gestur
}

Widget _textForgetPassword() {
  return Row(
    mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.center,
    children: [SizedBox(width: 7),
      GestureDetector(onTap: _con.goToForgetPassword, child: Text('¿Olvidaste tu contraseña',
        style: TextStyle(fontWeight: FontWeight.bold, color: MyColors.primaryColor, fontSize: 17),),),),); // Text,
}

Widget _buttonLogin() {
  return Container(
    width: double.infinity,
    margin: EdgeInsets.symmetric(horizontal: 50, vertical: 30),
    child: ElevatedButton(onPressed: _con.login, child: Text('INGRESAR'),
      style: ElevatedButton.styleFrom(primary: MyColors.primaryColor, shape: RoundedRectangleBorder(
        borderRadius: BorderRadius.circular(30)), padding: EdgeInsets.symmetric(vertical: 15),),); // RoundedRectan
}
```

Nota. Elaboración Propia

Figura 46

Código de interfaz de login 3

```
Widget _textFieldPassword() {
  return Container(
    margin: EdgeInsets.symmetric(horizontal: 50, vertical: 5),
    decoration: BoxDecoration(color: MyColors.primaryOpacityColor, borderRadius: BorderRadius.circular(30)),
    child: TextField(controller: _con.passwordController, obscureText: true,
      decoration: InputDecoration(hintText: 'Contraseña', border: InputBorder.none, contentPadding: EdgeInsets.all(15),
        hintStyle: TextStyle(color: MyColors.primaryColorDark),
        prefixIcon: Icon(Icons.lock, color: MyColors.primaryColor)),),); // InputDecoration, TextField, Container
}

Widget _textFieldEmail() {
  return Container(
    margin: EdgeInsets.symmetric(horizontal: 50, vertical: 5),
    decoration: BoxDecoration(color: MyColors.primaryOpacityColor, borderRadius: BorderRadius.circular(30)),
    child: TextField(controller: _con.emailController, keyboardType: TextInputType.emailAddress,
      decoration: InputDecoration(hintText: 'Correo Electronico', border: InputBorder.none,
        contentPadding: EdgeInsets.all(15), hintStyle: TextStyle(color: MyColors.primaryColorDark),
        prefixIcon: Icon(Icons.email, color: MyColors.primaryColor)),),); // InputDecoration, TextField, Container
}

Widget _circleLogin() {
  return Container(
    width: 240, height: 230, decoration: BoxDecoration(borderRadius: BorderRadius.circular(100),
      color: MyColors.primaryColor),); // BoxDecoration, Container
}

Widget _imageBanner() {
  return Container(
    margin: EdgeInsets.only(top: 100, bottom: 10),
    child: Image.asset('assets/img/taypanda1.png', width: 200, height: 200),); // Container
}
```

Nota. Elaboración Propia

- Código de interfaz de detalle producto

Figura 47

Código de interfaz de detalle producto 1

```
@override
Widget build(BuildContext context) {
  return Container(height: MediaQuery.of(context).size.height, child: Column(
    children: [
      _imageSlideshow(),
      _textName(),
      _textDescription(),
      Spacer(),
      _addOrRemoveItem(),
      _standartDelivery(),
      _buttonShoppingBag()
    ],),); // Column, Container
}

Widget _textDescription() {
  return Container(
    alignment: Alignment.centerLeft, margin: EdgeInsets.only(right: 30, left: 30, top: 15),
    child: Text(_con.product?.description ?? '',
      style: TextStyle(fontSize: 13, color: Colors.grey),); // Text, Container
}

Widget _textName() {
  return Container(
    alignment: Alignment.centerLeft, margin: EdgeInsets.only(right: 30, left: 30, top: 30),
    child: Text(_con.product?.name ?? '', style: TextStyle(fontSize: 20, fontWeight: FontWeight.bold),); // Conta
}
```

Nota. Elaboración Propia

Figura 48

Código de interfaz de detalle producto 2

```
Widget _buttonShoppingBag() {
  return Container(
    margin: EdgeInsets.only(left: 30, right: 30, top: 30, bottom: 30), child: ElevatedButton(onPressed: _con.addToBag,
      style: ElevatedButton.styleFrom(primary: MyColors.primaryColor, padding: EdgeInsets.symmetric(vertical: 5),
        shape: RoundedRectangleBorder(borderRadius: BorderRadius.circular(12))),
      child: Stack(children: [Align(alignment: Alignment.center, child: Container(
        height: 50, alignment: Alignment.center, child: Text('AGREGAR A LA BOLSA',
          style: TextStyle(fontSize: 16, fontWeight: FontWeight.bold),),), // Text, Container, Align
        Align(alignment: Alignment.centerLeft, child: Container(margin: EdgeInsets.only(left: 50, top: 6),
          height: 30, child: Image.asset('assets/img/bag.png'),),),), // Container, Align, Stack, ElevatedBut
      ]),),);
}

Widget _standartDelivery() {
  return Container(
    margin: EdgeInsets.symmetric(horizontal: 30, vertical: 10), child: Row(
      children: [Image.asset('assets/img/delivery.png', height: 17,),
        SizedBox(width: 7),
        Text('Envío estandar', style: TextStyle(fontSize: 12, color: Colors.green),),],), // Row, Container
  );
}

Widget _addOrRemoveItem() {
  return Container(
    margin: EdgeInsets.symmetric(horizontal: 17), child: Row(children: [
      IconButton(onPressed: _con.addItem, icon: Icon(Icons.add_circle_outline, color: Colors.grey, size: 30)),
      Text('${_con.counter}', style: TextStyle(fontSize: 17, fontWeight: FontWeight.bold, color: Colors.grey),),
      IconButton(onPressed: _con.removeItem, icon: Icon(Icons.remove_circle_outline, color: Colors.grey, size: 30)),
      Spacer(),
      Container(margin: EdgeInsets.only(right: 10), child: Text('/s/. \ ${_con.productPrice ?? 0}',
        style: TextStyle(fontSize: 18, fontWeight: FontWeight.bold),),),), // Text, Container, Row, Container
  ]),);
}
```

Nota. Elaboración Propia

Figura 49

Código de interfaz de detalle producto 3

```
Widget _imageSlideshow() {
  return SafeArea(
    child: Stack(children: [
      ImageSlideshow(width: double.infinity, height: MediaQuery.of(context).size.height * 0.4,
        initialPage: 0, indicatorColor: MyColors.primaryColor, indicatorBackgroundColor: Colors.grey,
        children: [
          FadeInImage(image: _con.product?.image1 != null ? NetworkImage(_con.product.image1)
            : AssetImage('assets/img/no-image.png'), fit: BoxFit.cover,
            fadeInDuration: Duration(milliseconds: 50), placeholder: AssetImage('assets/img/no-image.png'),), // F
          FadeInImage(image: _con.product?.image2 != null ? NetworkImage(_con.product.image2)
            : AssetImage('assets/img/no-image.png'), fit: BoxFit.cover,
            fadeInDuration: Duration(milliseconds: 50), placeholder: AssetImage('assets/img/no-image.png'),), // F
          FadeInImage(image: _con.product?.image3 != null ? NetworkImage(_con.product.image3)
            : AssetImage('assets/img/no-image.png'), fit: BoxFit.cover,
            fadeInDuration: Duration(milliseconds: 50), placeholder: AssetImage('assets/img/no-image.png'),), // F
        ], // ImageSlideshow
      Positioned(left: 5, top: 10, child: IconButton(onPressed: _con.close, icon: Icon(
        Icons.arrow_back_ios, color: Colors.black, size: 35,)),), // Icon, IconButton, Positioned, Stack
    ]),);
}

void refresh() {
  setState(() {
  });
}
```

Nota. Elaboración Propia

- Código de interfaz de mapas

Figura 50

Código de interfaz de mapas 1

```
@override
Widget build(BuildContext context) {
  return Scaffold(
    body: Stack(children: [Container(height: MediaQuery.of(context).size.height * 0.67, child: _googleMaps()),
      SafeArea(child: Column(children: [_buttonCenterPosition(), Spacer(), _cardOrderInfo(), ],),),),),); // Stack, Sca
}

Widget _cardOrderInfo() {
  return Container(
    height: MediaQuery.of(context).size.height * 0.33, width: double.infinity, decoration: BoxDecoration(
      color: Colors.white, borderRadius: BorderRadius.only(topRight: Radius.circular(20), topLeft: Radius.circular(20)),
      boxShadow: [BoxShadow(color: Colors.grey.withOpacity(0.5), spreadRadius: 5, blurRadius: 7, offset: Offset(0, 3))],
    ),
    child: Column(children: [
      _listTileAddress(_con.order?.address?.neighborhood, 'Barrio', Icons.my_location),
      _listTileAddress(_con.order?.address?.address, 'Direccion', Icons.location_on),
      Divider(color: Colors.grey[400], endIndent: 30, indent: 30), _clientInfo(),],),); // Column, Container
}

Widget _clientInfo() {
  return Container(
    margin: EdgeInsets.symmetric(horizontal: 35, vertical: 20),
    child: Row(children: [Container(height: 50, width: 50, child: FadeInImage(image: _con.order?.delivery?.image != null
      ? NetworkImage(_con.order?.delivery?.image) : AssetImage('assets/img/no-image.png'), fit: BoxFit.cover,
      fadeInDuration: Duration(milliseconds: 50), placeholder: AssetImage('assets/img/no-image.png'))), // FadeI
      Container(margin: EdgeInsets.only(left: 10), child: Text(
        '${_con.order?.delivery?.name ?? ''} ${_con.order?.delivery?.lastname ?? ''}',
        style: TextStyle(color: Colors.black, fontSize: 16), maxLines: 1,)), // Text, Container
      Spacer(),
      Container(decoration: BoxDecoration(borderRadius: BorderRadius.all(Radius.circular(15)), color: Colors.grey[200])
        child: IconButton(onPressed: _con.call, icon: Icon(Icons.phone, color: Colors.black,)),),),),); // Container,
```

Nota. Elaboración Propia

Figura 51

Código de interfaz de mapas 2

```
Widget _listTileAddress(String title, String subtitle, IconData iconData) {
  return Container(
    margin: EdgeInsets.symmetric(horizontal: 30), child: ListTile(title: Text(title ?? ''),
      style: TextStyle(fontSize: 13), subtitle: Text(subtitle), trailing: Icon(iconData)),); // Text, ListTile, Cont
}

Widget _buttonCenterPosition() {
  return GestureDetector(
    onTap: () {}, child: Container(alignment: Alignment.centerRight, margin: EdgeInsets.symmetric(horizontal: 5),
      child: Card(shape: CircleBorder(), color: Colors.white, elevation: 4.0, child: Container(
        padding: EdgeInsets.all(10), child: Icon(Icons.location_searching, color: Colors.grey[600], size: 20,)),),),);
}

Widget _googleMaps() {
  return GoogleMap(
    mapType: MapType.normal, initialCameraPosition: _con.initialPosition, onMapCreated: _con.onMapCreated,
    myLocationButtonEnabled: false, myLocationEnabled: false, markers: Set<Marker>.of(_con.markers.values),
    polylines: _con.polyLines); // GoogleMap
}

void refresh() {
  if (!mounted) return; setState(() {});
}
```

Nota. Elaboración Propia

ANEXO 5 : CONEXIÓN DE LA BASE DE DATOS

Figura 52

Conexión a la base de datos

```
config > JS config.js > ...
1  const promise = require('bluebird');
2  const options = {
3    promiseLib: promise,
4    query: (e) => {}
5  }
6
7  const pgp = require('pg-promise')(options);
8  const types = pgp.pg.types;
9  types.setTypeParser(1114, function(stringValue){
10   return stringValue;
11 });
12
13 const databaseConfig = {
14   'host': 'ceqbg1of0h8enj.cluster-czrs8kj4isg7.us-east-1.rds.amazonaws.com',
15   'port': 5432,
16   'database': 'd1b0tk6it00fvg',
17   'user': 'ue11h12aii5p2',
18   'password': 'p2ecc092ef6b9c9ce76280f76cba55ba45289e16fc53dcfbb5f8a78dc0883c068',
19
20   'ssl': {rejectUnauthorized: false,}
21 };
22
23 const db = pgp(databaseConfig);
24
25 module.exports = db;
```

Nota. Elaboración Propia