



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**Aplicación Móvil para el proceso de delivery en la empresa
PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

Ariza Quispe, Jhonatan Walter (0000-0001-6927-5756)

ASESOR:

Mg. Fermín Pérez, Félix Armando (0000-0001-5606-7309)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

LIMA NORTE – PERÚ

2021

Dedicatoria

Dedico de manera especial a mi madre Berzelith, pues gracias a ella pude formar mi camino profesional, en ella tengo un modelo a seguir debido a sus virtudes y fortalezas.

A mi tío y mi padre que siempre me acompañaron en todo momento durante esta etapa de mi carrera.

Agradecimiento

A Dios, mi familia, amistades y docentes que me apoyaron en este largo camino para lograr mis metas, con sus conocimientos y enseñanzas.

A mi enamorada Andrea Ybañez por ser una maravillosa persona y acompañarme en mi etapa universitaria.

En memoria del Sr. Hipólito Apaza quien me brindó la confianza para realizar la investigación y contarme el crecimiento de su empresa.

Página del jurado

El jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don Jhonatan Walter Ariza Quispe cuyo título es: “Aplicación Móvil para el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.”.

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo ...(número)... (letras).

Lima De del 20...

Presidente

Mgtr. Iván Martín Pérez Farfán

Secretario

Dra. Mónica Díaz Reátegui

Vocal

Mgtr. Felix Armando Fermín Pérez

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del jurado	iv
ÍNDICE DE CONTENIDOS	v
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA.....	15
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	16
3.2. Variables y Operacionalización	17
3.3. Población, Muestra y muestreo	17
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	18
3.6. Método y Análisis de Datos	20
3.7. Aspectos éticos	22
IV. RESULTADOS	23
V. DISCUSIÓN.....	34
VI. CONCLUSIONES.....	36
VII. RECOMENDACIONES	38
VIII. REFERENCIAS	40
IX. ANEXOS	48

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Validación de juicio de expertos.	23
Tabla N° 2 Validación de expertos en el instrumento	28
Tabla N° 3 Estadísticos descriptivos de Calidad de pedidos generados del proceso de delivery previo y posterior a la implementación de una aplicación móvil	34
Tabla N° 4 Estadísticos descriptivos de las Entregas Perfectas del proceso de delivery previo y posterior a la implementación de una aplicación móvil.....	35
Tabla N° 5 Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk de la Calidad de los pedidos generados	36
Tabla N° 6 Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk de las Entregas perfectas....	38
Tabla N° 7 Prueba de rangos de Wilcoxon de la Calidad de los pedidos generados	40
Tabla N° 8 Estadísticos de prueba	41
Tabla N° 9 Prueba de rangos de Wilcoxon de las Entregas perfectas	42
Tabla N° 10 Cronograma de Ejecución	31

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 Distribución T-Student.....	31
Figura N° 2 Calidad de los pedidos generados previo y posterior a la implementación de una aplicación móvil.....	34
Figura N° 3 Entregas perfectas previo y posterior a la implementación de una aplicación móvil.....	35
Figura N° 4 Histograma Pre Test CPG.....	37
Figura N° 5 Histograma Post Test CPG.....	37
Figura N° 6 Histograma Pre Test EP.....	38
Figura N° 7 Histograma Post Test EP.....	39
Figura N° 8 Prueba de Hipótesis.....	41
Figura N° 9 Prueba de Hipótesis.....	43

Resumen

Esta investigación describe la situación problemática causada por el registro de pedidos de manera desorganizada en el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L. Como objetivo se plantea mejorar las entregas perfectas.

Se empleó la metodología de desarrollo Mobile D, los siguientes lenguajes de programación Flutter y Dart, la arquitectura patrón provider y con base de datos SQLite.

El diseño de la investigación es pre experimental, de tipo aplicada con un enfoque cuantitativo. La población es de 118 pedidos generados, agrupados en 15 fichas de registro, en un periodo de 15 días. Los resultados muestran una mejoría en la calidad de los pedidos generados del 64.69% al 96.49%, del mismo modo, se incrementó las entregas perfectas del 69.82% al 90.38%. Se concluye que la aplicación móvil tiene un impacto positivo en el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.

Palabras clave: Aplicación móvil, proceso de delivery, Metodología Mobile D, Flutter, Dart, Entregas perfectas, Calidad de los pedidos generados

Abstract

This investigation describes the problematic situation caused by the disorganized registration of orders in the delivery process at the company PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L. The goal is to improve perfect deliveries.

The Mobile D development methodology, the following Flutter and Dart programming languages, the provider pattern architecture and SQLite database were used.

The research design is pre-experimental, applied with a quantitative approach. The population is 118 orders generated, grouped in 15 registration cards, in a period of 15 days. The results show an improvement in the quality of the orders generated from 64.69% to 96.49%, in the same way, perfect deliveries increased from 69.82% to 90.38%. It is concluded that the mobile application has a positive impact on the delivery process in the company PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.

Keywords: Mobile application, delivery process, Mobile D methodology, Flutter, Dart, Perfect deliveries, Quality of generated orders

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad las empresas buscan una alternativa que permita generar un valor agregado a sus procesos de delivery, los cuales implican la optimización de servicios y productos brindados al cliente, mediante múltiples plataformas y diversas herramientas tecnológicas que van de acuerdo con el presupuesto de la empresa, en algunas ocasiones hay factores externos que interfieren con el servicio de delivery que no tienen nada que ver con el proceso, pero afectan al negocio.

En el aspecto internacional, la falta de enrutamiento de vehículos es una causa de la deficiencia, en los tiempos obtenidos para la realización de entrega de los productos por delivery, evidencia de esta afirmación Pineda (2020) explica sobre una simulación realizada con el programa VRP (Vehicle Routing Problem), para optimizar en cortos períodos las entregas, implementando un diseño para simular las rutas, lo cual aportó en un incremento del 60% las entregas, así mismo la capacidad de entrega sube en un 39% de tal modo se reduciría la mercadería estancada (p. 2).

Actualmente en el mercado nacional el proceso de delivery se ha fortalecido gracias a la implementación de aplicaciones para el consumo de comida preparada y rubros similares, según el Instituto Nacional de Estadística e informática (2019) los restaurantes y la producción de alojamiento registraron un favorable aumento del 4,43% en el 2019, se notó un incremento en sus 4 primordiales factores conectados con las asociaciones favorables, estrenos de recientes modelos, incrementos en sus procesos, posicionamiento en plataformas sociales, mayor rango de atención al cliente y envíos a domicilio mediante una aplicación móvil. Las Actividades relacionadas tuvieron un crecimiento del 5,81% en los locales de jugueterías, cafeterías y restaurantes (p.12).

Así mismo en la empresa Pizzas & Pastas Bambino Due perteneciente al sector de restaurantes, bares y cantinas, el gerente general (Ver Anexo 3), menciona que se ha empezado a encontrar problemas en el proceso de delivery, lo cual hace relación a los pedidos para el domicilio, el cual cuenta con 5 fases: preparación del pedido, transmisión del pedido, entrada del pedido, surtido del pedido y el estado del pedido.

Dándose uno de los problemas en la primera fase, debido a que en ocasiones el registro de pedido es realizado a través de una llamada telefónica, la cual es

contestada por el trabajador más cercano al teléfono, muchas veces tomando nota en hojas sueltas y en pocas ocasiones en el cuaderno de registros, suele pasar que se anotan diferentes platos o ingredientes porque la persona que contesta la llamada telefónica tiene otras actividades que realizar, lo que desencadena que la calidad del pedido generado no sea la adecuado, tal como se observa en la figura 1 (Ver Anexo 5), donde la Calidad de los Pedidos Generados, en promedio están por debajo del 64%.

El segundo problema se presenta en la cuarta fase, denominada el surtido del pedido, al alistar el mismo por la mala información que se registró en la primera fase, debido a errores en el registro de direcciones y números de teléfonos por lo que no se logra tener una entrega perfecta, tal como se muestra en la figura 2 (Ver Anexo 6), un 69.80% de media de entregas perfectas.

Como parte de la investigación se formula la siguiente pregunta como el problema primordial ¿De qué manera influye una Aplicación Móvil en el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.?, como problema específico 1 ¿De qué manera influye una Aplicación Móvil en la Calidad de pedidos generados en el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.? Y como problema específico 2 ¿De qué manera influye una Aplicación Móvil en las Entregas perfectas en el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.?

De igual forma se tiene las justificaciones por el lado institucional la implantación de un aplicativo móvil se utilizará la mejora y agilización del proceso de delivery contribuyendo con la misión, visión y alineado con los objetivos para obtener una correcta presencia institucional, por el lado tecnológico como parte de las estrategias de Bambino Due tecnológicamente en la implementación de un aplicativo móvil, permitiendo obtener un mejor desempeño en el proceso de delivery. Esta implementación servirá para una adecuada toma de decisiones en favor de los clientes garantizando la confiabilidad de ellos, por el lado económico al realizar la implementación de la aplicación móvil, se pretende reducir gastos en anotaciones en hojas por mes de s/160.00 aproximadamente. Como consecuencia

de esta implementación se reducirá el consumo de tinta de la impresora, papel y lapiceros, por el lado operativo las actividades rutinarias se verán mejoradas mediante el desarrollo del aplicativo móvil, el cual interactúa de manera positiva en las operaciones que eran manuales permitiendo tomar las órdenes de una manera más ordenada, sistemática y eficaz, por el lado ambiental al realizar la implementación de esta aplicación, se reducirá de manera considerable el uso de papel, para mantener la ideología de apoyar al medio ambiente.

Se formula como objetivo general: determinar cómo influye una aplicación móvil en el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L., como primer objetivo específico: Determinar cómo influye una aplicación móvil en la Calidad de los pedidos generados en el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L. y como segundo objetivo específico: Determinar cómo influye una aplicación móvil en las Entregas perfectas en el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.

Como hipótesis General: La Aplicación Móvil influye de manera positiva el proceso de delivery de la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L. Como primera hipótesis específica La Aplicación Móvil incrementa la Calidad de los pedidos generados en el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L. Y como segunda hipótesis La Aplicación Móvil incrementa las Entregas perfectas en el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.

II. MARCO TEÓRICO

En la actual sección se realizó la recopilación de investigaciones previas como también teorías relacionadas al tema, para dar sustento al trabajo de investigación. Revisando los antecedentes de trabajos similares como de Flores (2018), en su tesis titulada: “Aplicación Móvil para el proceso de gestión de pedidos en la empresa RX TECOMPANY”, elaborada en la Universidad César Vallejo, Lima – Perú, trató el problema de una incorrecta organización en sus procesos de delivery, plantea su objetivo general en determinar la influencia de una aplicación móvil, obteniendo el ingreso de pedidos y su forma al ser distribuido. La actual investigación está basada en un diseño pre experimental, de tipo aplicada y con un enfoque cuantitativo. Su población es de 280 documentos. En los resultados generados incrementaron en un 28.89% la calidad de pedidos y del mismo modo las entregas en un 15.08% brindando un gran valor a la empresa. La actual tesis ayuda en la comprensión en cómo varían los indicadores de manera favorable, lo cual permite realizar una correcta discusión.

Chirito (2018), en su tesis titulada: “Aplicación móvil para el proceso de pedidos de la empresa Frutifelles E.I.R.L.”, realizada en la Universidad César Vallejo, Lima – Perú, explicó como problemática en la realización de pedidos es de manera empírica lo cual genera inconvenientes en la entrega de pedidos, plantea como objetivo general en mejorar la influencia en el proceso de pedidos mediante una aplicación móvil. Su enfoque es cuantitativo de tipo aplicada y diseño pre experimental. Indica que su población es de 488 documentos y su muestra es 215 documentos. Como resultado se logró un incremento del 30% de su primer indicador denominado calidad de pedidos y 15% en su indicador de entregas perfectas, realizó su investigación con la metodología Scrum. El aporte fue la obtención de conceptos correctamente definidos y estructurados para la fundamentación y discusión de indicadores empleados en la investigación como: Entregas Perfectas.

Existen otros trabajos de investigación como de Saucedo (2020), en su tesis titulada: “Aplicación Móvil para mejorar la Gestión del proceso de delivery en un negocio de comida”, elaborada en la Universidad César Vallejo, Trujillo - Perú. Plantea como problemática la pérdida en los pedidos para delivery no se realizan, lo cual genera insatisfacción de los clientes, indica como su objetivo general en

mejorar la gestión del proceso delivery implementando un aplicativo móvil basado en Android. La actual investigación es de tipo aplicada mediante un enfoque cuantitativo basado en un diseño pre-experimental. Cuenta con una población de 70 personas y su muestra de 30 clientes. Como resultado se logró un incremento del 32.9% donde si terminaron en ventas los pedidos y en satisfacción un 33.3% de los clientes lograron estar conformes, realizado con la metodología Iconix. De este antecedente se obtiene el tipo de investigación y su diseño que será utilizada en la actual investigación.

Otra investigación similar como de Surichaqui (2019), en su tesis titulada: "Propuesta de una aplicación móvil para la gestión de pedidos en una empresa de productos farmacéuticos", elaborada en la Universidad Norbert Wiener, Lima – Perú, su problemática se sitúa en la mala gestión para la realización de pedidos, menciona como su objetivo el proponer una aplicación móvil para lograr el servicio de pedidos en la empresa farmacéutica. Dicha investigación es de diseño no experimental y tipo aplicado, en donde su población es de 150 trabajadores y muestra de 30. Logrando como resultado una diferencia de 26.67% en la validación del pedido y un 30% en la entrega del pedido, realizado con la metodología Design Thinking, el aporte de la actual investigación se refirió a la consideración que se debe tener en cuenta en la realización de investigación del tipo aplicado en la solución de problemas a través empleando los conocimientos previamente adquiridos.

Una investigación nacional reciente, según Ruiz y Vélchez (2018), en su tesis titulada: "Desarrollo de una aplicación web y móvil para mejorar la gestión del servicio delivery en el minimarket '*la Economía*' en Chimbote", elaborada en la Universidad Nacional del Santa, Nuevo Chimbote – Perú, uno de varios puntos en la problemática radica en los pedidos no controlados manualmente y la falta de conocimiento del estado del pedido, informan que su objetivo general es brindar una mejora en la atención en los pedidos del proceso de delivery mediante una aplicación móvil y web. La actual investigación demostró ser de tipo aplicada mediante un enfoque cuantitativo basado en un diseño experimental, en donde su población es de 108 clientes y muestra de 92 clientes. Logrando como resultado un tiempo de atención del 5.46% más rápido, en tanto el nivel de satisfacción

incrementó en un 41.28% mediante la aplicación móvil y web, donde utilizaron la metodología RUP para el desarrollo del software, aportando a la actual investigación con su tipo de investigación su diseño como también discusión por sus indicadores cuantitativos.

Como parte de otra investigación, según Santos (2018) en su tesis titulada: “Aplicación móvil y web responsiva implementando un algoritmo de planificación basado en prioridades para ayudar en la atención de solicitudes del servicio delivery en la lavandería Quin”, elaborada en la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo – Perú, en su problemática nombran el bajo nivel de satisfacción del cliente y los pedidos no entregados, menciona sobre su objetivo general el cual apoyará mediante su implementación en el servicio de delivery. La tesis es de tipo aplicada con un diseño cuasi experimental, menciona que su población es de 86 clientes. Logrando como resultado una diferencia del 11% en el porcentaje de solicitudes de delivery no recepcionadas y como también en la satisfacción de los clientes una diferencia del 21.33%, aplicando la metodología XP el cual permite que la integración sea fácil y ágil, aportando en como evaluará con un pre-test y con el software el post-test asemejando al diseño de la actual investigación.

Mediante otra investigación nacional según Bacalla y Rodriguez (2019) en su tesis titulada “Implementación de una aplicación móvil con AR para la gestión de pedidos en las licorerías del distrito de Tarapoto, Morales y Shilcayo”, elaborada en la Universidad Cesar Vallejo, Tarapoto – Perú, en su problemática mencionan tipos de tecnologías, tiempo y la falta de información sobre la disponibilidad de productos para hacer un pedido. Mencionan que su objetivo principal es implementar una App móvil con RA para tener una correcta gestión de pedidos en los distritos mencionados en el título de su tesis. La actual investigación es de tipo aplicada mediante un enfoque cuantitativo basado en un diseño pre-experimental. Con una muestra de 30 clientes para un indicador y otra con 20 para los propietarios. Como resultado el 36.67% de satisfacción del servicio, planificada con la metodología Rup, aportando con el tipo de investigación y su diseño

Tomando en cuenta una investigación similar, según Ríos (2018), en su tesis titulada: “Efectividad de una aplicación móvil en el proceso de delivery de productos

en una Pyme que comercializa productos naturales”, elaborada en la Universidad San Ignacio de Loyola, Lima – Perú, su problemática inicia entorno en la mala gestión del delivery y la pérdida de tiempo en la demora de hacer una entrega, menciona que su objetivo general es mediante un aplicativo móvil medir la efectividad en el proceso de delivery, con el tipo de investigación aplicada basada en un diseño pre-experimental con un enfoque cuantitativo con una población de 12 pedidos. Como resultado en su efectividad de progreso de un 29,79% en la demora de la entrega de pedido, realizado con el marco de trabajo Scrum, la investigación apoya en la similitud del tipo de investigación, dando sostenibilidad a la actual investigación.

Por el lado de antecedentes internacionales, según Burbano (2016) en su tesis titulada: “Diseño de un plan de negocios para la creación de una empresa comercializadora de licores con la implementación de una aplicación móvil para servicio delivery en los sectores La Delicia y Eugenio Espejo”, elaborada en la Universidad Internacional de Quito - Ecuador, la problemática de esta investigación es la falta de un emprendimiento que apoye a idear e implementar una tecnología que brinde solución a las empresas para hacer entregas, donde se tiene como objetivo en realizar un plan para una entidad distribuidora y comercial de licores mediante un aplicativo móvil para el servicio de delivery en el sector de bebidas, la actual investigación es de tipo aplicada y un diseño experimental, mediante un enfoque cualitativo, mencionando que su muestra es de 384 personas. Logrando como resultado un incremento del 20% de personas que prefieren el consumo de bebidas alcohólicas mediante el proceso de delivery a través de una aplicación, realiza un plan el cual reemplaza una metodología mediante el alineamiento de la matriz FODA para su implementación, el aporte consiste en la similitud al ser aplicada mediante un software.

Enlazando otra investigación internacional, según Balseca y Tubón (2020), en su tesis titulada: “Aplicación móvil con georreferenciación para gestión de pedidos a domicilio de un local de comida”, elaborada en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Nombran como problemática las demoras y la inconformidad del cliente al hacer una entrega lo cual genera desperdicios en insumos y activos, tiene como objetivo en su proyecto el implementar mediante una aplicación móvil con

georreferencias para gestión de pedidos al punto de venta. La investigación según su metodología es tipo aplicada con un diseño experimental y un enfoque cuantitativo vinculando una muestra de 8 trabajadores y 20 clientes. Indicando como resultado que un 24% de los encuestados prefiere aplicaciones sin dificultades pero que cumplan con su función. Aportan en la investigación la metodología Mobile-D la cual ayuda con el alcance de la App.

Otra investigación internacional, según Carrera y Unaicho (2017), en su tesis titulada: "Aplicación móvil para la toma de pedidos de comidas rápidas a domicilio en el restaurante SUPER POLLO", elaborada en la Universidad Técnica de Cotopaxi, en su problemática nombran la falta de información por el lado del cliente y los productos, como las enormes filas para hacer un pedido, nombran como objetivo general en la toma de pedidos de comidas rápidas a domicilio mediante un aplicativo móvil a través de una metodología para contribuir con la finalidad del negocio. La actual investigación es de tipo aplicada con diseño experimental y enfoque cualitativo con una muestra aproximada de 200 personas, el cual el 46% prefiere usar un aplicativo móvil para realizar sus pedidos a diferencia de los demás. El aporte de la investigación es diferente a los mencionados antecedentes por el uso de 2 metodologías Scrum y Mobile-D para su desarrollo.

Así mismo se toma en cuenta otra tesis internacional, según Nuanmeesri (2019), en su tesis titulada: "Mobile application for the purpose of marketing, product distribution and location based logistics for elderly farmers" En su problemática menciona los riesgos por los cuales pasan los productos al sufrir daños o se estropean mientras se espera a los compradores potenciales que no logran encontrar un lugar para sus compras, teniendo en cuenta el objetivo para desarrollar una aplicación móvil de cadena de suministro de servicio integral para la distribución de suministro. La actual investigación es de tipo aplicada con un enfoque cuantitativo y diseño pre-experimental, su población evaluada por 60 encuestados y una muestra de 20 proveedores, el cual se notó un incremento del 97% en su tasa de precisión. El aporte de la investigación su elaboración fue realizada con el framework Ionic vinculada con un servidor web con interacción de Json String.

En la investigación de la teoría de la variable dependiente Ballou (como se citó en Alvarado 2017) menciona sobre el proceso de pedidos, en donde actúa el cliente en su ciclo de vida del proceso, en las que se mencionan como primera fase la preparación, como segundo punto la transmisión, teniendo el tercer punto la entrada del pedido, acompañado de la cuarta fase el surtido del pedido y finalmente como etapa final de la fase el informe del estado del pedido (p. 131).

Continuando con la primera fase de preparación del pedido mostradas en la variable dependiente, Según Ballou (como se citó en Alvarado 2017) la preparación es la actividad donde se involucran a los productos el cual recopila la información que se necesita para el servicio deseado (p. 131).

Teniendo como segunda fase la transmisión del pedido, según Ballou (como se citó en Alvarado 2017) el siguiente paso después de la elaboración del pedido, siendo la transferencia de la atención del encargo del pedido, a partir de donde parte su iniciación hasta un punto el cual logre una manipulación del manejo de su entrada del pedido (p. 132).

Como tercera fase, según Ballou (como se citó en Alvarado 2017) la entrada del pedido es la parte primordial del proceso del levantamiento de la información del pedido, la cual incluye algunos puntos muy importantes tales como: la comprobación de su precisión, acompañado del artículo, cantidad, precio, número y descripción, la cual previamente validar su disponibilidad de los artículos a solicitar (p. 132).

Continuando con la cuarta fase, según Ballou (como se citó en Alvarado 2017) el surtido del pedido se basa en alistar el pedido para hacer el respectivo envío así mismo una documentación detallada de la entrega (p. 133).

Como la fase final, según Ballou (como se citó en Alvarado 2017) el estado del pedido donde se señala como una actividad final la cual asegure el correcto servicio que se le dio al cliente, en caso contrario informar de los percances (p. 133).

Constatando otra definición de la variable dependiente, Sachis y Poler (2019) definen la gestión de pedidos como un proceso clave donde se involucra de manera personalizada, rápida y precisa al atender un cliente, lo cual se complementa de manera óptima para obtener un buen nivel en la competitividad y eficiencia (p. 4).

Teniendo en cuenta la primera fase para Sachis y Poler (2019) la gestión y previsión de la demanda se basa en la capacidad de productos que se tienen registrados para realizar la planificación y anticipar el pedido (p. 4)

Como segunda fase para Sachis y Poler (2019) la recepción, validación y registro del pedido consta de valorar el pedido mediante la legibilidad de los datos y la información del cliente al realizar el pedido (p. 4)

Continuando con la tercera fase para Sachis y Poler (2019) la selección y priorización consiste en analizar la factibilidad al realizar el pedido con el estándar de tiempo correcto (p. 5).

En la cuarta fase para Sachis y Poler (2019) la programación se basa en el uso de los recursos y según su capacidad operar de forma correctamente rentable (p. 5).

La cumplimentación es la quinta fase, para Sachis y Poler (2019) nombran la fabricación o elaboración del pedido como producto final otorgando un bien específico (p. 5).

Contrastando con el primer indicador, según Ganivet (2015) El presente indicador pretende tener una medición de la Calidad de pedidos generados sin retraso y el cual es expresado en porcentaje (p. 126).

$$CPG = \frac{PGSP}{TPG} * 100$$

En donde se aprecia que CPG es “Calidad de los pedidos generados”, en el transcurso del proceso de delivery PGSP es Pedidos generados sin problemas y TPG es el total de pedidos generados.

Continuando con el segundo indicador, Según Ganivet (2015) el presente indicador pretende medir la cantidad de órdenes atendidas perfectamente, teniendo en consideración la entrega del total de productos solicitados y es expresado en porcentaje (p. 136).

$$EP = \frac{PP}{TP} * 100$$

En donde EP es “Entregas Perfectas”, PP pedidos entregados perfectos y TP el total de pedidos servidos.

Como teoría de la variable independiente un aplicativo móvil según Cáceres y Cajas (2020) es una herramienta de software para reducir procesos, los cuales son instalados en el teléfono inteligente en diferentes ámbitos de la vida cotidiana desde entretenimiento hasta negocios (p. 14).

Según Ridley y Wiltshire (2020) el uso masivo de aplicaciones móviles está incrementando, donde se estima alrededor de 194 mil millones creadas hasta la actualidad, según sus funcionalidades son creadas para cubrir una necesidad de manera muy intuitiva al ser utilizada (p. 4).

Como lenguaje de programación según Napoli (2019) Flutter ayuda a compilar aplicaciones modernas, como también seguras y un punto importante reactivas para diferentes plataformas tanto para Android y iOS, siendo UI como marco de trabajo portátil (p. 4).

Siendo de tal forma para complementar el uso de Flutter para Sinha (2020) Dart es de uso optimizado, lo cual suele ser transcompilado por Javascript, aportando una sintaxis muy clara y concisa, la cual tiene muchos paquetes que se puede utilizar con normalidad (p. 3).

El editor de código que se utilizará para el actual proyecto según Ahmed y Habib (2020) Visual Studio Code suele ser utilizado para multiplataformas otorgando facilidad en su uso, incrementando su productividad al desarrollar en diferentes lenguajes de programación, hacer compilar proyectos y debuggings (p. 5).

Teniendo en cuenta una de las tres metodologías, según Jiménez (2017) Scrum denominado un marco de trabajo el cual consiste en el desarrollo ágil (Framework) que sirve de guía en donde genera un valor al negocio en un corto tiempo, teniendo un enfoque para disminuir los problemas que a gran escala se vuelven complejos mejorando la forma de efectuar requerimientos (p. 196).

Existiendo otras metodologías relacionadas, Arangüena (2018) manifiesta que utilizar la programación extrema ayuda con el objetivo primordial de satisfacer al cliente mediante sus procesos de la metodología XP, en donde se define la planificación de todos sus procesos seguido del proceso de su diseño, continuado con el proceso de hacer el código y culminar con las pruebas a los procesos, de manera iterativa hasta llegar a satisfacer al cliente (p. 2).

Sin embargo, Widayati (2019) explica sobre la metodología Mobile D sobre su enfoque para realizar desarrollos ágiles, el cual permite tener resultados de manera rápida, se basa en la programación extrema en donde se enfoca en el desarrollo de prácticas, adicionalmente en métodos de escalabilidad con metodología crystal y complementa con el proceso racional unificado en donde se involucra la cobertura del ciclo de vida (p 15).

Tabla N° 1 Validación de juicio de expertos

Expertos	Grado	XP	Mobile D	Scrum
Acuña Meléndez, María	Magister	7	18	12
Aradiel Castañeda, Hilario	Doctor	12	18	12
Sánchez Atuncar, Giancarlo	Magister	10	17	12
TOTAL		29	53	36

Fuente: Elaboración Propia

Teniendo en consideración las puntuaciones en la tabla N°1, se visualiza que la metodología de desarrollo con mayor puntuación es Mobile D, por lo tanto, será la que se emplee en la investigación.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

La actual tesis se enfoca en un tipo de investigación aplicada el cual permite buscar una solución y respuesta de un problema a la empresa.

Para Sáez (2017) el tipo de investigación aplicada es aquel que permite a un problema darle una solución mediante contextos pedagógicos, los cuales complementan y son demostrados a través de estudios teóricos, en dicha investigación se considera las pruebas de objetivos e hipótesis aplicando una teoría buscando en solucionar un problema enfocándose en la práctica (p. 22).

El diseño es pre-experimental por lo que se realizará un previo análisis de la implementación de una aplicación móvil para el proceso de delivery en donde finalmente se utilizó un posterior análisis.

Según Sáez (2017) el estudio experimental tiene como función el controlar una de tantas variables para monitorear su efecto sobre otras, mediante estudios se mencionó sobre el desarrollo del pre-test y post-test, en el diseño pre-experimental se basa en su primera medición O1, donde luego interviene X y finalizar con O2 (p. 22).

El esquema es el siguiente:

G: O1 X O2

Siendo:

G: Referencia al conjunto en el cual se realizó la medición para el proceso de delivery, en este caso fue la calidad de pedidos generados.

O1: (Pre-test o medición inicial): Es la medición del grupo (Entregas perfectas) previamente implementada la Aplicación móvil.

X: Implementación de la Aplicación Móvil para el proceso de delivery, a través del valor obtenido por el Pre-test y mediante el Post-test verificar los cambios ocurridos.

O2: (Post-test): Es la medición del grupo (Entregas perfectas) tras la implementación del Aplicativo móvil.

3.2. Variables y Operacionalización

Variable Independiente: Aplicación Móvil

Variable Dependiente: Proceso de delivery

Las variables con las que se tienen en consideración para la presente investigación son denominadas: Aplicación Móvil, variable cuantitativa y Proceso de delivery, variable dependiente cuantitativa. La variable dependiente contiene 5 fases de las cuales se utilizan 2, preparación del pedido y surtido del pedido, la cual cada uno posee un indicador calidad de pedidos generados y entregas perfectas respectivamente. La operacionalización a detalle de estas variables en el Anexo N° 02.

3.3. Población, Muestra y muestreo

Según Fernández (2017) la población es la que hace referencia a un grupo de participantes o colaboradores potenciales que están involucrados en los fenómenos, eventos y hechos que se estudiarán dependiendo de la técnica utilizada (p. 115).

La población es de 118 pedidos generados en el periodo de agosto del 2020 para ambos indicadores.

Según Fernández (2017) la muestra se define como la elección del conjunto de personas del cual se obtendrá la información, tomada del referente de una parte o porción de la población (p. 115).

Se consideró de población 118 pedidos en promedio en el periodo de 15 días, por lo tanto, quedó conformada por 15 registros de pedidos.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para Chunga et al. (2017) nombra como fichaje a la técnica que admite el almacenamiento de datos recolectados hacia su causa de investigación, el cual se aplica mediante el uso de fichas para obtener y organizar la información (p. 150).

Se utilizó el Fichaje para ser usado en los indicadores, los cuales registraron los datos obtenidos tales como: Calidad de pedidos generados y Entregas perfectas

El Instrumento de Ficha de Registro como mencionó Chunga et al. (2017) se tiene como función del instrumento el cual ayuda a obtener el registro de la información, para continuamente corroborar y verificar el trabajo de investigación (p. 152).

La validez para Maldonado (2018) denomina su definición sobre el grado en que un instrumento logra medir con precisión la variable (p. 116).

La Validez Criterio según López (2018) se utiliza para ser medido en una prueba, siendo un estándar con el que se conceptúa la validez de un instrumento de medición el cual será comparado con otro, pero con un juicio externo (p.124).

La Validez Contenido según Sánchez (2018) la validez racional o lógica mediante el cual se representa sus elementos de un constructo, teniendo en cuenta como el instrumento refleja la medición del contenido (p.124).

La Validez del Constructo por López et al. (2018) menciona que al ser uno de los más relevantes de evidencia de validez como sus dos relacionados tales como validez de criterio y contenido. El cual toma en cuenta a través de inferencias mediante bases de observaciones y mediciones (p.124).

La Validez por juicio de expertos para López et al. (2014) hace referencia a un instrumento que ayuda con la medición de una variable (p. 204).

Tabla N° 2 Validación de expertos en el instrumento

Expertos	Calidad de los pedidos generados	Entregas perfectas	Observación
Acuña Meléndez, María	74%	74%	Excelente
Aradiel Castañeda, Hilario	85%	85%	Excelente
Sánchez Atuncar, Giancarlo	74,6%	74,6%	Excelente
Porcentaje Total	77,8%	77,8%	Excelente

Fuente: Elaboración Propia

La Confiabilidad según Maldonado (2018) es un instrumento el cual se refiere al grado de confianza que se logra obtener, a través del uso consecutivo de su aplicación repetida logra que el estudio produce resultados (p. 117).

Se emplea como técnica de evaluación de la correlación de Pearson.

Según Martínez et al (2016) la correlación de Pearson es tomada en cuenta como un índice estadístico el cual se evalúa la relación lineal entre sus dos variables cuantitativas (p. 66).

3.5. Procedimientos

Para la actual investigación se efectuó una entrevista al Sr. Hipólito Apaza, dueño de la empresa PIZZAS Y PASTAS EL BAMBINO DUE E.I.R.L, para tener en cuenta desde un punto de vista general acerca de la situación actual y problemáticas que afronta la empresa, como también las labores internas del proceso que se lleva a cabo en la empresa, como la preparación y el surtido del pedido.

Una vez realizado el acuerdo verbal con el dueño de la empresa PIZZAS Y PASTAS EL BAMBINO DUE E.I.R.L, se prosiguió con el planteamiento de la problemática, paso seguido se fijó el objeto de estudio. Para posteriormente definir el título, hipótesis, objetivos y población de estudio.

Posteriormente se procedió con la escritura del informe, para el cual se abarcó la búsqueda y recolección de antecedentes, para la escribir el marco conceptual del proyecto. Se realizó la prueba de originalidad del informe mediante la herramienta denominada Turnitin.

El acuerdo verbal fue formalizado en la entrevista al dueño de la empresa, pero la aceptación la firmó su hijo encargado del negocio (ver Anexo 13).

Finalmente se determinará la influencia que tuvo la aplicación móvil para el proceso de delivery en la empresa PIZZAS Y PASTAS EL BAMBINO DUE E.I.R.L.

3.6. Método y Análisis de Datos

Se tiene en cuenta la estadística descriptiva en la actual investigación, se agrupa y se toman en cuenta los datos de manera organizada, los cuales serán representados mediante tablas, gráficos y entre otros.

En la estadística inferencial se tienen en cuenta la prueba de normalidad por ello:

Según Droppelmann (2018) se necesita identificar los datos que se pretende verificar mediante una distribución normal a través de la realización de algunas pruebas estadísticas para finalmente tener los resultados (p.39).

Según Romero (2016) la prueba de Kolgomorov-Smirnov utilizado normalmente para hacer pruebas estadísticas para validar los datos obtenidos, su uso se plantea para variables cuantitativas y se tiene un tamaño muestral el cual sobrepasa 50, lo cual genera que el uso de la prueba de Kolgomorov-Smirnov tiene un ámbito muy conservador lo que le permite aceptar hipótesis nulas en muchas ocasiones (p. 36).

Según Romero (2016) la prueba se basa en un tamaño muestral donde se refiere que es igual a 50 o inferior, dicha prueba de contraste de bondad se ajusta a una distribución normal, denominada la prueba de Shapiro-Wilks (p. 43).

Definición de Variable

Ia: antes de la implementación de una Aplicación Móvil para el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.

I_d: después de la implementación de una Aplicación Móvil para el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.

Hipótesis Específica: Una Aplicación Móvil mejora el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.

Hipótesis Nula (H₀): Aplicación Móvil no mejora el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.

$$H_0: I_{d1} \leq I_{a1}$$

Hipótesis Alternativa (H_A): Una Aplicación Móvil mejora el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.

$$H_A: I_{a1} < I_{d1}$$

Para Takavarasha y Glennerster (2018) denominan al nivel de significación como un error tipo 1 donde este, no debe ser superior al 5%, además permite determinar si el estadístico empleado para el contraste se encuentra dentro la zona de rechazo o no (p. 152).

Margen de error: $x = 0.05$

Nivel de confiabilidad: $(1-x) = 0.95 = 95\%$

Ñaupas et al. (2014) describen a la media como un cálculo estadístico, que es denotado como un punto central de una serie, así mismo se define por la siguiente fórmula (p.173)

$$M = \frac{\sum M}{N}$$

Además, la varianza es el cálculo estadístico que es hallado a través de la dispersión de puntos de un valor central (p. 174).

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_j - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Ñaupas et al (2014) Nombran a la desviación estándar como una operación aritmética dada mediante la raíz cuadrada (p. 175).

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{X})^2 \cdot fi}{N}} \quad (*)$$

Así mismo Meiselwitz (2017) define a la T-student como una prueba de hipótesis, que evalúa la diferencia estadística entre uno y más distribuciones, tomando en consideración la utilización de valores medios y varianzas de dichos conjuntos (p. 303).



Figura 1. Distribución de T-Student

3.7. Aspectos éticos

Para el desarrollo del producto de investigación se tuvo en consideración los artículos mencionados dentro del código de ética de la UCV, aceptados a través de la Resolución del Consejo Universitario N° 0126-2017/UCV, el cual precisa que se debe de efectuar estándares estrictos en la investigación científica, así como la honestidad y responsabilidad que permita garantizar el bienestar y derecho del autor e investigador, de igual manera su pertenencia científica.

Además de ello los artículos y fuentes científicas (libros, revistas, etc) empleados en la elaboración de la presente investigación, se encuentran citados y referenciados como lo estipula el manual ISO 690-2.

IV. RESULTADOS

Análisis descriptivo

Se realizó un estudio donde una Aplicación móvil evalúa el primer indicador nombrado: Calidad de pedidos generados y el segundo indicador denominado: Entregas perfectas, en el proceso de delivery; empleando un pre test que permite saber la fase inicial del indicador, luego se incorporó la aplicación móvil para evaluar el post test, el detalle se observa a continuación:

Tabla N° 3 Estadísticos descriptivos de Calidad de pedidos generados del proceso de delivery previo y posterior a la implementación de una aplicación móvil

		Estadístico
PRE_TEST_CPG	N	15
	Media	64,6967
	Desv. Desviación	9,13377
	Mínimo	50,00
	Máximo	78,57
POST_TEST_CPG	N	15
	Media	96,4987
	Desv. Desviación	6,56633
	Mínimo	80,00
	Máximo	100,00

En la tabla anterior se logra visualizar los resultados del análisis descriptivo del indicador: Calidad de pedidos generados donde se obtuvo un 64.69% en el pre test y en el post test logró tener una media del 96.49%, como se evidencia en la siguiente Figura N° 2, se observa una diferencia notable previa y posterior al implementar una aplicación móvil, así mismo, el nivel de Calidad de pedidos generados mínimo fue de 50% antes y un 80% después de una aplicación móvil. Por ellos se denota la dispersión del 9.13% como pre test y luego 6.56% en el post test en la desviación.

Figura N° 2 Calidad de los pedidos generados previo y posterior a la implementación de una aplicación móvil

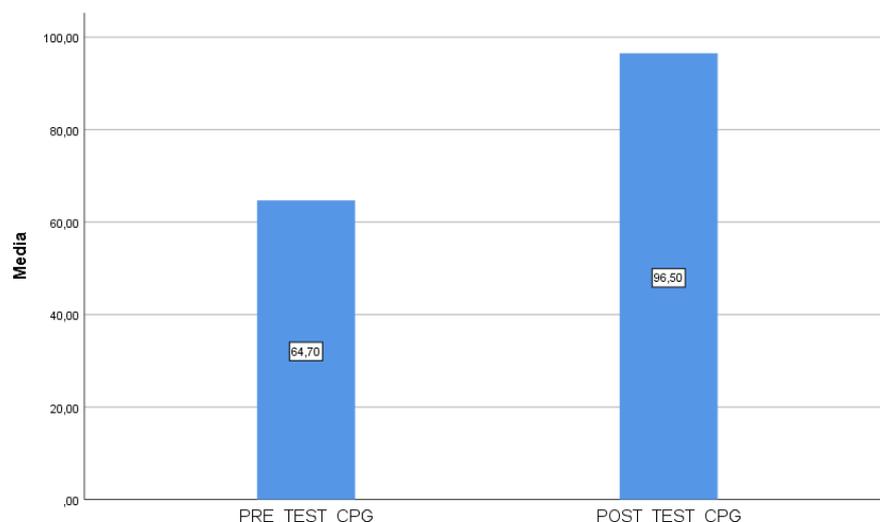
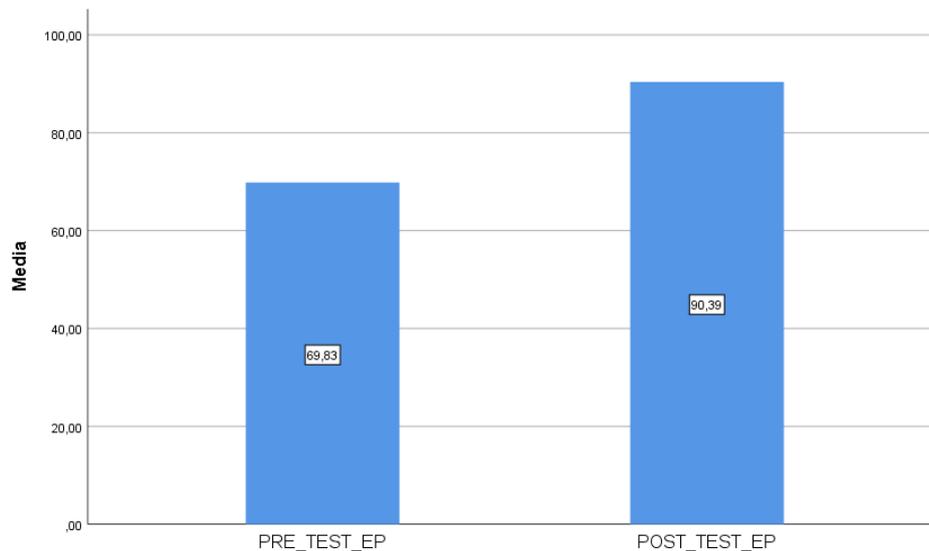


Tabla N° 4 Estadísticos descriptivos de las Entregas Perfectas del proceso de delivery previo y posterior a la implementación de una aplicación móvil

		Estadístico
PRE_TEST_EP	N	15
	Media	69,8280
	Desv. Desviación	10,36646
	Mínimo	50,00
	Máximo	85,71
POST_TEST_EP	N	15
	Media	90,3893
	Desv. Desviación	16,28292
	Mínimo	40,00
	Máximo	100,00

En la tabla anterior se logra visualizar los resultados del análisis descriptivo del indicador Entregas perfectas donde en el pre test obtuvo un 69.82%, mientras que en el post test logró tener una media del 90.38%, como se evidencia en la siguiente Figura N° 3, se observa una diferencia notable previa y posterior al implementar una aplicación móvil, así mismo, el nivel de Entregas perfectas obtuvo un mínimo fue de 50% antes y un 40% después de una aplicación móvil. Por ellos se denota la dispersión del 10.36% como pre test y luego 16.28% en el post test en la desviación.

Figura N° 3 Entregas perfectas previo y posterior a la implementación de una aplicación móvil



Análisis inferencial

Para el reconocimiento de la normalidad se emplea Shapiro-Wilk debido a que la muestra es menor e igual a 50, en base a lo que afirma Romero (2018, p.43). Por ello, se empleó IBPM SPSS STATISTICS, considerando el 95% como nivel de confianza, dando el Sig. ≥ 0.05 como datos normales y si el Sig. < 0.05 entonces no son datos normales.

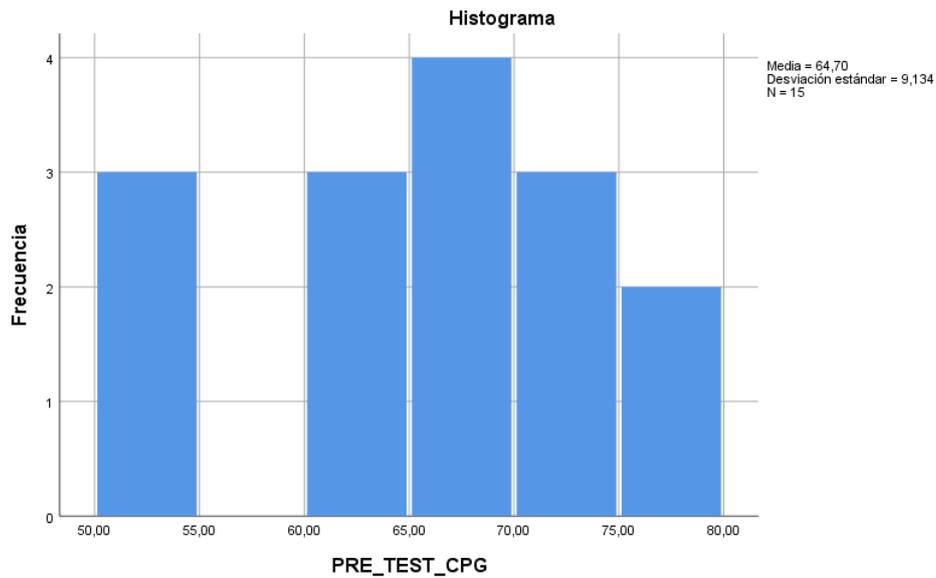
Como se tiene en consideración en la Tabla N° 5, se presentan los resultados de la Calidad de los pedidos generados, donde el pre test tuvo un valor del 0.142 el cual es mayor que 0.05 por ello los datos representan una distribución normal y en el post test 0.000 el cual es menor a 0.05, entonces los datos no representan una distribución normal, por ende, los datos no se distribuyen normalmente.

Tabla N° 5 Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk de la Calidad de los pedidos generados

	Estadístico	Shapiro-Wilk gl	Sig.
PRE_TEST_CPG	,911	15	,142
POST_TEST_CPG	,612	15	,000

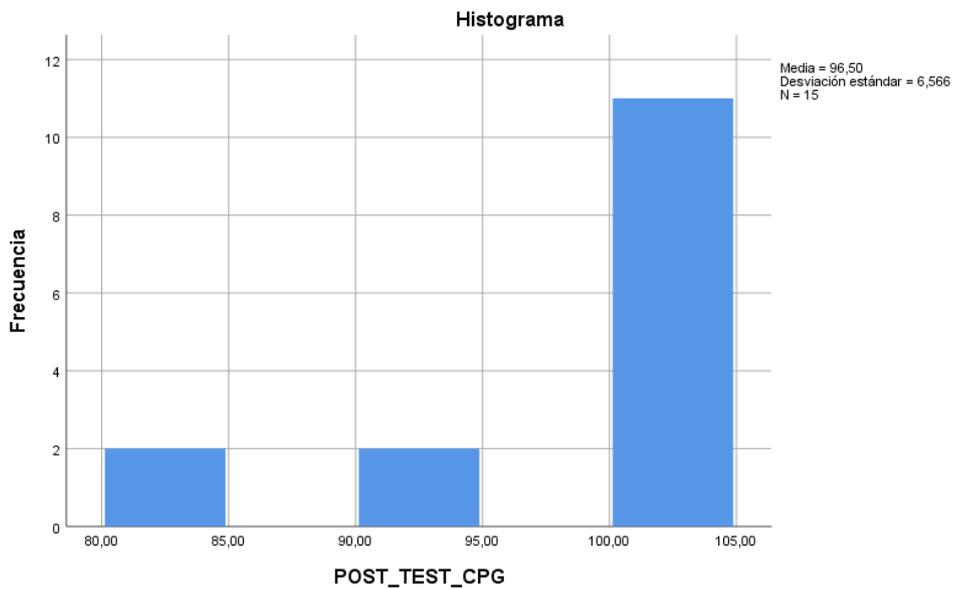
Así mismo, en la Figura N° 4, se muestra que el pre test obtuvo un valor del 64.70% y una desviación estándar del 9.13%.

Figura N° 4 Histograma Pre Test CPG



Además, en la Figura N° 5, se muestra que el post test obtuvo un valor del 96.50% y una desviación estándar del 6.56%.

Figura N° 5 Histograma Post Test CPG



Por ello se usará rangos de Wilcoxon para la comprobación de hipótesis, por ser una prueba no paramétrica (Quispe et al, 2019 p.36).

Como se tiene en consideración en la Tabla N° 6, se presentan los resultados de las Entregas perfectas, donde el pre test tuvo un valor del 0.274 el cual

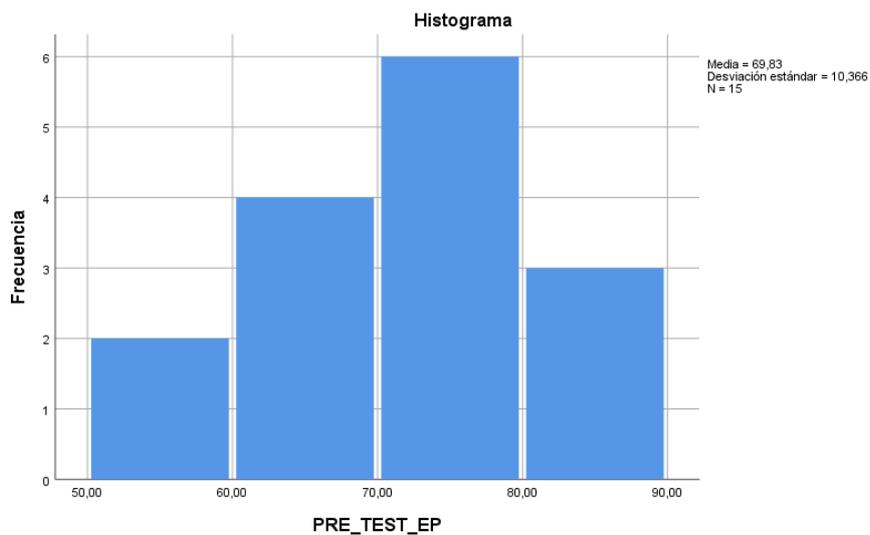
es mayor que 0.05 por ello los datos presentan una distribución normal y en el post test 0.000 el cual es menor a 0.05, entonces los datos no representan una distribución normal, por ende, los datos no se distribuyen normalmente.

Tabla N° 6 Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk de las Entregas perfectas

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRE_TEST_EP	,930	15	,274
POST_TEST_EP	,653	15	,000

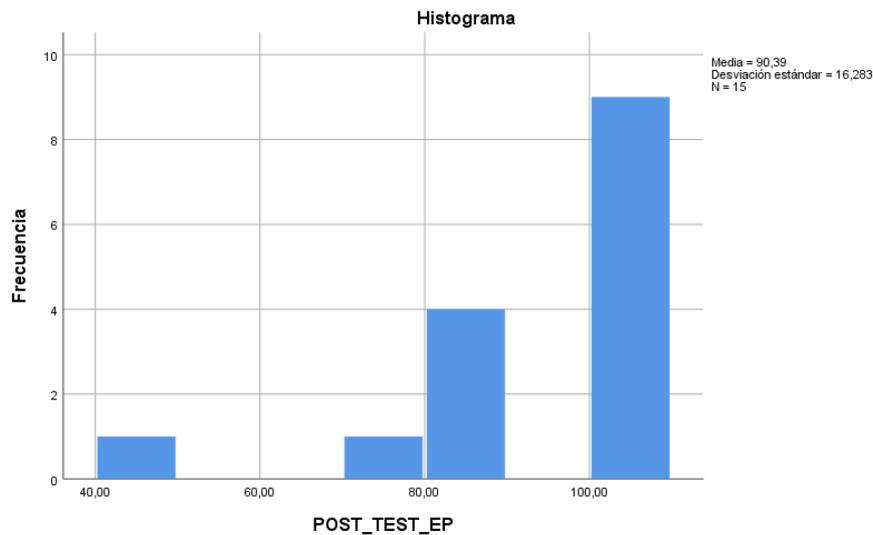
Así mismo, en la Figura N° 6, el pre test obtuvo un valor del 69.83% 10.36% en su desviación estándar.

Figura N° 6 Histograma Pre Test EP



Además, en la Figura N° 7, el post test obtuvo un valor del 90.39% y 16.28% en su desviación estándar.

Figura N° 7 Histograma Post Test EP



Por ello se emplea los rangos de Wilcoxon para la comprobación de hipótesis, por ser una prueba no paramétrica (Quispe et al, 2019 p.36).

Prueba de Hipótesis 1

Hipótesis de investigación 1:

Hipótesis específica 1: Una Aplicación móvil incrementa la Calidad de los pedidos generados en el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.

Indicador: Calidad de los pedidos generados

Donde:

CPG_a: Calidad de los pedidos generados previo a la implementación de una Aplicación móvil

CPG_d: Calidad de los pedidos generados posterior a la implementación de una Aplicación móvil

Hipótesis estadísticas

Hipótesis nula

H_0 : Una Aplicación móvil no incrementa la Calidad de los pedidos generados en el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.

$$H_0: CPG_a \geq CPG_d$$

Hipótesis alternativa

H_a : Una Aplicación móvil incrementa la Calidad de los pedidos generados en el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.

$$H_a: CPG_a < CPG_d$$

Mediante la prueba de Wilcoxon se pudo comprobar la hipótesis, dado que los datos de la Calidad de los pedidos generados presentaron una distribución no normal. Sus resultados se visualizan en las Tablas N° 7 y 8:

Tabla N° 7 Prueba de rangos de Wilcoxon de la Calidad de los pedidos generados

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
POST_TEST_CPG	- Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
PRE_TEST_CPG	Rangos positivos	15 ^b	8,00	120,00
	Empates	0 ^c		
	Total	15		

a. $POST_TEST_CPG < PRE_TEST_CPG$

b. $POST_TEST_CPG > PRE_TEST_CPG$

c. $POST_TEST_CPG = PRE_TEST_CPG$

Tabla N° 8 Estadísticos de prueba

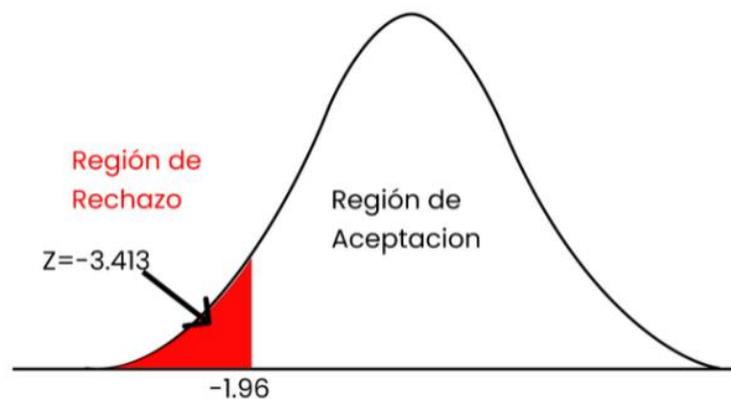
	POST_TEST_CPG - PRE_TEST_CPG
Z	-3,413 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Al analizar el Sig. Asintótica (bilateral), se puede visualizar que la significancia es de 0.001 la cual es menor a 0.05, lo cual indica contrastes significativos en las muestras relacionada como el pre test y post test, por ello se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Figura Nª 8 Prueba de Hipótesis



Mediante la Tabla Nª 8, Z tuvo como valor -3.413, siendo este mejor a -1.96, como se puede observar en la Figura Nª 8, el valor de Z se halla en la zona de rechazo de forma que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna con un nivel de confianza del 95%.

Prueba de Hipótesis 2

Hipótesis de investigación 2:

Hipótesis específica 2: Una Aplicación Móvil incrementa las Entregas perfectas en el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.

Indicador: Entregas perfectas

Donde:

EP_a: Entregas perfectas previo a la implementación de una Aplicación móvil

EP_d: Entregas perfectas posterior a la implementación de una Aplicación móvil

Hipótesis estadísticas

Hipótesis nula

H₀: Una Aplicación móvil no incrementa las Entregas perfectas en el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.

$$H_0: EP_a \geq EP_d$$

Hipótesis alternativa

H_a: Una Aplicación móvil incrementa las Entregas perfectas en el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.

$$H_a: EP_a < EP_d$$

Para la comprobación de la hipótesis se utilizó la prueba de Wilcoxon dado que los datos de Entregas perfectas presentan una distribución no normal, tal como se puede ver en las siguientes Tablas N° 9 y 10:

Tabla N° 9 Prueba de rangos de Wilcoxon de las Entregas perfectas

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
POST_TEST_EP	- Rangos negativos	1 ^a	11,00	11,00
PRE_TEST_EP	Rangos positivos	13 ^b	7,23	94,00
	Empates	1 ^c		
	Total	15		

a. POST_TEST_EP < PRE_TEST_EP

- b. POST_TEST_EP > PRE_TEST_EP
- c. POST_TEST_EP = PRE_TEST_EP

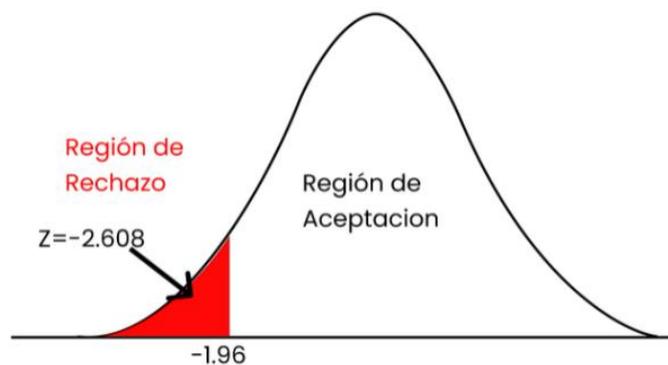
Tabla N° 10 Estadísticos de prueba

	POST_TEST_EP - PRE_TEST_EP
Z	-2,608 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,009

- a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
- b. Se basa en rangos negativos.

Al analizar el Sig. Asintótica (bilateral), se puede observar que la significancia es de 0.009, al ser menor que 0.05 por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Figura Nª 9 Prueba de Hipótesis



Mediante la Tabla Nª 10, Z tuvo como valor -2.608, siendo este mejor a -1.96, como se observa en la Figura Nª 9, el valor de Z se halla en la zona de rechazo de forma que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna con un nivel de confianza del 95%.

V. DISCUSIÓN

Para culminar la investigación, el resultado obtenido con la Aplicación móvil incrementó la Calidad de los pedidos generados de 64.69% a un 96.49%, lo cual equivale a un crecimiento del 31.8%, De la misma manera que Flores Espinoza, en su investigación: “Aplicación móvil para el proceso de gestión de pedidos en la empresa RX TECOMPANY”, llegó a la conclusión que la Calidad de pedidos generados incrementó en un promedio del 28.89% en su proceso de gestión de pedidos.

Así mismo, otro resultado con la Aplicación móvil se incrementó las Entregas perfectas de un 69.82% a un 90.38% otorgando una diferencia de crecimiento en promedio del 20.56%, De la misma manera que Chirito Leandro, en su investigación: “APLICACIÓN MÓVIL PARA EL PROCESO DE PEDIDOS DE LA EMPRESA FRUTIFELLES E.I.R.L.”, llegó a la conclusión que las Entregas perfectas logró incrementar en un 15% en promedio en su proceso de pedidos.

Mediante los resultados se pudo comprobar que al utilizar herramientas de la tecnología se pudo mejorar el proceso de una manera clara y oportuna, confirmado así que la Aplicación móvil para el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L. Incrementa la Calidad de los pedidos generados en un 31.8% como también incrementa las Entregas perfectas en un 20.56%; dado los resultados obtenidos se concluye que la Aplicación móvil mejora el proceso de delivery.

VI. CONCLUSIONES

Se concluye que la Aplicación móvil mejora el proceso de delivery en la empresa “PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.”, dado que permitió el incremento de la Calidad de los pedidos generados y de las Entregas perfectas, lo que permitió alcanzar los objetivos planteados en la actual investigación.

Se concluye que la Aplicación móvil incrementó la Calidad de los pedidos generados en un 31.8%. Entonces se afirma que la Aplicación móvil incrementa la Calidad de los pedidos generados en el proceso de delivery.

Se concluye que la Aplicación móvil incrementó las Entregas perfectas en un 20.56%. Entonces se afirma que la Aplicación móvil incrementa las Entregas perfectas en el proceso de delivery.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda hacer mejoras continuas y actualizar, creando nuevos módulos para el proceso de delivery, de tal forma que las personas involucradas puedan apoyar resolviendo inquietudes en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L. como también otras empresas externas puedan mejorar sus procesos y tener un valor agregado con el sistema.

Se sugiere que la empresa invierta dinero en la tecnología para así tener menos procesos manuales, que pueden ser automatizados aportando mejoras y beneficios.

Para próximas investigaciones se sugiere que se utilice este indicador: la calidad de los pedidos generados, para mejorar el objetivo y solventar los recursos de la empresa haciendo factible su uso.

Para próximas investigaciones se sugiere que se utilice este indicador: entregas perfectas, para mejorar el objetivo y solventar los recursos de la empresa haciendo factible su uso.

VIII. REFERENCIAS

AHMED, Ovais y HABIB, Khusro. Developing Multi-Platform Apps with Visual Studio Code, September 2020.

Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=vkD-DwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=visual+studio+code&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiOyuaSkfHwAhXfH7kGHQBZAI4Q6AEwAHoEAcQAg#v=onepage&q&f=false>

ISSN: 978-1-83882-293-4

BALLOU, Ronald. H. Logística: administración de la cadena de suministro. S.I.: Pearson education. ISBN 978-970-26-0540-9. 2004. Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=ii5xqLQ5VLgC&oi=fnd&pg=PA7&dq=ballou+2004&ots=u40AmmGIcl&sig=-a9jFIP1zNBwUtHPjDw-08WSAiU#v=onepage&q=ballou%202004&f=false>

BALSECA, José y TUBÓN Gregorio. Aplicación móvil con georreferenciación para gestión de pedidos a domicilio de un local de comida. Trabajo de Titulación (Previo a la obtención del Título de Ingeniería de Sistemas y Computación). Ambato: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2020. 125 pp. Disponible en: <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/2948/1/77128.pdf>

BURBANO, Nancy. Diseño de un plan de negocios para la creación de una empresa comercializadora de licores con la implementación de una aplicación móvil para servicio delivery en los sectores La Delicia y Eugenio Espejo. Trabajo de Titulación (Previo a la obtención del Título de Ingeniería Comercial). Quito: Universidad Internacional del Ecuador, 2016. 255pp.

Disponible en: <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/1713>

CARRERA, Anderson y UNAUCHO, María. Aplicación móvil para la toma de pedidos de comidas rápidas a domicilio en el Restaurante Super Pollo. Proyecto (Propuesta Tecnológica Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales). Latacunga, 2017. 128pp.

Disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/4414/1/PI-000546.pdf>

CÁCERES, Patricia y CAJAS, Karina. Aplicativo móvil de seguridad ciudadana: TheShield App. Proyecto Empresarial (Para la obtención del Título de Licenciado en Administración de Banca y Finanzas): Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2017. 235pp.

Disponible en: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/621889/Cajas_C_K.pdf?sequence=5&isAllowed=y

CHIRITO, Freddy. APLICACIÓN MÓVIL PARA EL PROCESO DE PEDIDOS DE LA EMPRESA FRUTIFELLES E.I.R.L. Trabajo de Titulación (Previo a la obtención del Título de Ingeniero de sistemas): Lima: Universidad Cesar vallejo, 2018.

Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/26714>

CHUNGA, Gerardo [et al.]. El estudio y la investigación documental: Estrategias Metodológicas y herramientas TIC. [Fecha de consulta: 25 de setiembre de 2020].

Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=v35KDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

COSTA, Francisco [et al.]. Informe Técnico de Producción Nacional [en línea]. Perú: Web del Instituto Nacional de Estadística e Informática. [Fecha de consulta: 20 de setiembre de 2020].

Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/03-informe-tecnico-n03-produccion-nacional-ene2019.pdf>

DROPPELMANN, Guillermo. Pruebas de Normalidad. Revista Actualización Clínica MEDS [en línea]. Enero-junio 2018, n° 1. [Fecha de consulta: 25 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.meds.cl/wp-content/uploads/Art-5.-Guillermo-Droppelmann.pdf>

ISSN: 0719-8620

FLORES, Aldo. Aplicación móvil para el proceso de gestión de pedidos en la empresa RX TECOMPANY. Tesis (Para la obtención del Título de Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2018. 123pp.

Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/38825/Flores_EAJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y

GANIVET, Juan. UF0929 - Gestión de pedidos y stock [en línea]. 5° ed. España: Editorial Elearning S.L., 2015 [fecha de consulta: 25 de octubre de 2020]. Disponible en:

https://books.google.com.pe/books?id=b39XDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false

ISBN: 9788416199303

GLENNERSTER, Rachel y TAKAVARASHA, Kudzai. Como implementar evaluaciones aleatorizadas: Una guía práctica [en línea]. México: Fondo de Cultura Económica, 2018 [fecha de consulta: 24 de noviembre de 2020]. Disponible en:

https://books.google.com.pe/books?id=S8twDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false

ISBN: 9786071657268

GÓNGORA, Joel y RODRÍGUEZ, Lenin. Implementación de una aplicación móvil con realidad aumentada para la gestión de pedidos en las licorerías de los distritos de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo, 2019. Tesis (Para la obtención del Título de Ingeniería de Sistemas). Tarapoto: Universidad Cesar Vallejo, 2019.134 pp.

Disponible

en:

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/46586/Góngora_BJ%20%20Rodríguez_LLJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

JIMÉNEZ, Tania. Implementación de la Metodología Agile Data Warehouse en el Banco Crédito del Perú. Interfases [en línea]. Enero-diciembre 2017, n° 10. [Fecha de consulta: 20 de octubre de 2020]. Disponible en:

<https://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Interfases/article/view/1776/1831>

ISSN: 1993-4912

López, Raúl. Validation of an instrument in the tourist destinations to determinate the tourist potential in the province of el oro, Ecuador [en línea]. Febrero 2018, n° 10. [Fecha de consulta: 20 de octubre de 2020]. Disponible en:

<https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/download/1197/1245/>

MALDONADO, Jorge. Metodología de la Investigación social: Paradigmas: cuantitativo, sociocrítico, cualitativo, complementario [en línea]. Bogotá: Ediciones de la U, 2018 [fecha de consulta: 20 de noviembre de 2020]. Disponible en:

https://books.google.com.pe/books?id=FTSjDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false

ISBN: 9789587628616

MARTINEZ, Gretel [et al.]. Metodología para el análisis de correlación y concordancia en equipos de mediciones similares

Disponible en:

<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v8n4/rus08416.pdf>

MANTEROLA, Carlos. Y OTZEN, Tamara, Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio [en línea]. Diciembre, 2017, n° 1. [fecha de consulta 25 de noviembre de 2020]. Disponible en

[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95022017000100037&lng=es&nrm=iso&tlng=es.](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95022017000100037&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

MEISELWITZ, Gabriele. Social Computing and Social Media. Applications and Analytics: 9th International Conference, SCSM 2017, Held as Part of HCI International 2017, Vancouver, BC, Canada, July 9-14, 2017, Proceedings, Part II [en línea]. Estados Unidos: Springer, 2017 [fecha de consulta: 25 de noviembre de 2020]. Disponible en:

https://books.google.com.pe/books?id=TAUqDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false

ISBN: 9783319585628

NAPOLI, Marco. Beginning Flutter: A Hands On Guider to App Development [en línea]. Canadá: John Wiley & Sons, 2019 [fecha de consulta: 02 de enero de 2021].

Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=ex-tDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false

ISBN: 9781119550822

NUANMEESRI, Sumitra. Mobile application for the purpose of marketing, product distribution and location-based logistics for elderly farmers [en línea]. Octubre-noviembre 2019. [Fecha de consulta: 20 de enero de 2020]. Disponible en:

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1016/j.aci.2019.11.001/full/pdf>

ISSN: 2210-8327

ÑAUPAS, Simona [et al.]. El estudio y la investigación documental: Estrategias metodológicas y herramientas TIC [en línea]. Chiclayo: Gerardo Chunga Chinguel, 2017 [fecha de consulta: 25 de noviembre de 2020]. Disponible en:

https://books.google.com.pe/books?id=v35KDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false

ISBN: 9786120026038

PARRAGUEZ, Humberto [et al.]. Metodología de la investigación Cuantitativa - Cualitativa y redacción de la tesis [en línea]. Chiclayo: Gerardo Chunga Chinguel, 2017 [fecha de consulta: 25 de noviembre de 2020]. Disponible en:

<https://corladancash.com/wp-content/uploads/2019/03/Metodologia-de-la-investigacion-Naupas-Humberto.pdf>

ISBN: 978-958-762-188-4

RIOS, José. Efectividad de una aplicación móvil en el proceso de delivery de productos en una PYME que comercializa productos naturales. Tesis (Para la obtención del Título de Ingeniería Informática y de Sistemas). Lima: Universidad San Ignacio de Loyola, 2018.70 pp.

Disponible en: http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/8842/1/2018_Rios-Diaz.pdf

RIDLEY, Kelly y WILTSHIRE, Amy. Win Big Fast! An Evaluation of Mobile Applications Available in Australia for Problem Gambling. [en línea]. Julio 2020, [Fecha de Consulta 07 de mayo de 2021]. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/46207/Saucedo_VR_F-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ROMERO, Manuel. Metodología de la investigación Prueba de bondad de distribución normal [en línea]. Julio 2016, n° 6. [Fecha de Consulta 24 de noviembre de 2020]. Disponible en: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewjGnO2_8pvtAhXhE7kGHRVMDXgQFjAAegQIAxAC&url=https%3A%2F%2Fdi.ualnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F5633043.pdf&usq=AOvVaw2sslEYe_zGxrIiNnCi-mD7H

ISSN: 2174-2510

SÁEZ, José. Investigación educativa fundamentos teóricos, procesos y elementos prácticos (enfoque practico con ejemplos. Esencial para TFG, TFM y Tesis) [en línea]. Madrid: Editorial UNED, 2017 [fecha de consulta: 18 de noviembre de 2020]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=c3CZDgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false

ISBN: 9788436272208

SANCHIS, Raquel y POLER, Raúl. Las Fases del Proceso de Gestión de Pedido según las Estrategias de Cumplimiento de Pedidos. Disponible en: <https://riunet.upv.es/handle/10251/104399>

SANTOS, Lincoln. Aplicación móvil y web responsiva utilizando el algoritmo de planificación basado en prioridades para apoyar en la atención de solicitudes del servicio delivery en la Lavandería Quin. Tesis (Para la obtención del Título de Ingeniería de Sistemas y Computación). Chiclayo: Universidad Santo Toribio de Mogrovejo, 2018.113 pp.

Disponible en: http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1439/1/TL_SantosAcuñaLincoln.pdf

RUIZ, Jhon y VILCHEZ, David. Desarrollo de una aplicación web y movil para mejorar la gestión del servicio delivery en el Minimarket “La Economía” de la Ciudad de Nuevo Chimbote. Tesis (Para la obtención del Título de Ingeniería de Sistemas e Informática). Nvo. Chimbote: Universidad Nacional del Santa, 2018. 257pp.

Disponible en: <http://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/UNS/3183/48641.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

SÁEZ, José. Investigación educativa fundamentos teóricos, procesos y elementos prácticos (enfoque practico con ejemplos. Esencial para TFG, TFM y Tesis) [en línea]. Madrid: Editorial UNED, 2017 [fecha de consulta: 18 de noviembre de 2020].

Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=c3CZDgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false

ISBN: 9788436272208

UNIVERSIDAD César Vallejo (Perú). Referencias estilo ISO 690 y 690-2. Adaptación de la norma de la International Organization for Standardization(ISO). Perú: Fondo Editorial UCV, 2017.34 pp.

UNIVERSIDAD César Vallejo (Perú). Resolución del Consejo Universitario N° 0126-2017/UCV. Perú: Universidad César Vallejo, 2017. 12pp.

WIDAYATI, Qoriani y NASIR, Muhammad. Metode Mobile-D dalam rancang bangun perangkat lunak kamus istilah ekonomi [en línea]. Abril 2018. [Fecha de consulta: 18 de noviembre de 2020]. Disponible en: <http://journal.binadarma.ac.id/index.php/jurnalmatrik/article/view/108/75>

ISSN: 1411-1624

IX. ANEXOS

Anexo N° 1: Matriz de Consistencia

Problemas		Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Metodología
General	¿De qué manera influye una Aplicación Móvil en el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.?	Determinar cómo influye una aplicación móvil en el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.	La Aplicación Móvil influye de manera positiva el proceso de delivery de la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.	Variable Independiente Aplicación Móvil			Tipo de Investigación: Aplicada Diseño de Investigación: Pre-Experimental Población N°1: 118 pedidos generados Población N°2: 118 pedidos generados Muestra N°1: 118 pedidos generados agrupados en 15 Fichas de Registro Muestra N°2: 118 pedidos generados agrupados en 15 Fichas de Registro Técnica: Fichaje Instrumento: Ficha de Registro
a) Específico	¿De qué manera influye una Aplicación Móvil en la calidad de pedidos generados en el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.?	Determinar cómo influye una aplicación móvil en la calidad de los pedidos generados en el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.	La Aplicación Móvil incrementa la calidad de los pedidos generados en el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.	Variable Dependiente Proceso de Delivery	Preparación del pedido	Calidad de los pedidos Generados	
b) Específico	¿De qué manera influye una Aplicación Móvil en las entregas perfectas en el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.?	Determinar cómo influye una aplicación móvil en las entregas perfectas en el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.	La Aplicación Móvil incrementa las entregas perfectas en el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.		Surtido del pedido	Entregas Perfectas	

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 2: Matriz de Operacionalización

Tipo	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Descripción	Fórmula	Escala de medición
Variable Independiente	Aplicación Móvil	Según Cáceres y Cajas (2020), definen aplicación móvil como una herramienta de software para reducir procesos, los cuales son instalados en el teléfono (p. 14).	La Aplicación móvil al ser una herramienta de software permite simplificar tareas cotidianas de manera rápida confiando la seguridad de los datos					
Variable dependiente	Proceso de Delivery	Según Ballou (como se citó en Alvarado 2017) menciona sobre El proceso de pedidos en su ciclo de vida del proceso, en las que se mencionan como primera fase la preparación, como segundo punto la transmisión, teniendo el tercer punto la entrada del pedido, acompañado de la cuarta fase el surtido del pedido y finalmente como etapa final de la fase el informe del estado del pedido (p. 131).	El proceso que se encarga del delivery en la empresa Bambino Due, tiene etapas para su elaboración en el que mediante la investigación se tomará en cuenta la preparación del pedido y el Surtido.	Preparación del pedido	Calidad de pedidos generados	Según Ganivet (2015) El presente indicador pretende tener una medición de la calidad de pedidos generados sin inconveniente y el cual es expresado en porcentaje (p. 126).	$CPG = \frac{PGSP}{TPG} * 100$ <p>CPG= Calidad de los pedidos generados</p> <p>PGSP= Pedidos generados sin problema</p> <p>TPG= Total de pedidos Generados</p>	Razón
				Surtido del pedido	Entregas Perfectas	Según Ganivet (2015) manifiesta que el presente indicador pretende medir la cantidad de órdenes atendidas perfectamente, teniendo en consideración la entrega del total de productos solicitados y es expresado en porcentaje (p. 136).	$EP = \frac{PP}{TP} * 100$ <p>EP= Entregas perfectas</p> <p>PP= Pedidos Perfectos</p> <p>TP= Total de pedidos servidos</p>	Razón

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 3: Entrevista

Empresa	PIZZAS Y PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L
Nombre del entrevistado	Hipólito Apaza
Cargo	Jefe de la Empresa
Fecha	18/10/2020
Objetivo	Obtener información sobre el proceso de delivery
Investigador	Jhonatan Walter Ariza Quispe

Preguntas:

1. ¿Cuáles son las funciones primordiales que se ejecutan específicamente en el proceso de delivery?

En la actualidad, el proceso de delivery es el siguiente: El personal encargado de recibir las llamadas registra el pedido adicional de los datos personales inmediatamente pasa la orden mediante una hoja escrita a mano hacia el cocinero, el cual se encarga de alistar el pedido, posteriormente se le informa al personal que recibió la llamada para verificar si el personal de la moto se encuentra disponible para llevar el pedido finalmente el cliente recibe su pedido en su domicilio, el motorizado efectúa una notificación vía WhatsApp para confirmar la entrega.

2. ¿Puede mencionar una lista con las deficiencias, errores y/ carencias que comúnmente se suscitan en el proceso de delivery?

En el proceso se logra verificar que al ser manual no se logra tener un conteo final de las entregas realizadas con éxito en todo el día por el motorizado, por otro lado no hay una calidad en los pedidos realizados por los que suelen ser manuales y suelen demorar en un pequeño margen de error

3. ¿Pensaron en implementar alguna solución tecnológica en el proceso de delivery?

Antiguamente no, pero todas las empresas en nuestra zona se están volviendo más competitivas y necesitamos posicionarnos en internet y/o Play Store, a finales de febrero se pensó en su implementación, pero se dieron situaciones no favorables por lo que los costos actualmente están muy elevados por la coyuntura actual que estamos pasando, más el gasto del personal y los ingredientes que se fueron perdiendo no se pudo concretar la idea de usar dicha tecnología para nuestra

empresa.

4. ¿Tiene alguna manera de saber cuántas entregas perfectas se llegaron a realizar?

No, no se puede saber con exactitud, en ocasiones el cliente devuelve la llamada para informarnos que el pedido no está completo.

5. ¿Actualmente está conforme con el proceso de delivery?

Actualmente no porque se siente una inseguridad en las entregas al realizar los pedidos

Anexo N° 4: Evaluación de Expertos



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres de Experto: Acuña Meléndez, María

Título y/o Grado: Ph. D. () Doctor () Magister () Ingeniero () Otros:

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima

Fecha: 20/11/2020

TÍTULO DE PROYECTO

“Aplicación Móvil para el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.”

Tabla de evaluación de expertos para la elección del marco de trabajo

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los marcos de trabajo involucrados, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.

ITEM	CRITERIOS	MARCO DE TRABAJO		
		XP	MOBILE-D	SCRUM
1	Mas énfasis en la planificación de cada iteración	2	3	2
2	Es el más destacado por un desarrollo rápido	1	3	2
3	El cliente está integrado en el proyecto	1	3	2
4	Las pruebas se dan frecuentemente cuando se está codificando el software	1	3	2
5	Cada fase va acompañada de otra fase para lograr el software	1	3	2
6	Es capaz de adaptarse a los cambios de requisitos del cliente	1	3	2
TOTAL		7	18	12

Evaluar con la siguiente calificación:

1. Malo	2. Regular	3. Bueno
---------	------------	----------

Sugerencias: La metodología es aplicable



María Eudelia Acuña Meléndez
ING. DE SISTEMAS
R. CIP. N° 211062

Firma del experto

VALIDACION DE INSTRUMENTOS – EVALUACION DE EXPERTOS
Apellidos y Nombres del experto: Acuña Meléndez, María

Título y/o Grado: Magister

Fecha: 20/11/2020

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima

Título del proyecto Investigación: Aplicación Móvil para el Proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.

Indicador: Calidad de pedidos Generados

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar a cada uno de los criterios indicando el valor porcentual.

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0% - 24%	Regular 25% - 49%	Bueno 50% - 60%	Muy Bueno 61% - 74%	Excelente 75% - 100%
Claridad	El Instrumento de recolección de datos se relacionan con la variabilidad de investigación				74%	
Organización	Existe una organización lógica				74%	
Metodología	El instrumento de recolección de datos facilitara el logro de los objetivos de la investigación				74%	
Objetividad	El instrumento de recolección de datos menciona las variables de la investigación				74%	
Pertinencia	El diseño del instrumento de medición facilitara el análisis y procesamiento de datos				74%	
TOTAL					74%	

Resultado: 74%

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (X) El instrumento debe ser mejorado ()

Observaciones:



María Eudelia Acuña Meléndez
 ING. DE SISTEMAS
 R. CIP. N° 211062

Firma del experto

VALIDACION DE INSTRUMENTOS – EVALUACION DE EXPERTOS
Apellidos y Nombres del experto: Acuña Meléndez, María

Título y/o Grado: Magister

Fecha: 20/11/2020

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima

Título del proyecto Investigación: Aplicación Móvil para el Proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.

Indicador: Entregas Perfectas

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar a cada uno de los criterios indicando el valor porcentual.

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0% - 24%	Regular 25% - 49%	Bueno 50% - 60%	Muy Bueno 61% - 74%	Excelente 75% - 100%
Claridad	El Instrumento de recolección de datos se relacionan con la variabilidad de investigación				74%	
Organización	Existe una organización lógica				74%	
Metodología	El instrumento de recolección de datos facilitara el logro de los objetivos de la investigación				74%	
Objetividad	El instrumento de recolección de datos menciona las variables de la investigación				74%	
Pertinencia	El diseño del instrumento de medición facilitara el análisis y procesamiento de datos				74%	
TOTAL					74%	

Resultado: 74%

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (X) El instrumento debe ser mejorado ()

Observaciones:



María Eudelia Acuña Meléndez
 ING. DE SISTEMAS
 R. CIP. N° 211062

Firma del experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS
Apellidos y Nombres de Experto: ARADIEL CASTAÑEDA HILARIO

Título y/o Grado: Ph. D. () Doctor (X) Magister () Ingeniero () Otros:

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima

Fecha: 18/05/21

TÍTULO DE PROYECTO

“Aplicación Móvil para el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.”

Tabla de evaluación de expertos para la elección del marco de trabajo

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los marcos de trabajo involucrados, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.

ITEM	CRITERIOS	MARCO DE TRABAJO		
		XP	MOBILE-D	SCRUM
1	Mas énfasis en la planificación de cada iteración	2	3	2
2	Es el más destacado por un desarrollo rápido	2	3	2
3	El cliente está integrado en el proyecto	2	3	2
4	Las pruebas se dan frecuentemente cuando se está codificando el software	2	3	2
5	Cada fase va acompañada de otra fase para lograr el software	2	3	2
6	Es capaz de adaptarse a los cambios de requisitos del cliente	2	3	2
TOTAL		12	18	12

Evaluar con la siguiente calificación:

1. Malo	2. Regular	3. Bueno
---------	------------	----------

Sugerencias:


Firma del experto

VALIDACION DE INSTRUMENTOS – EVALUACION DE EXPERTOS
Apellidos y Nombres del experto: ARADIEL CASTANEDA, HILARIO

Título y/o Grado: DOCTOR

Fecha: 18/05/2021

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima

Título del proyecto Investigación: Aplicación Móvil para el Proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.

Indicador: Calidad de pedidos Generados

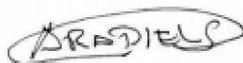
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar a cada uno de los criterios indicando el valor porcentual.

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0% - 24%	Regular 25% - 49%	Bueno 50% - 60%	Muy Bueno 61% - 74%	Excelente 75% - 100%
Claridad	El Instrumento de recolección de datos se relacionan con la variabilidad de investigación					85%
Organización	Existe una organización lógica					85%
Metodología	El instrumento de recolección de datos facilitara el logro de los objetivos de la investigación					85%
Objetividad	El instrumento de recolección de datos menciona las variables de la investigación					85%
Pertinencia	El diseño del instrumento de medición facilitara el análisis y procesamiento de datos					85%
TOTAL						85%

Resultado: 85%

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (X) El instrumento debe ser mejorado ()

Observaciones:


Firma del experto

VALIDACION DE INSTRUMENTOS – EVALUACION DE EXPERTOS
Apellidos y Nombres del experto: ARADIEL CASTANEDA, HILARIO

Título y/o Grado: DOCTOR

Fecha: 18/05/2021

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima

Título del proyecto Investigación: Aplicación Móvil para el Proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.

Indicador: Entregas Perfectas

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar a cada uno de los criterios indicando el valor porcentual.

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0% - 24%	Regular 25% - 49%	Bueno 50% - 60%	Muy Bueno 61% - 74%	Excelente 75% - 100%
Claridad	El Instrumento de recolección de datos se relacionan con la variabilidad de investigación					85%
Organización	Existe una organización lógica					85%
Metodología	El instrumento de recolección de datos facilitara el logro de los objetivos de la investigación					85%
Objetividad	El instrumento de recolección de datos menciona las variables de la investigación					85%
Pertinencia	El diseño del instrumento de medición facilitara el análisis y procesamiento de datos					85%
TOTAL						85%

Resultado: 85%

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (X) El instrumento debe ser mejorado ()

Observaciones:

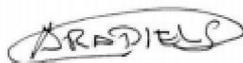

Firma del experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS
Apellidos y Nombres de Experto: SANCHEZ ATUNCAR, GIANCARLO

Título y/o Grado: Ph. D. () Doctor () Magister (X) Ingeniero () Otros:

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima

Fecha: 11/06/2021

TÍTULO DE PROYECTO

“Aplicación Móvil para el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.”

Tabla de evaluación de expertos para la elección del marco de trabajo

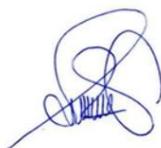
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los marcos de trabajo involucrados, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.

ITEM	CRITERIOS	MARCO DE TRABAJO		
		XP	MOBILE-D	SCRUM
1	Mas énfasis en la planificación de cada iteración	2	3	2
2	Es el más destacado por un desarrollo rápido	2	3	2
3	El cliente está integrado en el proyecto	2	3	2
4	Las pruebas se dan frecuentemente cuando se está codificando el software	2	3	2
5	Cada fase va acompañada de otra fase para lograr el software	1	3	2
6	Es capaz de adaptarse a los cambios de requisitos del cliente	1	2	2
TOTAL		10	17	12

Evaluar con la siguiente calificación:

1. Malo	2. Regular	3. Bueno
---------	------------	----------

Sugerencias: APLICABLE



Firma del experto

VALIDACION DE INSTRUMENTOS – EVALUACION DE EXPERTOS
Apellidos y Nombres del experto: SANCHEZ ATUNCAR, GIANCARLO

Título y/o Grado: MAESTRO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TI

Fecha: 11/06/2021

Universidad que labora: UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO LIMA

Título del proyecto Investigación: Aplicación Móvil para el Proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.

Indicador: Calidad de pedidos Generados

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar a cada uno de los criterios indicando el valor porcentual.

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0% - 24%	Regular 25% - 49%	Bueno 50% - 60%	Muy Bueno 61% - 74%	Excelente 75% - 100%
Claridad	El Instrumento de recolección de datos se relacionan con la variabilidad de investigación					75%
Organización	Existe una organización lógica				74%	
Metodología	El instrumento de recolección de datos facilitara el logro de los objetivos de la investigación					75%
Objetividad	El instrumento de recolección de datos menciona las variables de la investigación					75%
Pertinencia	El diseño del instrumento de medición facilitara el análisis y procesamiento de datos				74%	
TOTAL					74,6%	

Resultado: 74,6%

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (X) El instrumento debe ser mejorado ()

Observaciones:



Firma del experto

VALIDACION DE INSTRUMENTOS – EVALUACION DE EXPERTOS
Apellidos y Nombres del experto: SANCHEZ ATUNCAR, GIANCARLO

Título y/o Grado: MAESTRO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TI

Fecha: 11/06/2021

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima

Título del proyecto Investigación: Aplicación Móvil para el Proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.

Indicador: Entregas Perfectas

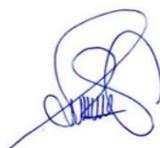
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar a cada uno de los criterios indicando el valor porcentual.

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0% - 24%	Regular 25% - 49%	Bueno 50% - 60%	Muy Bueno 61% - 74%	Excelente 75% - 100%
Claridad	El Instrumento de recolección de datos se relacionan con la variabilidad de investigación					75%
Organización	Existe una organización lógica				74%	
Metodología	El instrumento de recolección de datos facilitara el logro de los objetivos de la investigación					75%
Objetividad	El instrumento de recolección de datos menciona las variables de la investigación					75%
Pertinencia	El diseño del instrumento de medición facilitara el análisis y procesamiento de datos				74%	
TOTAL					74,6%	

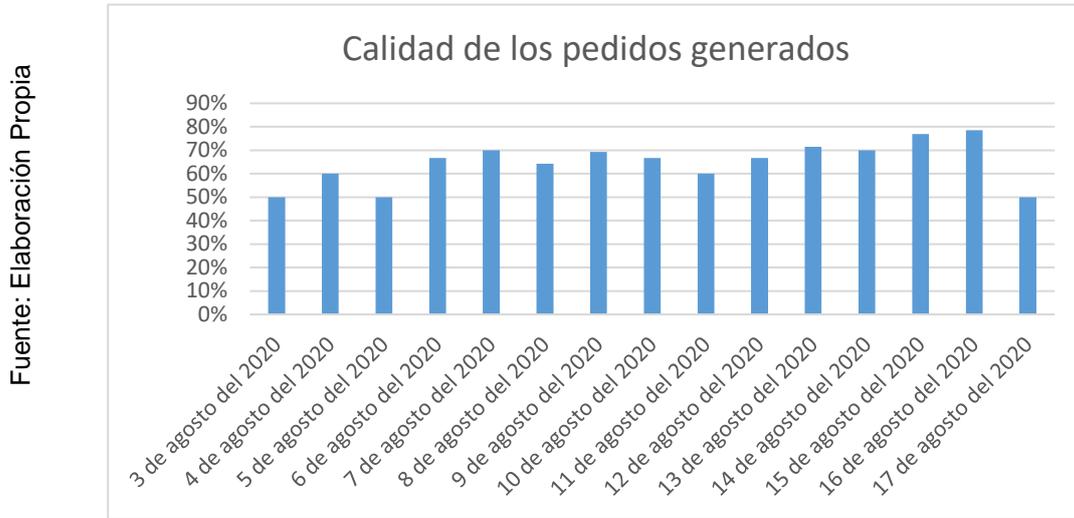
Resultado: 74,6%

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (X) El instrumento debe ser mejorado ()

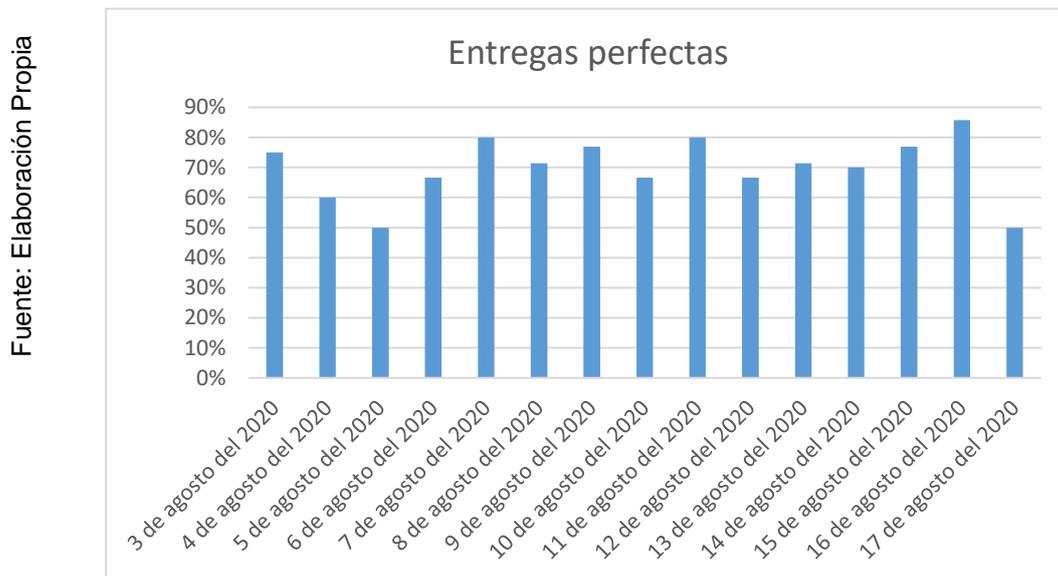
Observaciones:


Firma del experto

Anexo N° 5: Calidad de los pedidos generados



Anexo N° 6: Entregas perfectas



Anexo N° 7: Ficha de Registro Pre-Test Calidad de los pedidos generados

Ficha de Registro			
Tipo de Prueba	Pre-test		
Empresa investigada	PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.		
Variable	Proceso de delivery		
Fecha de Inicio:	03/08/20	Fecha Fin:	17/08/20

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Proceso de Delivery	Calidad de los Pedidos Generados	Razón o Porcentaje	$CPG = \frac{PGSP}{TPG} \cdot 100$

Item	Fecha	PGSP=Pedidos generados sin problema	TPG=Total de pedidos generados	CPG=Calidad de los pedidos generados
1	03/08	2	4	50.00
2	04/08	3	5	60.00
3	05/08	2	4	50.00
4	06/08	4	6	66.67
5	07/08	7	10	70.00
6	08/08	9	14	64.29
7	09/08	9	13	69.23
8	10/08	2	3	66.67
9	11/08	3	5	60.00
10	12/08	4	6	66.67
11	13/08	5	7	71.43
12	14/08	7	10	70.00
13	15/08	10	13	76.92
14	16/08	11	14	78.57
15	17/08	2	4	50.00

Arce

VICENTE DE LA ROSA

Anexo N° 8: Ficha de Registro Pre-Test en Entregas Perfectas

Ficha de Registro			
Tipo de Prueba	Pre-test		
Empresa investigada	PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.		
Motivo de investigación	Proceso de delivery		
Fecha de Inicio:	03/08/20	Fecha Fin:	17/08/20

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Proceso de Delivery	Entregas Perfectas	Razón o Porcentaje	$EP = \frac{PP}{TP} \cdot 100$

Item	Fecha	PP=Pedidos Perfectos	TP=Total de pedidos servidos	EP=Entregas Perfectas
1	03/08	3	4	75.00
2	04/08	3	5	60.00
3	05/08	2	4	50.00
4	06/08	4	6	66.67
5	07/08	8	10	80.00
6	08/08	10	14	71.43
7	09/08	10	13	76.92
8	10/08	2	3	66.67
9	11/08	4	5	80.00
10	12/08	4	6	66.67
11	13/08	5	7	71.43
12	14/08	7	10	70.00
13	15/08	10	13	76.92
14	16/08	12	14	85.71
15	17/08	2	4	50.00


 Víctor De la Cruz

Anexo N° 9: Ficha de Registro Post-Test Calidad de los Pedidos Generados

Ficha de Registro			
Tipo de Prueba	Post-test		
Empresa investigada	PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.		
Variable	Proceso de delivery		
Fecha de Inicio:	01/06/21	Fecha Fin:	15/16/21

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Proceso de Delivery	Calidad de los Pedidos Generados	Razón o Porcentaje	$CPG = \frac{PGSP}{TPG} * 100$

Item	Fecha	PGSP=Pedidos generados sin problema	TPG=Total de pedidos generados	CPG=Calidad de los pedidos generados
1	01/06	4	5	80.00
2	02/06	4	4	100.00
3	03/06	10	10	100.00
4	04/06	8	8	100.00
5	05/06	10	10	100.00
6	06/06	13	14	92.86
7	07/06	13	13	100.00
8	08/06	2	2	100.00
9	09/06	4	4	100.00
10	10/06	6	6	100.00
11	11/06	7	7	100.00
12	12/06	9	10	90.00
13	13/06	11	13	84.62
14	14/06	6	6	100.00
15	15/06	4	4	100.00

Vicario Depto Roman

Anexo N° 10: Ficha de Registro Post-Test en Entregas Perfectas

Ficha de Registro			
Tipo de Prueba	Post-test		
Empresa investigada	PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.		
Motivo de investigación	Proceso de delivery		
Fecha de Inicio:	01/06/21	Fecha Fin:	15/06/21

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Proceso de Delivery	Entregas Perfectas	Razón Porcentaje	$EP = \frac{PP}{TP} \cdot 100$

Item	Fecha	PP=Pedidos Perfectos	TP=Total de pedidos servidos	EP=Entregas Perfectas
1	01/06	2	5	40,00
2	02/06	4	4	100,00
3	03/06	10	10	100,00
4	04/06	7	8	87,50
5	05/06	10	10	100,00
6	06/06	12	14	85,71
7	07/06	13	13	100,00
8	08/06	2	2	100,00
9	09/06	4	4	100,00
10	10/06	6	6	100,00
11	11/06	6	7	85,71
12	12/06	8	10	80,00
13	13/06	10	13	76,92
14	14/06	6	6	100,00
15	15/06	4	4	100,00

Victor Deza

VICTOR DEZA RAMON

Anexo N° 11: Resultado de la confiabilidad del instrumento

Calidad de pedidos generados

Confiabilidad del Instrumento	
Valores para el Test (agosto)	Valores para el Re-test (Setiembre)
50,00	60,00
60,00	50,00
50,00	33,33
66,67	50,00
70,00	81,82
64,29	55,56
69,23	75,00
66,67	66,67
60,00	40,00
66,67	66,67
71,43	77,78
70,00	75,00
76,92	80,00
78,57	66,67
50,00	50,00

Correlaciones			
		TEST_CPG	RE_TEST_CPG
TEST_CPG	Correlación de Pearson	1	,734**
	Sig. (bilateral)		,002
	N	15	15
RE_TEST_CPG	Correlación de Pearson	,734**	1
	Sig. (bilateral)	,002	
	N	15	15

Para el instrumento del indicador Calidad de los pedidos generados, la confiabilidad tiene un valor de 0.734, el cual indica que existe un alto grado de correlación.

Anexo N° 12: Resultado de la confiabilidad del instrumento

Entregas Perfectas

Confiabilidad del Instrumento	
Valores para el Test (agosto)	Valores para el Retest (Setiembre)
75,00	60,00
60,00	50,00
50,00	33,33
66,67	50,00
80,00	90,91
71,43	66,67
76,92	75,00
66,67	66,67
80,00	60,00
66,67	100,00
71,43	66,67
70,00	75,00
76,92	80,00
85,71	75,00
50,00	75,00

Correlaciones			
		TEST_EP	RE_TEST_EP
TEST_EP	Correlación de Pearson	1	,430
	Sig. (bilateral)		,109
	N	15	15
RE_TEST_EP	Correlación de Pearson	,430	1
	Sig. (bilateral)	,109	
	N	15	15

Para el instrumento del indicador Entregas Perfectas, la confiabilidad tiene un valor de 0.430, el cual indica que existe una correlación significativa

Anexo N° 13: Carta de Aceptación



AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA

Lima, 12 de abril del 2021

CARTA N° 0001-2021 EMPRESA PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.

SRES:

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ATENCIÓN:

ESTRADA ARO, MARCELINO

COORDINADOR DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

DR. PETRLIK AZABACHE, IVAN CARLO

ASESOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ASUNTO:

AUTORIZACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Ante todo, reciban un cordial saludo y por medio de la presente hacer de su conocimiento que el alumno Ariza Quispe, Jhonatan Walter, estudiante de la Escuela de Ingeniería de Sistemas, ha sido aceptado satisfactoriamente para realizar su investigación en nuestra institución, la investigación a desarrollarse se denomina "Aplicación Móvil para el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L."

Sin más a que hacer referencia.

Atentamente

Victor Hipólito Apaza Román
GERENTE GENERAL

DNI 09747026



Anexo N° 14: Carta de Entrega del software



AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA

Lima, 1 de junio del 2021

CARTA N° 0002-2021 EMPRESA PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.

ASUNTO:

ENTREGA DEL SISTEMA

Mediante el presente documento se consta que el alumno Ariza Quspe, Jhonatan Walter, Identificado con el DNI 48611287 estudiante de la Escuela de Ingeniería de Sistemas, ha entregado la "Aplicación Móvil para el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L."

Se expide el siguiente documento a solicitud del interesado para fines que estime conveniente.

Atentamente



Victor Hipólito Apaza Román
DNI: 09747026

Anexo N° 15: Desarrollo de una Aplicación Móvil para el proceso de delivery en la empresa PIZZAS & PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L

INTRODUCCIÓN

El presente documento describe la implementación de la metodología Mobile-D, para el desarrollo de una aplicación móvil para el proceso de delivery, donde consta de documentación la cual gestiona cada etapa del proyecto con sus respectivos responsables.

Se planificó dicha metodología por el juicio de expertos realizados donde se obtuvo un puntaje de 53 de aceptación para su uso.

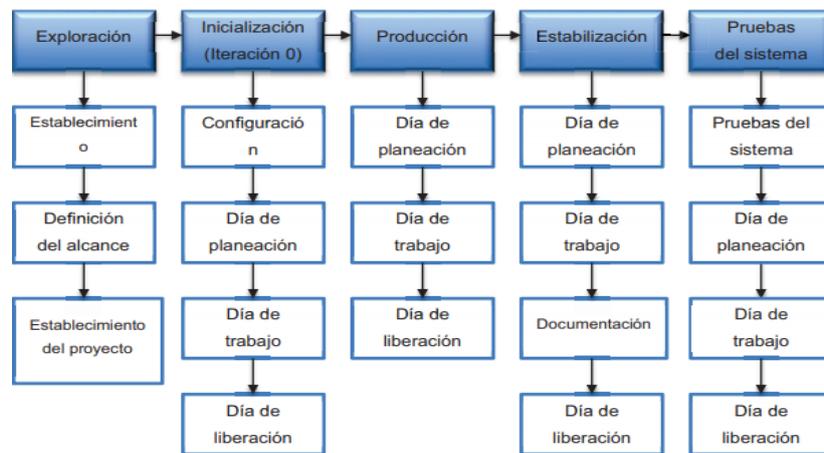


Figura 1: Fases y Etapas de Mobile-D

Exploración:

Su propósito primordial es planear y establecer el proyecto. Esta fase es importante para establecer las bases para la arquitectura del producto, la elección del entorno y la planificación.

Inicialización

El propósito de la segunda fase es posibilitar el éxito de las siguientes fases, verificando todos los problemas críticos del desarrollo, de manera que todos ellos sean corregidos con prontitud en la final fase de los requisitos, también se prepara los recursos físicos, tecnológicos, entre otros.

Producción

Fase donde se realiza la implementación con sus respectivas funcionalidades la cual requiere el producto, según su ciclo de vida, la cual está basada en pruebas para una correcta funcionalidad

Estabilización

El propósito de estabilización es en asegurar un producto de buena calidad en su implementación.

Pruebas del Sistema

En dicha fase se comprueba si están correctamente operativas sus funcionalidades en caso se encuentre errores, deben ser corregidos en la brevedad.

FASE I: EXPLORACIÓN

Como etapa inicial, se tienen en cuenta los requerimientos establecidos y el alcance del proyecto los cuales servirán para tener un desarrollo sin complicaciones y adecuado.

Establecimiento de los StakeHolder

- **Jefe de Proyecto:** responsable del proyecto.
- **Desarrollador:** Colaborador encargado de hacer el desarrollo del aplicativo móvil.

Alcance

Desarrollar una Aplicación móvil para el proceso de delivery en la empresa PIZZAS Y PASTAS BAMBINO DUE E.I.R.L.

Limitaciones

- El aplicativo podrá ser utilizado solo para Android y no para IOs
- Tiene que ser utilizado con internet para poder validar a los usuarios

Definición del proyecto

Para dicha fase se toma en cuenta el ámbito técnico y físico en el cual se desarrollará el proyecto.

Requerimientos iniciales

Se tiene planeado realizar una Aplicación móvil para el proceso de delivery en el cual se pueda registrar y mediante la interacción de una Api donde se comunique con la web pueda el usuario realizar los pedidos necesarios que requiera.

Requerimientos Funcionales

Tabla N° 1 Requerimientos Funcionales

Código	Descripción
RF001	La aplicación debe tener una pantalla de validación para que el cliente pueda logearse.
RF002	La aplicación debe tener una pantalla de registro para añadir la información requerida
RF003	La Aplicación debe permitir visualizar las categorías y los productos
RF004	La aplicación debe permitir agregar eliminar o añadir productos
RF005	La aplicación permitirá al administrador recibir notificaciones de los pedidos generados por el cliente con la información que se añadió

Requerimientos no Funcionales

Tabla N° 2 Requerimientos no Funcionales

Código	Descripción
RNF1	La aplicación será desarrollada con Flutter y Dart para la plataforma Android
RNF2	La Base de datos será por Mysql y conectado mediante un Json el cual almacenará en Sqlite en la aplicación.

FASE II: INICIALIZACIÓN

En la actual fase se tiene en consideración todos los recursos utilizados en el hardware y software que fueron necesarios para la elaboración del proyecto

Configuración del ambiente de desarrollo

- Hardware: Laptop Lenovo Core i5, dispositivo Móvil
- Software: Visual Studio Code, Lenguaje para el entorno web Laravel, para el aplicativo Flutter & Dart y para base de datos Mysql,

Configuración del Proyecto

Herramientas utilizadas:

a) Visual Studio Code

Es un editor de código el cual es ligero y potente que se ejecuta en el escritorio y está actualmente disponible en Microsoft, macOS y Linux. El Cual puede soportar múltiples lenguajes de programación.

b) Flutter

Proviene de un conjunto de herramientas en la interfaz de usuario de Google para crear hermosas aplicaciones compiladas de forma nativa para dispositivos móviles

c) Dart

Es un lenguaje open source desarrollado por Google para desarrolladores orientado a objetos

d) Laravel

Es un marco de aplicación web con una sintaxis fácil y expresiva para hacer aplicaciones modernas y completas

Día de planificación

Análisis de proceso y pre-requisitos

Para tener en cuenta la realización de los procesos es obligatorio cumplir antes con los pre-requisitos teniendo como ideal el fin de la implementación con sus respectivas funcionalidades

P001: Acceso a una aplicación

- Logearse como cliente
- Validación como cliente
- Registrarse como cliente

P002: Visualizar Categorías

- Validación del cliente registrado
- Seleccionar una categoría
- Muestra las categorías registradas

P003: Visualizar Subcategorías

- Validación del cliente registrado
- Seleccionar una opción de subcategoría
- Consultar las subcategorías de acuerdo a las categorías

P004: Visualizar Productos

- Validación del cliente registrado
- Seleccionar los productos y cantidades
- Consultar los productos de acuerdo a las subcategorías

P005: Visualizar Cantidades exactas

- Mostrar las selecciones realizadas
- Mostrar el monto del total

P006: Visualizar Resumen del pedido

- Validación del cliente registrado
- Mostrar el resumen de lo seleccionado
- Mostrar confirmación

Día de trabajo

Etapa de Fases

Tabla N° 3 Fases y descripciones

FASE	ITERACIONES	DESCRIPCIÓN
Exploración		
Inicialización	Iteración 0	Establecimiento del proyecto, análisis de requerimientos iniciales
Producción	Iteración 1, módulo de usuarios	Implementación del módulo de usuarios con autenticación.
	Iteración 2, módulo de categorías	Implementación del módulo de categorías con todos los detalles correspondientes.
	Iteración 3, módulo de subcategorías	Implementación del módulo de subcategorías interconectado con categorías.
Estabilización	Iteración 1, módulo de productos	Implementación del módulo de productos interconectado con subcategorías.
	Iteración 2, módulo de pedido	Implementación del módulo de pedido con los productos seleccionados.
	Iteración 3, módulo de detalles	Implementación del módulo de detalles con el resumen de toda la información.
Pruebas de la aplicación	Iteración 1, pruebas	Se realizaron pruebas y se analizaron los resultados

Día de la Planificación

Análisis de los requisitos

En base a los requerimientos establecidos se ha podido determinar los procesos que realizará cada módulo.

Tabla N° 5 Procesos por módulos

Módulo	Código	Procesos	Req
Módulo de Login	P001	Acceso a una Aplicación	R1 y R2
Módulo del pedido	P002	Visualizar Categoría	R3
	P003	Visualizar Subcategoría	R3
	P004	Visualizar Producto	R4
Modulo pedido	P005	Visualizar Cantidades exactas	R5
	P006	Visualizar Resumen del pedido	R5

Diseño de interfaz para la aplicación móvil

Tabla 6: StoryCard del nombre de la empresa como logo

Número	01	Dificultad	Medio	Prioridad	Media
Descripción					
Cuando se logra ingresar al aplicativo la primera imagen que salen es el nombre de la empresa como se muestra en la siguiente pantalla					
Excepciones					
Fecha	Estado	Comentario			
04/04/2021	Definido				
07/04/2021	Hecho				
08/04/2021	Implementado				
13/04/2021	Prueba				
18/04/2021	Verificado				

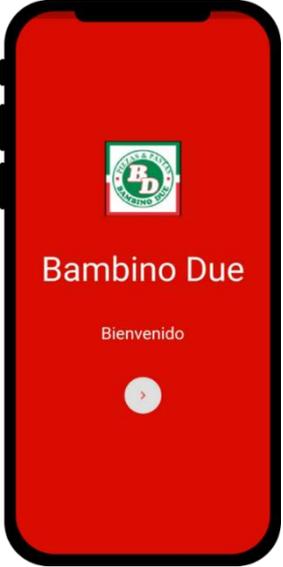


Tabla 7: StoryCard Login del usuario

Número	02	Dificultad	Medio	Prioridad	Alta
Descripción					
Los clientes pueden ingresar las veces necesarias para ver toda la información mediante un usuario y una clave					
Excepciones					
Únicamente con acceso a internet se podrá ingresar en la app					
Fecha	Estado	Comentario			
05/04/2021	Definido				
08/04/2021	Hecho				
09/04/2021	Implementado				
14/04/2021	Prueba				
19/04/2021	Verificado				

Tabla 12: StoryCard registro de usuario

Número	03	Dificultad	Medio	Prioridad	Alta
Descripción					
Se tomarán en cuenta los siguientes campos tales como: nombre, dirección, celular, correo y contraseña					
Excepciones					
Únicamente con acceso a internet se podrá registrar en la app					
Fecha	Estado	Comentario			
06/04/2021	Definido				
09/04/2021	Hecho				
10/04/2021	Implementado				
14/04/2021	Prueba				
19/04/2021	Verificado				

Tabla 8: StoryCard ver las categorías

Número	04	Dificultad	Medio	Prioridad	Alta
Descripción					
El usuario podrá visualizar las mismas categorías que tiene la página web.					
Excepciones					
Únicamente con acceso a internet se podrá realizar un pedido					
Fecha	Estado	Comentario			
07/04/2021	Definido				
11/04/2021	Hecho				
11/04/2021	Implementado				
15/04/2021	Prueba				
19/04/2021	Verificado				

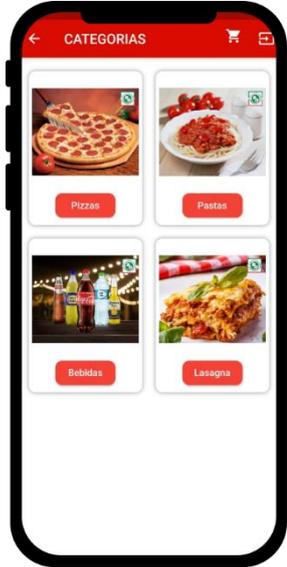


Tabla 9: StoryCard ver las Subcategorías

Número	05	Dificultad	Medio	Prioridad	Alta
Descripción					
El usuario podrá visualizar las mismas subcategorías que tiene la página web.					
Excepciones					
Únicamente con acceso a internet se podrá realizar un pedido					
Fecha	Estado	Comentario			
07/04/2021	Definido				
11/04/2021	Hecho				
11/04/2021	Implementado				
15/04/2021	Prueba				
19/04/2021	Verificado				

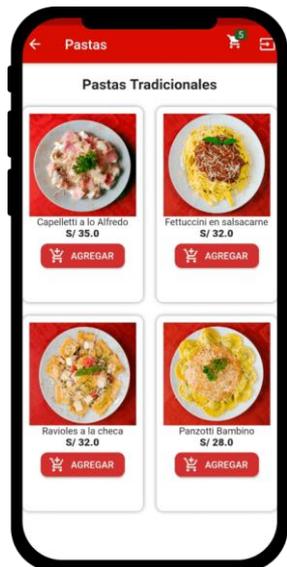


Tabla 10: StoryCard ver el producto

Número	06	Dificultad	Medio	Prioridad	Alta
Descripción					
El usuario podrá visualizar el mismo producto que tiene la página web.					
Excepciones					
Únicamente con acceso a internet se podrá realizar un pedido					
Fecha	Estado	Comentario			
07/04/2021	Definido				
11/04/2021	Hecho				
11/04/2021	Implementado				
15/04/2021	Prueba				
19/04/2021	Verificado				

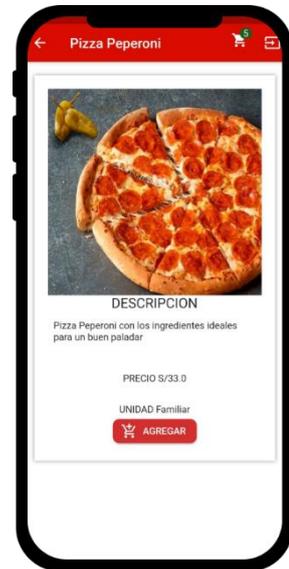


Tabla 11: StoryCard del carrito de compra

Número	07	Dificultad	Medio	Prioridad	Alta
Descripción					
El usuario podrá visualizar las cantidades seleccionadas según categoría y aumentar el producto como también eliminarlo restándolo.					
Excepciones					
Únicamente con acceso a internet se podrá realizar un pedido					
Fecha	Estado	Comentario			
08/04/2021	Definido				
12/04/2021	Hecho				
13/04/2021	Implementado				
14/04/2021	Prueba				
19/04/2021	Verificado				



Tabla 12: StoryCard del carrito de compra

Número	08	Dificultad	Medio	Prioridad	Media
Descripción					
Validación del pedido hecho exitosamente					
Excepciones					
Únicamente con acceso a internet se podrá realizar un pedido					
Fecha	Estado	Comentario			
09/04/2021	Definido				
13/04/2021	Hecho				
14/04/2021	Implementado				
15/04/2021	Prueba				
19/04/2021	Verificado				



Diagrama de Entidad Relación

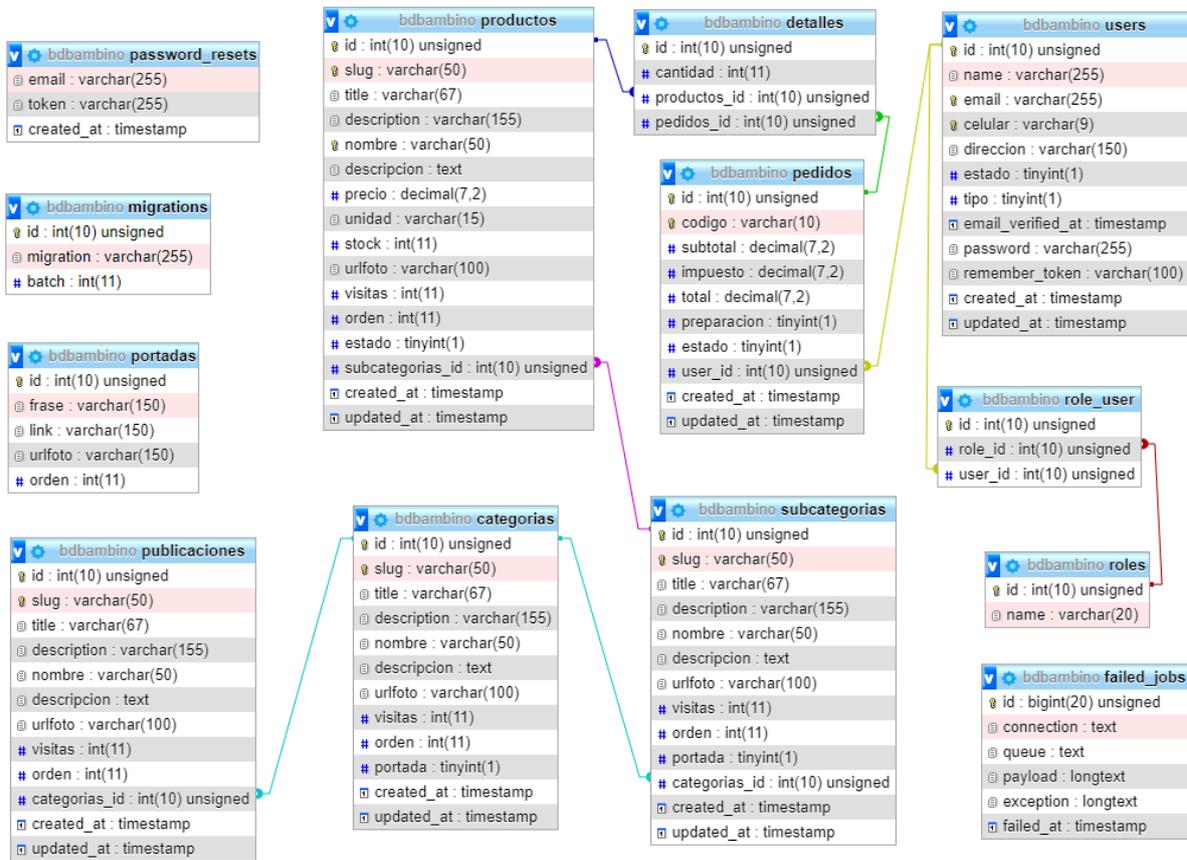


Figura N° 2 Entidad relación de la base de datos

Diccionario de datos de la BD

Tabla N° 13 Diccionario de Categorías

CATEGORÍAS					
Llave	Nombre	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	Código de categoría	Id	INT	10	Almacena id de la categoría
	Nombre del enlace	slug	VARCHAR	50	Almacena enlace
	Título de la categoría	title	VARCHAR	67	Almacena título
	Descripción general de la categoría	description	VARCHAR	155	Almacena descripción general
	Nombre de la categoría	nombre	VARCHAR	50	Almacena nombre
	Descripción de la categoría	descripción	TEXT		Almacena descripción específica
	Ruta de la foto almacenada	urlfoto	VARCHAR	100	Almacena la foto de la categoría
	Cantidad de visitas	visitas	INT	11	Almacena las visitas
	Posición de la categoría	orden	INT	11	Almacena el orden de la categoría
	Tipo de Visualización	portada	TINYINT	1	Almacena el estado de la portada

Tabla N° 14 Diccionario de Subcategorías

SUBCATEGORÍAS					
Llave	Nombre	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	Código de subcategoría	Id	INT	10	Almacena id de la subcategoría
FK	Id de la categoría	categorías_id	INT	10	Almacena el id de la categoría
	Nombre del enlace	slug	VARCHAR	50	Almacena enlace
	Título de la subcategoría	title	VARCHAR	67	Almacena título
	Descripción general de la subcategoría	description	VARCHAR	155	Almacena descripción general
	Nombre de la subcategoría	nombre	VARCHAR	50	Almacena nombre
	Descripción de la subcategoría	descripción	TEXT		Almacena descripción específica
	Ruta de la foto almacenada	urffoto	VARCHAR	100	Almacena la foto de la subcategoría
	Cantidad de visitas	visitas	INT	11	Almacena las visitas
	Posición de la subcategoría	orden	INT	11	Almacena el orden de la subcategoría
	Tipo de Visualización	portada	TINYINT	1	Almacena el estado de la portada

Tabla N° 15 Diccionario de Productos

PRODUCTOS					
Llave	Nombre	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	Código del Productos	Id	INT	10	Almacena id del producto
FK	Id de la subcategoría	subcategorías_id	INT	10	Almacena el id de la subcategoría
	Nombre del enlace	slug	VARCHAR	50	Almacena enlace
	Título del producto	title	VARCHAR	67	Almacena título
	Descripción general del producto	description	VARCHAR	155	Almacena descripción general
	Nombre del producto	nombre	VARCHAR	50	Almacena nombre
	Descripción del producto	descripción	TEXT		Almacena descripción específica
	Precio del producto	precio	DECIMAL	7, 2	Almacena el precio
	Unidad de Medida	unidad	VARCHAR	15	Almacena medición
	Cantidades	stock	INT	11	Almacena cantidades
	Ruta de la foto almacenada	urlfoto	VARCHAR	100	Almacena la foto del producto
	Cantidad de visitas	visitas	INT	11	Almacena las visitas
	Posición del producto	orden	INT	11	Almacena el orden del producto
	Tipo del estado	estado	TINYINT	1	Almacena el estado de la portada

Tabla N° 16 Diccionario de Pedidos

PEDIDOS					
Llave	Nombre	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	Código del Productos	Id	INT	10	Almacena id del pedido
FK	Id del código	código	VARCHAR	10	Almacena código
	Subtotal del pedido	subtotal	DECIMAL	7, 2	Almacena el subtotal
	Impuesto del pedido	impuesto	DECIMAL	7, 2	Almacena impuesto
	Total del pedido	total	DECIMAL	7, 2	Almacena monto total
	Estado de preparación	preparación	TINYINT	1	Almacena su estado de la preparación
	Estado del pedido entregado	estado	TINYINT	1	Almacena estado del pedido
FK	Id del usuario	user_id	INT	10	Almacena id del usuario

Tabla N° 17 Diccionario de Detalles

DETALLES					
Llave	Nombre	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	Código del Productos	Id	INT	10	Almacena id del pedido
FK	Id del código	codigo	VARCHAR	10	Almacena código
	Subtotal del pedido	subtotal	DECIMAL	7, 2	Almacena el subtotal
	Impuesto del pedido	impuesto	DECIMAL	7, 2	Almacena impuesto

Tabla N° 18 Diccionario de Users (Usuarios)

USERS					
Llave	Nombre	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	Código del Productos	Id	INT	10	Almacena id del usuario
	Nombre completo	name	VARCHAR	255	Almacena nombre
	Correo electrónico	email	VARCHAR	255	Almacena correo
	Número telefónico	celular	DECIMAL	9	Almacena número telefónico
	Dirección	direccion	VARCHAR	150	Almacena dirección
	Estado de activación	estado	TINYINT	1	Almacena estado de usuario
	Tipo de usuario	tipo	TINYINT	1	Almacena tipo de usuario
	contraseña	password	INT	10	Almacena contraseña encriptada

Tabla N° 19 Diccionario de Publicaciones

PUBLICACIONES					
Llave	Nombre	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	Código de la publicación	Id	INT	10	Almacena id de la publicación
	Nombre del enlace	slug	VARCHAR	255	Almacena nombre de enlace
	Título de la publicación	title	VARCHAR	255	Almacena título
	Detalles de la descripción	decription	VARCHAR	155	Almacena descripción
	Nombre de publicaciones	nombre	VARCHAR	150	Almacena nombre
	Foto de la publicación	urlfoto	VARCHAR	100	Almacena la foto
	Cantidad de Visitas	visitas	INT	10	Almacena cantidad de visitas
	Orden de la posición	orden	INT	10	Almacena estado del pedido

	Id de la categoría	categorias_id	INT	10	Almacena id de categorías
--	--------------------	---------------	-----	----	---------------------------

Tabla N° 20 Diccionario de Portada

PORTADAS					
Llave	Nombre	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	Id de portada	Id	INT	10	Almacena id de la portada
	Nombre de la frase	fresa	VARCHAR	150	Almacena frase
	Enlace para link	link	VARCHAR	150	Almacena link
	Foto de portada	urlfoto	VARCHAR	150	Almacena foto
	Posicionamiento	orden	INT	10	Almacena lugar

Tabla N° 21 Diccionario de Role_User (Roles de usuarios)

ROLE_USER					
Llave	Nombre	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	Id del role de usuario	Id	INT	10	Almacena id del role del usuario
FK	Id del Rol de usuario	role_id	INT	10	Almacena rol del usuario
FK	Id del usuario	user_id	INT	10	Almacena id usuario

Tabla N° 22 Diccionario de Roles

ROLES					
Llave	Nombre	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	Id del rol de usuario	Id	INT	10	Almacena id del usuario
	Nombre del rol del tipo del usuario	name	VARCHAR	20	Almacena nombre del rol

Diseño de la aplicación

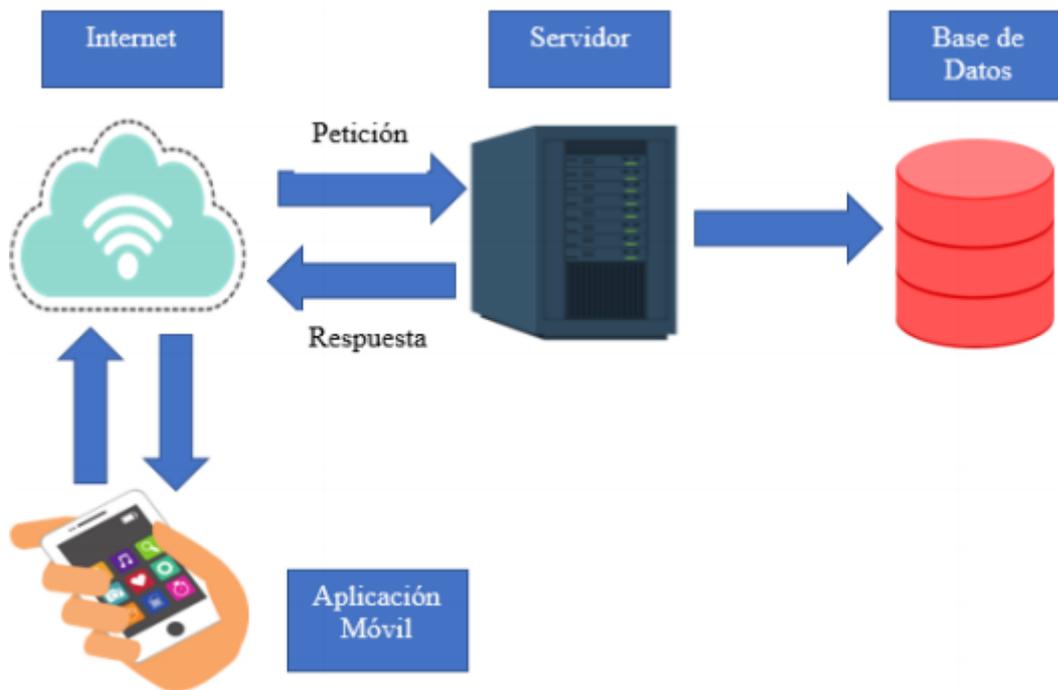
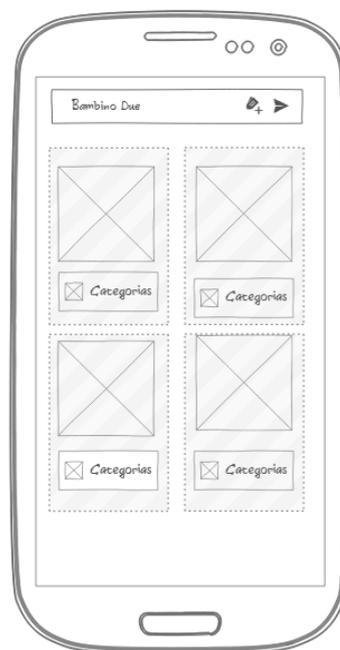
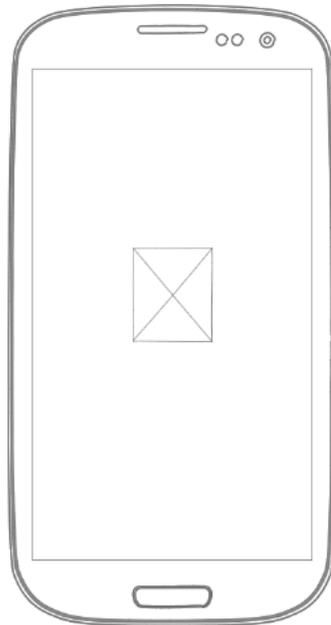


Figura 3: Diseño general del Sistema

La Aplicación usa un servidor de base de datos, el cual se encuentra alojado en un servidor principal, mediante el cual la aplicación accede a esos datos con una conexión a internet, para hacer los métodos de petición HTTP.

FASE III: PRODUCCIÓN

Bosquejo de una aplicación móvil



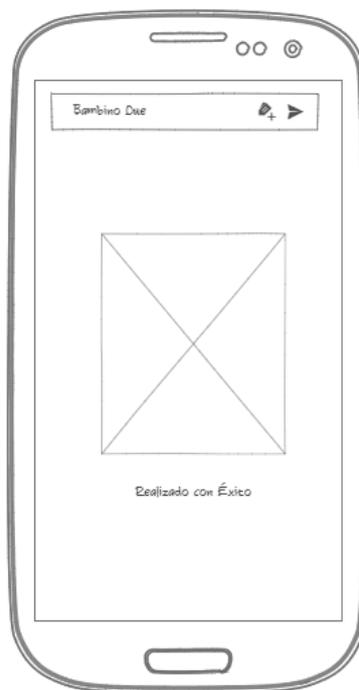
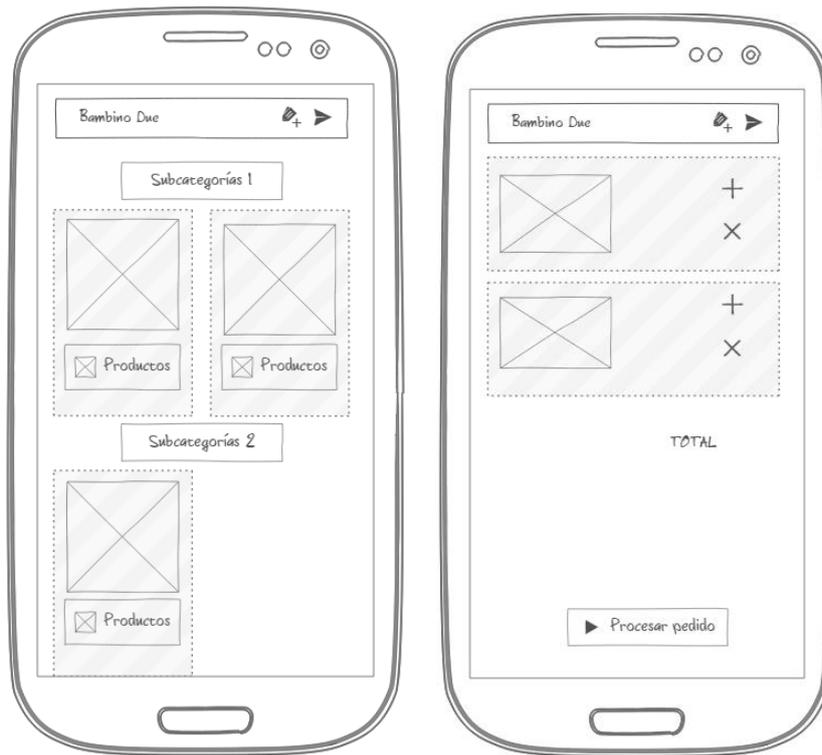


Figura N° 4 Mockups del aplicativo

Flujo de Aplicativo

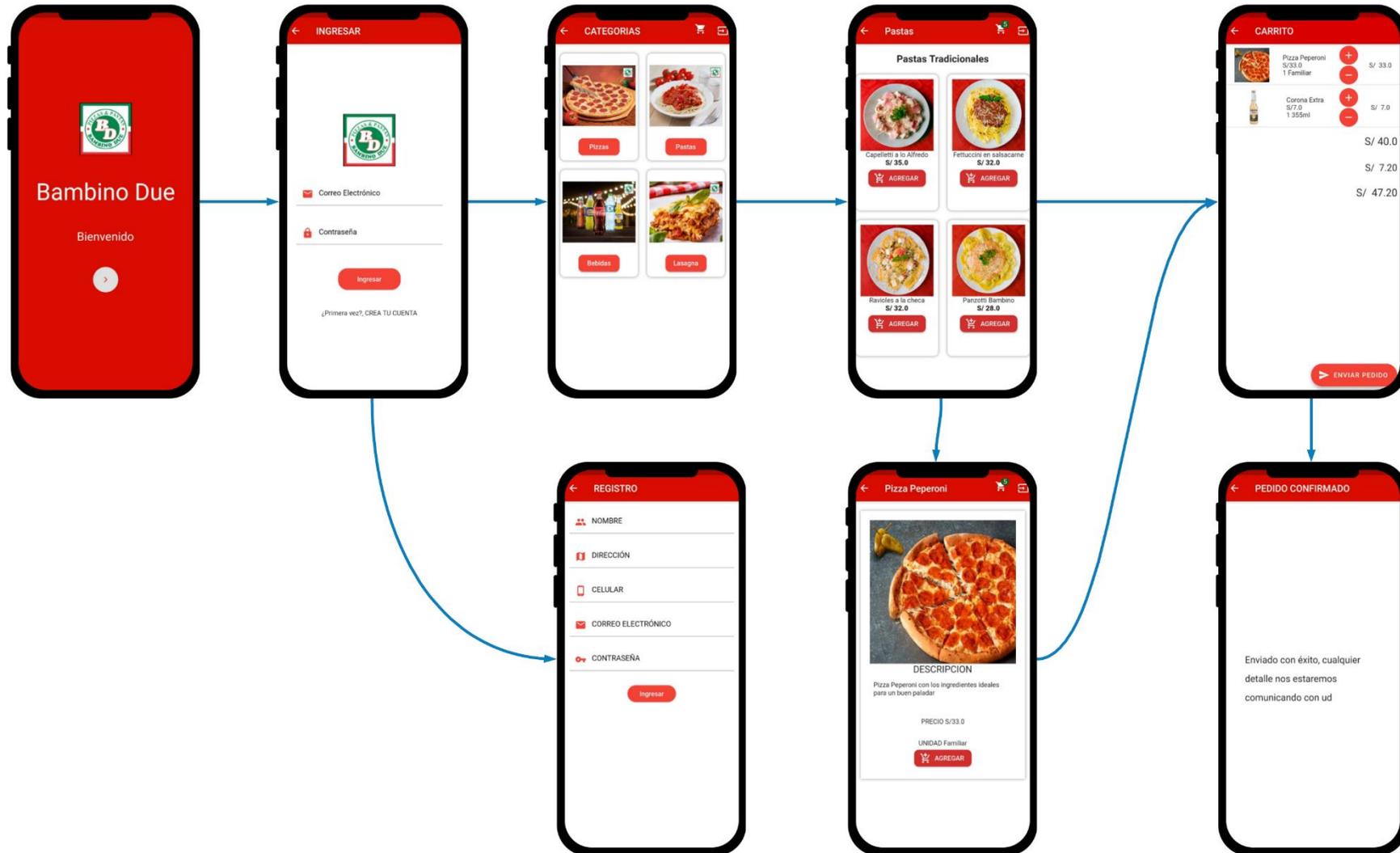


Figura N° 5 Mockups del aplicativo

FASE IV: ESTABILIZACIÓN

En la fase tanto de producción como estabilización se trata de proceder a realizar la funcionalidad de la aplicación móvil junto con todos los requisitos recolectados en las fases anteriores para ello se tiene en cuenta asegurar que esta cumpla con la calidad deseada de una manera correcta.

Estándares de codificación

Interfaces: Para los nombres de las interfaces se utilizará la primera letra en mayúscula para ahorrar líneas de código al momento de ser invocada por otra función.

Vistas: El nombre de las vistas están escritas en minúscula.

Servicios: El nombre de los servicios están escrito en minúsculas para poder ser identificado con su respectiva carpeta para que se pueda consumir con normalidad.

FASE V: PRUEBAS

Verificación de Vistas

En la presente tabla se trata de constatar que la aplicación móvil contiene el mismo diseño que los prototipos de interfaz de usuario elaborados en NinjaMock.

Tabla N° 23 Verificación de Vistas

Prototipo NinjaMock	Vista de la aplicación	Cumplimiento
Pre loader	Pre loader	Hecho
Login de Usuario	Login de Usuario	Hecho
Login de Registro	Login de Registro	Hecho
Pantalla de Categorías	Pantalla de Categorías	Hecho
Subcategorías	Subcategorías	Hecho
Productos	Productos	Hecho

Carrito de compra	Carrito de compra	Hecho
Logout	Logout	Hecho
Validación del pedido	Validación del pedido	Hecho

Pruebas Funcionales

Se comprueba que los requerimientos funcionales dictaminados durante la fase de exploración se han logrado de cumplir correctamente cada uno de ellos.

Tabla N° 24 Verificación de Vistas

ID	Vista de la aplicación	Cumplimiento
RF001	Autenticación de Usuarios	Hecho
RF002	Validación de registro del cliente	Hecho
RF003	Ver la interfaz de las categorías	Hecho
RF004	Modificar lo seleccionado del carrito	Hecho
RF005	Notificar la realización del pedido	Hecho

CÓDIGO

Vista Pantalla Login: Contiene la interface del aplicativo donde se puede logear como también las funcionalidades que validar el login mediante el registro de la plataforma web como el registro en el aplicativo.

```
class _PantallaLoginState extends State<PantallaLogin> {
  final GlobalKey<ScaffoldState> _globalKey = new GlobalKey<ScaffoldState>();
;
  TextEditingController _email = TextEditingController();
  TextEditingController _password = TextEditingController();
  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return Scaffold(
      key: _globalKey,
      appBar: AppBar(
        title: Text("INGRESAR"),
        backgroundColor: Color(0xFFD80D00),
      ),
      backgroundColor: Colors.white,
      body: Container(
        padding: EdgeInsets.only(top:0,bottom: 15,left: 30,right: 50),
        child: Column(
          mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.center,
          children: <Widget>[
            Image.asset(
              "assets/Logo.png",
              fit: BoxFit.contain,
            ),
            SizedBox( height: 35,)),
            TextField(
              controller: _email,
              style: TextStyle( color: Colors.black),
              decoration: InputDecoration(
                prefixIcon: Icon(Icons.email, color: Colors.red),
                hintText: "Correo Electrónico",
                hintStyle: TextStyle(
                  color: Colors.black,
                )
              )
            ),
            SizedBox( height: 35,)),
            TextField(
              controller: _password,
              style: TextStyle( color: Colors.black),
              decoration: InputDecoration(
                prefixIcon: Icon(Icons.lock, color: Colors.red),
```



```

        _productos[i]['subcategorias_id'].toString(),
    );
    BD.saveProducto(registro);
}

```

Get y set del modelo de producto

```

class Producto{

    int id;
    String nombre;
    String descripcion;
    double precio;
    String urlfoto;
    String unidad;
    String subcategorias_id;
    Producto(this.id, this.nombre, this.descripcion, this.precio,
        this.urlfoto, this.unidad, this.subcategorias_id);
    Producto.map(dynamic o){
        this.id = o["id"];
        this.nombre = o["nombre"];
        this.descripcion = o["descripcion"];
        this.precio = o["precio"];
        this.urlfoto = o["urlfoto"];
        this.unidad = o["unidad"];
        this.subcategorias_id = o["subcategorias_id"];
    }

    int get _id => id;
    String get _nombre => nombre;
    String get _descripcion => descripcion;
    double get _precio => precio;
    String get _urlfoto => urlfoto;
    String get _unidad => unidad;
    String get _subcategorias_id => subcategorias_id;

    Map<String, dynamic> toMap(){
        var map = new Map<String, dynamic>();
        map['id'] = id;
        map['nombre'] = nombre;
        map['descripcion'] = descripcion;
        map['precio'] = precio;
        map['urlfoto'] = urlfoto;
        map['unidad'] = unidad;
        map['subcategorias_id'] = subcategorias_id;
        return map;
    }
}

```

```
}
```

Dependencias para hacer el aplicativo con sus respectivas versiones

dependencies:

```
flutter:  
  sdk: flutter  
shared_preferences: ^0.5.12  
http: ^0.12.2  
provider: ^4.3.2+2  
path_provider: ^1.6.18  
sqflite: ^1.3.1+1  
cached_network_image: ^2.1.0+1  
flutter_html: ^1.0.2
```

Api para validar al usuario que fue registrado mediante Token

```
class ServicioApi{  
  final String _url = "https://www.*****.*/***/";  
  postData(data, apiUrl) async {  
    var _fullUrl = _url+apiUrl + await _getToken();  
    return await http.post(  
      _fullUrl,  
      body: jsonEncode(data),  
      headers:_setHeaders()  
    );  
  }  
  getData(apiUrl) async {  
    var _fullUrl = _url+apiUrl + await _getToken();  
    return await http.get(  
      _fullUrl,  
      headers:_setHeaders()  
    );  
  }  
  _getToken() async{  
    SharedPreferences _sesion = await SharedPreferences.getInstance();  
    var _token = _sesion.getString('token');  
    return '?token=$_token';  
  }  
  _setHeaders() => {  
    'Content-type' : 'application/json',  
    'Accept':'application/json'  
  };  
}
```