



**Desarrollo e implementación de una aplicación multiplataforma que permita establecer el e-commerce de la pizzería D'tapias en la ciudad de Quito.**

Tapia Vega, Kevin Gonzalo

Departamento de Eléctrica, Electrónica y Telecomunicaciones

Carrera de Tecnología Superior en Redes y Telecomunicaciones

Trabajo de Unidad de Integración Curricular, previo a la obtención del título de Tecnólogo Superior en Redes y Telecomunicaciones.

Ing. Tintín Perdomo Verónica Paulina, Mgtr.

1 de marzo de 2024

Latacunga

# Copyleaks

Plagiarism report

## Proyecto Integración Curricular TAPI...

### Scan details

Scan time: January 31th, 2024 at 17:43 UTC

Total Pages: 27

Total Words: 6735

### Plagiarism Detection

Types of plagiarism	Words
Identical	2.6% 178
Minor Changes	1.2% 82
Paraphrased	2.3% 154
Omitted Words	2.3% 158

### AI Content Detection

N/A

Text coverage  
 AI text  
 Human text

### Plagiarism Results: (29)

<p><b>GUAMAN YAMBAY EDWIN PATRICIO.pdf</b> 1.3%</p> <p><a href="http://space.itvidanueva.edu.ec/bitstream/123456789/172/1/guaman%20yambay%20edwin%20patricio.pdf">http://space.itvidanueva.edu.ec/bitstream/123456789/172/1/guaman%20yambay%20edwin%20patricio.pdf</a></p> <p>XIME            INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO VIDA NUEVA TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN Y A...</p>
<p><b>Qué es Visual Studio Code y qué ventajas ofrece   OpenWebinars</b> 0.7%</p> <p><a href="https://openwebinars.net/blog/que-es-visual-studio-code-y-que-ventajas-ofrece/">https://openwebinars.net/blog/que-es-visual-studio-code-y-que-ventajas-ofrece/</a></p> <p>Frankier Flores            Cursos Ver todos Cursos de Innovación Digital y Tecnología Más de 1.600 formaciones para desarrollar tus habil...</p>
<p><b>Curso gratis en español: Curso de Flutter y Dart (Instalación y Configurac...</b> 0.5%</p> <p><a href="https://cardbox.com/cursos-gratis-en-espanol-curso-de-flutter-y-dart-instalacion-y-configuracion/">https://cardbox.com/cursos-gratis-en-espanol-curso-de-flutter-y-dart-instalacion-y-configuracion/</a></p> <p>Saltar al contenido No results Cursos Gratis Login Customizer Inicio Cursos Gratis Cursos Videotutoriales Libr...</p>
<p><b>Curso en español de Flutter y Dart (Instalación y Configuración) con certi...</b> 0.5%</p> <p><a href="https://blog.facalix.com/curso-en-espanol-de-flutter-y-dart-instalacion-y-configuracion/">https://blog.facalix.com/curso-en-espanol-de-flutter-y-dart-instalacion-y-configuracion/</a></p> <p>Saltar al contenido Facalix Inicio Cursos Educalix Idiemy edX IToo Coursea MiStarlink Libros Tutoriales Contáctanos Alternar búsqueda d...</p>

Certified by  


About this report  
[help.copyleaks.com](http://help.copyleaks.com)

copyleaks.com  


Firma:



Ing. Tintín Perdomo Verónica Paulina, Mgtr.

Director



**Departamento de Eléctrica, Electrónica y Telecomunicaciones**

**Carrera de Tecnología Superior en Redes y Telecomunicaciones**

### **Certificación**

Certifico que el Trabajo de Unidad de Integración Curricular: **"Desarrollo e implementación de una aplicación multiplataforma que permita establecer el e-commerce de la pizzería D'tapias en la ciudad de Quito."** fue realizado por el señor **Tapia Vega Kevin Gonzalo**, el mismo que cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, además fue revisado y analizada en su totalidad por la herramienta de prevención y/o verificación de similitud de contenidos; razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que se lo sustente públicamente.

Latacunga, 1 marzo de 2024

Firma:

**Ing. Tintín Perdomo Verónica Paulina, Mgtr.**

C. C: 180292839-8



**Departamento de Eléctrica, Electrónica y Telecomunicaciones**  
**Carrera de Tecnología Superior en Redes y Telecomunicaciones**

**Responsabilidad de Autoría**

Yo, **Tapia Vega, Kevin Gonzalo**, con cédula de ciudadanía n° 050293750-1, declaro que el contenido, ideas y criterios del Trabajo de Unidad de Integración Curricular: **Desarrollo e implementación de una aplicación multiplataforma que permita establecer el e-commerce de la pizzería D'tapias en la ciudad de Quito** es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos, y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Latacunga, 1 marzo de 2024

Firma

**Tapia Vega Kevin Gonzalo**

C.C.: 050293750-1



Departamento de Eléctrica, Electrónica y Telecomunicaciones

Carrera de Tecnología Superior en Redes y Telecomunicaciones

#### Autorización de Publicación

Yo **Tapia Vega, Kevin Gonzalo**, con cédula de ciudadanía n° 050293750-1, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el Trabajo de Unidad de Integración Curricular: **Desarrollo e implementación de una aplicación multiplataforma que permita establecer el e-commerce de la pizzería D'tapias en la ciudad de Quito** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.

Latacunga, 1 marzo de 2024

Firma

**Tapia Vega Kevin Gonzalo**

C.C.: 050293750-1

## Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a toda mi familia, en especial a las 3 personas que han estado apoyándome en todo momento. A mis padres que han sido mi roca sólida, mi motivación e inspiración en todas y cada una de mis etapas de vida; por ese amor y apoyo incondicional, sin ellos nada de esto sería posible, por ser ese fuerte pilar en mi vida y siempre aconsejarme y guiarme por un buen camino. A mi hermana que, con su sonrisa y locuras, de cierta manera siempre me ha estado apoyando y a pesar de su corta edad algún que otro consejo me ha sabido dar.

También quiero dedicar este trabajo a todas y cada una de las personas que me han dado un consejo de vida, estudio, trabajo, y sobre todo de valores, a mis tíos que siempre han estado para mí en todo momento, mis primos que han sido parte fundamental en mi vida desde la niñez hasta la vida adulta. A papito Damián y mamita Mariana que desde niño me han brindado su sabiduría, me han enseñado a ser un buen ser humano, respetuoso, me han educado y criado; a papi Gonzalo que, aunque es de pocas palabras me ha sabido dar buenos consejos, a mami Blanca que sé que desde el cielo me estará viendo. A mi novia que me ha acompañado a lo largo de este proyecto universitario, cuando estaba por rendirme me ha tendido su mano y no me ha dejado solo, gracias por estar en los buenos momentos y sobre todo en los malos.

Este trabajo de Unidad de Integración Curricular es el resultado de todos los esfuerzos, sacrificios, noches sin dormir, frustraciones, bloqueos de ideas, pero sobre todo las ganas de seguir adelante. Les estoy eternamente agradecido a cada persona que está aquí presente conmigo. Este es el resultado de un arduo trabajo, de un camino difícil pero no imposible.

## **Agradecimiento**

Sin la ayuda de mis padres, este proyecto no sería posible y es por eso que quiero agradecerles por todo el sacrificio que han hecho por mí, me siento orgulloso de este paso ya que ellos siempre han confiado en mis capacidades, gracias por todo, porque a pesar de las dificultades de la vida y los problemas, nunca se rindieron y siguieron luchando para que esto sea posible, muy agradecido con ustedes mis queridos padres.

Como olvidarme de todas las personas que me han acompañado a lo largo de mi vida universitaria, mis amigos, mi querida novia, a mis ñaños, ñañas, tíos, tías, primos, primas, abuelos y abuelas, gracias por cada consejo y por cada experiencia que a mi futura vida van a aportar. ¡Gracias por todo!

Mis más grandes agradecimientos a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Latacunga, que me vio crecer profesionalmente y por permitirme que me forme como Tecnólogo Superior en Redes y Telecomunicaciones en sus aulas, a cada ingeniero que me supo guiar en este largo trayecto universitario, en especial al Ingeniero José Caiza y la ingeniera Verónica Tintín por motivarme a ser cada día mejor, por servir de guía y asesores en el desarrollo de este proyecto.

**¡Somos arquitectos de nuestro propio destino!**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

Carátula.....	1
Reporte de Verificación de Contenido.....	2
Certificación .....	3
Responsabilidad de Autoría.....	4
Autorización de Publicación .....	5
Dedicatoria.....	6
Agradecimiento .....	7
Índice De Contenido.....	8
Índice de Figuras.....	11
Índice de Tablas .....	13
Resumen .....	14
Abstract.....	15
Capítulo I: El problema.....	16
Antecedentes .....	16
Planteamiento del Problema .....	17
Justificación .....	18
Objetivos.....	19
<i>Objetivo General</i> .....	19
<i>Objetivos Específicos</i> .....	19
Alcance.....	19
Capítulo II: Marco Conceptual .....	20
Aplicación Multiplataforma.....	20
Aplicación Móvil .....	21
<i>Lenguaje de Programación</i> .....	21



<i>Framework</i> .....	22
<i>Entorno de Desarrollo Integrado (IDE)</i> .....	22
Aplicación Web .....	23
<i>Dart, Lenguaje de Programación.</i> .....	23
<i>Entorno de Desarrollo Integrado (Android Studio).</i> .....	24
<i>Editor de Código</i> .....	24
<i>Base de Datos</i> .....	24
<i>Servidor Web</i> .....	26
Metodología de Programación .....	28
<i>Metodología XP</i> .....	28
<i>Fases</i> .....	29
E-commerce.....	29
<i>Modelos de Negocios</i> .....	30
<i>Ventajas y Desventajas</i> .....	31
Capítulo III: Metodología de desarrollo.....	32
Investigación Preliminar.....	32
Prerrequisitos del Sistema.....	32
Prerrequisitos del Hardware.....	32
Prerrequisitos del Software.....	33
<i>Firestore SDK</i> .....	33
<i>Aplicación Móvil</i> .....	33
Metodología XP .....	34
<i>Planificación</i> .....	34
<i>Requisitos Funcionales y No Funcionales.</i> .....	34
<i>Diseño</i> .....	39
<i>Código</i> .....	46

<i>Desarrollo</i> .....	50
<b>Capítulo IV: Conclusiones y recomendaciones</b> .....	57
<b>Conclusiones</b> .....	57
<b>Recomendaciones</b> .....	58
<b>Glosario</b> .....	59
<b>Bibliografía</b> .....	60
<b>Anexos</b> .....	64

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Categorías teóricas .....	20
<b>Figura 2</b> Metodología XP.....	28
<b>Figura 3</b> Diagrama de Casos de Uso.....	34
<b>Figura 4</b> Diseño de la Interfaz en Balsamiq de Welcome Page .....	40
<b>Figura 5</b> Diseño de la Interfaz en Balsamiq de Login Page .....	40
<b>Figura 6</b> Diseño de la Interfaz en Balsamiq de Página Principal .....	41
<b>Figura 7</b> Diseño de la Interfaz en Balsamiq de Entradas .....	41
<b>Figura 8</b> Diseño de la Interfaz en Balsamiq de Pastas .....	42
<b>Figura 9</b> Diseño de la Interfaz en Balsamiq de Pizzas .....	42
<b>Figura 10</b> Diseño de la Interfaz en Balsamiq de Alitas .....	43
<b>Figura 11</b> Diseño de la Interfaz en Balsamiq de Bebidas .....	43
<b>Figura 12</b> Diseño de la Interfaz en Balsamiq de Pastas .....	44
<b>Figura 13</b> Diseño de la Interfaz en Balsamiq de Mi Orden .....	44
<b>Figura 14</b> Diseño de la Interfaz en Balsamiq del Pago .....	45
<b>Figura 15</b> Diseño de la Interfaz en Balsamiq de Favoritos D'tapias.....	45
<b>Figura 16</b> Diseño de la Interfaz en Balsamiq de Perfil de Usuario .....	46
<b>Figura 17</b> Línea de código de Welcome Page .....	47
<b>Figura 18</b> Línea de código de Login Page .....	47
<b>Figura 19</b> Línea de código de las Tabs.....	48
<b>Figura 20</b> Línea de código de Explore Tab .....	48
<b>Figura 21</b> Línea de código de Order Tab .....	49
<b>Figura 22</b> Línea de código de Favourite Tab .....	49
<b>Figura 23</b> Línea de código de Profile Tab .....	50
<b>Figura 24</b> Página de Welcome .....	51
<b>Figura 25</b> Página de Login .....	51
<b>Figura 26</b> Página Principal .....	51
<b>Figura 27</b> Página Entradas .....	52
<b>Figura 28</b> Página Pizzas.....	52
<b>Figura 29</b> Página Mi Orden .....	53
<b>Figura 30</b> Página Métodos de Pago .....	53
<b>Figura 31</b> Página Orden Exitosa .....	54

<b>Figura 32</b> <i>Página Favoritos</i> .....	54
<b>Figura 33</b> <i>Página de Perfil de Usuario</i> .....	55
<b>Figura 34</b> <i>Página Editar Perfil</i> .....	55
<b>Figura 35</b> <i>Página Combos</i> .....	56

**ÍNDICE DE TABLAS**

<b>Tabla 1</b> <i>Perfil de Acceso</i> .....	35
<b>Tabla 2</b> <i>Gestión de Usuario</i> .....	35
<b>Tabla 3</b> <i>Gestión de Inventario</i> .....	35
<b>Tabla 4</b> <i>Gestión de Pedidos</i> .....	35
<b>Tabla 5</b> <i>Gestión del Cliente</i> .....	36
<b>Tabla 6</b> <i>Inicio de sesión</i> .....	36
<b>Tabla 7</b> <i>Ingreso de Productos</i> .....	37
<b>Tabla 8</b> <i>Inicio de la Aplicación</i> .....	37
<b>Tabla 9</b> <i>Edición de Productos</i> .....	37
<b>Tabla 10</b> <i>Eliminaión de productos</i> .....	37
<b>Tabla 11</b> <i>Menú</i> .....	38
<b>Tabla 12</b> <i>Compra</i> .....	38
<b>Tabla 13</b> <i>Visualización de Pedidos</i> .....	38
<b>Tabla 14</b> <i>Cambio de Pedidos</i> .....	39
<b>Tabla 15</b> <i>Cancelación de Pedidos</i> .....	39

## Resumen

Con la aparición de las TIC's (Tecnologías de la Información y Comunicación), el mundo ha sufrido un gran cambio debido a que las mismas se fueron adaptando para las distintas disciplinas como: e-learning, e-government, e-business, e-commerce etc. Tiene gran impacto debido a que en estos momentos muchos de los restaurantes ya cuentan con los servicios de compra-venta a través de internet, muchos poseen sitios web o en su caso aplicativos móviles. El presente proyecto tuvo como principal finalidad utilizar la disciplina e-commerce el cual utiliza la práctica de compra-venta de productos a través de internet. El proyecto surgió de la necesidad de cubrir la falta de organización en el restaurante en la hora de la toma de los pedidos, el cual representaba una pérdida de clientes y de su fidelidad hacia el mismo, otro punto importante que se tomó en cuenta es reducir los tiempos del cliente y pueda realizar su pedido en la comodidad de su domicilio, en lugar de acercarse directamente al local, otro punto que se tomó en cuenta es el avance tecnológico e innovación en los distintos restaurante de la ciudad los cuales estaban manejando su propio aplicativo o sitio web. La aplicación multiplataforma o híbrida se desarrolló principalmente para dispositivos móviles que cuenten con los servicios de Android e IOs que hoy por hoy son los principales sistemas operativos de la tecnología móvil. Como otro punto adicional la aplicación también está disponible para acceder desde cualquier navegador web actualizado.

*Palabras Clave:* E-commerce, Aplicación Multiplataforma, Sistemas Operativos, Registro de Clientes

### **Abstract**

With the emergence of ICT's (Information and Communication Technologies), the world has undergone a great change because they were adapted to different disciplines such as: e-learning, e-government, e-business, e-commerce, etc. It has great impact due to the fact that nowadays many of the restaurants already have the services of buying and selling through the Internet, many of them have websites or mobile applications. The main purpose of this project was to use the e-commerce discipline, which uses the practice of buying and selling products through the Internet. The project arose from the need to cover the lack of organization in the restaurant at the time of taking orders, which represented a loss of customers and their loyalty to it, another important point that was taken into account is to reduce customer time and can place your order in the comfort of your home, instead of approaching directly to the local, another point that was taken into account is the technological advancement and innovation in the various restaurants in the city which were managing their own application or website. The multiplatform or hybrid application was developed mainly for mobile devices that have Android and iOS services, which are currently the main operating systems of mobile technology. As an additional point, the application is also available for access from any updated web browser.

*Keywords:* E-commerce, Multi-platform Application, Operating Systems, Customer Registration

## Capítulo I

### El Problema

#### Antecedentes

Las aplicaciones E-commerce son aquellas que están creadas para realizar transacciones mediante un sitio web independiente o a su vez por medio de un aplicativo. Es el software necesario para que las empresas puedan vender sus productos de mejor manera y contactar con los clientes (Rodríguez, 2022).

Actualmente uno de los principales aspectos en pleno auge para los negocios está constituido por las Tecnologías de la Información (TI), las cuales ayudan a las organizaciones en su eficiencia tanto en los procesos propios de la actividad, en la toma de decisiones en general y la colaboración entre los grupos de trabajo sin importar su situación (intuit mailchimp, 2023).

Las aplicaciones híbridas móvil y web han sufrido una notoria evolución a través de los años. En la década de los 60 y 80, la función de los sistemas de información se limitaba prácticamente en los procesos de transacciones y mantener los registros. A partir de eso se desarrollan los sistemas de la información ejecutiva y apoya a la hora de la toma de decisión (ABAMobile, 2023).

En el siglo XXI se ha organizado un cambio significativo en las formas de interactuar con las personas y la hora de manejo de los negocios, así como en el modo de los sistemas de información apoyan la toma de decisiones, la ventaja competitiva y los procesos de los negocios. Es un cambio significativo principalmente por las infraestructuras de las redes de datos e internet, el cual se traslada los procesos a los procesos de la negociación mediante el sitio Web, originando nuevas oportunidades de desarrollo para el comercio electrónico (Usano, 2015).

La Universidades de las Fuerzas Armadas ESPE en conjunto con la carrera de Tecnología Superior en Redes y Telecomunicaciones forman profesionales con un amplio conocimiento en programación, redes, tecnologías de la información y mantenimiento tanto de software como de hardware, en base a



estos conocimientos y los antecedentes descritos se consideró en realizar un aplicativo híbrido para el e-commerce de la Pizzería D'tapias ubicada en la ciudad de Quito, de esta manera hacerse conocer más en el ámbito de la tecnología.

### **Planteamiento del Problema**

Pizzería D'tapias surge de un sueño familiar, fundado en septiembre del 2022, Fausto Tapia el pizzero cuenta con una gran y amplia experiencia en pizzería de 8 años, desarrollándose en la Pizzería Vesubio ubicada en el centro de Madrid, España, Patricia Vega cuenta con una experiencia de más de 12 años en cocina para realizar todo lo que conlleva cocina, preparación de las salsas, pastas y demás productos ofrecidos en cocina y Kevin Tapia con una experiencia de 2 años de camarero, Pizzería D'tapias está ubicada en el sector de La Entrada Al Conde, en el Barrio Villa Solidaridad, frente a las canchas deportivas del mismo nombre que la del barrio. Comenzó como un pequeño negocio, empezó a crecer más por redes sociales como un lugar con gran acogida para alimentarse, de este modo surge la necesidad de que los pedidos sean más organizados, sean vendidos con mayor facilidad y tengan un mayor alcance de este modo "atraer" más clientela, uno de los principales objetivos del restaurante es que los clientes tengan esa acogida familiar que muchos de los restaurantes les falta. Actualmente cuenta con una fiel clientela de más de 100 comensales.

El principal problema detectado en la Pizzería D'tapias es la organización a la hora de la toma de pedidos de los clientes, ya que el restaurante está en su auge en ocasiones hay pérdida de pedidos, a su vez no hay tanto control y organización en los pedidos, tanto para llevar o servirse, sobre todo en las fechas festivas donde el restaurante está completamente lleno.

Otro problema surge principalmente debido al avance tecnológico e innovación que proponen las nuevas tecnologías como son los aplicativos web, móvil e híbridos, se busca gestionar de una manera más eficiente y organizada los pedidos, esta innovación busca principalmente proyectar la pizzería a un ámbito más tecnológico y gracias a la tecnología punta tener una mayor cobertura.

## **Justificación**

Debido a la gran demanda que existe hoy por hoy en los mercados y el gran avance tecnológico, el surgimiento de las aplicaciones web, móviles e híbridas es una de las mejores opciones para la mejora de ventas para todo negocio y tener un mayor alcance al cliente en general, con lo cual, las aplicaciones buscan generalmente tener una congruencia entre el personal y los consumidores.

La justificación del presente proyecto se basa principalmente en mejorar la organización a la hora de tomar los pedidos que realizan los clientes/consumidores de forma manual, ya que por lo general los clientes deben acercarse al restaurante para poder realizar su orden y esto a ellos les ocasiona pérdida de tiempo, con el uso de la aplicación los clientes podrán realizar los pedidos directamente por internet a través del sitio web y comunicarse mediante WhatsApp, una vez realizados los pedidos, estos pueden ser entregados a domicilio o a su vez retirados en el local físico.

La tecnología ha dado una importante evolución a las empresas incluyendo las dedicadas a venta de productos alimenticios como restaurantes, es así que, para tener una mejor organización dentro de la pizzería, mejorar la comunicación, incrementar la fidelidad de los clientes, ganar tiempo con los pedidos, mejorar el control de los productos que se ofertan, incrementar las ventas y llegar a captar nuevos clientes, es necesario la implementación de una aplicación que ayude a la pizzería a posicionarse dentro de las más conocidas y populares del sector por su innovación y organización.

## **Objetivos**

### ***Objetivo General***

Desarrollar e implementar una aplicación multiplataforma que permita establecer el e-commerce de la pizzería D'tapias en la ciudad de Quito.

### ***Objetivos Específicos***

- Realizar la especificación de requisitos de software para determinar los requisitos funcionales y no funcionales, identificar técnicas y herramientas de desarrollo de aplicaciones multiplataforma con el uso de estándares adecuados.
- Desarrollar la aplicación multiplataforma para la venta de productos del menú de la pizzería con herramientas gratuitas y de código abierto, tanto para el Backend como para el Frontend.
- Verificar la funcionalidad de la aplicación mediante la realización de las pruebas unitarias y las pruebas de aceptación de manera continua con base en la metodología utilizada.

### **Alcance**

Para el desarrollo de la aplicación multiplataforma se utilizará Firebase Realtime Database una base de datos NoSQL para almacenar y sincronizar los datos de los pedidos, se utilizará además para la interfaz de usuario el framework de código abierto de Google Flutter con lenguaje de programación Dart. En el aplicativo se podrá gestionar los siguientes procesos:

Control de pedidos

Explicación de "en que consiste el proceso"

Acceso directo a WhatsApp

Visualización del menú y combos D'tapias

Registro de clientes

Pagos online (Transferencia, Pagos DeUna)

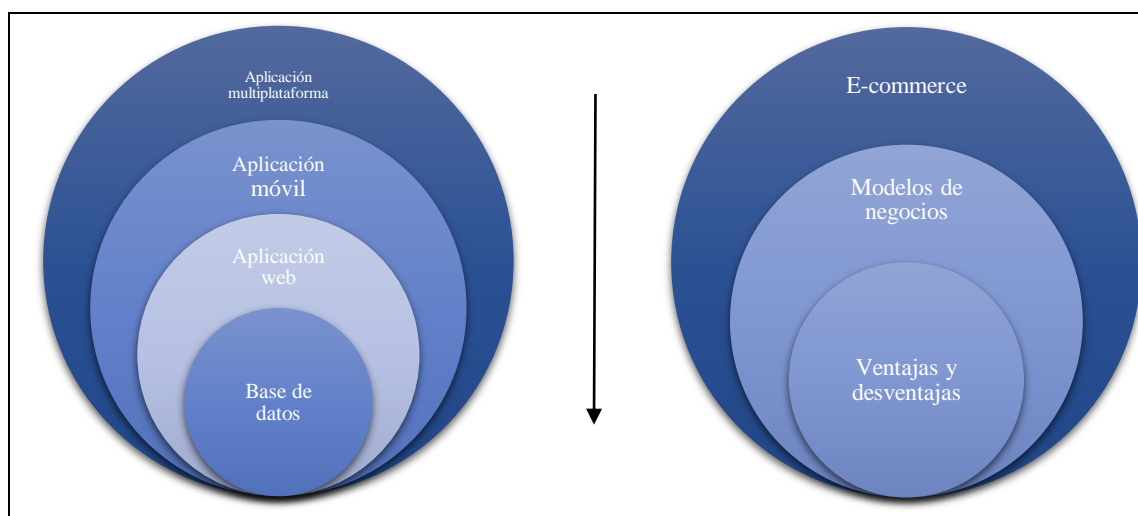
## Capítulo II

### Marco Conceptual

Para una correcta descripción del marco teórico se deben tomar en cuenta las categorías teóricas existentes y relacionadas con la investigación, en la Figura 1 se muestran las principales categorías teóricas las cuales fundamentan este Trabajo de Integración Curricular.

**Figura 1**

*Categorías teóricas.*



#### **Aplicación Multiplataforma**

Una aplicación multiplataforma se caracteriza principalmente por utilizar un único lenguaje de programación el cual facilita su exportación y por ende la instalación y visualización en cualquier tipo de dispositivos en los cuales pueden ser móvil, tablets o incluso ordenadores independientemente de su tipo de sistema operativo. Al estar desarrolladas bajo el mismo lenguaje solo es necesario realizar unos cambios pequeños para su completa adaptación a los diferentes dispositivos (ABAMobile, 2023).

## **Aplicación Móvil**

Es el proceso de crear un software para smartphones como tablets que funcionan con los sistemas operativos de Android como para iOS. El desarrollo de estas aplicaciones está en un crecimiento exponencial, los dispositivos móviles y las aplicaciones móviles deben cumplir con las expectativas del usuario, teniendo en cuenta los principales parámetros que son la comodidad, realizar transacciones en tiempo real y poder acceder a toda la información inmediata, estas aplicaciones están desde la distribución minorista, las telecomunicaciones, el comercio electrónico, los seguros, la atención sanitaria y diversos servicios (IBM, 2024).

Para el desarrollo adecuado de una aplicación móvil se debe tener en cuenta los siguientes parámetros específicos:

- El lenguaje de programación
- Framework
- El entorno de desarrollo integrado (IDE)

### ***Lenguaje de Programación***

El lenguaje de programación es un lenguaje que podría ser como cualquier otro lenguaje como por ejemplo el inglés, la diferencia entre estos lenguajes es que el lenguaje de programación esta construido únicamente para poder tener una comunicación con una máquina y controlar su comportamiento. Existen una gran variedad de lenguajes de programación todos y cada uno de ellos contienen reglas sintácticas y semánticas las cuales sirven para definir los tipos de datos que se trabajen con los diferentes lenguajes, es por esto que existen diferentes lenguajes de programación y cada uno de ellos es más adecuado para realizar o llevar a cabo una función u otra dependiendo lo la necesidad del programador (Juan, 2022).

**Lenguaje de Programación Dart.** Es un lenguaje de programación Open Source, desarrollado por Google el cual lanzó su primera versión en 2011, el lenguaje se creó con el objetivo que permita a

los desarrolladores utilizar un lenguaje orientado a objetos, el desarrollo sea más fácil y cómodo, esta es la diferencia entre los diferentes lenguajes de programación. Dart es una alternativa para reemplazar JavaScript de este modo convertirse en el lenguaje prioritario para los navegadores. Principalmente este lenguaje lo podemos encontrar en Flutter Google AdSense y Google AdWords. Este lenguaje se puede utilizar en diferentes campos como las aplicaciones web, los servidores, aplicaciones de consola y aplicaciones móviles (Martínez, 2021).

### ***Framework***

En la programación un framework es el conjunto de herramientas y librerías utilizadas para el desarrollo de aplicaciones más fáciles y de manera más eficiente estos trabajos son empleados para ahorrar tiempo y esfuerzo a la hora de desarrollar las diferentes aplicaciones, utilizan una estructura básica utilizadas como punto de partida, la principal función de los frameworks es solucionar los problemas más comunes en el desarrollo (Lucena, 2023).

**Framework Flutter.** Es un marco de código abierto desarrollado por Google, principalmente utilizado para varias plataformas con un único código base, en el 2018 en el año de su lanzamiento era compatible principalmente para el desarrollo de aplicaciones móviles, en la actualidad es compatible para el desarrollo de seis plataformas entre ellas encontramos iOS, Android, Web, Windows, MacOS y Linux, es por eso que el framework Flutter es utilizado para la creación de aplicaciones multiplataforma. Para el desarrollo de aplicaciones multiplataforma se utiliza un único código base en una aplicación para varias plataformas (AWS Amazon, 2023).

### ***Entorno de Desarrollo Integrado (IDE)***

IDE (Integrated Development Environment) es una aplicación de software que reúne todas las herramientas en un solo lugar o sitio, estas herramientas son de suma importancia para realizar los proyectos las cuales son; un editor, compilador, depurador, y funciones de completado de código o

gestión de código genérico el cual proporciona una interfaz para escribir código organizado y automatizar tareas de programación repetitivas (DataScientest, 2023).

**Entorno de Desarrollo Integrado (Android Studio).** Android Studio es el entorno de desarrollo integrado oficial para desarrollar aplicaciones para los dispositivos móviles, el cual incluye un editor de código, un simulador y así como herramientas para pruebas, además cuenta con un editor de diseño que muestra una vista previa de los cambios realizados en el entorno (Studio, 2022).

### **Aplicación Web**

Es ejecutable a través de un navegador y no requiere ser instalados en una computadora o un dispositivo móvil, puesto que los datos o archivos se encuentran almacenadas en la nube. Las aplicaciones están estrechamente relacionadas con el almacenamiento de información en la nube puesto que todo lo necesario se encuentra en los servidores web, esto no solo almacena información también envían a nuestros dispositivos cuando sea necesario (Londoño, 2023).

Para la creación de una aplicación Web es necesario tener en cuenta cinco tipos de herramientas específicas, son las siguientes:

- Lenguaje de programación
- Framework de desarrollo
- Editor de código
- Base de datos
- Servidor web

### ***Dart, Lenguaje de Programación.***

Es un lenguaje open source desarrollado por Google con el objetivo de permitir a los desarrolladores la fácil programación orientada a objeto. Este lenguaje se desarrolló con el objetivo de realizar los proyectos más fácil y cómodo posibles para los desarrolladores, esta es principal

característica que diferencia de los demás códigos de programación. La Sintaxis de Dart es similar a los lenguajes como JavaScript, Java y C++ (inLab FIB, 2023).

### ***Entorno de desarrollo integrado (Android Studio).***

Android Studio es el entorno de desarrollo integrado oficial para desarrollar aplicaciones para los dispositivos móviles, el cual incluye un editor de código, un simulador y así como herramientas para pruebas, además cuenta con un editor de diseño que muestra una vista previa de los cambios realizados en el entorno (Studio, 2022).

### ***Editor de Código***

Los editores de código son esenciales para todo tipo de desarrollador, esto permite el modificador de código fuente en varios lenguajes de programación y brinda varias herramientas para mejorar la eficiencia y productividad. Permiten editar código fuente en diversos lenguajes de programación y ofrecen múltiples herramientas para facilitar el trabajo y aumentar la productividad (DesarrolloWeb, 2024).

**Visual Studio Code.** VSCode es un editor de código desarrollado por Microsoft. Es para un software libre y multiplataforma está disponible para Windows, Linux y MacOs. VS Code cuenta con un soporte de depuración de código, dispone de una gran cantidad de extensiones, da la facilidad y posibilidad de escribir y ejecutar código en cualquier lenguaje de programación (Flores, 2022).

### ***Base de Datos***

Una base de datos se define como la recopilación de una serie de datos estructurados, normalmente se almacenan de forma electrónica en un sistema informático. Las bases de datos están gestionadas o controladas con un Sistema de Gestión de Base de Datos (DBMS). Las bases de datos más actuales tienen el funcionamiento en estructura con filas y columnas en una serie de varias tablas de



este modo se aumenta la eficacia a la hora de realizar las diferentes consultas. En la base de datos se puede gestionar, modificar, actualizar, controlar y organizar los datos (Oracle, 2024).

Un Sistema de Gestión de Base de Datos, Data Base Management System (DBMS) es un software para crear y gestionar bases de datos, proporciona a los programadores una forma sistemática de crear, recuperar, actualizar, ordenar y eliminar los datos en una base de datos. El DBMS sirve principalmente como una interfaz entre la base de datos que se esté utilizando y los programadores finales asegurando que los datos estén organizados. El DBMS gestiona tres cosas importantes en los cuales tenemos: los datos, el motor de la base de datos en los cuales permiten acceder a los datos, bloquearlos y modificarlos y el esquema de la base de datos, define la estructura lógica de la base de datos (Rouse, 2024).

Según el sitio web de Oracle (2024), a cerca de los tipos de bases de datos menciona que existen diferentes tipos de bases de datos como las siguientes:

**Base de Datos Relacionales.** Su organización se basa en columnas y filas como un conjunto de tablas. Esta tecnología proporciona la forma más rápida, eficiente y flexible de acceder a la información estructurada.

**Base de Datos Orientadas a Objetos.** Esta base de datos como su nombre indica es orientada a objetos, algo similar a la programación orientada a objetos.

**Base de Datos Distribuidas.** Consta de dos o más archivos que se encuentran en sitios diferentes, la información se puede almacenar en ordenadores completamente diferentes. Puede tener la misma ubicación física o repartirse en diferentes redes.

**Almacenes de Datos.** En general es un repositorio general central de los datos, un data warehouse es un tipo de base de datos que específicamente fue diseñada para consultas rápidas.

**Base de Datos NoSQL.** Base de datos no relacional, su principal funcionamiento es almacenar y modificar los datos de una manera no estructurada y semiestructurada, este tipo de base de datos se utilizaron más a medida que las aplicaciones web se volvían más comunes y complejas.

**Base de Datos de Documentos/Json.** Diseñada para almacenar, recuperar y gestionar toda la información orientada a todo tipo de documentos, esta base de datos es la forma moderna de almacenar los datos en formato JSON.

Según Sara López (2020), en su artículo publicado en el sitio web DIGITAL55 acerca de las bases de datos no estructuradas como Firebase menciona lo siguiente:

**Firestore.** Firestore es una plataforma en la nube disponible para Android, iOS y Web para el desarrollo de aplicaciones híbridas (web y móviles). En 2014 pasó a ser parte de Google, sus primeros pasos fueron de una base de datos en tiempo real, más adelante añadiendo más funciones se permitieron agrupar los SDK de los productos de Google para sus distintos fines de uso.

Estos SDK implementados permite y facilitan su usabilidad, seguridad y manejabilidad para los distintos usuarios. Sus finalidades se pueden dividir en cuatro grupos principales: desarrollo, crecimiento, monetización y análisis.

### ***Servidor Web***

El principal funcionamiento de un servidor web es almacenar y enviar el contenido solicitado de un sitio web al navegador del usuario. Este software tiene como función principal el devolver

información solicitada por los usuarios, permite visualizar una página web en su navegador (Webempresa, 2024).

**Servidor Web HTTP Apache.** Es un software de servidor web gratuito funciona con código abierto para las plataformas Unix, se ejecutan cerca del 46% de los sitios web. HTTP es un protocolo que permite la transferencia de información en cantidad de documentos como lo puede ser en los documentos HTML. Este intercambio es primordial para los datos de internet, en los cuales funcionan con un esquema cliente-servidor. El cliente realiza una solicitud y el servidor responde de inmediato con la información requerida (generalidades del protocolo HTTP) (Hostinger, 2023).

Según el sitio web developer.mozilla (2024), en el artículo publicado acerca de la función principal de HTML menciona lo siguiente:

**HTML.** Es el código que se utiliza para estructurar una página web y sus contenidos. HTML no es un lenguaje de programación, es un lenguaje de marcado que define la estructura del contenido. Consiste en una serie de elementos que se usan para englobar partes del contenido para que su comportamiento se defina de una manera establecida o determinada. HTML tiene 4 partes fundamentales:

- La etiqueta de apertura: es el nombre que recibe el elemento, definido por paréntesis angulares (< >), define donde empieza a tener sentido el elemento
- La apertura de cierre: similar a la etiqueta de apertura, incluye una barra de cierre (/) antes del nombre de la etiqueta
- El contenido: contenido del elemento
- El elemento: es la unión de todos los elementos anteriores

**CSS.** Una página web es un documento de texto en este documento se escribe código HTML con el que se crea el contenido de una página web. El código CSS en colaboración con HTML permite darles forma, color, posición y muchas otras características visuales a los documentos web (Román, 2023).

## Metodología de Programación

Hace referencia al enfoque teórico y práctico las cuales facilita las posibilidades de encontrar soluciones a problemas complejos el cual parte como primer punto al análisis y termina apoyándose en la planificación. Este proceso maximiza la eficiencia del software (Pérez, 2021).

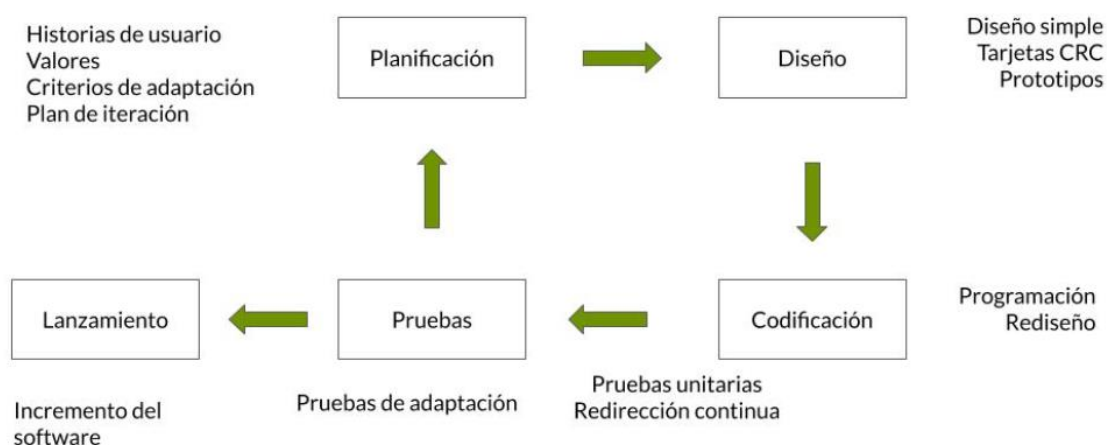
## Metodología XP

Según el blog de gestión de proyectos Sinnaps (2020), sobre su investigación de la metodología XP y sus principales funciones y fases a seguir para un correcto desarrollo de los proyectos menciona lo siguiente:

Es un conjunto de técnicas la cual facilita la gestión de proyectos con agilidad y flexibilidad. Es conocida como Extreme Programming, se centraliza principalmente en crear el proyecto con los requisitos exactos del cliente basándose principalmente en cinco pasos principales para el desarrollo los cuales son la planificación, el diseño, la codificación, las pruebas y finalmente el lanzamiento. En la Figura 2 se muestra la metodología XP y sus principales fases.

**Figura 2**

### Metodología XP



## **Fases**

**Fase 1. Planificación.** Dependiendo de la identificación del usuario, se priorizan y se descomponen en unas mini versiones. La planificación se va desarrollando en un lapso aproximado de dos semanas de iteración con la finalidad de obtener un software útil, funcional listo para realizar pruebas y su lanzamiento.

**Fase 2. Diseño.** En este paso se trabaja con simples y sencillos pasos donde se realizará la imprescindible para que el programa funcione, se realiza el prototipado.

**Fase 3. Codificación.** En este punto la programación se realiza intentado realizar un código universal para que cualquier desarrollador o programador pueda entender y trabajar utilizando el código en cualquier punto de la programación. De este modo se consigue una programación organizada y programada.

**Fase 4. Pruebas.** Se deben realizar pruebas del proyecto continuamente. Estos testeos constantes son claves al tratarse de proyectos a corto plazo. Una de las ventajas es que el propio cliente puede realizar pruebas o incluso proponer nuevas pruebas para realizar la validación correcta de las mini versiones.

**Fase 5. Lanzamiento.** Al llegar a esta última fase significa que se realizó correctamente todas las pruebas de los usuarios ajustándose a los requerimientos de los clientes. Se tiene un software útil y se puede incorporar en el producto.

Según el artículo escrito en la página de Intut mailchimp (2023), se explica sobre lo que es el E-commerce, como funciona, sus ventajas y desventajas, principalmente menciona las clases que existen actualmente:

### **E-commerce**

El e-commerce consiste en la compra – venta de producto a través de internet utilizando lo que hoy en día se conoce como el comercio electrónico. El e-commerce no solo es la compra y venta de

productos físicos en línea, también incluye la compra – venta de bienes no físicos, en esencia el e-commerce hace referencia cuando una empresa vende sus productos en línea.

### ***Modelos de Negocios***

Un negocio E.commerce puede tener la funcionalidad de trabajar como un grupo digital de un gigante minorista o una tienda física. Existe una amplia variedad de estos modelos de negocios, estos modelos varían ampliamente e incluyen muchos tipos de ventas.

**Interempresarial (B2B).** El modelo de E.commerce B2B hace referencia a cuando una empresa compra los bienes o servicios en línea de otras empresas.

**Empresa a Consumidor (B2C).** Este comercio se produce cuando un consumidor compra un artículo para su propio uso por internet. Aunque este El comercio minorista en línea B2C se produce cuando un consumidor compra un artículo por internet para su propio uso, representa tan solo la mitad del mercado mundial del B2B.

**Consumidor a Consumidor (C2C).** El modelo C2C tiene su funcionamiento como una subaste por internet en la cual las personas venden sus productos entre sí.

**Consumidor a Empresa (C2B).** Este modelo funciona cuando el consumidor crea valores para el negocio.

**Empresa a Gobierno (B2G).** Este modelo de negocio ocurre cuando una empresa privada compra o intercambia bienes y servicios con una empresa pública.

**Consumidor a Gobierno (C2G).** Este modelo incluye los impuestos a pagar online y la compra de bienes de una subaste gubernamental.

***Ventajas y Desventajas***

Ventajas. Costes bajos de puesta en marcha y funcionamiento: Iniciar un negocio con E-commerce es más barato que un negocio físico.

Ofrece flexibilidad: Es una excelente solución para los clientes ya que estos pueden comprar desde cualquier momento del día y desde cualquier día.

Amplia selección de productos disponibles: EL E-commerce ofrece una gran variedad de productos a los clientes, una diferencia con las tiendas físicas, las cuales ofrecen un inventario limitado debido a su espacio físico.

Desventajas. Menor conexión con los clientes: Los clientes no tienen la oportunidad de tocar el producto antes de realizar su compra.

## Capítulo III

### Metodología de Desarrollo

Para el desarrollo de esta aplicación se ha utilizado la metodología XP, que cubre todas las fases del software elaborado, mismas que se describen a continuación.

#### Investigación Preliminar

Este proyecto se basa en el desarrollo de una aplicación multiplataforma o híbrida que permite el e-commerce de la Pizzería D'tapias ubicada en la ciudad de Quito, para realizar esto en primer lugar se debe realizar la integración del backend siendo este el SDK de Firebase, para poder manejarlo en todas las plataformas es necesario realizar los prerrequisitos necesarios para el aplicativo mediante el Framework Flutter.

#### Prerrequisitos del Sistema

Para el desarrollo del aplicativo multiplataforma se tomó en cuenta los siguientes aspectos o prerrequisitos del sistema a la hora del desarrollo:

- Windows 7 o posteriores
- MacOS X (10.3) o posteriores
- Android 7 o posteriores
- IOS 7 o posteriores

#### Prerrequisitos del Hardware

Para el desarrollo del aplicativo multiplataforma se tomó en cuenta los siguientes aspectos o prerrequisitos del hardware a la hora del desarrollo:

- Disco de almacenamiento de 100 GB o superior
- Memoria RAM de 4 GB en adelante
- Procesador i3 o superior
- Dispositivo móvil Android



- Dispositivo móvil iOS

### **Prerrequisitos del Software**

Para el desarrollo del aplicativo multiplataforma se tomó en cuenta los siguientes aspectos o prerrequisitos del software a la hora del desarrollo:

#### ***Firebase SDK***

- Firebase Firestore
- Firebase AUTH
- Google Analytics

#### ***Aplicación Móvil***

- Framework Flutter
- Emulador Android (Android Studio)
- Dispositivo iOS
- Emulador Google
- Visual Studio Code

## Metodología XP

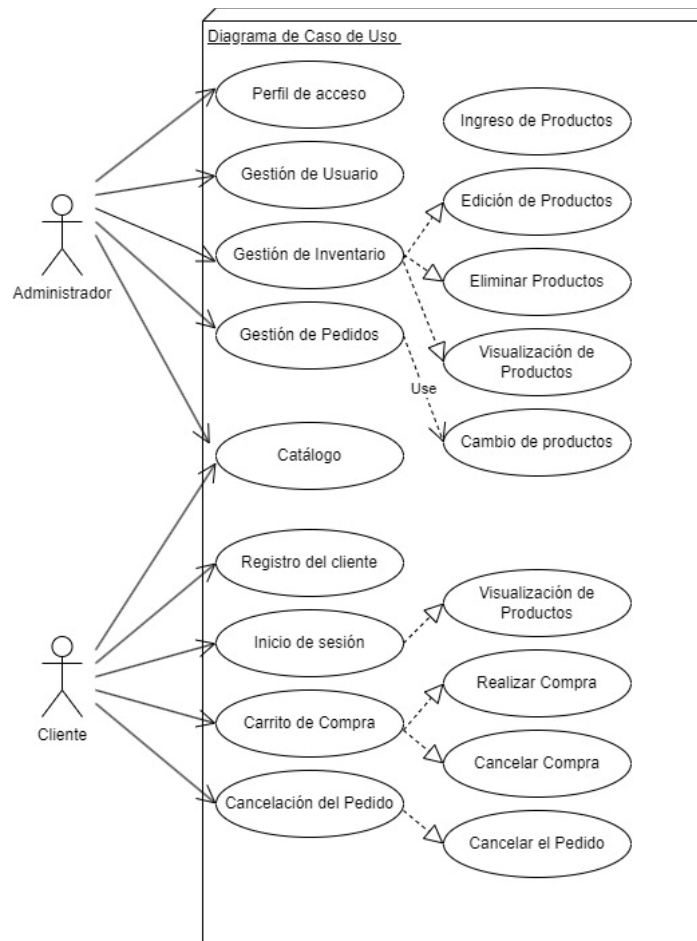
### Planificación

En este proceso se debe ingresar toda la información necesaria acerca de la importancia del proyecto. Para realizar los procedimientos de la planificación según los criterios de historia y tiempo de uso.

### Requisitos Funcionales y No Funcionales.

### Figura 3

Diagrama de Casos de Uso



### **Requisitos Funcionales.**

**Tabla 1**

*Perfil de Acceso*

<b>Requisitos Funcionales</b>	
<b>Numero:</b> 01	<b>Nombre de título:</b> Perfil de acceso
<b>Tipo:</b> Requisito	
<b>Prioridad:</b> Alta	
<b>Detalle del requisito:</b> El administrador del sistema tendrá acceso al mismo.	

**Tabla 2**

*Gestión de Usuario*

<b>Requisitos Funcionales</b>	
<b>Numero:</b> 02	<b>Nombre de título:</b> Gestión de usuario
<b>Tipo:</b> Requisito	
<b>Prioridad:</b> Alta	
<b>Detalle del requisito:</b> El administrador podrá agregar, editar y eliminar usuarios.	

**Tabla 3**

*Gestión de Inventario*

<b>Requisitos Funcionales</b>	
<b>Numero:</b> 03	<b>Nombre de título:</b> Gestión de inventario
<b>Tipo:</b> Requisito	
<b>Prioridad:</b> Alta	
<b>Detalle del requisito:</b> El administrador podrá agregar, editar y eliminar productos.	

**Tabla 4**

*Gestión de Pedidos*

<b>Requisitos Funcionales</b>	
<b>Numero:</b> 04	<b>Nombre de título:</b> Gestión de pedidos
<b>Tipo:</b> Requisito	
<b>Prioridad:</b> Alta	
<b>Detalle del requisito:</b> El administrador podrá agregar, editar, eliminar y verificar reportes de los pedidos.	

**Historias de Usuario.** La historia del usuario se recopila los estrictos requisitos del usuario juntos con algunos detalles de las futuras funciones del sistema.

**Tabla 5**

*Registro del cliente*

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Numero:</b> 01	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre de la historia:</b> Registrar cliente	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo de desarrollo (alta/media/baja):</b> Baja
<b>Puntos estimados (0-10):</b> 1	<b>Iteración asignada (0-10):</b> 1
<b>Desarrollador encargado:</b> Kevin Tapia	
<b>Descripción:</b> Permite que el sistema obtenga los datos del cliente a través de un formulario, el usuario debe completar su información personal y el sistema guardara automáticamente y este a la vez quedara registrado.	<b>Observaciones:</b> Ninguna

**Tabla 6**

*Inicio de Sesión*

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Numero:</b> 02	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre de la historia:</b> Inicio de sesión	
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Riesgo de desarrollo (alta/media/baja):</b> Baja
<b>Puntos estimados (0-10):</b> 1	<b>Iteración asignada (0-10):</b> 1
<b>Desarrollador encargado:</b> Kevin Tapia	
<b>Descripción:</b> El usuario proporciona su nombre y contraseña e iniciara sesión periódicamente.	<b>Observaciones:</b> Ninguna

Tabla 7

*Ingreso de Productos*

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Numero:</b> 03	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de la historia:</b> Ingreso de productos	
<b>Prioridad:</b> Baja	<b>Riesgo de desarrollo (alta/media/baja):</b> Media
<b>Puntos estimados (0-10):</b> 1	<b>Iteración asignada (0-10):</b> 1
<b>Desarrollador encargado:</b> Kevin Tapia	
<b>Descripción:</b> El ingreso de productos creados en la empresa tanto nuevos como antiguos.	<b>Observaciones:</b> Ninguna

Tabla 8

*Inicio de la Aplicación*

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Numero:</b> 04	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre de la historia:</b> Inicio de la aplicación	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo de desarrollo (alta/media/baja):</b> Media
<b>Puntos estimados (0-10):</b> 1	<b>Iteración asignada (0-10):</b> 1
<b>Desarrollador encargado:</b> Kevin Tapia	
<b>Descripción:</b> Permita que los clientes vean los productos del restaurante para poder elegir su producto para la compra.	<b>Observaciones:</b> Ninguna

Tabla 9

*Edición de Productos*

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Numero:</b> 05	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de la historia:</b> Edición de productos	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo de desarrollo (alta/media/baja):</b> Media
<b>Puntos estimados (0-10):</b> 2	<b>Iteración asignada (0-10):</b> 2
<b>Desarrollador encargado:</b> Kevin Tapia	
<b>Descripción:</b> El administrador puede editar las cantidades, precios, fotos, etc.	<b>Observaciones:</b> Ninguna

Tabla 10

*Eliminación de Productos*

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Numero:</b> 06	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de la historia:</b> Eliminación de los productos	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo de desarrollo (alta/media/baja):</b> Media
<b>Puntos estimados (0-10):</b> 2	<b>Iteración asignada (0-10):</b> 2
<b>Desarrollador encargado:</b> Kevin Tapia	
<b>Descripción:</b> El administrador puede eliminar los productos agotados del inventario para que no exista ninguna confusión en el momento de la compra.	<b>Observaciones:</b> Ninguna

**Tabla 11***Menú*

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Numero:</b> 07	<b>Usuario:</b> Cliente, Administrador
<b>Nombre de la historia:</b> Catálogo	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo de desarrollo (alta/media/baja):</b> Media
<b>Puntos estimados (0-10):</b> 3	<b>Iteración asignada (0-10):</b> 3
<b>Desarrollador encargado:</b> Kevin Tapia	
<b>Descripción:</b> Estos usuarios pueden visualizar el catálogo de los productos a venderse.	<b>Observaciones:</b> Ninguna

**Tabla 12***Compra*

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Numero:</b> 08	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre de la historia:</b> Carrito de compras	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo de desarrollo (alta/media/baja):</b> Media
<b>Puntos estimados (0-10):</b> 2	<b>Iteración asignada (0-10):</b> 2
<b>Desarrollador encargado:</b> Kevin Tapia	
<b>Descripción:</b> Se almacena todos los productos seleccionados.	<b>Observaciones:</b> Ninguna

**Tabla 13**

*Visualización de Pedidos*

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Numero:</b> 09	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de la historia:</b> Visualización de productos	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo de desarrollo (alta/media/baja):</b> Media
<b>Puntos estimados (0-10):</b> 2	<b>Iteración asignada (0-10):</b> 2
<b>Desarrollador encargado:</b> Kevin Tapia	
<b>Descripción:</b> El administrador puede visualizar todos los pedidos de sus clientes registrados en el sistema.	<b>Observaciones:</b> Ninguna

**Tabla 14***Cambio de Pedidos*

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Numero:</b> 10	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de la historia:</b> Cambio de pedidos	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo de desarrollo (alta/media/baja):</b> Media
<b>Puntos estimados (0-10):</b> 3	<b>Iteración asignada (0-10):</b> 3
<b>Desarrollador encargado:</b> Kevin Tapia	
<b>Descripción:</b> Cambio de los datos de los pedidos de los clientes desde la administración.	<b>Observaciones:</b> Ninguna

**Tabla 15***Cancelación de Pedidos*

<b>Historia de usuario</b>	
<b>Numero:</b> 12	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre de la historia:</b> Cancelación de pedidos	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo de desarrollo (alta/media/baja):</b> Media
<b>Puntos estimados (0-10):</b> 3	<b>Iteración asignada (0-10):</b> 3
<b>Desarrollador encargado:</b> Kevin Tapia	
<b>Descripción:</b> En esta sección, el cliente puede cancelar su pedido.	<b>Observaciones:</b> Ninguna

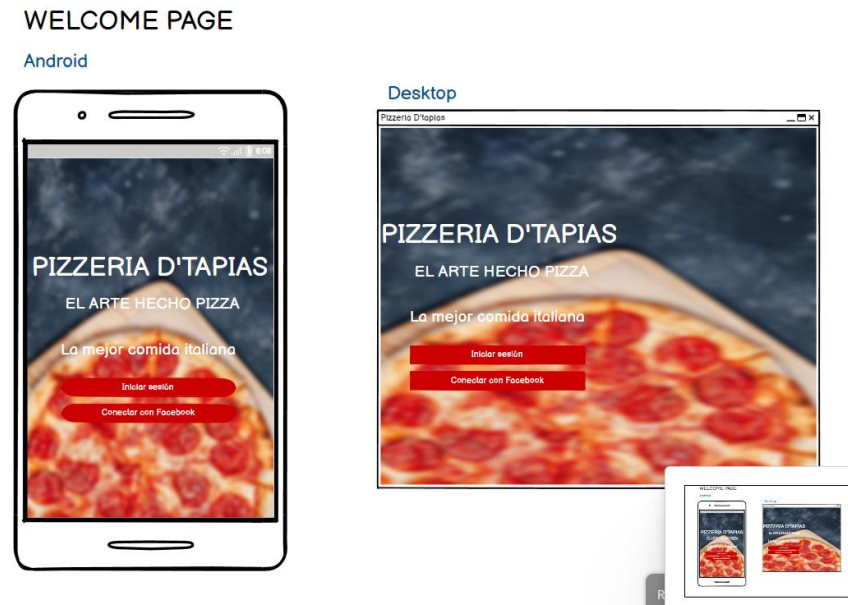
**Diseño**

Se encarga de realizar los roles de prediseño y prototipado del funcionamiento de toda la aplicación. El esquema gráfico se realizó en la plataforma Balsamiq.

**Diseño de interfaces.** Hace referencia a la visualización de las pestañas realizadas previas al desarrollo del proyecto, en estas pestañas se pueden realizar los cambios necesarios que se solicite a la hora del desarrollo.

#### Figura 4

*Diseño de la Interfaz en Balsamiq de Welcome Page.*



#### Figura 5

*Diseño de la Interfaz en Balsamiq de Login Page.*



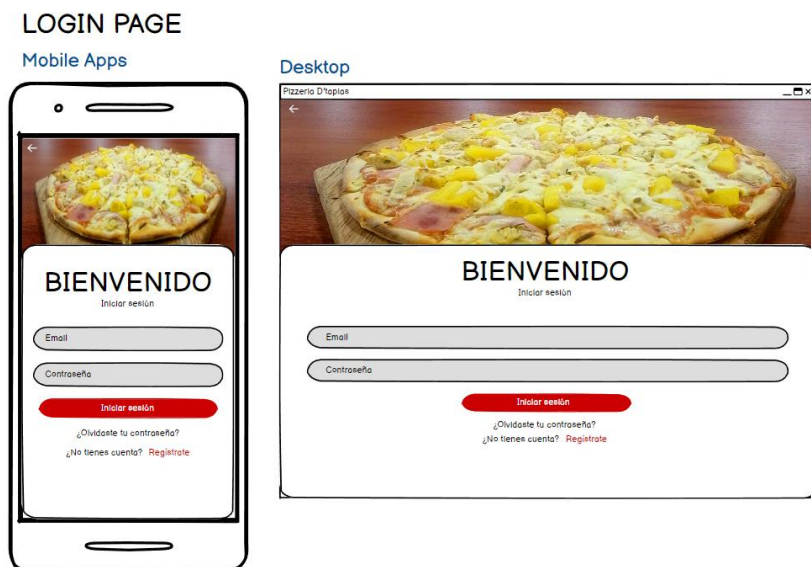


Figura 6

*Diseño de la Interfaz en Balsamiq de Página Principal.*

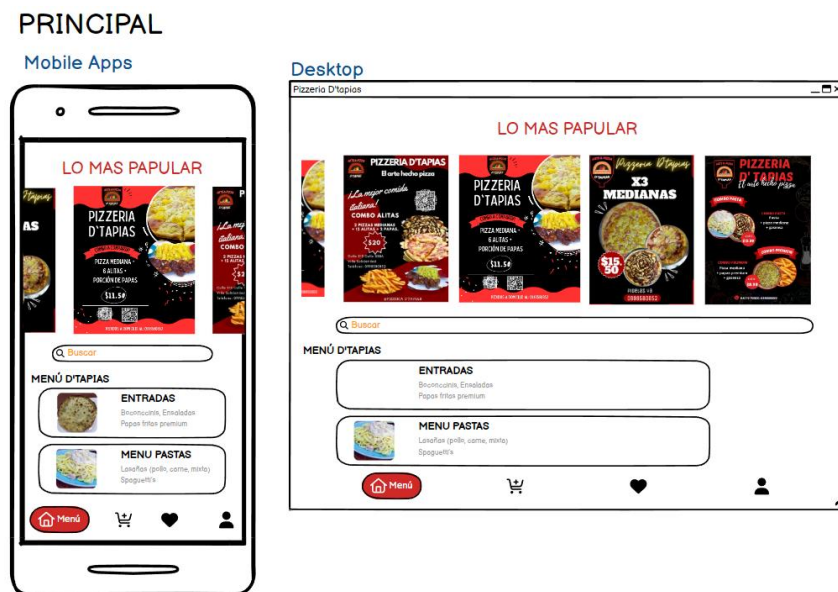


Figura 7

*Diseño de la Interfaz en Balsamiq de Entradas*

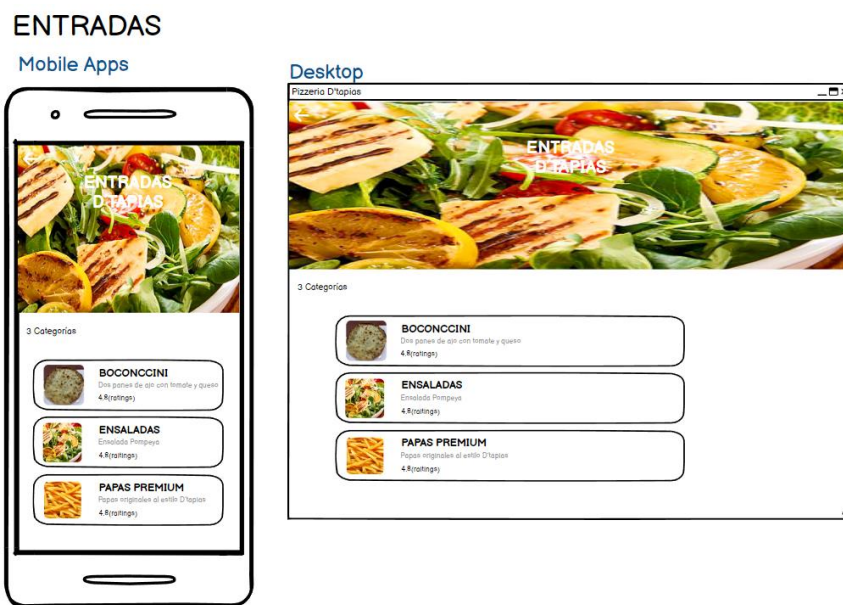


Figura 8

*Diseño de la Interfaz en Balsamiq de Pastas.*

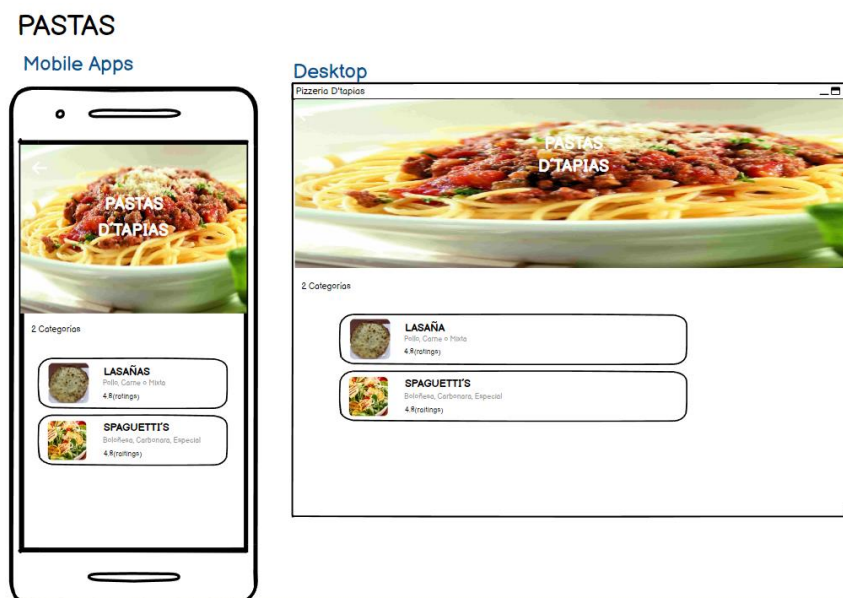


Figura 9

*Diseño de la Interfaz en Balsamiq de Pizzas.*

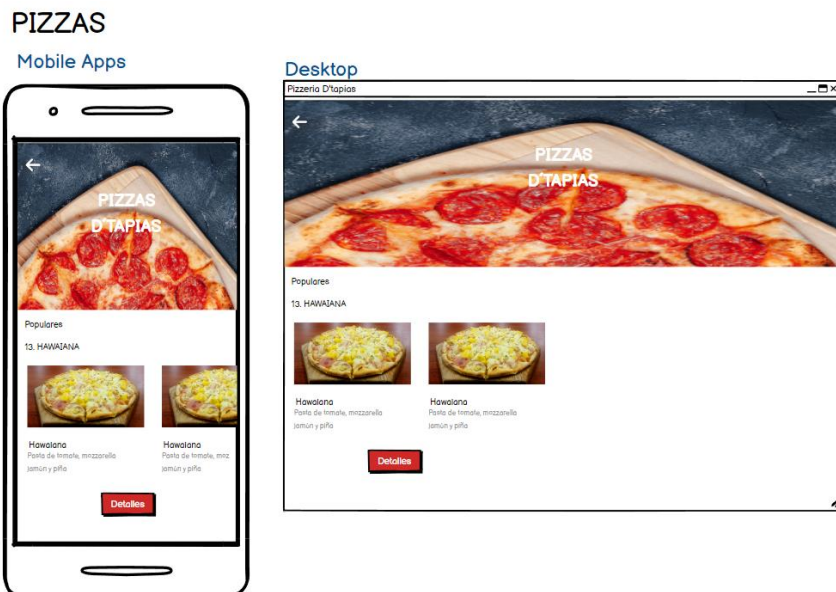


Figura 10

*Diseño de la Interfaz en Balsamiq de Alitas.*

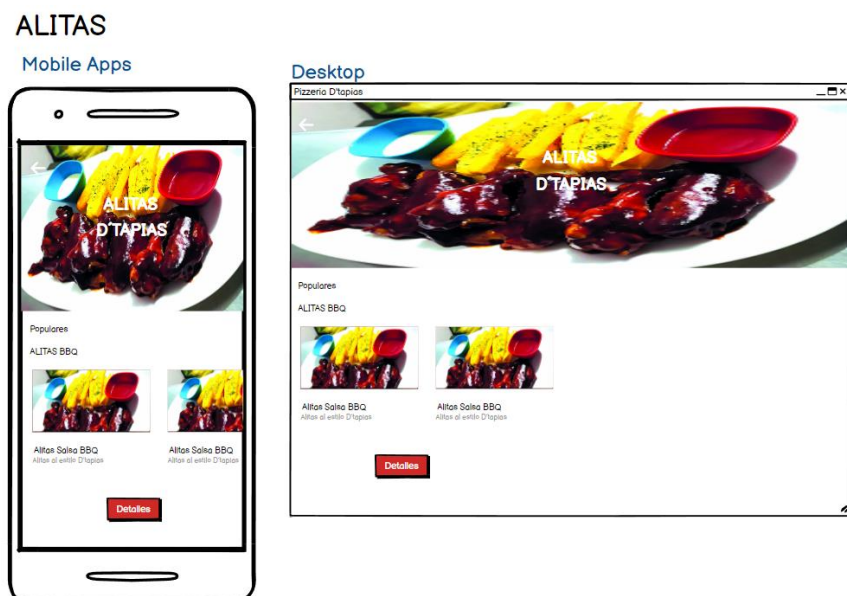


Figura 11

*Diseño de la Interfaz en Balsamiq de Bebidas.*

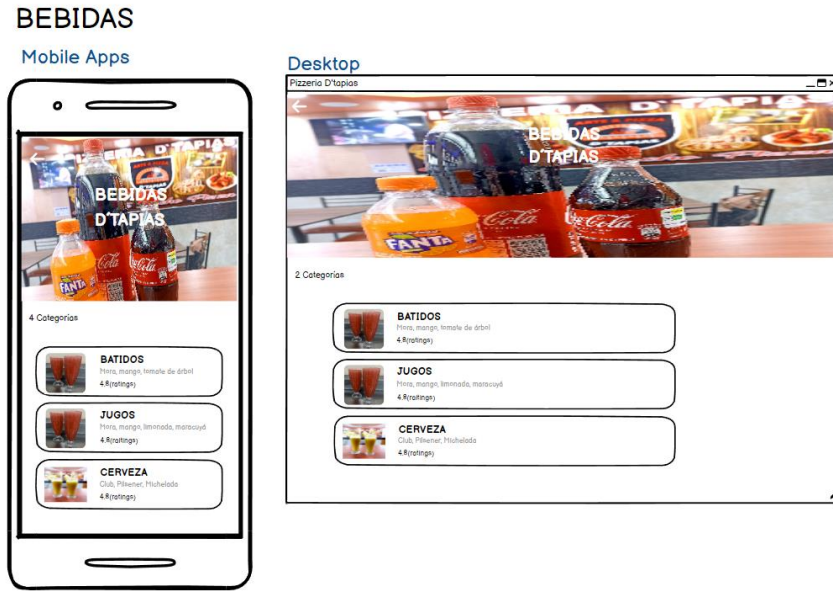


Figura 12

Diseño de la Interfaz en Balsamiq de Combos.



Figura 13

Diseño de la Interfaz en Balsamiq de Mi Orden.

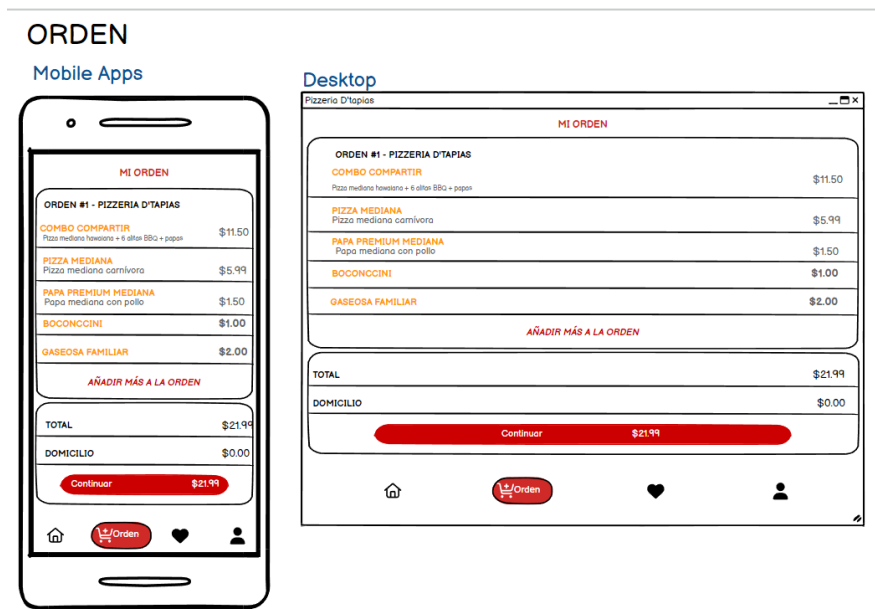


Figura 14

Diseño de la Interfaz en Balsamiq del Pago.



Figura 15

Diseño de la Interfaz en Balsamiq de Favoritos D'tapias.

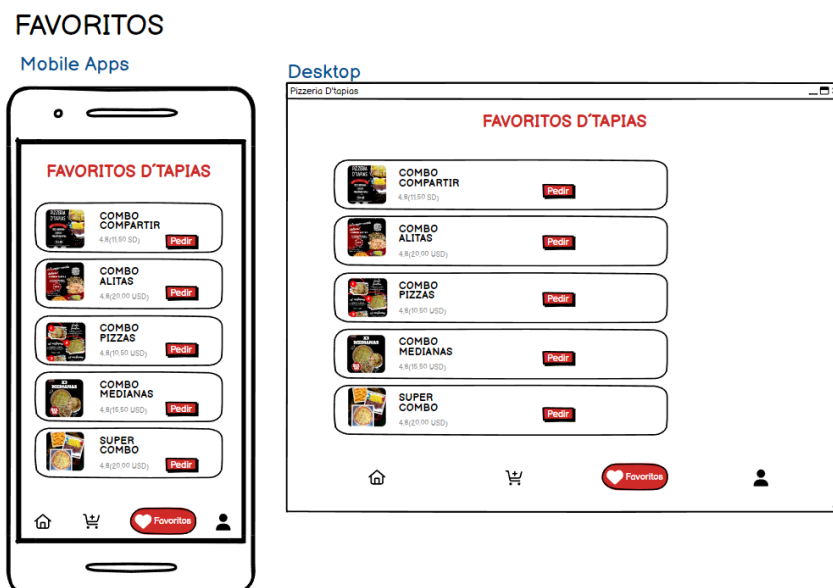
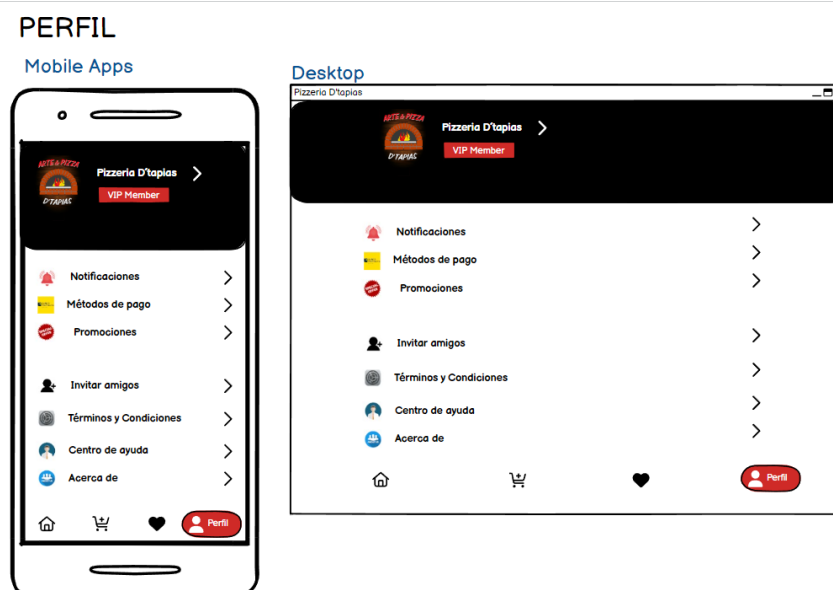


Figura 16

*Diseño de la Interfaz en Balsamiq de Perfil de Usuario.*



### Código

Para el desarrollo de este proyecto se utilizó el framework de Flutter con Visual Studio Code, utilizando el lenguaje de programación de Dart, utilizando todos los widgets posibles para que la *interfaz del proyecto sea la adecuada para el usuario.*

Figura 17

Línea de código de Welcome Page.

```

1 import 'dart:ui';
2 import 'package:flutter/material.dart';
3 import 'package:flutter/services.dart';
4 import 'package:google_fonts/google_fonts.dart';
5 import 'package:pizzeria_dtapias/src/colors/colors.dart';
6
7 class WelcomePage extends StatelessWidget {
8   const WelcomePage({super.key});
9
10  @override
11  Widget build(BuildContext context) {
12    //STYLEELEVATEDBUTTON
13    final elevatedButtonStyle = ElevatedButton.styleFrom(
14      foregroundColor: Colors.white,
15      backgroundColor: rojo,
16    );
17    SystemChrome.setSystemUIOverlayStyle(
18      SystemUIOverlayStyle.light.copyWith(statusBarColor: Colors.white));
19
20    return Scaffold(
21      body: Stack(
22        children: [
23          Container(
24            decoration: const BoxDecoration(
25              image: DecorationImage(
26                fit: BoxFit.cover,
27                image: AssetImage('assets/portada.jpeg')), // DecorationImage // BoxDecoration
28              child: BackdropFilter(
29                filter: ImageFilter.blur(sigmaX: 2.0, sigmaY: 2.0),
30                child: Container(
31                  color: Colors.black.withOpacity(0.3),
32                ), // Container
33              ), // BackdropFilter
34            ), // Container
35            padding:
36              const EdgeInsets.symmetric(horizontal: 80.0, vertical: 20.0),
37            margin: const EdgeInsets.all(10),
38          ),
39        ],
40      ),
41    );
42  }
43 }

```

*Nota.* En esta línea de código se observa la creación de la parte del Welcome donde se utilizan imágenes, BozDecoration y demás widgets necesarios para la creación de este Welcome Page.

Figura 18

Línea de código de Login Page.

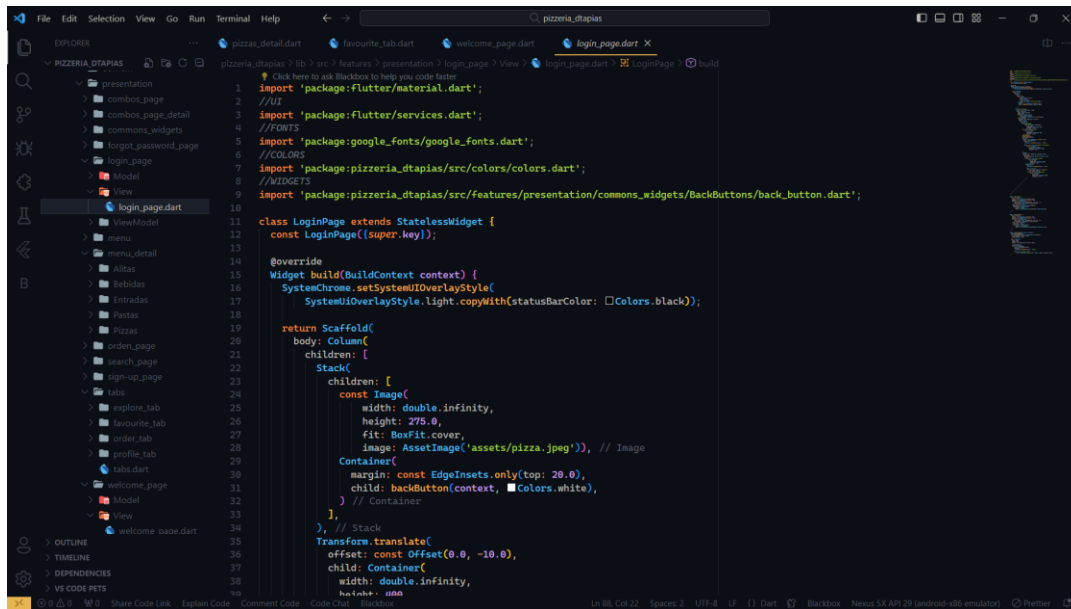
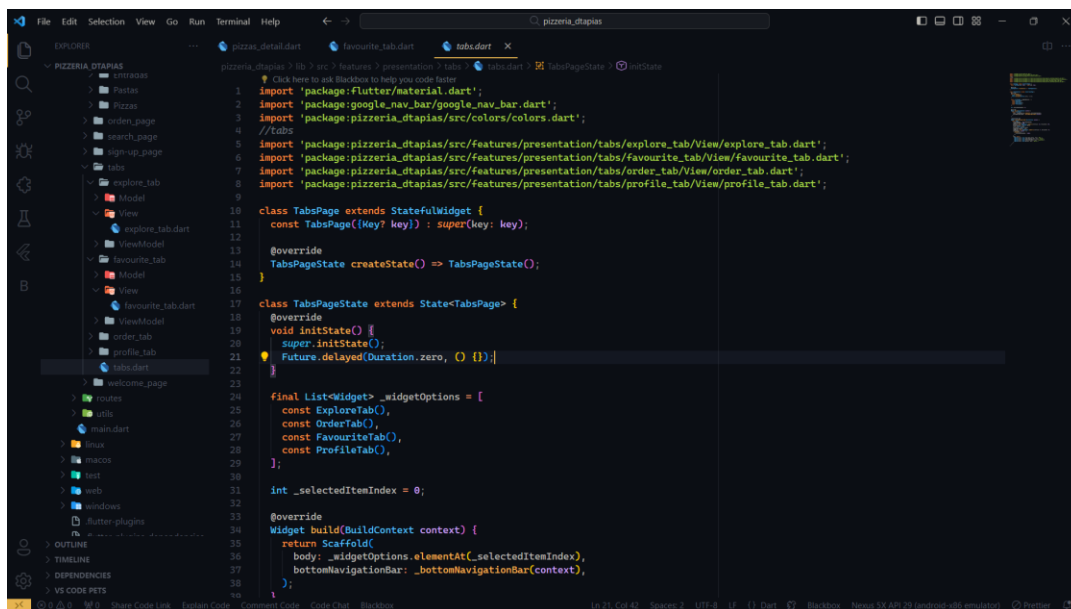


Figura 19

Línea de código de las Tabs.



Nota. En esta línea de código se observa la creación de las diferentes secciones del aplicativo conocidas como TABS.

Figura 20

Línea de código de Explore Tab.



```

//CAROUSEL
Widget _sliderCard(BuildContext context) {
  return Column(mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.center, children: [
    CarouselSlider(
      items: [
        GestureDetector(
          onTap: () {
            Navigator.pushNamed(context, 'comboC');
          },
          child: Image.asset("assets/comboacompartir.jpeg", height: 100), // GestureDetector
        ),
        GestureDetector(
          onTap: () {
            Navigator.pushNamed(context, 'comboA');
          },
          child: Image.asset("assets/comboalitas.jpeg", height: 100), // GestureDetector
        ),
        GestureDetector(
          onTap: () {
            Navigator.pushNamed(context, 'comboM');
          },
          child: Image.asset("assets/combochelas.jpeg", height: 100), // GestureDetector
        ),
        GestureDetector(
          onTap: () {
            Navigator.pushNamed(context, 'comboPF');
          },
          child: Image.asset("assets/combo pizzas.jpeg", height: 100), // GestureDetector
        ),
        GestureDetector(
          onTap: () {
            Navigator.pushNamed(context, 'combo3M');
          },
          child: Image.asset("assets/combo3medianas.jpeg", height: 100), // GestureDetector
        ),
      ],
      options: CarouselOptions(
        height: 300,
        aspectRatio: 16 / 9,
        viewportFraction: 0.6,
        initialPage: 0,
        enableInfiniteScroll: true,
        reverse: false,
        autoPlay: true,
      ),
    ),
  ],
);
}

```

*Nota.* En esta línea de código se observa la creación del widget `_sliderCard` donde se muestran los diferentes combos promocionales de la Pizzería.

**Figura 21**

*Línea de código de Order Tab.*

```

// CARTAS DE ORDEN
Widget _orders(context) {
  return Column(
    children: [
      _cardOrderi(context),
      _checkoutResume(context),
    ],
  );
}

// ORDEN #1
Widget _cardOrderi(BuildContext context) {
  return Container(
    padding: const EdgeInsets.symmetric(horizontal: 10.0),
    margin: const EdgeInsets.symmetric(vertical: 10.0),
    width: double.infinity,
    decoration: BoxDecoration(
      borderRadius: BorderRadius.circular(10),
      color: const Color.fromARGB(248, 248, 248, 1.0),
      boxShadow: const [
        BoxShadow(
          color: Color.fromARGB(210, 211, 215, 1.0),
          spreadRadius: 1.0,
          blurRadius: 4.0) // BoxShadow
      ], // BoxDecoration
    ),
    child: Column(
      children: [
        Row(
          children: [
            _cardOrderTopContent(context),
          ], // Row
        ), // Row
        Column(
          children: [
            // PEDIDOS DE LA ORDEN
            _items1(context),
            _items2(context),
            _items3(context),
            _items4(context),
          ],
        ),
      ],
    ),
  );
}

```

**Figura 22**

*Línea de código de Favourite Tab.*

```

SliverList(
  delegate: SliverChildListDelegate([
    Padding(
      padding: const EdgeInsets.symmetric(horizontal: 10),
      child: Column(
        children: [
          GestureDetector(
            onTap: () {
              Navigator.pushNamed(context, 'comboC');
            },
            child: FavouritesCard(
              context: context,
              image: const AssetImage('assets/combocompartig.jpeg'),
              title: "COMBO\NCOMPARTIR",
              subtitle: "",
              review: "",
              ratings: "4.8",
              buttonText: "Delivery",
              hasActionButton: true,
              isFavourite: true,
            ), // GestureDetector
          GestureDetector(
            onTap: () {
              Navigator.pushNamed(context, 'comboA');
            },
            child: FavouritesCard(
              context: context,
              image: const AssetImage('assets/comboalitas.jpeg'),
              title: "COMBO\NALITAS",
              subtitle: "",
              review: "",
              ratings: "4.9",
              buttonText: "Delivery",
              hasActionButton: true,
              isFavourite: false,
            ), // GestureDetector
          GestureDetector(

```

Figura 23

Línea de código de Profile Tab.

```

Widget _header() {
  return Container(
    height: 180,
    color: Colors.black,
    padding: const EdgeInsets.all(20),
    child: Row(
      children: [
        const CircleAvatar(
          backgroundImage: AssetImage('assets/logo.jpeg'),
          radius: 45,
        ), // CircleAvatar
        Column(
          mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.center,
          crossAxisAlignment: CrossAxisAlignment.start,
          children: [
            Container(
              margin: const EdgeInsets.only(left: 20.0),
              child: Row(
                children: [
                  headerText(
                    text: "Pizzeria 0[tapias",
                    fontSize: 20,
                    fontWeight: FontWeight.w500,
                    color: Colors.white,
                  ),
                  IconButton(
                    icon: const Icon(Icons.chevron_right, color: gris),
                    onPressed: () {} // IconButton
                  ),
                ], // Row
              ), // Container
            Container(
              margin: const EdgeInsets.only(left: 20),
              height: 30,
              child: ElevatedButton(
                style: ElevatedButton.styleFrom(backgroundColor: rojo),
                onPressed: () {},
                child: Row(
                  mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.start,
                  children: [

```

## Desarrollo

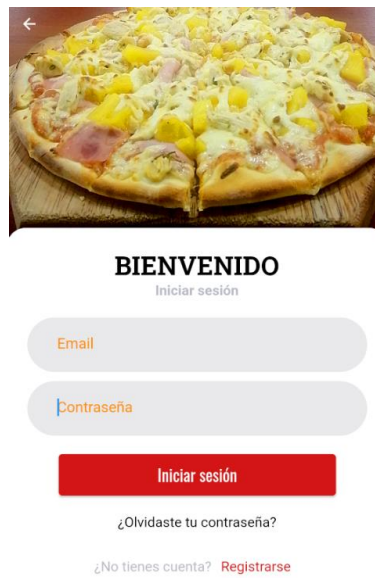
Diseño final del aplicativo desarrollado en Flutter con el lenguaje de Dart, ejecutado en un dispositivo Android.

**Figura 24**

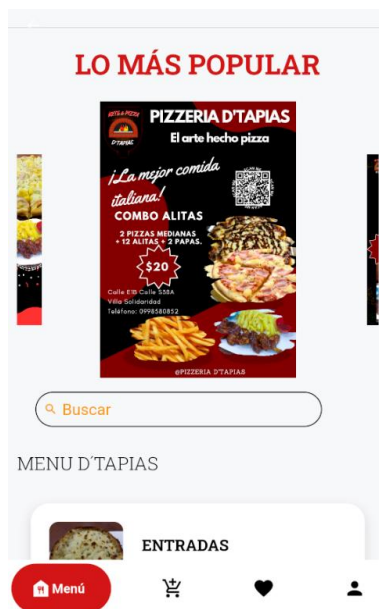
*Página de Welcome.*

**Figura 25**

*Página de Login.*

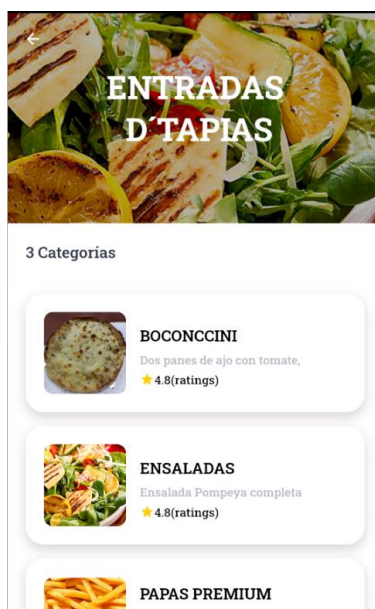
**Figura 26**

*Página Principal.*



**Figura 27**

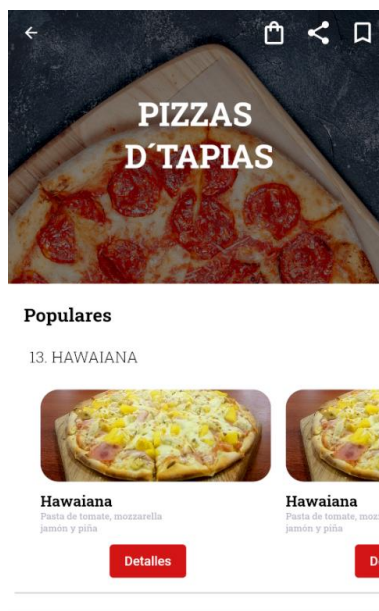
*Página Entradas.*



*Nota.* Diseño final para la parte de Entradas, Pastas y Bebidas donde se muestran las diferentes categorías existentes en estos apartados.

**Figura 28**

*Página Pizzas.*



*Nota.* Diseño final para la parte de Pizzas y Alitas donde se muestran los diferentes sabores de estas secciones.

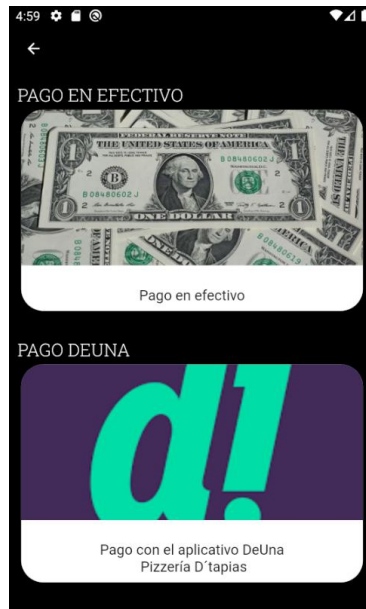
**Figura 29**

*Página Mi Orden.*



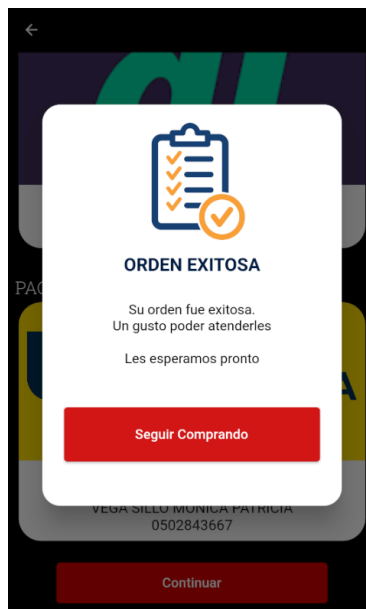
**Figura 30**

*Página Métodos de Pago.*



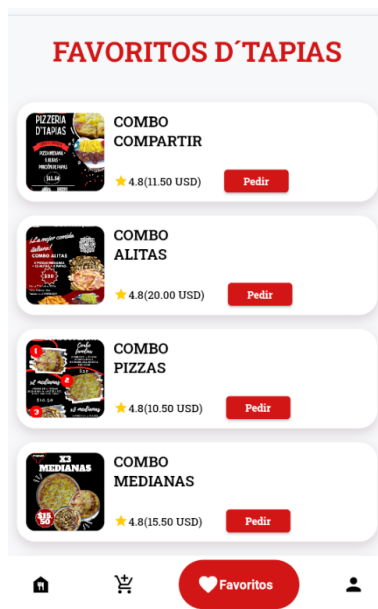
**Figura 31**

*Página Orden Exitosa.*



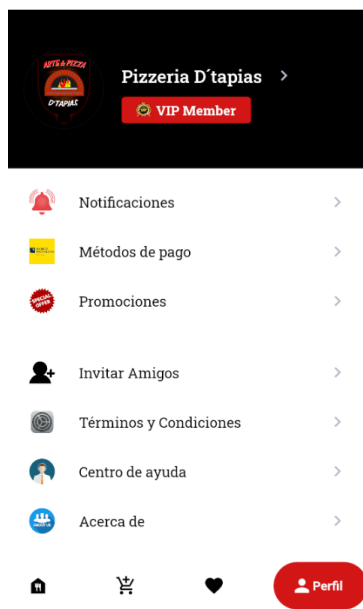
**Figura 32**

*Página Favoritos.*



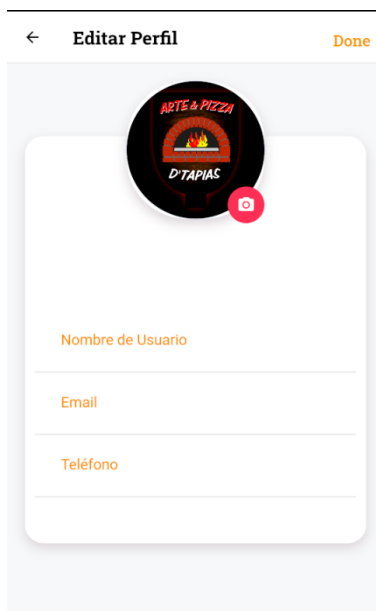
**Figura 33**

*Página de Perfil de Usuario.*



**Figura 34**

*Página Editar Perfil.*



**Figura 35**

*Página Combos.*





## Capítulo IV

### Conclusiones y Recomendaciones

#### Conclusiones

- Mediante los prerequisites tanto de software como de hardware se planteó los requisitos funcionales y no funcionales, para el correcto desarrollo del aplicativo aplicando los estándares adecuados.
- Mediante el Backend y el Frontend utilizando herramientas gratuitas y de código abierto se desarrolló el proyecto de la mejor manera permitiendo el e-commerce.
- Basándose en la metodología utilizada para el desarrollo del proyecto se realizó las pruebas unitarias y de aceptación para concluir con el proyecto.

**Recomendaciones**

- El uso del aplicativo facilita la interacción entre cliente y empresa, de este modo se agiliza la venta de los productos.
- Cada cierto tiempo es necesario una actualización del software para mejorar el rendimiento del mismo y los clientes estén contentos con los servicios prestados.
- Realizar encuestas que cumplan con las necesidades específicas de los clientes para de esta manera ir mejorando el aplicativo constantemente.

## Glosario

- **Android:** El sistema operativo desarrollado por Java mejora la usabilidad del sistema de los dispositivos móviles, su función principal es la pantalla táctil. Este sistema está basado en el Kernel creado por Linux (TuProgramacion, 2013).
- **CSS:** es un lenguaje declarativo utilizado para controlar la apariencia de las páginas web de los diferentes navegadores existentes (U, Next, 2022).
- **Aplicación Móvil:** considerada aplicación móvil aquellos softwares desarrollados principalmente con un enfoque a los dispositivos móviles (Herazo, Anincubator, 2022).
- **Aplicación Web:** Estas aplicaciones funcionan a través de los navegadores que tiene cada dispositivo, es por esto que no suelen encontrarse en los diferentes mercados de aplicaciones (AWS, 2023).
- **Firebase Firestone:** Es una plataforma digital diseñada principalmente para el desarrollo de aplicaciones híbridas tanto web como móviles de alta calidad y de una forma rápida y eficiente (López, 2020).
- **React Native:** Conjunto de herramientas de usuario enfocado en su interfaz, utilizando el código abierto para la creación de aplicaciones híbridas de alta calidad y rendimiento utilizando tecnologías web como: HTML, CSS y JavaScript (Coalla, 2020).
- **iOs:** sistema desarrollado por Apple exclusivamente para sus propios productos, permitiendo utilizar todos los recursos disponibles de sus dispositivos (Rocio, 2023).
- **SCRUM:** Scrum es una metodología ágil la cual surge como respuesta a la problemática de la falta de planificación lo cual conlleva los sobrecostos de los proyectos, los retrasos en las entregas y en especial los conflictos que pueden surgir con los clientes u otros departamentos (Hurtado, 2021).

## Bibliografía

- ABAMobile. (2023). *ABAMobile*. Obtenido de Apps multiplataforma. Qué son y sus características:  
<https://abamobile.com/web/apps-multiplataforma-que-son-y-caracteristicas/>
- Arimetrics. (2022). *¿Qué es Framework?* Obtenido de <https://www.arimetrics.com/glosario-digital/framework#:~:text=Un%20framework%20es%20un%20marco,y%20la%20consistencia%20del%20c%C3%B3digo.>
- AWS. (2023). *AWS Amazon*. Obtenido de <https://aws.amazon.com/es/what-is/web-application/#:~:text=Una%20aplicaci%C3%B3n%20web%20es%20un,y%20de%20una%20forma%20segura.>
- AWS Amazon. (2023). Obtenido de <https://aws.amazon.com/es/what-is/flutter/#:~:text=Flutter%20is%20an%20open%20source,mainly%20supported%20mobile%20app%20development.>
- Coalla, J. L. (22 de Abril de 2020). *Introducción a React Native*. Obtenido de TRIBALYTE:  
<https://tech.tribalyte.eu/blog-introduccion-react-native>
- Cristancho, F. (26 de Julio de 2022). *¿Qué es Flutter?* Obtenido de Talently:  
<https://talently.tech/blog/que-es-flutter/>
- DataScientest. (2 de Septiembre de 2023). *IDE: ¿Qué es un Entorno de Desarrollo Integrado?* Obtenido de DataScientest: <https://datascientest.com/es/ide-que-es>
- DesarrolloWeb. (2024). *Editores de Código*. Obtenido de <https://desarrolloweb.com/colecciones/editores-codigo>
- developer.mozilla. (2024). *developer.mozilla*. Obtenido de [https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/Getting\\_started\\_with\\_the\\_web/HTML\\_basics](https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/HTML_basics)
- Flores, F. (22 de Julio de 2022). *Qué es Visual Studio Code y qué ventajas ofrece*. Obtenido de OpenWebinars: <https://openwebinars.net/blog/que-es-visual-studio-code-y-que-ventajas-ofrece/>
- Herazo, L. (2020). *Anincubator*. Obtenido de <https://anincubator.com/que-es-una-aplicacion-movil/>
- Herazo, L. (2022). *Anincubator*. Obtenido de <https://anincubator.com/que-es-una-aplicacion-movil/>
- Hostinger. (04 de Mayo de 2023). *HOSTINGER TUTORIALES*. Obtenido de <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-apache/>
- Hurtado, J. (3 de Diciembre de 2021). *Cómo funciona la Metodología Scrum: Qué es y cómo utilizarla* . Obtenido de ieBS: <https://www.iebschool.com/blog/metodologia-scrum-agile->

- scrum/#:~:text=la%20metodolog%C3%ADa%20Scrum-,%C2%BFQu%C3%A9%20es%20Scrum%3F,que%20ofrecen%20a%20los%20clientes.
- IBM. (31 de Enero de 2024). *IBM*. Recuperado el 31 de Enero de 2024, de <https://www.ibm.com/es-es/topics/mobile-application-development>
- inLab FIB. (2023). *inLab FIB talent & tech*. Recuperado el 11 de Enero de 2024, de <https://inlab.fib.upc.edu/es/blog/que-es-el-lenguaje-de-programacion-dart>
- intuit mailchimp. (2023). *Ecommerce*. Obtenido de <https://mailchimp.com/es/marketing-glossary/e-commerce/>
- Juan. (23 de Febrero de 2022). *Assembler Institute*. Obtenido de [https://assemblerinstitute.com/blog/que-son-lenguajes-programacion-cual-aprender/?\\_gl=1\\*1m9gbif\\*\\_up\\*MQ..\\*\\_ga\\*MTUzMTU5NTY0NC4xNzA2NzE5MTgw\\*\\_ga\\_HZ8PON7WZ9\\*MTcwNjcxOTE3OS4xLjEuMTcwNjcxOTE3OS4wLjAuMA..#%C2%BFQue\\_son\\_los\\_lenguajes\\_de\\_programacion](https://assemblerinstitute.com/blog/que-son-lenguajes-programacion-cual-aprender/?_gl=1*1m9gbif*_up*MQ..*_ga*MTUzMTU5NTY0NC4xNzA2NzE5MTgw*_ga_HZ8PON7WZ9*MTcwNjcxOTE3OS4xLjEuMTcwNjcxOTE3OS4wLjAuMA..#%C2%BFQue_son_los_lenguajes_de_programacion)
- Londoño, P. (4 de Enero de 2023). *Qué son las aplicaciones Web*. Obtenido de Inbound Marketing: <https://blog.hubspot.es/website/que-es-aplicacion-web>
- López, S. (17 de Mayo de 2020). *DIGITAL55*. Obtenido de <https://digital55.com/blog/que-es-firebase-funcionalidades-ventajas-conclusiones/>
- Lucena, P. (2023). *Universidad CESUMA*. Obtenido de <https://www.cesuma.mx/blog/que-es-el-framework.html#:~:text=Un%20framework%20es%20un%20conjunto%20de%20reglas%20y%20convenciones%20que,utilizar%20como%20punto%20de%20partida.>
- Martínez, M. (30 de Junio de 2021). *Hiberus blog*. Obtenido de <https://www.hiberus.com/crecemos-contigo/que-es-el-lenguaje-de-programacion-dart/>
- Mendoza, M. L. (16 de Julio de 2020). *¿Qué es un lenguaje de programación?* Obtenido de OpenWebinars: <https://openwebinars.net/blog/que-es-un-lenguaje-de-programacion/>
- Oracle. (s.f.). *¿Qué es NoSQL?* Obtenido de oracle: <https://www.oracle.com/pe/database/nosql/what-is-nosql/#:~:text=Las%20bases%20de%20datos%20NoSQL%20permiten%20almacenar%20los%20datos%20de,utilizando%20interfaces%20API%20de%20NoSQL.>
- Oracle. (2024). *¿Qué es una base de datos?* Obtenido de Oracle: [https://www.oracle.com/mx/database/what-is-database/#:~:text=Una%20base%20de%20datos%20es,bases%20de%20datos%20\(DBMS\).](https://www.oracle.com/mx/database/what-is-database/#:~:text=Una%20base%20de%20datos%20es,bases%20de%20datos%20(DBMS).)
- Pérez, A. (3 de Junio de 2021). *OBS Business School*. Obtenido de <https://www.obsbusiness.school/blog/metodologia-de-programacion-definicion-tipos-y->





## Anexos