



**PROPUESTA DE NEGOCIO Y PROTOTIPO DE APP MÓVIL HANUT PARA LA
COMERCIALIZACIÓN DE ROPA PARA COMERCIANTES Y PERSONAS
NATURALES**

Esteban Camilo Salas Posada

11161624549

Universidad Antonio Nariño

Programa Ingeniería de Sistemas y Computación

Facultad de Ingeniería de Sistemas

Bogotá, Colombia

2021

**PROPUESTA DE NEGOCIO Y PROTOTIPO DE APP MÓVIL HANUT PARA LA
COMERCIALIZACIÓN DE ROPA PARA COMERCIANTES Y PERSONAS
NATURALES**

Esteban Camilo Salas Posada

Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:
Ingeniero de sistemas y computación

Director (a):
Ingeniero de sistemas David Herrera

Asesora metodológica:
Rosalba Cruz Cepeda

Línea de Investigación:
Emprendimiento

Universidad Antonio Nariño
Programa Ingeniería de Sistemas y Computación
Facultad de Ingeniería de Sistemas
Bogotá, Colombia
2021

NOTA DE ACEPTACIÓN

El trabajo de grado titulado

_____, Cumple con

los requisitos para optar

Al título de _____.

Firma del Tutor

Firma Jurado

Firma Jurado

Ciudad, Día Mes Año.

Contenido

Título	3
Resumen	3
Abstract	3
Introducción	3
1. Planteamiento del problema	3
1.1. Descripción del problema	3
1.2. Formulación del problema	6
1.3. Justificación	7
1.4. Objetivos	9
1.4.1. Objetivo general.....	9
1.4.2. Objetivos específicos.....	9
1.5. Alcance y limitaciones del proyecto	10
1.5.1. Alcance	10
1.5.2. Limitaciones.....	13
2. Marco referencial	14
2.1. Marco teórico	14
2.1.1. Propuesta de negocio y prototipo de app móvil para la comercialización de ropa para comerciantes y personas naturales.....	16
2.2. Antecedentes	19
2.3. Marco legal	22
2.4. Herramientas técnicas	23
3. Metodología	25
3.1. Descripción de la metodología	25
3.2. Aplicación de la metodología	27
3.2.1. Fase I.....	27
3.2.2. Fase II.....	28
3.2.3. Fase III.....	28
3.2.4. Fase IV	29
4. Desarrollo del proyecto	31
4.1 Análisis del negocio	31
4.1.1. Planteamiento de la problemática	32
4.1.2. Definición de requerimientos	32

4.2. Diseño y selección de herramientas.	34
4.2.1. Análisis técnico de las herramientas.	34
4.2.2. Diseño capa lógica de la aplicación	35
4.3. Construcción y adaptación de componentes.	46
4.3.1. Investigación predesarrollo	46
4.3.2. Construcción de la aplicación.	47
4.3.3. Pruebas.	50
5. Resultados obtenidos	54
5.1. Prototipo y validación de HANUT	55
5.2. Modelo CANVAS.	73
6. Conclusiones y recomendaciones	77
7. Glosario de términos	80
8. Referencias.	84
Apéndice A	86
Apéndice B	90
Entrevistas	90
Apéndice C	99
Apéndice D	103
Apéndice E.	106
Apéndice F.	107
Apéndice G	108
Apéndice H	114

Lista de Figuras

<i>Figura 1 Gráfica de promedios de ventas 2018, 2019, 2020 respectivamente</i>	5
<i>Figura 2 Gasto de moda por categorías.</i>	5
<i>Figura 3. Arquitectura del proyecto.</i>	12
<i>Figura 4 Lluvia de ideas inicial para el Modelo CANVAS.</i>	12
<i>Figura 5 Diagrama UML de casos de uso.</i>	37
<i>Figura 6. Diagrama de navegación.</i>	38
<i>Figura 7. Pantalla 1: Autenticación.</i>	39
<i>Figura 8. Pantalla 2: Pantalla de inicio.</i>	40
<i>Figura 9. Pantalla 3: Perfil.</i>	41
<i>Figura 10. Pantalla 4: Editar perfil.</i>	42
<i>Figura 11. Pantalla 5. Publicar.</i>	43
<i>Figura 12. Pantalla 6. Conversación.</i>	44
<i>Figura 13. Pantalla 7. Filtrar.</i>	45
<i>Figura 14. Arquitectura del proyecto</i>	46
<i>Figura 15. Módulo de autenticación.</i>	48
<i>Figura 16. Firebase Database.</i>	49
<i>Figura 17. Firebase Storage</i>	50
<i>Figura 18. Pantalla Inicio de sesión.</i>	56
<i>Figura 19. Pantalla de registro.</i>	57
<i>Figura 20. Pantalla de inicio.</i>	58
<i>Figura 21. Validación registro de usuarios.</i>	59
<i>Figura 22. Pantalla del perfil.</i>	60

<i>Figura 23. Opción para Editar Perfil.....</i>	<i>61</i>
<i>Figura 24. Pantalla para Editar el perfil.....</i>	<i>62</i>
<i>Figura 25. Cambiar foto.</i>	<i>63</i>
<i>Figura 26. Comprobación imágenes previas del usuario.....</i>	<i>64</i>
<i>Figura 27. Cambios en el perfil.....</i>	<i>65</i>
<i>Figura 28. Validación de modificaciones en el perfil.....</i>	<i>66</i>
<i>Figura 29. ¿Cómo publicar?.....</i>	<i>67</i>
<i>Figura 30. Pantalla para publicar.....</i>	<i>68</i>
<i>Figura 31. Validación de la publicación.....</i>	<i>69</i>
<i>Figura 32. Actualización pantalla de publicaciones.</i>	<i>70</i>
<i>Figura 33. Filtrado por categoría.</i>	<i>71</i>
<i>Figura 34. Detalle de la publicación.....</i>	<i>72</i>
<i>Figura 35. Comentarios en las publicaciones.....</i>	<i>73</i>
<i>Figura 36. Modelo CANVAS.....</i>	<i>74</i>

Lista de tablas

<i>Tabla 1 Comparación de características de las apps.....</i>	<i>21</i>
<i>Tabla 2 Requerimientos funcionales y no funcionales.....</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 3. Análisis técnico de las herramientas.....</i>	<i>34</i>
<i>Tabla 4 Resumen de casos de uso extendido.....</i>	<i>36</i>
<i>Tabla 5. Lista de chequeo de prerrequisitos</i>	<i>50</i>
<i>Tabla 6. Tabla de aceptación del usuario.....</i>	<i>51</i>
<i>Tabla 7. Tabla de objetivos específicos logrados.....</i>	<i>54</i>

Título

PROPUESTA DE NEGOCIO Y PROTOTIPO DE APP MÓVIL HANUT PARA LA
COMERCIALIZACIÓN DE ROPA PARA COMERCIANTES Y PERSONAS NATURALES

Resumen

A lo largo del desarrollo económico presentado durante la pandemia del COVID-19 en Colombia, se vieron gravemente afectados varios sectores económicos, entre ellos la industria textil. Al no tener ningún plan de contingencia para eventualidades como la anteriormente mencionada, los comerciantes no solo vieron un declive de sus ventas, sino que se vieron al borde de la quiebra y otros tuvieron que liquidar sus empresas. En este trabajo se propone la creación de un prototipo de aplicativo móvil a través de la cual los usuarios podrán vender prendas de vestir tanto nuevas como usadas, permitiendo que tengan una plataforma en la que puedan aumentar su público, sus ventas y tengan un plan de contingencia en caso de cerrar sus locales comerciales. La aplicación planteada cuenta con diferentes módulos que permiten la creación a los clientes, su autenticación para entrar al sistema, hacer publicaciones, entre otras; como metodología se usó *Design Thinking* la cual permitió hacer una cercanía con los usuarios para determinar sus necesidades y a partir de ellas tomar decisiones de diseño. A lo largo del proyecto se generaron imprevistos que atrasaron el proyecto, adicional a ciertas limitaciones, lo que lleva a obtener una primera versión del prototipo del aplicativo que se espera poder seguir creciendo con el paso del tiempo, manteniéndose y extendiéndose a nuevas funcionalidades.

Abstract

Throughout the economic development presented during the COVID-19 pandemic in Colombia, several economic sectors were seriously affected, including the textile industry. By not having any contingency plan for eventualities like the one mentioned above, traders not only saw their sales decline, they were on the brink of bankruptcy and others had to liquidate their companies. In this work, the creation of a mobile application prototype through which users can sell both new and used clothing is proposed, allowing them to have a platform in which they can increase their audience, their sales and have a plan of contingency in case of closing your business premises. The proposed application has different modules that allow the creation of clients, their authentication to enter the system, make publications, among others; Design Thinking was used as a methodology, which allowed to make a closeness with the users to determine their needs and from them make design decisions. Throughout the project unforeseen events were generated that delayed the project, in addition to certain limitations, which leads to obtaining a first version of the application prototype that is expected to continue growing over time, maintaining and extending to new functionalities.

Keywords: *pandemic, mobile application.*

Introducción

Durante la pandemia ocurrida a partir del año 2020 a nivel mundial, muchos sectores económicos se vieron afectados de manera positiva y otros de manera negativa. Entre los sectores que se vieron afectados positivamente estuvo el tecnológico, el cual presentó márgenes de ganancia mucho más altos a los que venían obteniendo en los últimos años. Otros sectores económicos, en Colombia, tuvieron consecuencias negativas; entre ellas estuvo la industria de la moda y la industria textil, que tuvieron una baja en los resultados esperados para el año 2020, llevando a algunas empresas a ser liquidadas o a la quiebra.

Una de las principales problemáticas por la que se vieron afectadas las ventas de los comercios fue por el cierre de los locales comerciales y no tener un medio por el cual los clientes pudiesen adquirir la mercancía que ofrecían los comerciantes. Muchos vendedores probaron hacer sus ventas a través de plataformas digitales como lo son las redes sociales (*Facebook, Instagram, WhatsApp*, entre otras), estas aplicaciones no fueron diseñadas en un principio para que los usuarios hicieran ventas o negocios, por lo que suele hacerse complicado de usar para algunos usuarios usarlas con ese fin; esto les representa una limitante para mantener sus ventas.

De manera general, los usuarios de estas plataformas no las usan para la adquisición de productos. Los datos del declive de las ventas en los sectores de la moda y textiles se encuentran en la sección uno de este documento, la cual toma como referencia a Inexmoda, un instituto privado sin ánimo de lucro que busca el desarrollo y crecimiento de la industria de la moda y a su vez la industria textil en Colombia.

Con el fin de lograr la centralización de los clientes en un mismo lugar, se planteó la creación de un aplicativo móvil *Android* que traerá beneficios a sus usuarios por ser un medio para contrarrestar la disminución de las ventas, un plan de contingencia en casos de cierre del local

comercial y un ingreso extra a sus ventas diarias. Esto con referencia a los beneficios que presta a los usuarios de la aplicación en su rol de vendedores; pero también serán usuarios los que deseen comprar; para ellos los beneficios son: la centralización de diferentes marcas, precios competitivos ya que puede haber muchos usuarios vendiendo mercancía que se compita, variedad en los estilos de las prendas, entre otros.

La metodología que se implementó para el desarrollo del plan de negocio y la aplicación es el *Design Thinking*, es una metodología que busca entender en todos los aspectos al cliente; para ello se consideraron diferentes elementos: lo que el usuario piensa, lo que el usuario cree, cuáles son sus miedos y preocupaciones, todo lo que el usuario, ve, escucha, dice, hace y los esfuerzos que lleva a cabo con respecto al tema a tratar.

Para la ejecución de la metodología se llevaron a cabo varias etapas que esta tiene, haciendo uso de herramientas como *Google forms*, *Jamboard* de google, entrevistas, el método de observación para la primera fase; Figma para la segunda fase, Android Studio, autenticación de *Firebase*, almacenamiento de *Firebase* y bases de datos no relacional para la tercera fase, entre otras herramientas.

En este documento se incluyen las actividades y entregables propuestos según las diferentes fases de la metodología.

Al finalizar el proyecto pudimos ver los resultados obtenidos a lo largo de su elaboración. Los ítems planteados no todos pueden ser cumplidos debido a imprevistos que se presentaron a lo largo del proyecto, que generaron atrasos en las entregas y algunas limitaciones que no permiten que el *StartUp* se pueda llevar a cabo como lo es el factor económico y el personal disponible.

Se puede concluir entonces que con la realización del proyecto se pudo iniciar las primeras etapas del proyecto como el planteamiento, y el desarrollo de los primeros módulos que dan pie al

crecimiento del aplicativo como prototipo, para posteriormente llegar a una primera versión estable para lanzar al mercado.

A futuro se espera que la aplicación sea refactorizada, robustecida y extendida, con el fin de prestar un servicio que brinde las garantías necesarias para el usuario y así mismo adquirir los fondos suficientes para que la aplicación pueda crecer de manera idónea.

1. Planteamiento del problema

1.1. Descripción del problema

En medio del desarrollo económico durante la pandemia presentada a nivel mundial por el COVID-19 en el año 2020, se evidenció que muchos sectores económicos se vieron afectados, como lo fue la industria de la moda, en ella el sector textil. Debido a que ninguno de esos sectores económicos tenía algún plan de contingencia, obligando a muchas empresas a poner una pausa a sus actividades e incluso a la quiebra y liquidación de las mismas.

Todos los comerciantes de la industria textil tuvieron consecuencias graves para su desarrollo económico, ya que no podían comercializar sus productos en los locales comerciales, viéndose obligados a recurrir a las redes sociales y otras plataformas para generar ventas. Para algunas personas estas plataformas son solo para el ocio y el entretenimiento, su fuerte no es un público que esté interesado en hacer compras; es por eso que los usuarios no las usan para buscar bienes o servicios, lo que no las hace rentables para los vendedores a menos de que estos sepan cómo usar las herramientas que les brindan, como lo son los anuncios publicitarios y las campañas de *Ads* (siglas en inglés de *advertising* que traduce publicidad) que ofrecen algunas redes sociales; usualmente los usuarios no tienen conocimientos en estas campañas y su curva de aprendizaje puede no ser atractiva para todo el público.

Mientras que en medio de la pandemia una gran cantidad de mercados se fueron a pérdidas, otros mercados, como el tecnológico, ganaron terreno y aumentaron sus ganancias al aumentar su demanda, debido a que las personas desde sus hogares requerían consumir más aplicaciones web y móvil para sus trabajos, estudios, entretenimiento, entre otros.

A grandes rasgos se puede decir que para algunos sectores económicos las cuarentenas a nivel mundial les fueron productivas, mientras que para otros fueron pérdidas. Teniendo en

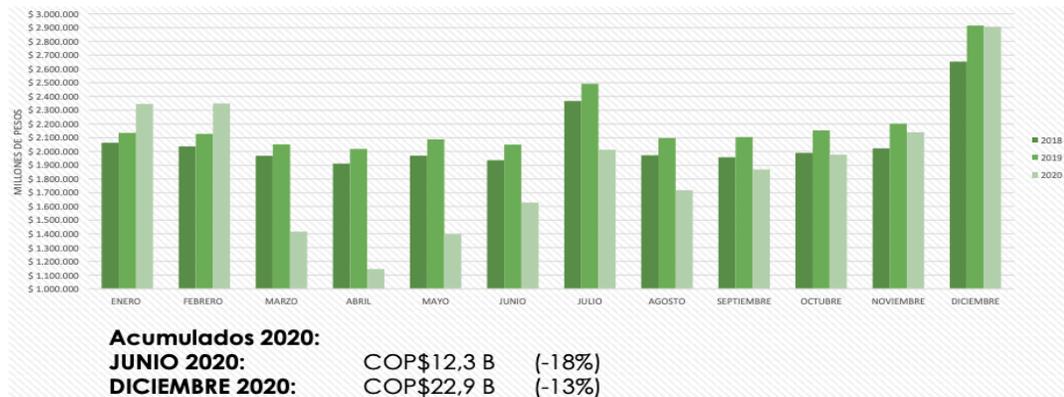
cuenta lo anterior, la idea de generar un aplicativo que sea fácil de usar, que esté pensado para las personas que no tienen un plan de respaldo y que sufrieron pérdidas durante la cuarentena, se vuelve una idea potencial para ayudar a este sector económico y mejorar sus márgenes.

Según informes de Inexmoda, un instituto privado sin ánimo de lucro que conecta sectores de la moda, “Abril registró el dato de crecimiento del gasto de los hogares más bajo de la historia (-5,15% en términos reales).” (*Observatorio sistema moda - abril, 2020; Observatorio sistema moda - diciembre, 2020*).

La Figura 1 muestra el desarrollo económico del sector de los meses de los años 2018, 2019 y 2020.

Figura 1

Gráfica de promedios de ventas 2018, 2019, 2020 respectivamente

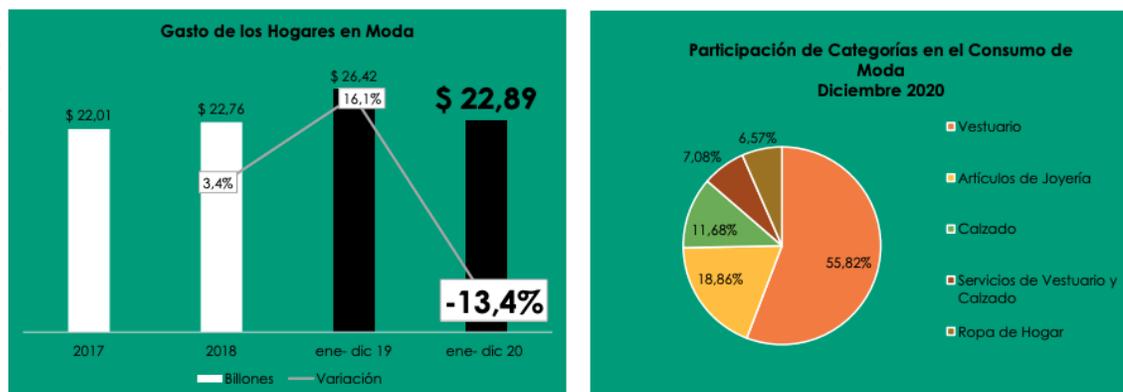


Nota. Se puede observar que la venta del sector de la moda se vio reducida drásticamente en el inicio de la pandemia y con respecto a los años anteriores se ve por debajo. Fuente: (Observatorio sistema moda - diciembre, 2020)

Figura 2

Gasto de moda por categorías.

GASTO DE MODA POR CATEGORÍAS



Proyección Inicial de Crecimiento 2020: (-22%)

Nota. Se puede observar una gráfica que nos indica las ventas esperadas a través de los años y las realmente obtenidas en el año 2018, 2019 y 2020, lo que muestra que durante el año 2020 fue un declive exorbitante entre los resultados esperados y los resultados obtenidos. Fuente: (*Observatorio sistema moda, 2020*)

Según estos informes se puede deducir que, en el sector de la moda, es la industria textil es la que mueve en mayor medida el mercado de la moda.

Por lo anterior, se plantea como alternativa al sistema de ventas tradicional (locales comerciales, puerta a puerta, voz a voz), la creación de un aplicativo móvil en el cual los comerciantes puedan hacer las publicaciones de sus prendas de vestir para que los usuarios de la aplicación puedan verlo desde cualquier lugar a través de su Smartphone, generar contacto con ellos y de esta manera alcanzar mayor público y lograr que las ventas aumenten.

1.2. Formulación del problema

La cuarentena obligó a los locales a cerrar sus puertas, y la falta de un plan de contingencia para vender virtualmente causó al declive de las ventas y una crisis económica que produjo despidos masivos e incluso a la liquidación o quiebra de muchas empresas.

Entre las alternativas digitales que tienen los empresarios para mantener sus ventas, algunas de ellas no cuentan con los beneficios para cubrir las diferentes necesidades; pues como se mencionó anteriormente, estas alternativas no son tenidas en cuenta por todo el público, otras no permiten la venta de productos para cierto público, como lo es el caso de GoTrendier y Renueva tu Closet.

Desde la ingeniería nace la inquietud de que, si se crea una aplicación móvil que permita a los usuarios la comercialización de productos de la industria textil y de la moda, se podrá ofrecer

canales alternativos a los pequeños comerciantes para el fortalecimiento de las ventas y mantener los negocios durante las posibles crisis.

1.3. Justificación

Brindar a las personas alternativas digitales para generar ingresos puede traer buenos beneficios para su economía, aún más para aquellas personas que viven de las ventas en sus locales físicos, pues a través del internet pueden llegar a más público, darse a conocer, incluso incrementar las ventas.

En dado caso de que los comerciantes deban cerrar sus locales por cualquier razón, tendrán a través de la aplicación móvil un plan de contingencia para seguir vendiendo sus productos, manteniendo un canal de comunicación con los clientes por medio del internet. Es decir que HANUT quiere brindarles a los usuarios un medio para que puedan seguir sus labores y ampliar su reconocimiento digitalmente; uniendo la tecnología que cada vez más va en crecimiento y así, sus negocios podrán fortalecer las ventas para mantenerse durante las posibles crisis.

Los usuarios en el rol de vendedores tienen beneficios como:

- Un lugar (aplicación) donde tiene a todos sus usuarios y puede atenderlos uno por uno a través de los mensajes.
- Un plan de contingencia para mantener las ventas en caso de que necesiten cerrar sus locales comerciales.
- Un mayor alcance de público, quienes son aquellas personas jóvenes que hacen uso permanente de dispositivos celulares, tabletas, computadores, entre otros.
- Un ingreso extra cuando hagan las ventas tanto en sus locales comerciales como a través de la aplicación.

- Un medio para lograr reconocimiento y una voz a voz entre los usuarios.

Los usuarios en rol de compradores tienen beneficios como:

- Tener en una misma aplicación diferentes opciones, que compiten entre ellas para dar un mejor servicio a sus clientes.
- Competitividad de precios debido a que se espera tener muchos vendedores.
- Encontrar fácilmente los productos que desean por medio del buscador.
- Ahorrar tiempo y dinero en dirigirse hacia los locales comerciales.
- Recibir los productos que compraron en sus domicilios.

Al tratarse de un proyecto de emprendimiento se espera recibir ganancias a mediano y largo plazo; para esto, se propuso un modelo de negocio que se pueda usar a futuro en el emprendimiento.

Entre las posibilidades que se tuvieron en cuenta para recaudar ganancias por la aplicación se consideraron tres opciones que podrían ser implementadas en la aplicación a futuro, como son:

- Comisión por cada venta realizada.
- Suscripción mensual.
- Anuncios publicitarios.

A diferencia de otras aplicaciones, HANUT se proyectó para que los empresarios puedan vender prendas de vestir de cualquier categoría (niños, hombre, mujer o para usarse en diferentes climas, entre otros).

La creación de un proyecto de esta magnitud en los inicios de la vida profesional es un gran plus en la hoja de vida, pues se demostraría de manera práctica los conocimientos adquiridos a lo

largo de la carrera realizada en la universidad. De esta manera, se tiene la posibilidad de adquirir un buen empleo, mostrando las capacidades técnicas y teóricas que el profesional tiene desde el punto de vista del emprendimiento, iniciando un proyecto que integre el mercado de la tecnología y el mercado de la industria textil. Unir estos dos mercados puede traer buenos resultados económicos a mediano y largo plazo, puesto que son servicios que se consumen en gran medida.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Crear un prototipo de aplicación móvil haciendo uso de la metodología *Design Thinking* que permita la comercialización de productos de la industria textil y de la moda que apoyen a los pequeños comerciantes en tener un medio para mostrarse y comunicarse con usuarios durante las posibles crisis.

1.4.2. Objetivos específicos

- Implementar las diferentes etapas de la metodología *Design Thinking* para la elaboración del prototipo del aplicativo Hanut, apoyándose en el modelo CANVAS, mapas de empatía, método de observación, con el fin de obtener una solución que se adecue a las necesidades de los usuarios.
- Crear el módulo de registro y acceso de usuario para acceder a la aplicación y almacenar los datos requeridos por medio de la herramienta *Firebase*.
- Implementar el módulo de mensajería para que los usuarios de la aplicación puedan comunicarse entre ellos mismos y con los usuarios haciendo uso de la tecnología *Firebase*.

- Hacer pagos simulados de las publicaciones realizadas por otros usuarios por medio de la interfaz gráfica, con el fin de mostrar el funcionamiento esperado del aplicativo a futuro ya que es menester de un aplicativo de ventas, poder hacerlas.

1.5. Alcance y limitaciones del proyecto

A groso modo el alcance planteado para este proyecto se resume en un prototipo de aplicativo móvil el cual tenga algunas funcionalidades básicas con las cuales se puedan interactuar y llegar a un producto mínimo viable, es decir, un producto que cumpla con las mínimas exigencias que debería tener un prototipo para poder interactuar con él, en un entorno de prueba estudiantil.

Entre las funcionalidades mínimas que se espera conseguir teniendo en cuenta los recursos limitados de: personas en el proyecto, dinero, tiempo y experiencia con la que cuenta, por lo cual, se espera elaborar los módulos de creación de usuario e inicio de sesión; publicación de productos; mensajería y una simulación de pasarela de pagos, esta última debido a que la creación de una pasarela de pagos real implica tener una serie de prerequisites para su elaboración, prerequisites con los que no se cuentan, como lo son: la suscripción a pasarelas de pagos existentes (*PayU*, *Paypal*, *Nequi*, entre otras.) las cuales acarrearán costos; Registro Único Tributario (RUT), cuentas para recibir los dineros, creación de NIT, registro en Cámara y Comercio. Esta es la razón por la cual el cuarto objetivo es tan solo una simulación de como funcionaría en el aplicativo, una vez terminado en próximas etapas posteriores a la entrega del presente trabajo

1.5.1. Alcance

Se creó un del modelo CANVAS de alto nivel (lluvia de ideas) para generar un panorama de lo que es el modelo de negocio de HANUT. Esta versión fue evolucionando y cambiando con base en el aprendizaje de las siguientes fases del proyecto:

1.5.1.1. Requerimientos técnicos (alto nivel).

- Se tiene el registro de usuarios e inicio de sesión para que los usuarios puedan acceder a la aplicación.
- Los usuarios podrán hacer publicaciones de prendas de manera individual, que quieran vender.
- La aplicación listará una serie de prendas de acuerdo a las publicaciones realizadas por otros usuarios
- Los usuarios vendedores podrán calificar la prenda de vestir en alguna categoría (sport, casual, entre otras).

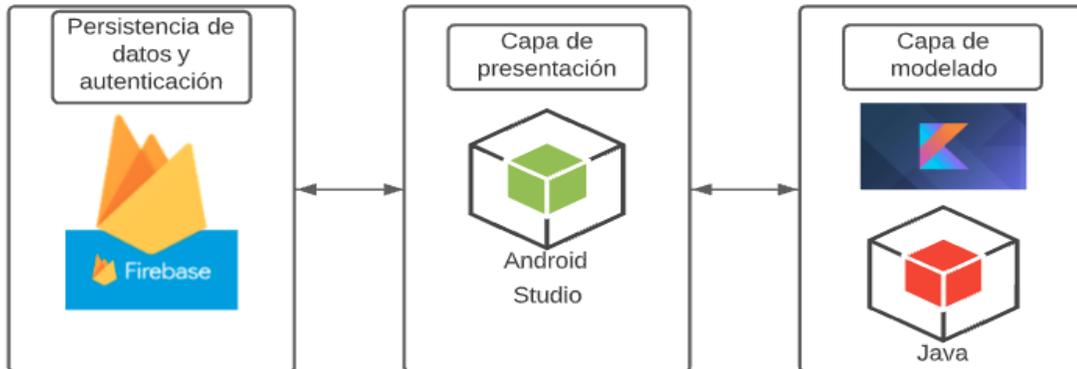
1.5.1.2. Tecnologías a utilizar.

- *Kotlin*
- *Android Studio Arctic Fox 2020.3.1*
- *GitHub*
- *Firebase*

En la figura 3, se puede apreciar cómo se relacionan las diferentes tecnologías para usar en la aplicación, en qué capa se usará cada una y la finalidad de esta.

Figura 3.

Arquitectura del proyecto.



Nota. Descripción gráfica de la arquitectura del proyecto. Fuente: elaboración propia.

Figura 4

Lluvia de ideas inicial para el Modelo CANVAS.

Socios <i>GoDaddy.</i> <i>Google Play.</i> <i>Jet Brains.</i> <i>Oracle.</i> Compañías de envíos (Servientrega, envía, etc.). Google Ads (Anuncios y publicidad).	Actividades clave Intermedio vendedor-comprador Recaudar los dineros y hacer los pagos	Propuesta de valor Dirigida a todo el público. Interfaz intuitiva. Fácil de usar para cualquier persona. Fácil publicación masiva de productos	Relación clientes. Normas de trato entre todas las partes. Puntos por compras constantes.	Segmentos de clientes Comerciantes de ropa al por mayor y detal. Fabricantes de ropa y vendedores. Personas entre 15 a 50 años. Cualquier región del país.
	Recursos claves Personal (quejas y reclamos), desarrolladores servidores dinero		Canales de comunicación Aplicación. Correo.	
Estructura de costos Diseñadores, programadores, servicios de pago, personal de atención a usuarios. Impuestos, Play Store.			Fuente de ingresos Comisión por cada venta realizada en la aplicación.	

Nota. Se puede observar el modelo CANVAS propuesto para HANUT, en él podemos observar diferentes factores que se deben tener en cuenta según el Design Thinking. Fuente: elaboración propia.

1.5.2. Limitaciones

Los siguientes módulos y requerimientos presentados no se incluirán dentro del desarrollo de trabajo de grado debido a que su desarrollo no es factible por los cortos tiempo, equipo de desarrollo pequeño y porque representan costos que no pueden ser solventados.

Requerimientos que NO se desarrollaron en el trabajo de grado (alto nivel):

- Publicar de manera masiva
- Reclamos y sugerencias
- Comunicación con transportadores (domiciliarios, servicios de envíos, entre otros).
- Página web
- Verificación de perfiles
- Compra segura (retener dinero hasta verificar el despacho exitoso del producto, pagar a los usuarios en caso de que el despacho no sea así).

Módulos que NO incluirá el proyecto:

- La integración del módulo de pago con las tarjetas de crédito o a través de otros medios.
- En las entregas del proyecto no se tendrán en cuenta entregas donde se deban realizar pagos a terceros.
- La verificación de perfiles.
- Garantías cubiertas por parte de la aplicación.
- Vinculación de trabajadores.

2. Marco referencial

2.1. Marco teórico.

Según David Nieto, docente de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad del Bosque, se deben tener planes de contingencia para aquellas personas que no tienen un ingreso fijo en el mes para poder cubrir sus necesidades básicas, como lo son los trabajadores independientes. Debido a la pandemia el número de importaciones y exportaciones se ha visto disminuido, lo que sugiere un estancamiento en la economía de los países y sobre todo en el crecimiento de la economía colombiana (Nieto, 2021).

La adaptación a la que se han visto obligados las personas a nivel mundial conllevan a una nueva forma de consumo y de vivir, los gastos se harán por necesidad y no por gusto, viendo así una reducción en el consumismo, pues las condiciones no lo permiten. Entre los ítems que se deben tener en cuenta por parte de la población mundial está el hecho de que todo lo que hacían antes en sus trabajos, centros comerciales, entre otros, ahora lo deben hacer desde casa; por lo que se prevé un incremento en los gastos de servicios públicos que tendrán y otras medidas como la ropa que se usará.

Han sido muchas las marcas que han visto una reducción abrupta en su número de empleados y de tiendas; algunas se han visto obligadas a cerrar totalmente sus puertas, declarándose en bancarrota, como ha sido el caso de tiendas: *Crew*, *Neiman Marcus*, *Brooks Brothers*, entre otros gigantes. Por su parte, algunas marcas se han visto beneficiadas por las necesidades presentadas por la pandemia. Se dejó de usar las prendas formales como las corbatas y vestidos de gala para darle paso al incremento de ventas de tipo *loungewear*, que hace referencia a la ropa holgada y cómoda que se usa para estar en casa como lo son las sudaderas. Tiendas como la marca de *Scott Sternberg*, *Entireworld*, la cual, poco después de la pandemia, en unos meses,

logró aumentar sus ventas al punto de agotar su stock en las tiendas, pues pasaron de vender 46 sudaderas al día a vender 1000. Al finalizar marzo del 2020 lograron aumentar sus ventas en un 662% (Coneo, 2020).

Juan Pablo Socarrás, diseñador colombiano, señaló sobre la tendencia, que también se vio en el mercado local, con el lanzamiento de varias colecciones en Colombiamoda dedicadas a prendas más cómodas y sueltas, que este consumo se mantendrá por un tiempo, ya que “hoy las personas están buscando ropa que les permita estar en diferentes entornos y sentirse cómodos, pero sin perder la elegancia. Ahora, hay que resaltar que una vez esto termine puede que se vea una mezcla, entre ropa para verse bien y ropa cómoda más allá de la deportiva; una holgada que funcione para estar en casa o cualquier otra actividad” (Coneo, 2020).

Por otra parte, los comerciantes de diferentes industrias se han visto gravemente afectados debido al cierre de sus puertas, siendo embargados por el no pago de sus responsabilidades. Esto ha generado marchas en diferentes ciudades de Colombia, pues ha sido mucho el tiempo y pocas las soluciones que se les han podido brindar a los comerciantes como alternativas a sus ventas tradicionales.

Fashion Revolution es el movimiento activista más grande del mundo, según su portal de internet, en el cual trabajan diferentes personas de la industria de la moda. (*Fashion Revolution*, s. f.). Ellos exponen en su portal de internet que muchas de las empresas no tienen en consideración las necesidades de sus empleados, quienes son los que más trabajan y menos reciben; pero también encuentran que las exportaciones de producto textil a países como Estados Unidos, Perú y México representan el 9.6% del Producto Interno Bruto (PIB) colombiano.

Se sabe que en cualquier crisis (Coronavirus, desastres naturales, cambio climático, entre otros) afecta desproporcionadamente a las minorías y a aquellos en situación de vulnerabilidad;

entre ellos están todas aquellas personas quienes confeccionan la ropa en las fábricas, pues muchas veces no tienen las prestaciones de ley requeridas por Colombia, los constantes cierres por la situación de sanidad, el cierre de fábricas, entre otros, los ha visto afectados, dejándolos sin empleo, trabajando horas no remuneradas, entre otras (Sánchez y Sentena, 2020).

El reto para mejorar la economía en crisis es tener listos planes de contingencia que se prevean para ser implementados cuando estas se presentan. Son millones las personas que se han visto afectadas a nivel global; HANUT es una alternativa útil y posible que servirá como plan de contingencia y generador de ingresos que beneficiará a todos los trabajadores involucrados en el sector textil.

2.1.1. Propuesta de negocio y prototipo de app móvil para la comercialización de ropa para comerciantes y personas naturales

HANUT es un emprendimiento (*StartUp*) pensado para todas aquellas personas que se dedican a la venta de productos de la moda, nace debido a la necesidad que tienen muchas personas de continuar trabajando en medio de la pandemia generada por el COVID.

Este emprendimiento busca que sus usuarios puedan fomentar sus negocios y generar ventas, clientes y nuevas conexiones a través de la aplicación.

Tradicionalmente, cuando se tenía una idea de negocio se planteaba la propuesta, se presentaba a inversores, se pedía la financiación y se lanzaba al mercado. Con los *StartUp* se tiene en cuenta un proceso diferente para lograr la ejecución de dicha idea de negocio; para alcanzar el éxito de estas se han creado en las últimas décadas diferentes metodologías que brindan una serie de pasos y conceptos a tener en cuenta para la creación del *StartUp*. Entre estas metodologías se encuentran:

- *Lean StartUp*: este es un concepto propuesto por Eric Ries, aunque proviene del *Lean Manufacturing* de Toyota. Este concepto básicamente nos dice que se debe eliminar todo desperdicio e intermediarios en la cadena de producción, eliminando así cualquier gasto innecesario y dándole realce a las actividades que aportan valor a una cadena de producción (Prim, s. f.).
- Modelo CANVAS: este es un lienzo que se divide en 9 partes, en cada una de ellas se busca definir la idea de negocio y como planearlo de manera resumida y concisa, dándole vida a una idea de negocio que abarca los aspectos más importantes para tener en cuenta en la creación de la empresa (Sanchez, 2021).
- *Lean Innovation Management*: el *Business Model Innovation* es una de las formas más efectivas para que las empresas se diferencien de la competencia y aseguren así la existencia de la empresa, especialmente en tiempos de inestabilidad. En última instancia, se trata de dividir una empresa en sus bloques de construcción, analizarla y evaluarla, reinventarla y, en combinación con otros, crear nuevos bloques de construcción, para volver a unirlos sistemáticamente.
- *Design Thinking*: en esta metodología se tendrá en cuenta varios aspectos para poder abarcar todas las necesidades que tiene el proyecto. En esta se tiene en cuenta aspectos como: empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar; estos son una serie de procesos iterativos que se llevan a cabo durante la creación de un producto. Con esos pasos se busca crear un producto final que responda a las necesidades de los usuarios y brinde valor a su día a día (López et al., s. f.).

Para la creación de la empresa emergente hará uso de la metodología *Design Thinking*, ya que se adapta a las necesidades que tiene HANUT, las cuales son: comprender muy bien a usuarios

potenciales para poder brindarles prototipos que se adapten mejor a sus necesidades y logren impactar en su manera de trabajar. También se tendrá en cuenta el modelo CANVAS para la creación de negocios, con esta se busca tener claridad en diferentes aspectos del modelo de negocio que plantea HANUT y cómo este irá evolucionando junto con el desarrollo de esta.

Entre las actividades que se tendrán en cuenta en la metodología *Design Thinking* están:

- Las encuestas: con ellas se busca trabajar la primera etapa, la cual es empatizar con los consumidores; por ende, se harán encuestas para usuarios en su rol de compradores y otra encuesta en su rol de vendedores (Brown, 2020).
- Entrevistas: se harán entrevistas a los usuarios potenciales, buscando empatizar con ellos y obtener más información que logre aportar al prototipo de la aplicación (Brown, 2020).
- Descubrimiento de *Insights*: a través de las diferentes técnicas que hay para empatizar con el cliente se busca obtener *insights*, esta última hace referencia a descubrir cosas que como emprendimiento son inesperadas o cosas que brinden una mejor respuesta a un desafío del diseño (Brown, 2020).
- Mapas de empatía: este es un cuadro que se divide en partes y tiene en cuenta aspectos como, ¿qué piensa?, ¿qué siente?, ¿qué escucha?, ¿qué ve?, ¿cuáles son las necesidades? Todas estas preguntas enfocadas al cliente (Brown, 2020).

En la propuesta de este trabajado de grado se propone crear un *MVP* (sigla en inglés de producto mínimo viable). Un producto mínimo viable es una versión que no conlleve a grandes gastos de dinero ni de tiempo haciendo una versión de prueba de lo que desea hacer. Es muy común en los emprendimientos para analizar el éxito que esa idea podría tener.

Para el producto mínimo viable de Hanut se propusieron crear algunos módulos que se pueden considerar básicos para la aplicación como la creación de los usuarios, su ingreso al sistema, su salida del sistema o cerrado de sesión; crear publicaciones de los productos; establecer un contacto con los dueños de la publicación para poder concretar la venta. Estas funcionalidades propuestas permiten que los usuarios puedan tener una interacción con la primera versión del prototipo del emprendimiento y así analizar qué otras cosas podrían tener en siguientes versiones y como podría mejorar las ya existentes.

2.2. Antecedentes

Este es un listado de las aplicaciones que de alguna manera tienen relación con la industria textil y la venta de estos productos a través de una aplicación móvil, ya sea para sistemas operativos *Android*, *iOS* y web. Los modelos de negocio de estas aplicaciones pueden variar, no todas tienen el mismo modelo de negocio que planea implementar HANUT. Algunas de estas aplicaciones tienen más fuerza en otros países a comparación de Colombia.

Como se puede apreciar al momento de hacer uso de estas aplicaciones, es que están dirigidas a las ventas de marcas exclusivas, es decir que son apps creadas solo para que los usuarios compren, mas no puedan vender a través de dicha aplicación.

- *Vinted*: permite a los usuarios vender prendas de segunda mano, actualmente solo tienen presencia en países europeos (PCWorld, 2021).
- TRR (TheRealReal): una aplicación que permite a los usuarios vender diferentes productos relacionados con la moda (ropa, bolsos, joyería, entre otros). Pide a sus usuarios autenticarse para poder ingresar a sus plataformas. A grandes rasgos vende productos exclusivos a precios altos, es decir que no son productos que se ajusten a todos los

presupuestos, su nicho de mercado está enfocado en otro tipo de público diferente al de HANUT. También cuenta con aplicativos móviles (En Estado Crudo, 2019).

- *Depop*: es una aplicación en la cual se puede vender y comprar prendas de vestir; tiene presencia en ciudades como *Manchester*, *Los Ángeles*, *New York* y *Sydney*. Es decir que no tiene presencia en países latinoamericanos. Las prendas que venden están diseñadas y creadas por ellos mismo como empresa (En Estado Crudo, 2019).
- *Adidas*: en la aplicación de la marca Adidas se pueden encontrar los productos que ellos venden en todos sus almacenes.
- *Hype*: este es un aplicativo móvil y web que vende productos de diferentes marcas, siendo estos productos menos frecuentes que en otras tiendas y los que ellos tienen en su stock.
- *Renueva tu closet*: esta aplicación tiene presencia en tres países latinoamericanos: Argentina, Chile y Colombia. En esta aplicación se puede tanto comprar como vender prendas de vestir de segunda mano por parte de cada usuario, siendo esta una de las aplicaciones con un modelo de negocio que se hace similar al de HANUT. Tiene tanto presencia móvil, como presencia web. La aplicación está enfocada más a que las mujeres puedan ser las que hacen las ventas de ropa tanto para mujer como para niño, pero no se puede vender ropa para hombres.
- *GoTrendier*: esta es una aplicación que permite vender solamente artículos de moda para las mujeres, es decir que está enfocado exclusivamente a la mujer. Permite vender artículos nuevos y de segunda mano, a bajos precios. Cuenta con presencia en Colombia.

Tabla 1*Comparación de características de las apps.*

Criterio	HANUT	<i>Go Trendier</i>	Renueva tu closet	<i>Hype</i>	<i>Adidas</i>	Vinted	TTR	Depop
Presencia en Colombia (no se puede evaluar de no tener presencia)	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X
La aplicación va dirigida a todo el público	✓	X	X	X	✓	-	-	-
La interfaz de usuario es intuitiva	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-
Seguir otros usuarios	✓	✓	✓	X	X	-	-	-
Calificar las prendas	✓	✓	X	X	X	-	-	-
Calificar usuarios	✓	✓	✓	X	X	-	-	-
Comisión por venta de los usuarios	✓	✓	✓	X	X	-	-	-
Locales comerciales	X	X	X	✓	✓	-	-	-

Nota. En la tabla uno se puede observar algunas de las diferencias significativas entre las dos aplicaciones que compiten directamente con HANUT y una tercera como lo es Hype, la cual no tiene el mismo modelo de negocio que propone HANUT. Fuente: elaboración propia.

A grandes rasgos se pueden ver bastantes diferencias entre las aplicaciones comparadas, muchas de ellas no tienen presencia en algunos países de Latinoamérica entre ellos Colombia. *Hype* es una aplicación que se encarga de adquirir productos de diferentes marcas (*Adidas*, *Nike*, entre otras.) y las vende, es decir que es un intermediario. En esta aplicación no hay usuarios que vendan sus prendas. Es una tienda que compra, vende, tiene empleados y una aplicación móvil.

Por su parte, *Adidas* es una multinacional de diferentes tipos de artículos principalmente deportivos. Fabrican y venden sus productos en todo el mundo de manera física y digital. Es decir, esta app no está pensada en pequeños comerciantes o en que los usuarios puedan comprar productos a diferentes marcas o usuarios, solamente su marca y por parte de ellos mismos, no de terceros.

Las aplicaciones que más se pueden llegar a parecer a HANUT son *GoTrendier* y *Renueva tu closet*. Estas dos aplicaciones permiten la creación de un perfil para vender ropa nueva o usada, la gran diferencia que se tiene con estas dos aplicaciones es que no se restringe el público que puede vender prendas, pues estas aplicaciones solamente permiten vender artículos para mujer como lo es el caso de *GoTrendier*. Por su parte *Renueva tu Closet* permite la venta solamente de ropa para mujeres y niños. Mientras que, *Hanut* no restringe el público al que se le venderá la ropa, puede ser publicada y comprada por cualquier persona.

Ninguna de estas opciones está pensada para ser un plan de contingencia para las personas que trabajan en la venta de productos de la moda y necesiten mantener canales de comunicación o de ventas con sus clientes o llegar a un mayor público haciendo uso del internet.

2.3. Marco legal

Entre la normatividad colombiana para tener en cuenta en la elaboración del proyecto, se encontraron las siguientes leyes pertinentes para el prototipo de aplicación:

LEY No. 23 DE 1982 (enero 28) sobre derechos de autor. En esta ley se habla de la normativa respecto a los derechos de autor sobre obras literarias, científicas y artísticas que rigen a Colombia.

La ley protección de datos personales HABEAS DATA, ley estatutaria 1581 de 2012. La Superintendencia de Industria y Comercio es la entidad gubernamental es el ente de control responsable de velar por el correcto cumplimiento de la ley de Habeas Data y toda base de datos, la cual nos dice que todas las personas tienen derecho a conocer, actualizar y rectificar sus datos en todas las bases de datos y archivos que manejen información sobre ellas (Superintendencia de Industria y Comercio, 2012).

CONPES presenta la política nacional de emprendimiento que tiene como finalidad quitar las barreras que se tienen en el sector de emprendimiento, permitiéndole al emprendedor crear empresas que sean sostenibles y crecientes, generando ingresos, riquezas y aumentos en la productividad y la internacionalización de estas (Emprendimiento, s. f.; Nacional Emprendimiento, s. f.).

La aplicación al ser un prototipo no solicitará permisos a entes gubernamentales, ni tendrá en cuenta ningún tipo de cobros o de impuestos que exijan a los emprendimientos.

2.4. Herramientas técnicas

Para el desarrollo de este proyecto, se consideró pertinente implementar las siguientes herramientas, dado que por sus características se logró adelantar el prototipo de la aplicación para el emprendimiento planteado.

- *Android Studio*: esta es la mejor herramienta que nos ofrece el mercado la para creación de aplicaciones Android. También contamos con herramientas como eclipse o IntelliJ Idea. Esta última nos permite ofrecer más facilidades en el desarrollo, pero no supera a Android Studio en las facilidades para aplicaciones móviles.

- *Firebase*: este es un *Serverless* que brinda bastantes herramientas para el desarrollo ya sea móvil o web. Entre los servicios están: almacenamiento de imágenes, registro de usuarios e inicio de sesión, entre otros. Generalmente se usa para proyectos que están emergiendo ya que cuando su consumo es bajo, el servicio es gratuito.

- *Kotlin*: este lenguaje ofrece una facilidad de aprendizaje y de implementación de código de desarrollo, es totalmente compatible con Java lo que significa que se pueden integrar ambos lenguajes de programación sin que se tengan problemas. Además, *Kotlin* es menos verboso, es decir que no necesitamos escribir tanto código para obtener un mismo resultado.

3. Metodología

3.1. Descripción de la metodología

Como metodología se implementó un *Design Thinking* o pensamiento de diseño, la cual se centra en idear un proceso que se adapte mejor a la necesidad que se tiene; es decir, se descompone el problema en partes minuciosas para encontrar una mejor solución.

Esta metodología se compone por diferentes etapas que se aplicaron en los diferentes ciclos de vida del proyecto, con el fin de darle un orden que equilibrara de manera idónea el proyecto con base en las necesidades que se encontraron, teniendo en cuenta a los usuarios finales, las problemáticas planteadas, la solución del problema y a partir de la información recopilada empezar con prototipos y modelos que se acerquen a darle solución a las problemáticas; posteriormente se implementaron dichos diseños, se ponen a prueba y se hacen retroalimentaciones para hacer mejoras constantes.

Estas etapas se definen así:

- Empatizar: en esta fase de la metodología se implementan diferentes herramientas para recopilar información con el fin de entender la situación, las problemáticas y las necesidades de los usuarios. Esta información recopilada se tuvo en cuenta en las siguientes etapas como base para empezar a crear soluciones.
- Definir: en esta etapa se define exactamente cuál es problema que se tiene con base en la información obtenida en la anterior etapa, se da un punto de vista (POV) lo que significa que se crea una declaración viable y significativa del problema que servirá de guía para

enfocarse en un usuario en particular. Se sacan conclusiones del problema y se tienen en cuenta estos puntos:

- Enmarcar un problema con un enfoque directo.
 - Que sea inspirador para el equipo.
 - Que genere criterios para evaluar ideas y contrarrestarlas.
 - Que capture las mentes y corazones de las personas que has estudiado.
 - Que ayude a resolver el problema imposible de desarrollar conceptos que sirven para todo y para todos.
-
- Idear: desde acá comienza el proceso de diseño para generar múltiples ideas, se entregan recursos para hacer prototipos y crear soluciones innovadoras. Todas las ideas son válidas, se da espacio a la imaginación. Se cuenta con muchas herramientas (croquis, *mindmaps*, prototipos y *storyboards*), aunque no es recomendable usarlas todas, dado que esto puede no ser provechoso.
 - Prototipar: en esta etapa un prototipo puede ser cualquier cosa con la que el usuario pueda interactuar y se pueda recibir un *feedback*, como puede ser un pedazo de cartón, un *storyboard*, un *post*, entre otras. Debe ser barato y a medida que el proyecto va avanzando se le van agregando más características.
 - Evaluar: en este punto se piden retroalimentaciones de los prototipos por parte de usuarios finales y colaboradores, para acercarse más a una solución final viable y brindar un espacio para volver a empatizar con los mismos.

3.2. Aplicación de la metodología

3.2.1. Fase I

En esta fase se llevó a cabo la creación del modelo de negocio para la aplicación, analizando los usuarios potenciales en sus diferentes roles; teniendo en cuenta sus edades, ubicaciones, entre otras.

3.2.1.1. Actividades:

1. Se implementó una encuesta dirigida a los usuarios en su rol de compradores, con el fin de analizar y utilizar la información al desarrollo del diseño de la aplicación y del modelo de negocio.
2. Se observó la forma en la que los vendedores de ropa comercializan sus productos para entender la manera en la que están acostumbrados a trabajar, con el fin de empatizar más con ellos.
3. Se entrevistaron a personas que usualmente hacen compras a través de internet para conocer gustos y expectativas.
4. Se definieron las características de los diferentes usuarios (perfil del usuario) para brindar mejores prestaciones en el servicio.
5. Se hicieron los mapas de empatía con los diferentes usuarios para darle una solución que se adapte más a sus necesidades.

3.2.1.2. Entregables:

1. Gráficas de los resultados obtenidos en las encuestas.
2. Análisis de las gráficas obtenidas.

3. Definición del modelo CANVAS.

3.2.2. Fase II

En esta fase se diseñó el *Frontend* de la aplicación.

3.2.2.1. Actividades:

1. Crear el prototipo de la aplicación en *Figma*.
2. Definir el alcance de la aplicación.
3. Definir los módulos que se entregarán y las limitaciones de estos (sujetos a posibles cambios).
4. Analizar los requerimientos no funcionales.
5. Especificación de casos de uso.

3.2.2.2. Entregables:

1. Prototipo en *Figma*
2. Listado de los módulos a elaborar (Requerimientos funcionales).
3. Listado de los requerimientos no funcionales.
4. Casos de uso extendido.

3.2.3. Fase III

Implementación de los modelos diseñados en el IDE de desarrollos.

3.2.3.1. Actividades:

1. Implementar en *Android Studio (Frontend)* el modelo anteriormente creado en *Figma*.
2. Generar los servicios de *Backend* que necesita *MVP* (producto mínimo viable) de la aplicación.
3. Entrelazar los servicios de *Frontend* y *Backend* que se desarrollaron.
4. Generar los servicios que se necesitan (*Firebase, GitHub*) y conectarlos con la interfaz gráfica.

3.2.3.2. Entregables:

1. Actividades de *Android Studio* implementadas en su primera versión.
2. Desarrollo de los módulos previamente planteados.

3.2.4. Fase IV

Evaluar y testear la aplicación con usuarios que tengan los mismos perfiles que fueron evaluados en la fase I.

Actividades:

1. Entregar la primera versión del producto a los usuarios para que la usen y puedan brindar una retroalimentación del funcionamiento y comentarios de la aplicación.
2. Analizar la información brindada por parte de los usuarios para implementar mejoras al producto.

3.2.4.2. Entregables:

1. Conclusiones de los resultados obtenidos.

2. Proyección a futuro del emprendimiento

4. Desarrollo del proyecto

En este capítulo se hablará acerca de cómo se llevó a cabo la creación de la aplicación en las diferentes etapas de la metodología propuesta para su elaboración. Como se menciona anteriormente en este documento, se plantea como metodología el *Design Thinking*. Para cumplir con la primera etapa se llevaron a cabo una serie de tareas entre las cuales se encuentran encuestas y el método de la observación para entender mejor las ventas en puntos físicos.

4.1 Análisis del negocio

En esta fase del proyecto se tuvieron en cuenta diferentes aspectos como lo fue la pandemia y la relevancia que tuvo para los comerciantes de todos los sectores, pues al verse afectados económicamente perdieron dinero e incluso llegaron a la quiebra. Entonces, con el fin de tener mayor claridad en el negocio, se llevaron a cabo las actividades mencionadas en el capítulo 3, las cuales fueron: encuestas, el método de la observación, se analizaron los perfiles de los compradores y se hicieron mapas de empatía. Estas actividades se llevaron a cabo tanto con los comerciantes como con los clientes (compradores), de esta manera cumpliendo con la primera fase de empatía de la metodología planteada en el capítulo 3.

Los resultados obtenidos de estas actividades se pueden encontrar en los anexos 1 Compradores, 2. Método de observación ventas, 3. Entrevistas, 4. Perfiles de los compradores, y, 5. Hanut – mapa de empatía.

4.1.1. Planteamiento de la problemática

Los vendedores de la industria textil tienen pocas alternativas para vender sus productos a través del internet y en casos de cerrar sus locales comerciales no tienen ningún plan de contingencia que les permita tener flujo de ventas. Con Hanut se espera que se generen ventas.

4.1.2. Definición de requerimientos

Los requerimientos de la aplicación son aquellas funcionalidades y atributos que debe tener el *software*, en este caso la aplicación, para cumplir con las necesidades planteadas. Estos requerimientos nacen de la idea del producto mínimo viable que debe tener la aplicación para que los usuarios puedan usar el prototipo y dar su retroalimentación.

Estos módulos se tuvieron en cuenta con base en las necesidades recopiladas en el proceso de empatía con los usuarios en las encuestas. Por ejemplo, los módulos de registrar usuario e iniciar sesión son vitales para darle fiabilidad a los usuarios al usar la aplicación, pues al tener sus datos desde que inician sesión les da la tranquilidad de que las personas que están al otro lado preguntado por sus productos no tienen intenciones diferentes a las de adquirir el producto.

Otro punto importante tenido en cuenta gracias a las encuestas es el rango de edad de las personas, algunas personas no suelen tener facilidad al usar aplicaciones móviles es por eso que se plantearon en la aplicación pocos colores, pues esto es una característica que tienen los diseños minimalistas que le dan una mejor experiencia al usuario. Con esto se busca que los usuarios que no suelen ser hábiles con la tecnología se les facilite un poco más al ver la pantalla e interactuar con la app.

La siguiente tabla muestra los requerimientos funcionales y no funcionales propuestos para la primera versión de la aplicación.

Tabla 2

Requerimientos funcionales y no funcionales.

Tipo de requerimiento	ID	Nombre	prioridad
Requerimientos funcionales	RF-01	Registrar	Alta
	RF-02	Iniciar sesión	Alta
	RF-03	Publicar	Alta
	RF-04	Comprar	Alta
	RF-05	Mensajear	Alta
Requerimientos no funcionales	RNF-01	Usabilidad	Alta
	RNF-02	Seguridad	Baja
	RNF-03	Mantenibilidad	Media
	RNF-04	Compatibilidad	Media
	RNF-05	Paleta de colores	Media

Nota. En esta tabla se resumen todos los requerimientos tanto funcionales como no funcionales propuestos en la aplicación. Fuente: elaboración propia.

En el anexo 8. Requerimientos Funcionales y no funcionales se entregan las tablas completas de los requerimientos funcionales y no funcionales del prototipo.

4.2. Diseño y selección de herramientas.

Se hablará de la razón por la que las tecnologías fueron seleccionadas, los beneficios que nos da crear la aplicación usando dichas tecnologías y qué prestaciones nos ofrece.

4.2.1. Análisis técnico de las herramientas.

Para el desarrollo de este proyecto, se decidió utilizar las herramientas *Firebase, Android Studio*, junto con *Kotlin y Java*, lo cual se pensó implementar por la pertinencia de las mismas en la ejecución del prototipo. En la tabla se pueden observar las herramientas usadas, la pertinencia en el proyecto y como se usó en el mismo.

Tabla 3

Análisis técnico de las herramientas.

Herramientas	Pertinencia	Uso en el proyecto
Firebase	Esta aplicación brinda diferentes herramientas como: autenticación, almacenamiento, bases de datos no relacionales.	En el desarrollo del prototipo se usó la herramienta para poder registrar usuarios y hacer su inicio de sesión; almacenar imágenes de los productos; almacenar la información de los usuarios y de las publicaciones.

<p>Android Studio</p>	<p>Entorno de desarrollo que brinda diferentes ayudas y herramientas para facilitar la codificación. Esta herramienta fue diseñada especialmente para crear este tipo de aplicativos.</p>	<p>A lo largo de la elaboración del prototipo se usó este entorno de desarrollo para escribir todo el código, agregar logos, estilos, entre otros. Finalmente, para generar el archivo APK de la aplicación. Este último es el que nos permite instalar la aplicación en dispositivos móviles.</p>
<p>Kotlin y Java</p>	<p>Estos son los lenguajes de programación disponibles para la creación de aplicativos Android de manera nativa.</p>	<p>Durante el proyecto se usaron estos dos lenguajes de programación, los cuales son totalmente compatibles entre sí.</p>

Nota: En esta tabla se resume la pertinencia de las herramientas utilizadas en el prototipo, mencionando la pertinencia y el uso en el mismo. Elaboración propia.

4.2.2. Diseño capa lógica de la aplicación

En este apartado se exponen los diferentes soportes y decisiones de diseño, así como los correspondientes diagramas de análisis que se realizaron para la aplicación.

4.2.2.1 Resumen de casos de uso extendidos

Acá encontraremos el resumen de los casos de uso extendidos, los cuales se podrán observar en detalle en el anexo. 9.

Tabla 4*Resumen de casos de uso extendido.*

ID	Nombre	Objetivo	Entradas	Salidas	Frecuencia de uso esperada
RF – 01	Registrar	Crear una cuenta en la base de datos del aplicativo	Correo electrónico y contraseña	Cuenta creada.	Una vez por usuario.
RF – 02	Ingresar	Hacer uso de las credenciales (Correo electrónico y contraseña) establecidas al registrarse para ingresar a la app	Correo electrónico, contraseña	Acceso a la app	Siempre que el usuario vaya a hacer uso de la app.
RF – 03	Publicar	Mostrar los productos que los usuarios en su rol de vendedores quieren comercializar	Archivos de imagen (.jpeg, .png)	Publicación en el feed de la aplicación.	Alta
RF – 04	Comprar	Los usuarios podrán comprar los artículos que encuentren publicados en la aplicación	Artículo seleccionado	Compra realizada	Alta
RF – 05	Mensajear	Los usuarios interesados escribirán al dueño de la publicación para solucionar dudas respecto al producto que van a comprar.	Texto escrito	Comunicación entre usuarios	Media

Nota. Resumen de los casos de uso extendido, esto se encuentran anexos a al trabajo de grado.

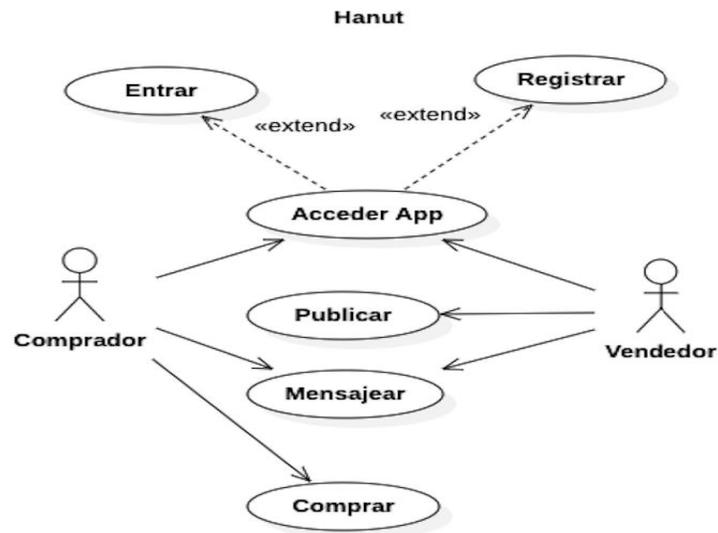
Fuente: elaboración propia.

4.2.2.2. Diagrama de casos de uso

La figura 5 es el diagrama de casos de uso, en el cual, se señala los casos de uso extendido contemplados.

Figura 5

Diagrama UML de casos de uso.



Nota. Diagrama UML de casos de uso. Fuente: elaboración propia.

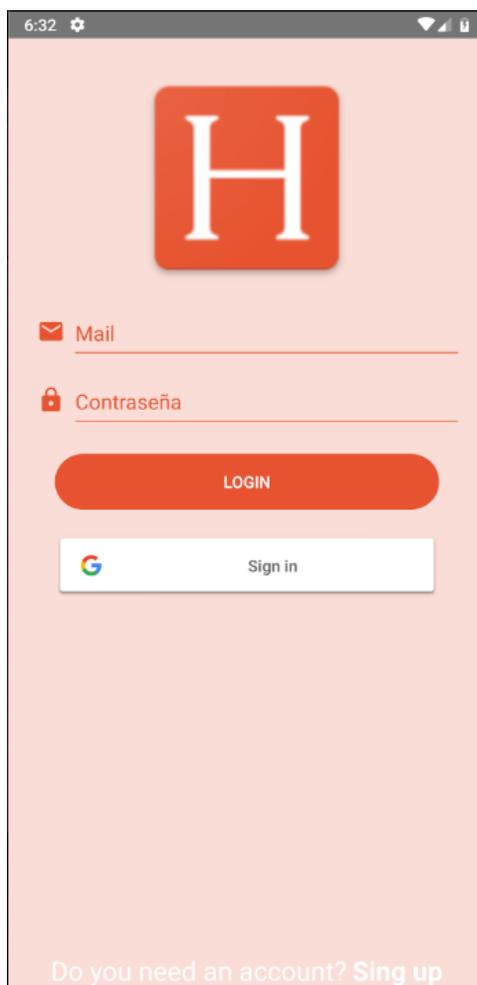
En el diagrama de casos de uso podemos ver de manera más general con qué módulos está construida la aplicación. Así se puede obtener una visualización más clara de sus funcionalidades.

4.2.2.3. Diseño inicial de la aplicación

En el siguiente diagrama de navegación se puede evidenciar la ruta de las pantallas de la aplicación, presentando cual será la ruta de pantallas esperadas para cada funcionalidad de la aplicación.

Figura 7

Pantalla 1: Autenticación.



Nota. En esta pantalla el usuario puede iniciar sesión o crear una cuenta. Fuente:

Elaboración propia.

Figura 8

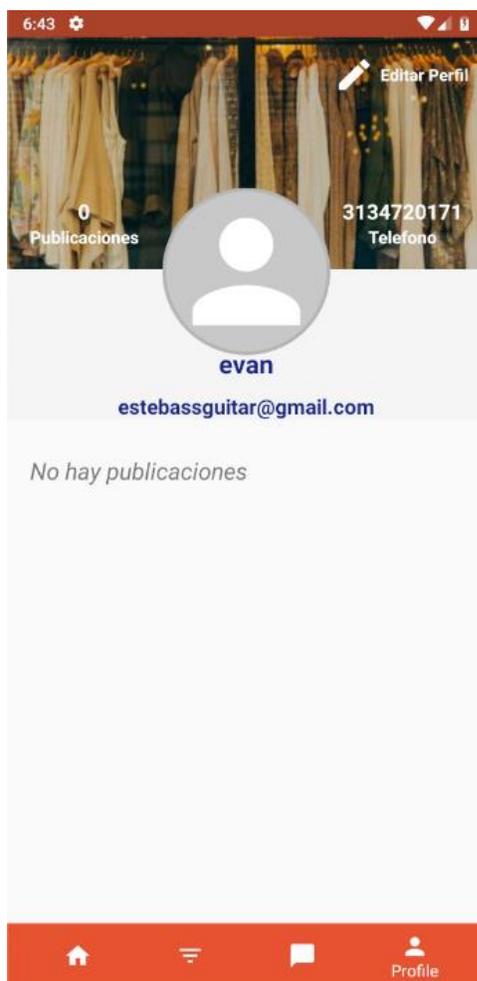
Pantalla 2: Pantalla de inicio.



Nota. Acá se muestran todas las publicaciones hechas en la aplicación. Fuente: Elaboración propia.

Figura 9

Pantalla 3: Perfil.

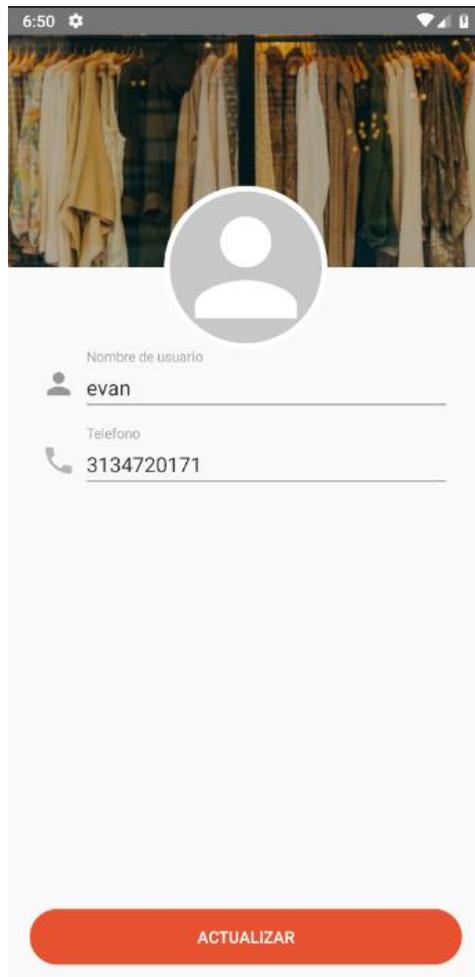


Nota. En esta pantalla el usuario puede ver sus datos y las publicaciones que ha hecho.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 10

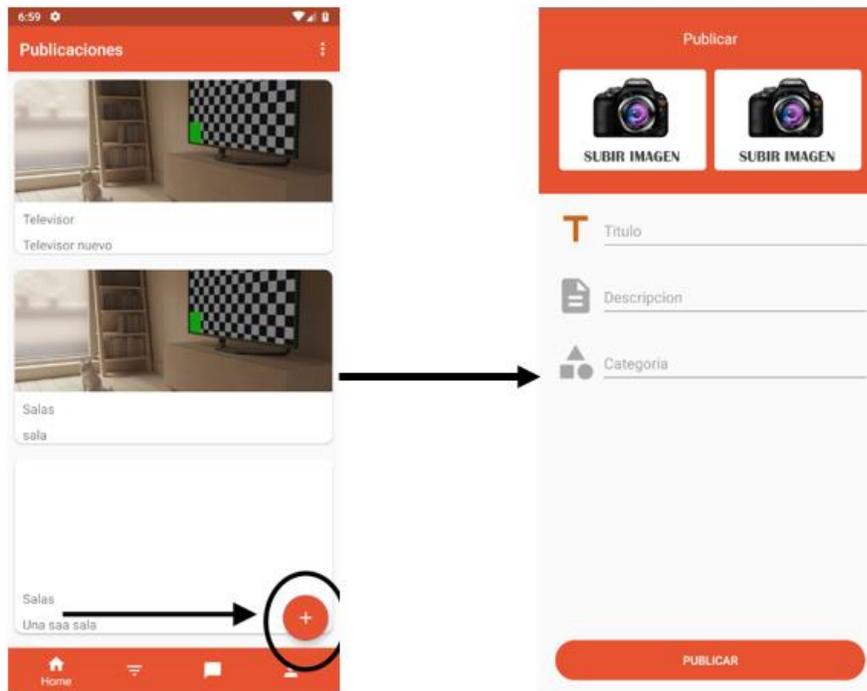
Pantalla 4: Editar perfil.



Nota. En esta pantalla el usuario puede editar su nombre de usuario, su teléfono, su imán de perfil y su imagen de portada.

Figura 11

Pantalla 5. Publicar.



Nota. En esta pantalla se ponen los datos del producto y sus fotografías para la publicación.

Figura 12

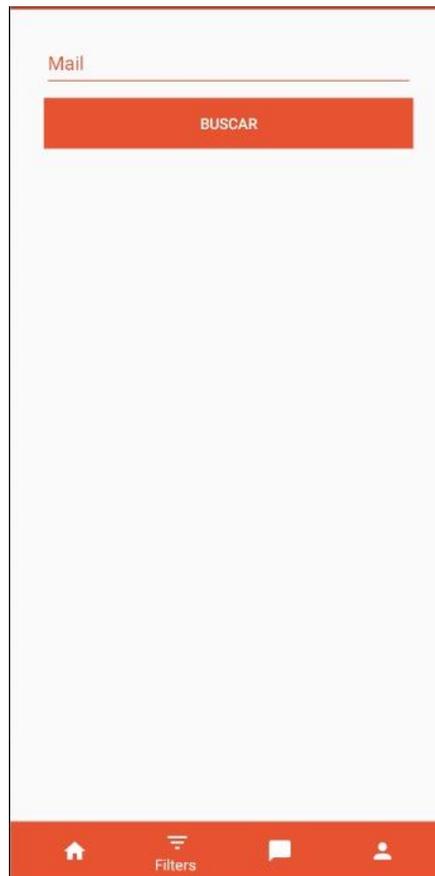
Pantalla 6. Conversación.



Nota: En esta pantalla aparecen. los chats del usuario. Fuente: Elaboración propia.

Figura 13

Pantalla 7. Filtrar.



Nota: Pantalla para filtrar publicaciones por el tipo de categoría del producto.

Fuente: Elaboración propia.

Todo el flujo de trabajo inicial para la aplicación se puede encontrar a través del siguiente enlace en la aplicación *Figma*:

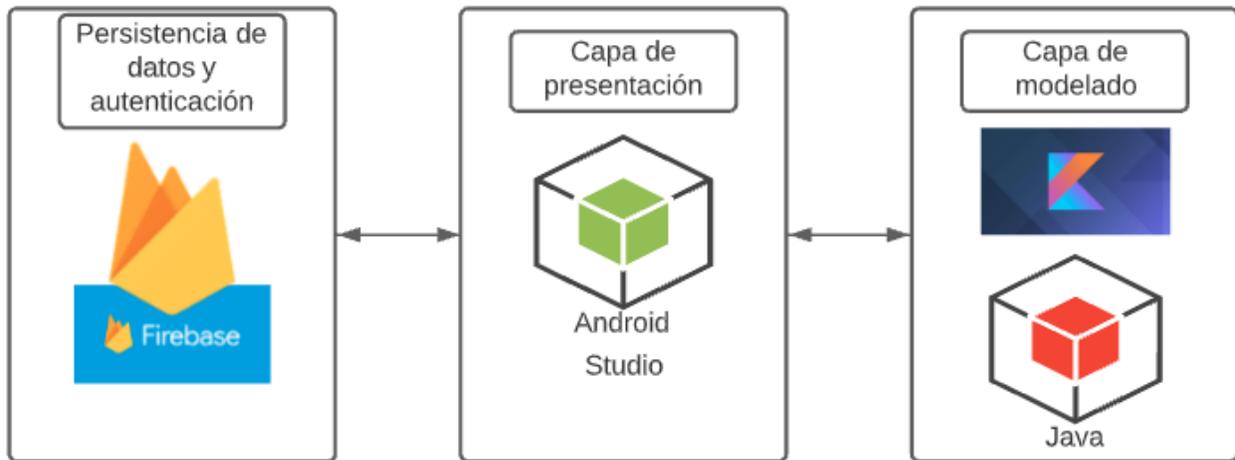
<https://www.figma.com/file/Tplt2lZfvi4nxtArgEib98/Hanut?node-id=0%3A1>

4.2.2.4 Arquitectura del Proyecto.

Representación gráfica de la arquitectura del proyecto.

Figura 14

Arquitectura del proyecto



Nota. Se muestran los principales componentes del proyecto y cómo se relacionan para la construcción de la aplicación. Fuente: elaboración propia.

4.3. Construcción y adaptación de componentes.

4.3.1. Investigación predesarrollo

Se hizo un análisis de las diferentes herramientas que se usarían para crear la aplicación, se buscaron los mejores candidatos para una aplicación que está en sus primeras etapas. Se tuvieron en cuenta diferentes herramientas candidatas como: bases de datos relacionales y no relacionales (*SQLite, Firebase*), entornos de desarrollo (*IntelliJ Idea y Android Studio*), lenguajes de programación (*Java y Kotlin*) y prototipado (*Figma, Balsamiq, Lucichart*). Teniendo en cuenta la documentación que se tiene para la creación de aplicaciones móviles, se decidió usar las herramientas mencionadas en el apartado *2.4 Herramientas técnicas* para la creación del prototipo, pues son compatibles, fáciles de adaptar y dan las prestaciones necesarias para la creación del producto.

4.3.2. Construcción de la aplicación.

La construcción de la aplicación se hizo teniendo en cuenta los diferentes servicios ofrecidos por *Firebase* como:

- Autenticación: ofrece diferentes proveedores la autenticación de usuarios, como: *Google*, correo y contraseña, *Apple*, *GitHub*, *Facebook*, entre otros. Con estos proveedores se pueden hacer diferentes implementaciones de acuerdo con las necesidades que cada aplicación tenga. Para la construcción de la aplicación se usaron los proveedores de correo, contraseña y *Google*.
- *Firebase* base de datos: esta funcionalidad del *serverless* permite crear una base de datos no relacional donde se puede almacenar información de diferentes tipos, ya sean cadenas de caracteres o números.
- *Storage*: esta funcionalidad permite almacenar archivos en diferentes formatos, ya sea de imágenes o de audio. Se usó para el almacenamiento de las imágenes de los productos.

Haciendo uso de estos servicios se logró la creación de los módulos principales de la aplicación, los cuales fueron: el inicio de sesión, con el cual los usuarios pueden crear un usuario e ingresar en la aplicación para hacer uso de la misma; la creación de publicaciones donde los usuarios ponen los datos necesarios del producto que desean vender para que los puedan vender.

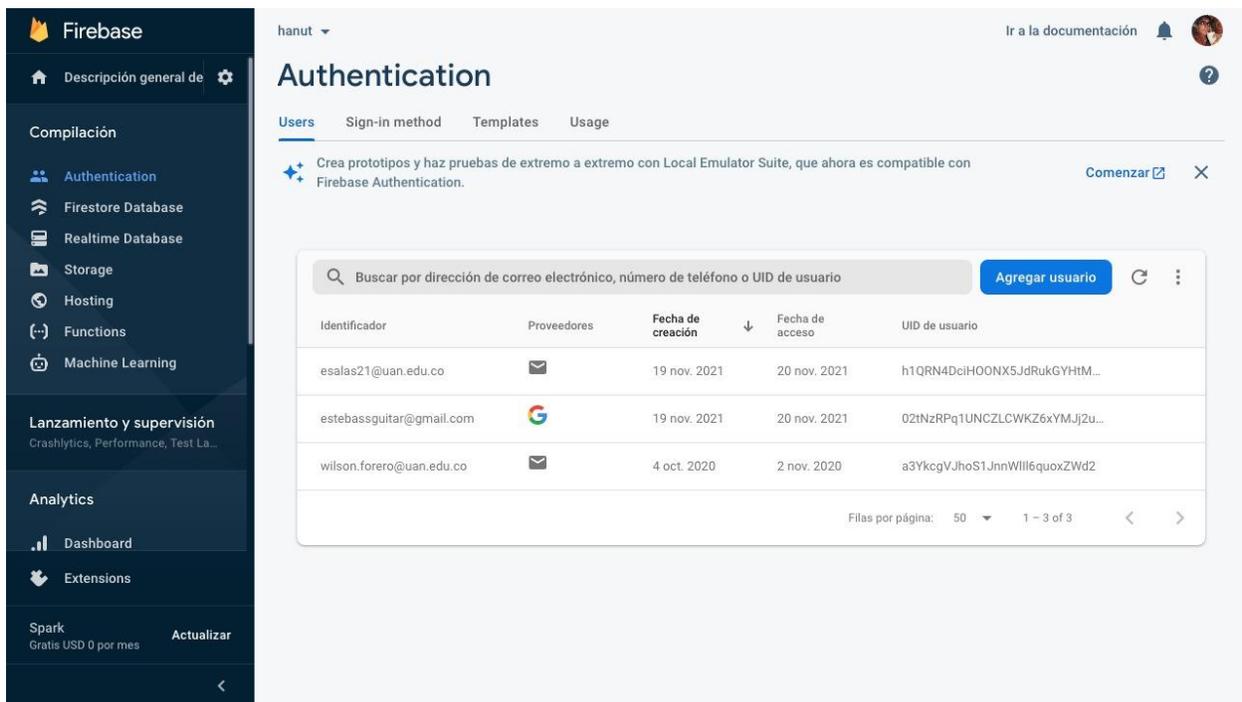
4.3.2.1. Módulo de autenticación.

Como se mencionó anteriormente, para la construcción de este módulo se usó *Firebase Authentication* haciendo uso del correo junto con la contraseña y el proveedor *google*, este último con el fin de brindarle al usuario más alternativas y mayor seguridad al usar el prototipo.

En la figura 12 se puede ver el registro exitoso de algunas cuentas de prueba.

Figura 15

Módulo de autenticación.



Nota: Pantallazo de *Firebase Authentication* con registros de prueba hechos desde la interfaz del prototipo de la aplicación. Elaboración propia.

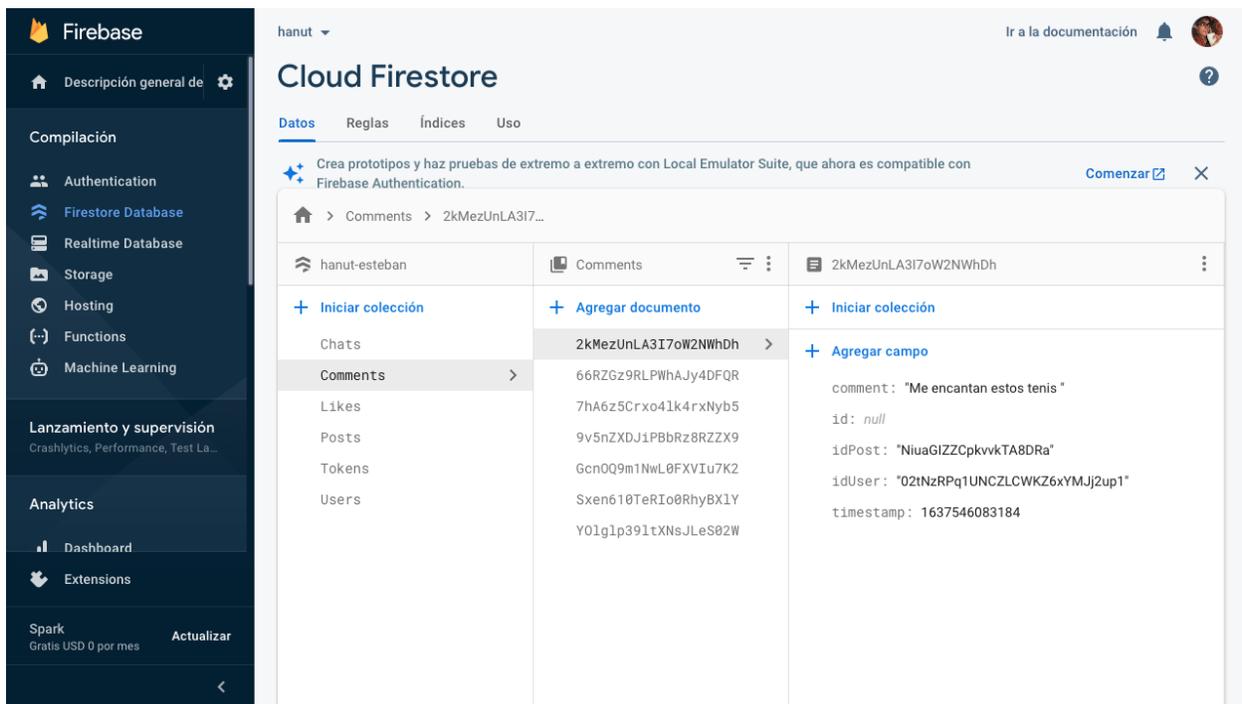
4.3.2.2. Bases de datos no relacional

Para el almacenamiento de los datos del usuario y de las publicaciones se usó *Firebase Database*. dado que es una base de datos no relacional.

En la siguiente imagen se puede ver el registro de algunos datos en la base de datos. Como se puede apreciar existen las colecciones *Posts* y *Users*, en estas colecciones se guardan los datos anteriormente mencionados. En la colección para los usuarios se almacena cada uno de los usuarios en un documento, este tiene un identificador único, al entrar allí se pueden ver los datos que almacena como el correo electrónico registrado, el identificador único del usuario, las *URL* donde se encuentran almacenadas las imágenes de su perfil. Estas imágenes fueron almacenadas en *Firebase Storage* que se muestra en la Figura 13.

Figura 16

Firestore Database



Nota. Pantallazo de Firebase Database con registros de pruebas de publicaciones, chats, comentarios, me gustas a las publicaciones y usuarios hechos desde la interfaz del prototipo de la aplicación.

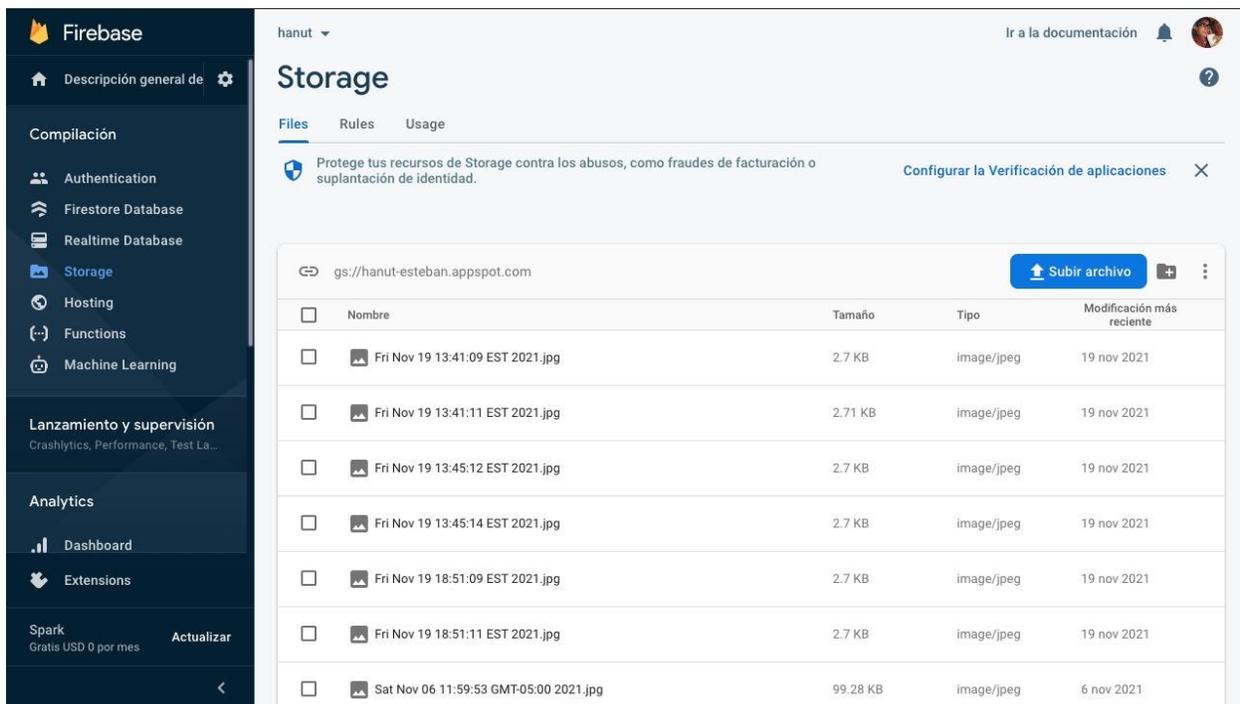
4.3.2.3. Almacenamiento en la nube (Firestore storage)

Para el almacenamiento de las imágenes se usó *Firestore Storage*. Esta herramienta permite subir archivos de imagen a la nube para ser almacenados y usados en el prototipo. La manera en la que fue implementado se resume en que los usuarios al hacer una publicación subirán diferentes imágenes, las cuales se guardan en la nube y cuando otros usuarios quieran ver la publicación estas imágenes son traídas desde la nube hacia la aplicación.

Las *URL* de estas imágenes se almacenan también en la colección de usuarios mostradas en la sección anterior para mantener una relación entre los objetos almacenados en la nube por cada usuario y la base de datos.

Figura 17

Firestore Storage



Nota. Pantallazo de *Firestore storage* con imágenes de las publicaciones, foto de perfil y fotos de portada de los usuarios. Fuente: Elaboración propia.

4.3.3. Pruebas

Las pruebas en la aplicación se hicieron en un entorno de desarrollo con el director para evaluar las funcionalidades propuestas en el trabajo de grado y verificar su correcto funcionamiento según lo planeado y esperado.

4.3.3.1. Lista de chequeo de prerrequisitos.

Tabla 5

Lista de chequeo de prerrequisitos.

Documento	Disponible	Aprobado
Cronograma del proyecto	✓	✓

Requerimientos	✓	✓
Casos de uso	✓	✓
Especificación de diseño	✓	✓
Código fuente	✓	✓
Módulo de registro y acceso del usuario	✓	✓
Módulo de mensajería.	✓	✓
Realización de pagos.		

Nota. Se muestran los prerrequisitos que se tenían, si se cuentan con ellos y si han sido aprobados.

Fuente: Elaboración propia.

4.3.3.2. Pruebas de aceptación de usuario: Preguntas para el usuario final.

Tabla 6

Primera tabla de aceptación del usuario

Nombre	Alejandra Muñoz	Ocupación	Estudiante
Descripción usuario	Vendedora de ropa por catalogo	Edad	23
Módulos	Comentarios	Lo recomendaría	Valoración (0 a 5)
Crear perfil	Son pocos campos los que hay que llenar, eso me gusta	✓	5
Iniciar sesión	El inicio de sesión es muy sencillo con el correo y la contraseña	✓	5
Ver publicaciones	Apenas inicié la sesión me salieron algunas publicaciones hechas	✓	5
Crear publicación	El botón con el signo más fue el que usé para crear la aplicación. No es difícil de encontrar, pero no dice que ahí se publica	✓	4
Eliminar publicación	No fue muy sencillo descubrirlo, pero lo encontré en mi perfil, con el signo de equis que esta en mi cada	✓	3

	publicación se puede eliminar. Creo que se debe especificar mejor		
Ver perfil	Fue muy fácil encontrar mi perfil. Cuando inicié mi sesión pude ver el logo de perfil en la parte de debajo de la aplicación	✓	5
Editar perfil	En mi perfil pude ver que decía “editar perfil”, toqué eso y me permitió cambiar mis fotos (de perfil y de portada), mi nombre de usuario y mi celular.	✓	5
Filtrar por categoría	No salen muchas opciones cuando se filtra	✓	4
Filtrar por nombre de publicación	No salieron muchas opciones cuando intenté buscar.	✓	4

Nota. Se visualizan diferentes ítems para ver la aceptación que el usuario le da al producto entregado.

Tabla 7

Segunda tabla de aceptación del usuario.

Nombre	Gloria Najar	Ocupación	Contadora
Descripción usuario	Emprendedora. Vendedora de ropa a puerta cerrada desde su hogar.	Edad	55
Módulos	Comentarios	Lo recomendaría	Valoración (0 a 5)
Crear perfil	Muy sencillo, se parece a los formularios de otras aplicaciones, entonces ya estaba familiarizada	✓	5
Iniciar sesión	También fue muy sencillo, casi en todas las aplicaciones es igual	✓	5
Ver publicaciones	No tuve que hacer nada, después de iniciar sesión ya se ven todas las publicaciones	✓	5

Crear publicación	Me fue fácil entender que el botón naranja era para hacer las publicaciones porque tenía el signo de más	✓	4
Eliminar publicación	Esta no la pude encontrar	X	1
Ver perfil	En la parte inferior pude ver que había unas opciones, entre ellas las del perfil	✓	5
Editar perfil	En mi perfil esta la opción de editar perfil, de pronto hay que resaltar mejor el color para verlo más fácil	✓	4
Filtrar por categoría	Salen muy pocas opciones	✓	4
Filtrar por nombre de publicación	No entendí muy bien al principio para que era cada uno	✓	4

Nota. Se visualizan diferentes ítems para ver la aceptación que el usuario le da al producto entregado.

4.3.3.3. Pruebas de integración.

Se hacen pruebas de integración con las diferentes herramientas que se usaron en el proyecto y se verifica que sea el comportamiento esperado tanto con el lenguaje de programación que se usó (*Kotlin*), el entorno de desarrollo (*Android Studio*) y el *serveless* (*Firebase*). Al integrar las herramientas se verifica que son totalmente compatibles entre sí, incluso se verifica la compatibilidad del lenguaje de programación *Kotlin* versión 1.3.72 y *Java* versión 14 para poder disponer de los paquetes que *Java* puede ofrecer y *Kotlin* no, gracias a que *java* tiene librerías más robustas que *Kotlin*.

Se concluye que la integración de las diferentes herramientas es compatible y tienen un rendimiento eficiente y eficaz para las tareas que se les pedirán con la aplicación.

5. Resultados obtenidos

La aplicación permite lograr los objetivos propuestos en el primer capítulo:

Tabla 8

Tabla de objetivos específicos logrados.

Objetivo	Logrado
Implementar las diferentes etapas de la metodología <i>Design Thinking</i> para la elaboración del prototipo del aplicativo Hanut, apoyándose en el modelo <i>CANVAS</i> , mapas de empatía, método de observación, con el fin de obtener una solución que se adecue a las necesidades de los usuarios.	✓
Crear el módulo de registro y acceso de usuario para acceder a la aplicación y almacenar los datos requeridos por medio de la herramienta <i>Firebase</i> .	✓
Implementar el módulo de mensajería para que los usuarios de la aplicación puedan comunicarse entre ellos mismos y con los usuarios haciendo uso de la tecnología <i>Firebase</i> .	✓
Hacer pagos simulados de las publicaciones realizadas por otros usuarios por medio de la interfaz gráfica, con el fin de mostrar el funcionamiento esperado del aplicativo a futuro ya que es menester de un aplicativo de ventas, poder hacerlas.	✓

Nota. Se visualiza que objetivos fueron alcanzados en la elaboración del aplicativo. Fuente: elaboración propia.

La idea de crear una aplicación que ayude a los comerciantes de la industria textil nace debido al fuerte impacto negativo que tuvo la pandemia para la economía de ellos.

Con la aplicación se esperaba brindar un plan de contingencia y medio extra para hacer ventas ante eventualidades como las presentadas, en la que todos los comerciantes tuvieron que cerrar las puertas de sus locales comerciales. Como resultado a la elaboración del proyecto se

puede ver que los tiempos de elaboración, los recursos humanos y financieros no permiten llegar a un producto lo suficientemente robusto para ser lanzado al mercado y cumplir con lo que inicialmente se plantea ofrecer a los usuarios.

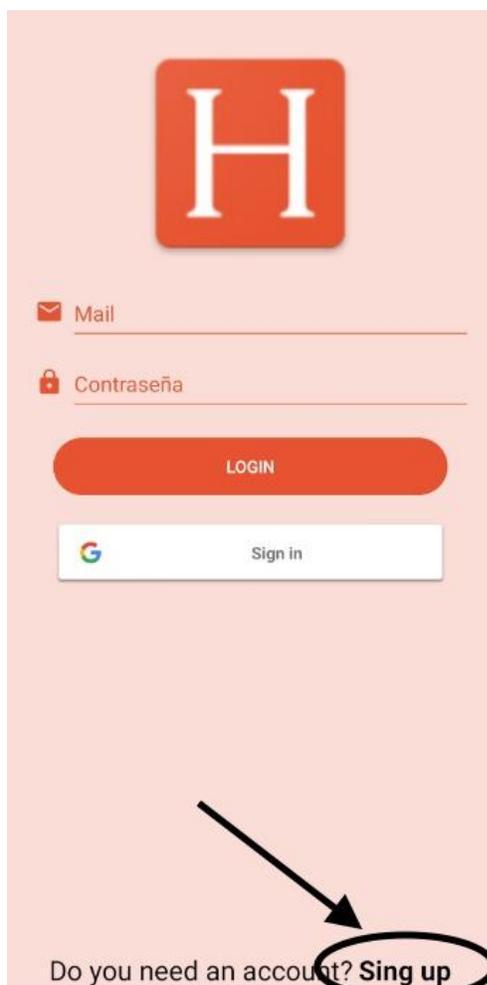
Teniendo en cuenta los recursos con los que se cuenta y los imprevistos en la creación del proyecto, se logra dar inicio al desarrollo del aplicativo en sus primeras fases: planeación y desarrollo de módulos básicos para darle vida a un prototipo de la aplicación que se espera seguir construyendo para llegar a una primera versión estable de la aplicación para lanzar al mercado.

5.1. Prototipo y validación de HANUT

Ahora bien, se obtuvo un primer acercamiento al prototipo de la aplicación, en donde se elaboraron las pantallas necesarias para iniciar sesión, registrarse, pantalla principal, el perfil de los usuarios, editar perfil, publicar, y, las publicaciones realizadas. Se procede a mostrar las pantallas diseñadas junto con el respectivo uso definido de cada una.

Figura 18

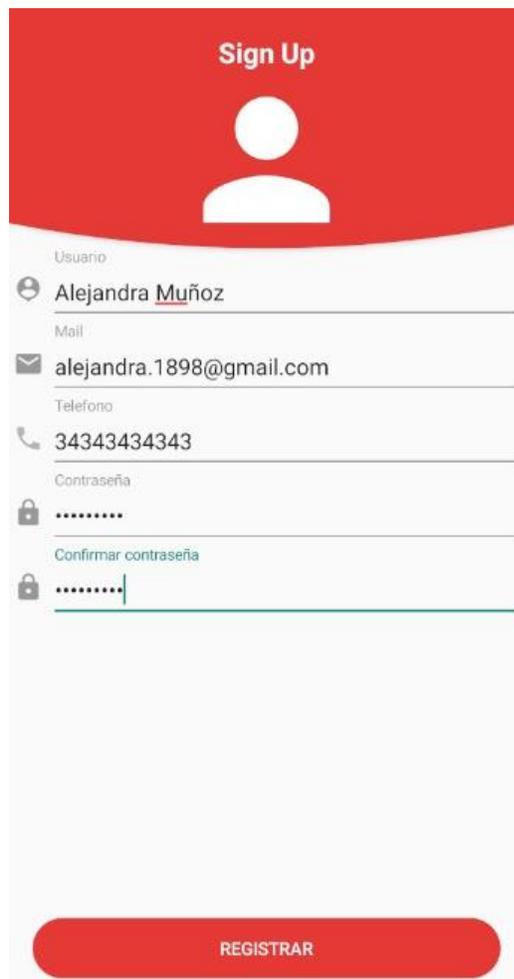
Pantalla Inicio de sesión



Nota: Se señala la opción para crear cuentas, adicional de esto, se enseñan los campos para ingresar los datos necesarios para iniciar sesión. Fuente: Elaboración propia.

Figura 19

Pantalla de registro.



The image shows a mobile application registration screen. At the top, there is a red header with the text "Sign Up" and a white silhouette of a person's head and shoulders. Below the header, the form is divided into several sections, each with a label and an input field:

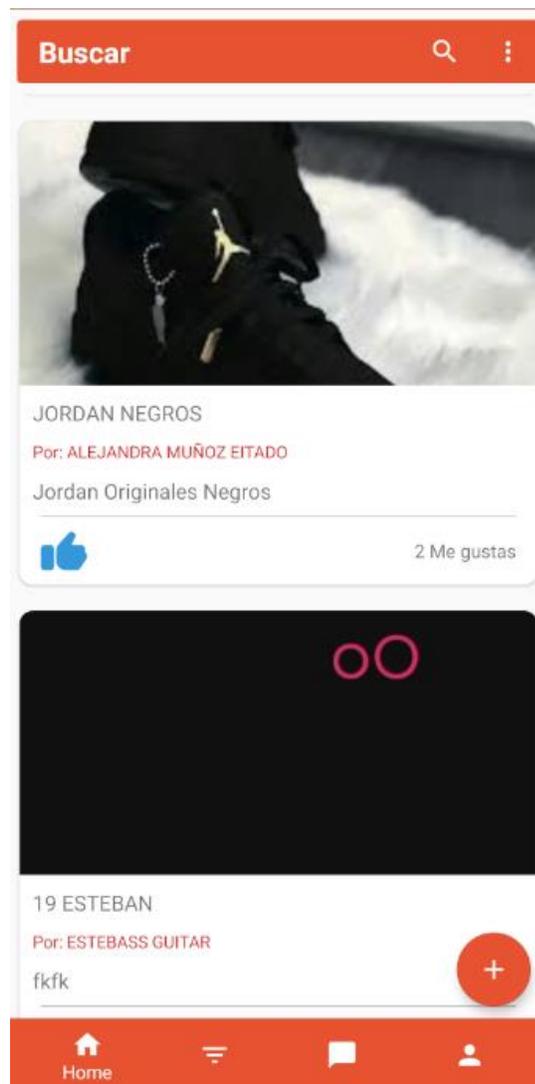
- Usuario:** The input field contains the text "Alejandra Muñoz".
- Mail:** The input field contains the email address "alejandra.1898@gmail.com".
- Telefono:** The input field contains the phone number "34343434343".
- Contraseña:** The input field contains a series of dots representing a password.
- Confirmar contraseña:** The input field contains a series of dots representing a confirmation password.

At the bottom of the screen, there is a red button with the text "REGISTRAR" in white capital letters.

Nota: En esta pantalla se da la opción para que los usuarios ingresen sus datos para realizar de manera exitosa el registro en la aplicación. Fuente: Elaboración propia.

Figura 20

Pantalla de inicio.

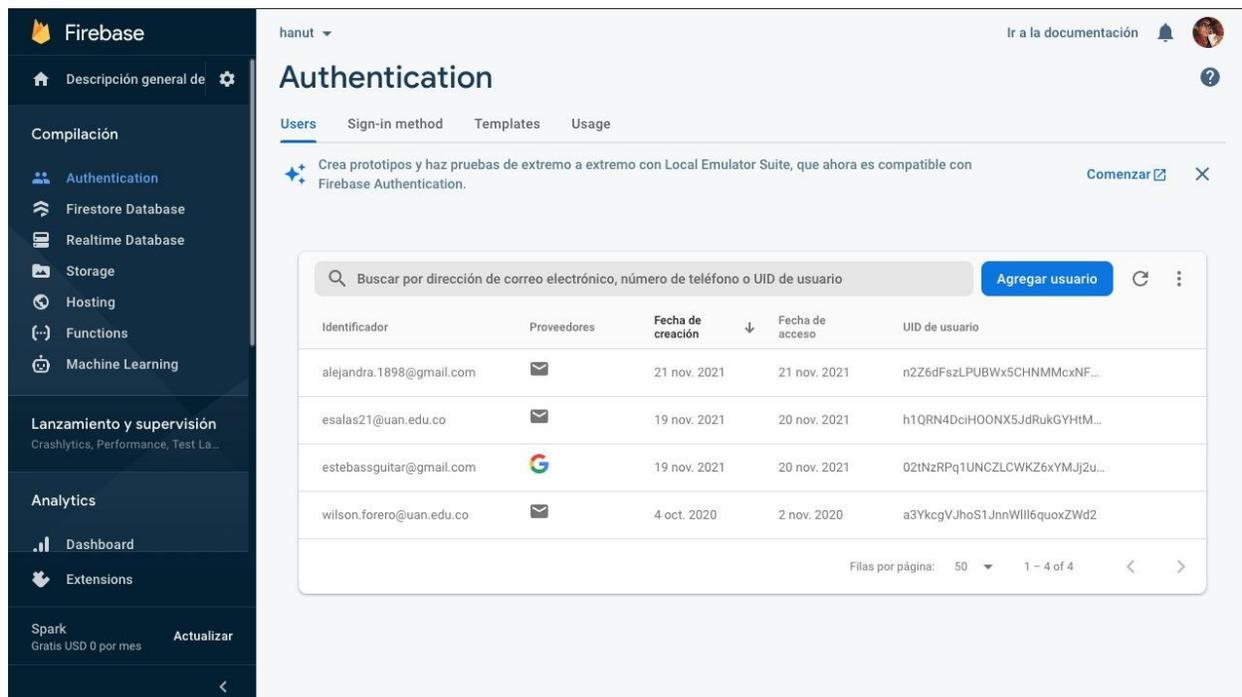


Nota: Una vez realizado el registro la aplicación nos enviará a la pantalla de inicio donde se ven todas las publicaciones realizadas, adicional, se pueden encontrar las opciones para ingresar a conversaciones, perfil, y publicaciones nuevas. Fuente: Elaboración propia.

Por parte interna, se valida la información suministrada, comprobando que el usuario se creó correctamente, ingresando al módulo de *Firebase Authentication*.

Figura 21

Validación registro de usuarios.



The screenshot shows the Firebase Authentication console interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: Descripción general de, Compilación (Authentication, Firestore Database, Realtime Database, Storage, Hosting, Functions, Machine Learning), Lanzamiento y supervisión, Analytics (Dashboard, Extensions), and Spark. The main content area is titled 'Authentication' and includes a search bar, a table of users, and a 'Comenzar' button. The table lists four users with their identifiers, providers, creation and access dates, and UIDs.

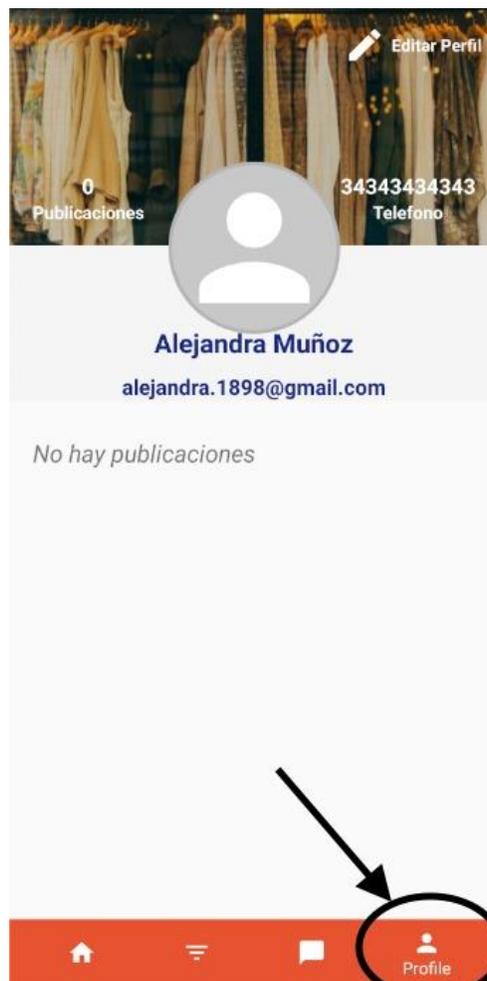
Identificador	Proveedores	Fecha de creación	Fecha de acceso	UID de usuario
alejandra.1898@gmail.com	✉	21 nov. 2021	21 nov. 2021	n2Z6dFszLPUBWx5CHNMMcxNF...
esalas21@uan.edu.co	✉	19 nov. 2021	20 nov. 2021	h1QRN4DciHOONX5JdRukGYHTM...
estebassguitar@gmail.com	🌐	19 nov. 2021	20 nov. 2021	02tNzRPq1UNCZLCWKZ6xYMJ2u...
wilson.forero@uan.edu.co	✉	4 oct. 2020	2 nov. 2020	a3YkcgVJhoS1JnnWlll6quoxZWd2

Nota: En el primer renglón se puede evidenciar que se creó el usuario de manera satisfactoria.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 22

Pantalla del perfil.



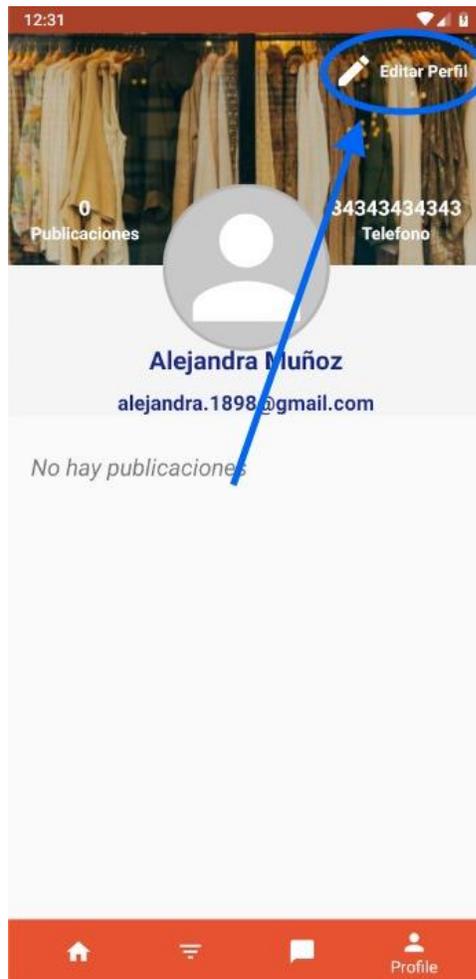
Nota: Fuente: Elaboración propia.

Al dar *tap* en botón de perfil nos mostrará el perfil del usuario con sus datos, en este caso no tenemos imágenes definidas de perfil o de portada, así que pasaremos a editar el perfil.

Para hacer dicha modificación, es necesario darle *tap* a la siguiente opción:

Figura 23

Opción para Editar Perfil.

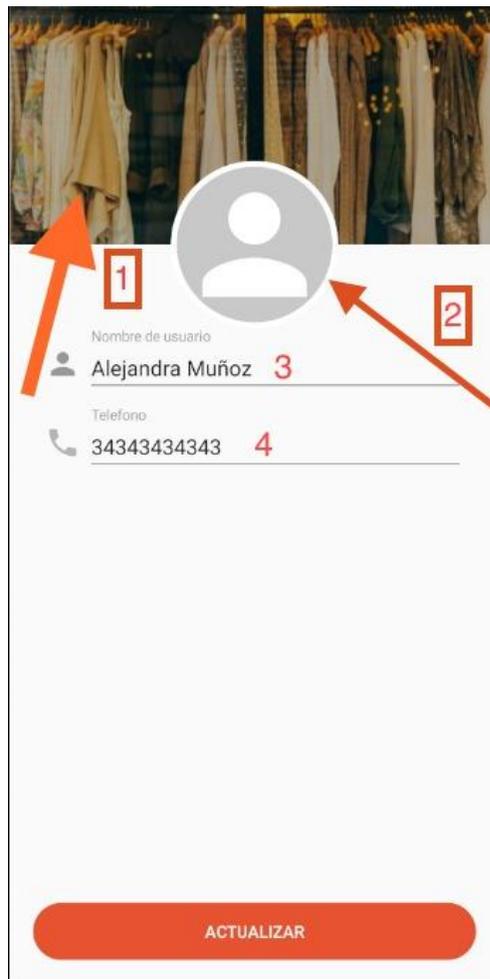


Nota: Opción para editar el perfil, en el cual, se puede modificar información o las fotos de portada y perfil. Fuente: Elaboración propia.

Al ingresar a la pantalla de Editar Perfil, se muestran los datos principales de los usuarios, entre los que se puede modificar: Nombre de Usuario, teléfono, foto de perfil, foto de portada.

Figura 24

Pantalla para Editar el perfil.

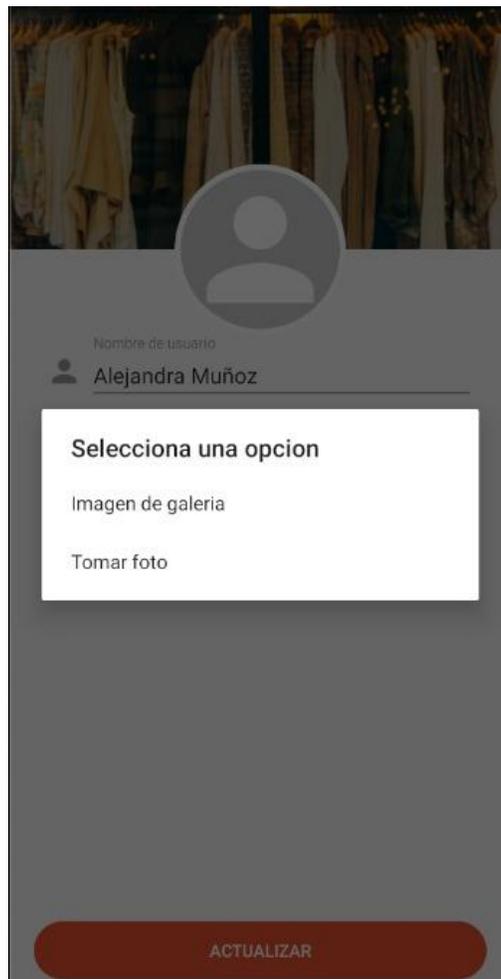


Nota: Fuente: Elaboración propia.

Opciones para editar: 1, allí se puede editar la imagen de portada. 2. Dando *tap* donde marca la flecha con el numero dos se modifica la foto de perfil, 3. Dando *tap* en el campo de nombre de usuario se permite editar el nombre del perfil, finalmente, 4. en el teléfono se brinda la opción de editar el número de contacto, este campo solo permite números. Incluso el teclado que le saldrá al usuario solo contiene números, mejorando así la experiencia del usuario.

Figura 25

Cambiar foto.

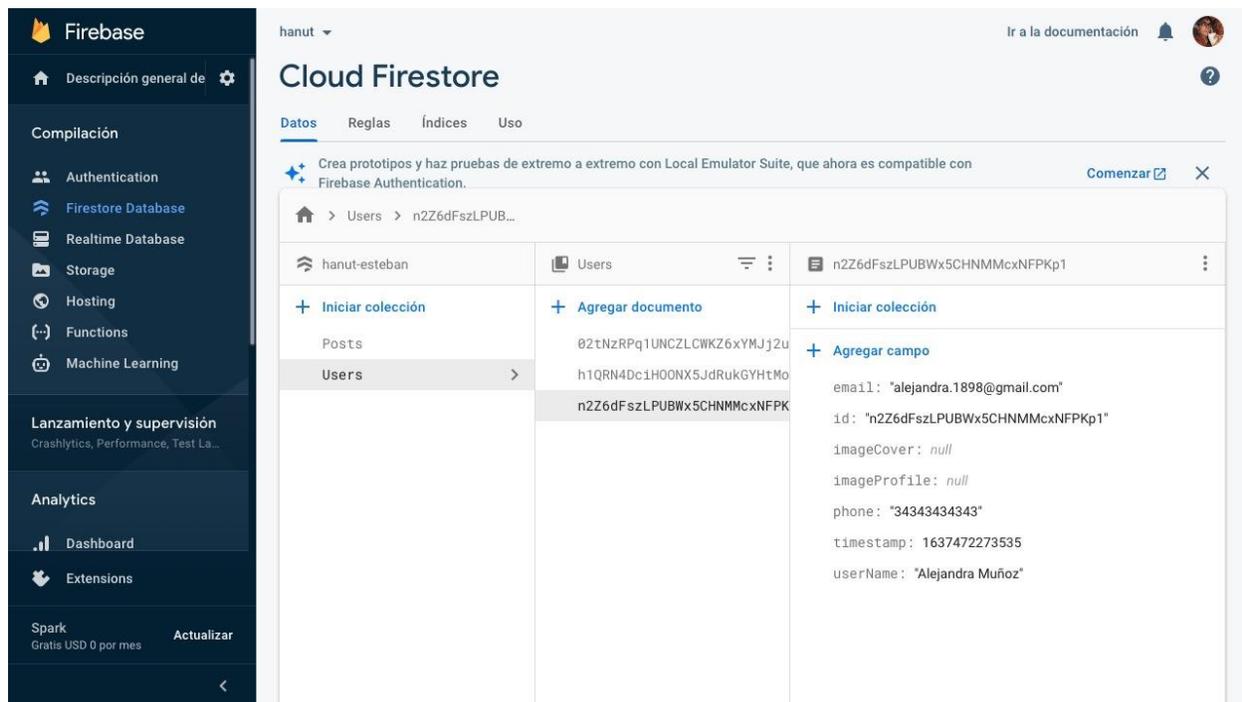


Nota: Fuente: Elaboración propia

Al dar *tap* sobre la flecha 1 o 2 de la imagen anterior, aparecerá una ventana con las siguientes opciones, al seleccionar galería se podrá escoger imágenes de la galería o, también se permitirá tomar fotos con nuestro dispositivo.

Figura 26

Comprobación imágenes previas del usuario.

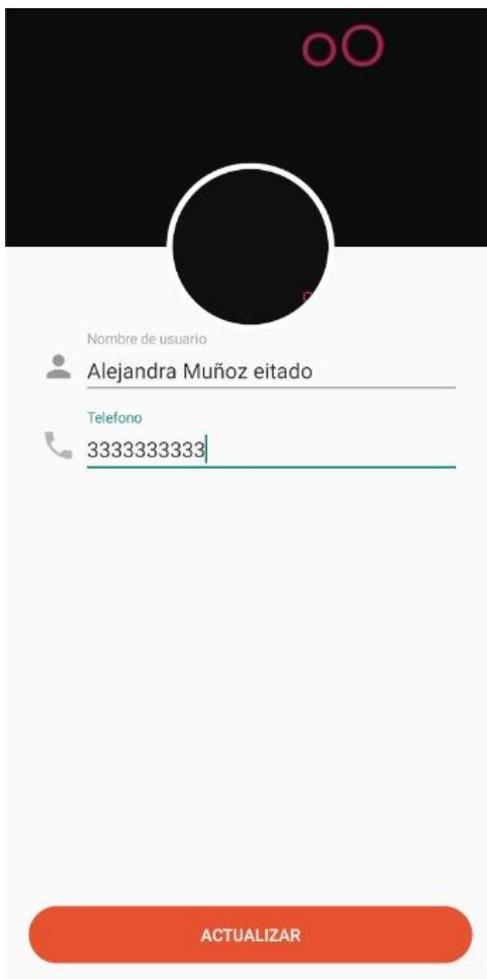


Nota: Fuente: Elaboración Propia

Antes de hacer la actualización de los datos, se verifica los datos que hay en la base de datos de *Firebase*, allí se puede observar que el usuario que se creó no tiene imágenes.

Figura 27

Cambios en el perfil.



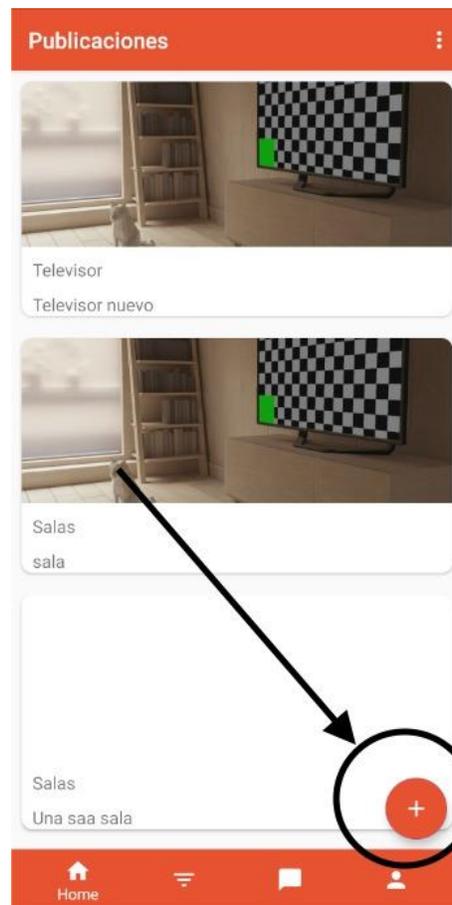
The image shows a mobile application interface for updating a user profile. At the top, there is a black header with two red circles in the upper right corner. Below the header is a large black circle representing a profile picture. Underneath the profile picture, there are two input fields. The first field is labeled "Nombre de usuario" and contains the text "Alejandra Muñoz eitado". The second field is labeled "Telefono" and contains the text "3333333333". At the bottom of the screen, there is a red button with the text "ACTUALIZAR".

Nota: Fuente: Elaboración propia.

Estas son las imágenes y datos con los que se actualizará el perfil creado. Se debe dar *tap* en el botón de "actualizar" para almacenar los cambios realizados. Posterior a esto, se puede corroborar en la consola de *firebase* que se hizo la actualización de datos de manera correcta.

Figura 29

¿Cómo publicar?



Nota: El botón para realizar las publicaciones se encuentra señalado, el cual abrirá la pantalla adaptada para realizar las publicaciones de las prendas. Fuente: Elaboración propia.

Una vez en la pantalla de publicar, se dispusieron 5 opciones para completar la acción, las cuales son:

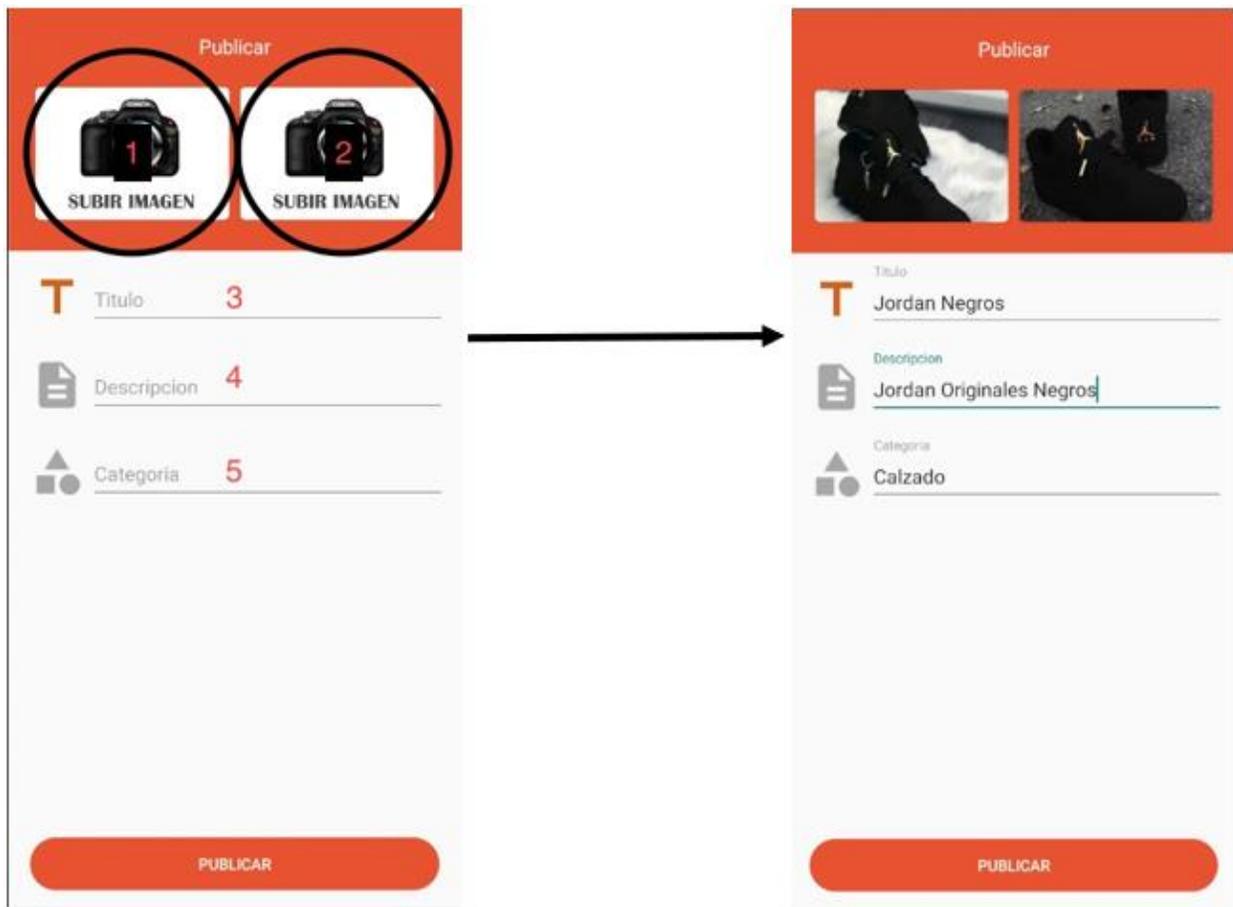
1. Seleccionar una imagen de galería o tomar una foto para la primera imagen del producto.
2. Seleccionar una segunda imagen de galería o tomar una foto para la segunda imagen del producto.
3. Ponerle un título a la publicación.

4. Una descripción del producto.
5. Una categoría del producto.

Una vez llenados dichos campos para publicar, se deberá dar *tap* en "Publicar" para concluir con el proceso.

Figura 30

Pantalla para publicar.

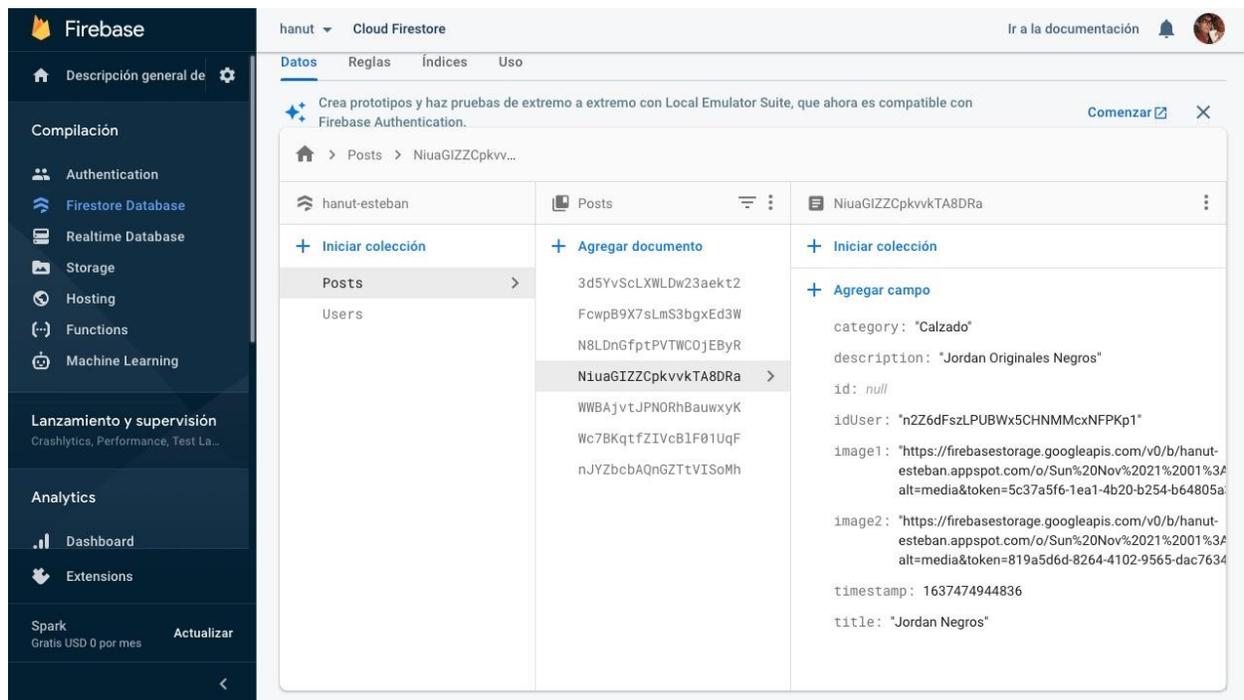


Nota: Esta es la pantalla para publicar, en la cual, también se muestra las categorías e información necesaria para realizar dicha acción de manera exitosa. Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente, se comprueba que los datos suministrados hayan sido almacenados correctamente.

Figura 31

Validación de la publicación.

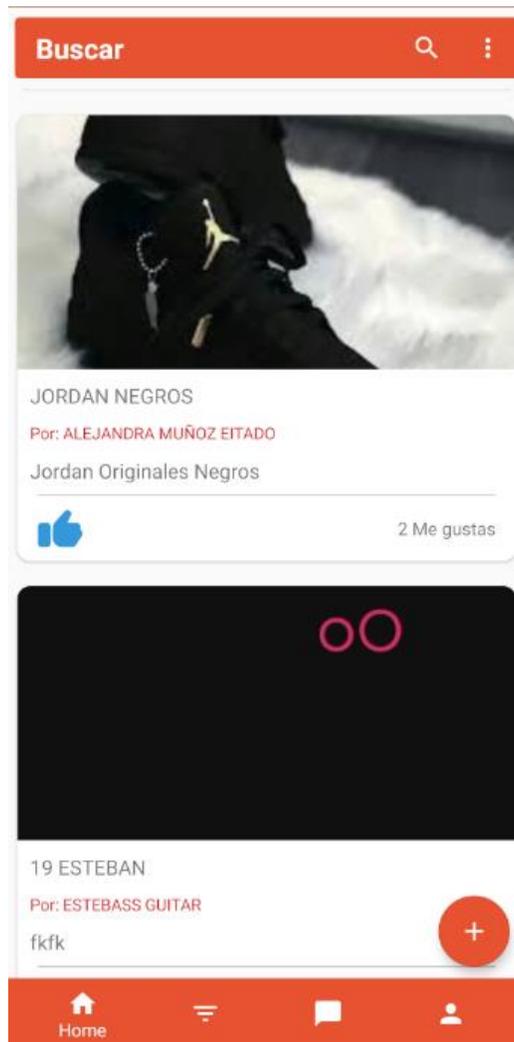


Nota: Se puede comprobar en esta imagen que la consola de *firebase* almacenó satisfactoriamente los datos de la publicación realizada. Fuente: Elaboración propia.

Como última comprobación de que la publicación fue realizada, se puede observar en la pantalla de inicio que si se concluyó la publicación de manera satisfactoria.

Figura 32

Actualización pantalla de publicaciones.



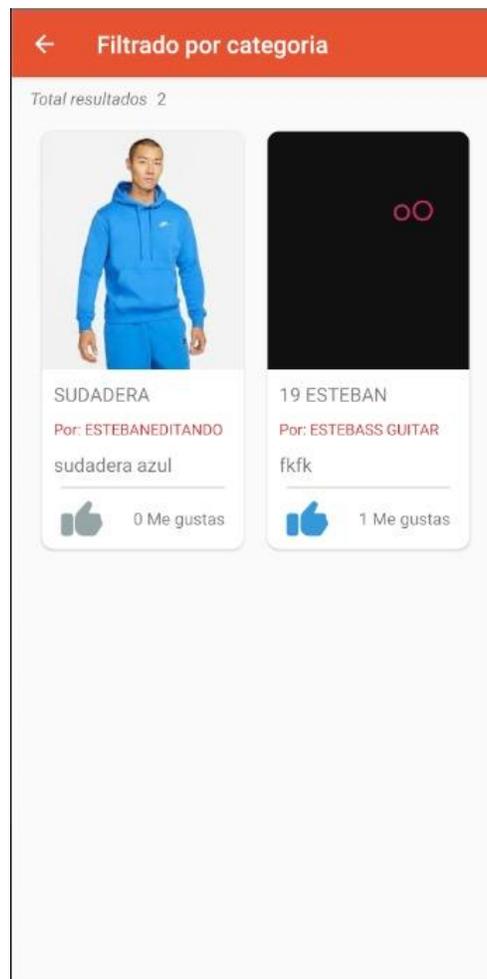
Nota: En esta figura se puede corroborar los ajustes realizados anteriormente. Fuente:

Elaboración propia.

Entre otras de las opciones que se adelantaron fue Filtrar, en el cual, se coloca el nombre de la categoría que se desea buscar y, posteriormente, saldrán las publicaciones relacionadas a este, como se observa en la siguiente figura.

Figura 33

Filtrado por categoría.

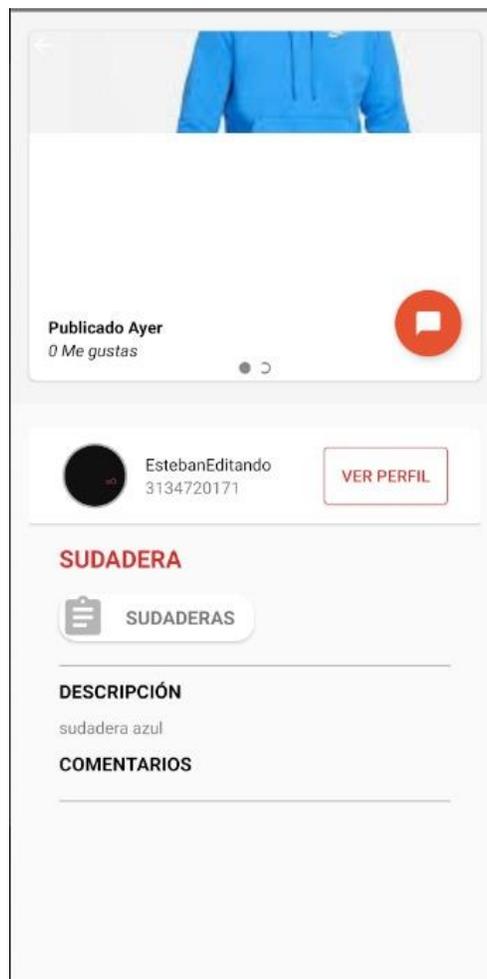


Nota: Se escribe sudadera y se pueden ver todas las publicaciones que tienen dicha categoría (No se ve la categoría sino solo cuando se entra al detalle de esta). Fuente: Elaboración propia.

Al darle *tap* a la publicación del producto, se abrirá la siguiente pantalla.

Figura 34

Detalle de la publicación.

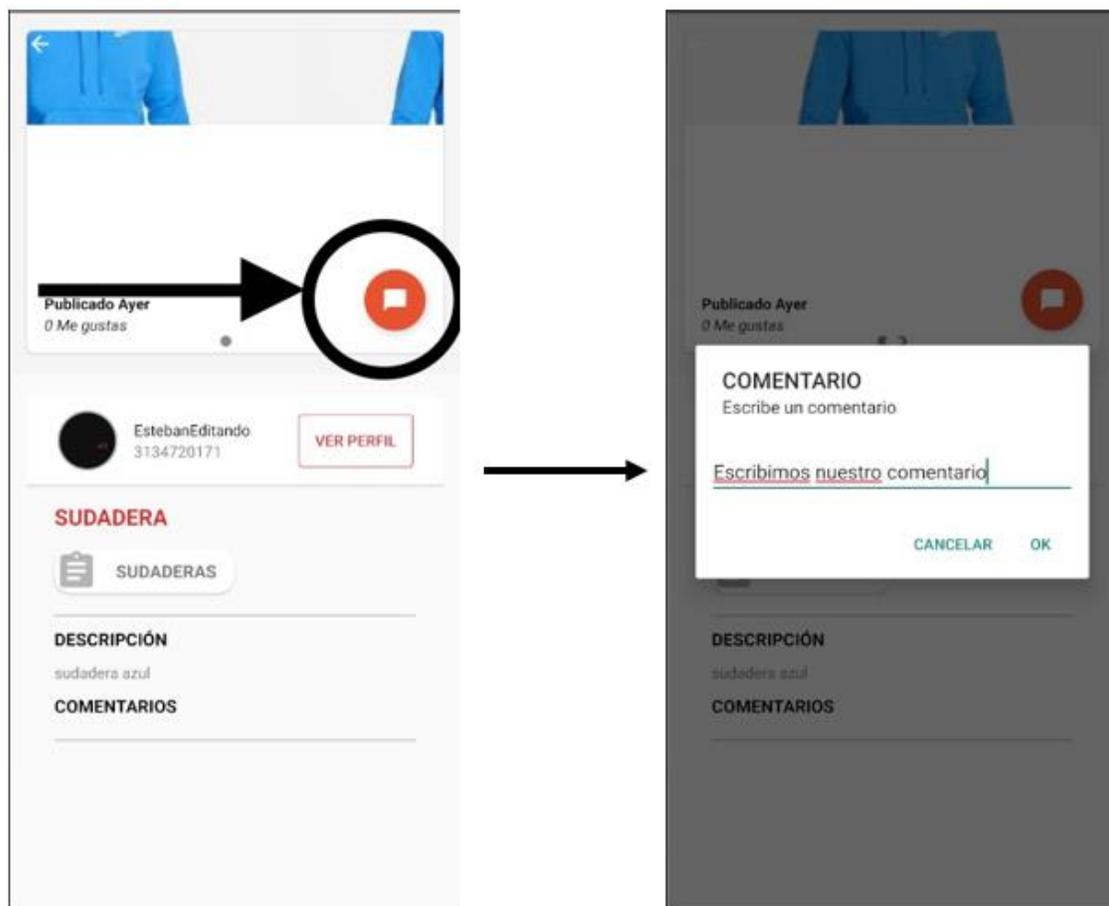


Nota: En el detalle de la publicación, se muestra el nombre, la categoría, el usuario que la publicó, una descripción, comentarios y la opción para hacer un comentario. Fuente: Elaboración propia.

En esta sección entonces, como se mencionó anteriormente, se puede realizar un comentario con respecto a la publicación en cuestión. Desde el detalle de la publicación podemos hacer un comentario dando *tap* en el icono naranja encerrado en el círculo negro

Figura 35

Comentarios en las publicaciones.



Nota: Para realizar el comentario satisfactoriamente en la publicación, se debe dar *tap* en el “ok”. Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, se recomienda visualizar el anexo titulado Manual de Uso, en el cual, se explicará estas funciones para los usuarios de la aplicación Hanut

5.2. Modelo CANVAS.

Al finalizar las actividades de la fase I, se logró actualizar la propuesta del modelo CANVAS, haciendo uso de la información suministrada por las personas que participaron en la encuesta. De tal manera que, en la Figura 15 se puede observar el modelo CANVAS finalizado.

Figura 36.

Modelo CANVAS.

Aliados clave Usuarios de la aplicación. Google	Actividades clave Manutención del código. Mejorar experiencia de usuario. Controlar la buena atención entre usuarios.	Propuesta de valor La aplicación permite vender a todo tipo de público (Hombres, mujeres y niños) Ofrecer buena atención (por parte de vendedores)	Relación clientes. Conductas de comportamiento establecidas por la app Correo electrónico y números telefónicos con asesores	Segmentos de clientes Personas entre los 15 a 45 años de edad.
	Recursos claves Talento humano. Poder adquisitivo.		Canales de comunicación Voz a voz Redes sociales Hanut	
Estructura de costos Diseñadores, desarrolladores, servicios de pago (pasarelas de pago) personal (atención de usuarios), impuestos, Play store			Fuente de ingresos Publicidad en la aplicación Porcentaje por cada venta realizada a través de la app	

Nota. Se presenta el modelo CANVAS de HANUT en su versión final para el alcance de este proyecto. Este modelo sería el implantado en un inicio, en el emprendimiento en caso de llevarse a cabo. Fuente: elaboración propia.

Teniendo en cuenta las respuestas obtenidas en la encuesta que se implementó, se puede evidenciar que la mayoría de las personas que la respondieron fueron personas entre los 15 y 35 años, seguido por las personas entre 35 y 45 años, finalmente se obtuvo un segmento de personas entre 45 y 55 años, mayor de esta edad no se obtuvieron respuestas. Con estos resultados podemos

inferir que las personas que más usan la tecnología se encuentran en el rango de 15 a 45 años, pues son las personas que por lo general se les facilita usar la tecnología. Debido a esto, se seleccionó el segmento de edad de los potenciales usuarios a las que va dirigida la aplicación.

Al realizar las comparaciones con otros aplicativos se pudieron encontrar dos que cuentan con un modelo de negocio similar al planteado por Hanut, estas aplicaciones GoTrendier y Renueva tu closet, las cuales, no permiten la venta de prendas para hombres, su público es únicamente femenino, es por eso que como propuesta de valor Hanut permitiría la venta de productos tanto para hombre, como para mujeres y niños. Este descubrimiento se hizo haciendo uso de las dos aplicaciones anteriormente mencionadas y descubriendo que no permiten la venta para hombres.

Con base en las encuestas y en las entrevistas realizadas, se pudo aprender que los usuarios querían recibir una mejor atención, una atención más personalizada, es por eso que en el modelo *CANVAS* se plantea la opción de que los vendedores sean los encargados de coordinar los envíos con sus clientes por si este desea recibir algún tipo de atención especial, como por ejemplo que al hacer él envío del producto se envíen dos tallas diferentes de la misma prenda para que el comprador las pueda comprar y escoger una. Esto solo como un ejemplo de las posibilidades.

En un inicio de la aplicación los canales de comunicación con los que se espera dar a conocer la aplicación son por medio del voz a voz de sus usuarios y la creación de los perfiles de Hanut en diferentes redes sociales donde se puede mostrar el emprendimiento a los usuarios de esas aplicaciones para que los interesados hagan uso.

Los clientes de Hanut son todos sus usuarios. Se espera que la comunicación entre estos usuarios sea respetuosa y asertiva.

En el modelo *CANVAS* se plantea, que, al inicio del emprendimiento la fuente de ingresos sea mediante de publicidad, ya que se espera que la cantidad de usuarios en un inicio no sea mucha, por lo cual, para generar fidelización no se les cobraría en un inicio por usar la app. Además de tener en cuenta que en las encuestas algunos usuarios manifestaron su desconfianza por usar aplicativos móviles para hacer compras, por lo que se espera generar confianza entre los usuarios para poder implementar algún otro tipo de fuente de ingresos.

Los principales recursos en el inicio de un emprendimiento son los monetarios y el personal con el que se cuente, pues mediante los recursos económicos se puede adquirir la mano de obra necesaria para la manutención de la aplicación, atención al cliente, entre otros. Además del recurso humano que puede brindar una buena experiencia al atender a sus clientes.

Entre las actividades principales que se deben llevar a cabo es la manutención, refactorización del código y ampliación de módulos para brindar cada vez más una mejor experiencia a los usuarios. Además de dar prioridad al buen trato que se espera mantener entre los clientes para que la propuesta de valor de mantener un buen trato entre los usuarios se mantenga.

Ahora bien, los aliados estratégicos de Hanut se consideran los mismos usuarios pues son ellos quienes se tratarán entre si al realizar las ventas, por ende, se espera que se mantengan las pautas de trato entre ellos para generar una buena experiencia. Y también los empleados de la aplicación, pues ellos serán los encargados de atender a todos los usuarios (servicio al cliente, desarrolladores, entre otros.).

Entre los principales costos que hay que tener en cuenta están los desarrolladores, el pago de servicios de terceros como lo son: pasarelas de pago (*PayU, Paypal, Nequi*), servicio de *hosting*, abogados, asesorías y empleados.

6. Conclusiones y recomendaciones

Con el uso de las tecnologías seleccionadas se consiguió iniciar una primera fase del desarrollo, lo cual permitió darle vida a los módulos que son entregados en el aplicativo móvil, lo cual da paso a que este pueda entrar en sus siguientes etapas de desarrollo, refactorizando y robusteciendo las funcionalidades ya existentes y extendiéndose (añadir funcionalidades) para conseguir un mejor desempeño de la aplicación a futuro, logrando de esta manera lanzar al mercado con las garantías debidas para los usuarios.

Como se pudo ver a lo largo del documento, se logró generar los módulos necesarios para darle vida al producto mínimo viable, con varias funcionalidades que le permiten al usuario interactuar de diferente manera con la aplicación como el crear usuarios, iniciar sesión, poder editar datos de su perfil, hacer sus publicaciones, subir fotos o simular las compras, entre otras.

En el transcurso del proyecto se encontraron diferentes ventajas de la metodología *Design Thinking*, una de ellas es la primera fase que esta metodología nos ofrece, la de empatizar, gracias a esta esta fase se pueden descubrir las cosas que le preocupan más a los usuarios y con esta información podemos tener una piedra angular para basar las características que tiene la aplicación, pues si damos satisfacción a los usuarios brindándoles soluciones, podemos lograr el ideal de generar una buena sinergia entre el usuario y el emprendimiento.

En el proceso para adelantar el desarrollo del aplicativo móvil se atravesaron por diferentes dificultades que no fueron previamente contempladas como riesgos. Entre ellas, la pérdida de información por daños de equipo y la falta de respaldos de información oportunos, inconvenientes que dieron pie para un atraso en las entregas estipuladas. Como limitante se vio la participación de una sola persona para todas las actividades a desarrollar y la falta de mayor experiencia en algunas tecnologías, lo que no permitió llegar a un desarrollo más robusto.

Para la elaboración del *StartUp* de manera competente se necesita contar con el respaldo económico suficiente para que la aplicación pueda tener personal, que trabaje en su mantenibilidad y crecimiento, así como empleados que puedan dar soporte y atención a los usuarios en las diferentes áreas que se llegue a requerir a futuro, como lo pueden ser: quejas y reclamos, problemas con alguna publicación, inconvenientes en las entregas o pagos de algún producto, entre otras.

El uso de *Firebase* como tecnología *Backend* da pie para darle al aplicativo un crecimiento pertinente para un *StartUp*. Culminar una integración con esta herramienta para una aplicación emergente fue una muy buena decisión, ya que brinda las prestaciones necesarias para llegar al producto mínimo viable necesario para iniciar con el proyecto y a futuro, en caso de ser requerido, se puede hacer una migración a una herramienta más robusta que le dé a la aplicación mayor estabilidad para una cantidad de usuarios más grande. Adicional a esto, es una herramienta gratuita hasta cierto punto de llamadas a la API, lo cual garantizó que no se recibieran cobros en la fase de pruebas de la aplicación.

La creación de una aplicación desde cero con miras hacia el desarrollo en emprendimiento me ha brindado una visión más clara como profesional de lo que conlleva elaborar un trabajo de desarrollo de software desde sus inicios, los percances que pueden ocurrir, las cosas que muchas veces no se tienen en cuenta como la necesidad de aprender de diferentes tipos de metodologías de trabajos, diseño, experiencia de usuario, consumo de servicios ya existentes de manera profunda, entre otras experiencias de aprendizaje obtenidas.

Como limitaciones se encontraron la cantidad de recursos tanto económicos como de talento humano, los cuales no permitieron un mayor avance en la elaboración del proyecto. Además de una serie de acontecimientos que generaron retrasos en algunos aspectos del proyecto,

por lo cual, es indispensable mencionar que es relevante contar con un plan de contingencia en caso de que algo pueda fallar, como lo fue en este caso el equipo de trabajo.

Para el desarrollo de *Hanut* a futuro se planea la investigación de diferentes fondos de emprendimiento público y privado para ver la viabilidad de implementar el proyecto en el mercado, dando la oportunidad de planear la creación y constitución del emprendimiento como empresa.

7. Glosario de términos

Android Studio: Android Studio es el entorno de desarrollo integrado (IDE) oficial para el desarrollo de apps para Android, basado en IntelliJ IDEA. Además del potente editor de códigos y las herramientas para desarrolladores de IntelliJ, Android Studio ofrece incluso más funciones que aumentan la productividad cuando se desarrollan apps para Android. (*Introducción a Android Studio | Desarrolladores de Android*, n.d.). Este será el IDE que se usará para la creación del aplicativo móvil.

Backend: conocida como la parte del servidor, es la parte de la aplicación encargada de la lógica del negocio o del aplicativo; este código se encuentra almacenado en el servidor y son los servicios que consumen los usuarios de una página web o aplicación. (*¿Qué Es Backend y Frontend? - Descubre Comunicación*, n.d.). Esta parte será incluida en desarrollo de los módulos de la aplicación. La forma en la se almacenan los datos, como serán llamados hacen parte del lado de la tecnología.

Base de datos no relacionales: estas bases de datos están creadas para aplicaciones que requieren grandes volúmenes de datos. Esta información se almacena en tablas que no contienen relaciones (AWS, n.d.).

Base de datos relacionales: las bases de datos son usadas para almacenar datos en tablas, las cuales están relacionadas por medio de llaves primarias y llaves foráneas que garantizan la integridad de los datos que estas almacenan. (*Base de Datos : ¿qué Tipos Hay y Cómo Funciona Conectada a Un Software?*, 2019). En este proyecto se usarán bases de datos relacionales con SQLite y la biblioteca ROOM para desarrollo Android.

Desarrollo de software: la creación de cualquier aplicativo sobre alguna plataforma (Web, móvil, entre otros.) haciendo uso de lenguajes de programación para su Frontend o Backend. Esta será la manera en la que se relacionará la aplicación con la tecnología.

Forja: plataforma de desarrollo colaborativo de alguna actividad. Se utilizaron sistemas que hacen uso de este modelo, como lo es GIT, GitHub, entre otros.

Frontend: conocida como el lado del cliente, es toda la interfaz gráfica, es decir, todo lo que es usuario ve en una pantalla cuando interactúa con una aplicación. (*¿Qué Es Backend y Frontend? - Descubre Comunicación*, n.d.). La realización del frontend de la aplicación se desarrollará en Android Studio, un IDE de programación que facilita el desarrollo para dispositivos móviles con sistema operativo Android.

Emprender: iniciar un negocio o algún proyecto que pueda tener dificultad o complejidad (RAE, n.d.). Este trabajo de grado se basa en el emprendimiento de una aplicación móvil que integra la tecnología y sus herramientas con la industria de la moda, buscando llamar usuarios que consuman la app y hagan sus compras y ventas a través de la app.

Firebase: es una plataforma de google creada para el desarrollo web y móvil, ofrece diferentes herramientas, entre ellas la autenticación de usuarios en las plataformas, análisis de datos, entre otras(Giraldo, n.d.). Se hace uso de esta plataforma en el registro y autenticación de los usuarios a la aplicación.

Framework: es una estructura o metodología predeterminada para el desarrollo de proyectos, esta estructura puede ser modificada según las necesidades que se tengan. (*Framework: ¿qué Es yCuál Es Su Función En Internet?*, n.d.).

GIT: “Git es una herramienta que realiza una función del control de versiones de código de forma distribuida”(Juan Carlos Rubio, 2019). Haremos uso de esta herramienta para llevar el

control de versiones de la aplicación, pero inicialmente se usará para tener los adelantos que se van haciendo de la misma en la nube y poder acceder a ellos desde cualquier dispositivo.

GitHub: GitHub es una forja (plataforma de desarrollo colaborativo) para alojar proyectos utilizando el sistema de control de versiones Git. Se utiliza principalmente para la creación de código fuente de programas de ordenador. (*GitHub - Wikipedia, La Enciclopedia Libre*, n.d.). Particularmente este será el servicio que se usará como GIT en el desarrollo de app.

Hardware: es la parte física de un dispositivo (computador, celular, tablet, entre otros.). Es decir, son todos aquellos componentes tangibles que tiene un aparato electrónico.

Kotlin: Kotlin es un lenguaje de programación de tipado estático que corre sobre la máquina virtual de Java y que también puede ser compilado a código fuente de JavaScript. Es desarrollado principalmente por JetBrains en sus oficinas de San Petersburgo.

PIB: Producto interno bruto de un país.

SQLite: SQLite es una base de datos relacional usada en el desarrollo móvil. (*SQLite: La Base de Datos Embebida / SG Buzz*, n.d.).

Room: Es un framework usada para la creación de aplicaciones Android haciendo uso de SQLite.

Seguridad social: “La seguridad social es el conjunto armónico de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos y está conformado por los regímenes generales establecidos para pensiones, salud, riesgos laborales, subsidio familiar y los servicios sociales complementarios que se definen en la ley”. (*Que Es La Seguridad Social - Ministerio Del Trabajo*, n.d.)

Sistema operativo: los sistemas operativos son un conjunto de instrucciones creadas para la manipulación del hardware de algún equipo, con esos sistemas se busca la eficiencia en el uso

de los recursos del dispositivo y la compatibilidad entre todos los componentes de hardware y software que pueda tener el dispositivo.

Software: es la parte lógica. Son todas aquellas instrucciones que ejecutan una acción o tarea sobre un dispositivo.

Tecnología: “La Tecnología se define como el conjunto de conocimientos y técnicas que, aplicados de forma lógica y ordenada, permiten al ser humano modificar su entorno material o virtual para satisfacer sus necesidades, esto es, un proceso combinado de pensamiento y acción con la finalidad de crear soluciones útiles” (1.- *La Tecnología*, n.d.). Esta será implementada en el proyecto, pues el desarrollo de software, los dispositivos móviles y las herramientas que se usarán hacen parte de la definición de tecnología.

8. Referencias

- ABOUT - Fashion Revolution : Fashion Revolution.* (s. f.). Recuperado 11 de abril de 2021, de <https://www.fashionrevolution.org/about/>
- Coneo M. (2020, agosto 12). Ropa cómoda ha sido el salvavidas de la industria de la moda ante la baja de ingresos en la pandemia. <https://www.larepublica.co/ocio/la-ropa-comoda-es-el-salvavidas-de-la-industria-de-la-moda-internacional-en-tiempos-de-crisis-por-la-pandemia-3044099>
- Emprendimiento, P. N. de. (s. f.). *POLITICA NACIONAL DE EMPRENDIMIENTO.* Recuperado 15 de marzo de 2021, de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Económicos/4011.pdf>
- En Estado Crudo. (2019). Las 10 aplicaciones para comprar y vender ropa usada. Recuperado 24 de abril de 2021, de <https://www.enestadocrudo.com/aplicaciones-comprar-vender-ropa-usada/>
- Ley 1581 de 2012 - EVA - Función Pública.* (s. f.). Recuperado 15 de marzo de 2021, de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>
- López, J., Félix, L., & Molinari, L. (s. f.). *DESIGN THINKING.*
- Nacional Emprendimiento, P. DE. (s. f.). *CONPES CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL REPÚBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN.*
- Nieto, D. (2021). *¿Cómo afecta la crisis del COVID-19 a la economía colombiana?* / *Universidad El Bosque.* Recuperado 11 de abril de 2021, de <https://www.unbosque.edu.co/centro-informacion/noticias/como-afecta-la-crisis-del-covid->

19-la-economia-colombiana

Observatorio sistema moda - abril. (2020, abril). <http://www.saladeprensainexmoda.com/wp-content/uploads/2020/06/Informe-Observatorio-Sistema-Moda-Abril-2020.pdf>

Observatorio sistema moda - diciembre. (2020, diciembre).

<http://www.saladeprensainexmoda.com/wp-content/uploads/2021/02/Informe-Observatorio-Sistema-Moda-diciembre-2020.pdf>

PCWorld. (s. f.). Las 5 mejores apps para vender y comprar ropa de segunda mano. Recuperado 24 de abril de 2021, de <https://www.pcworld.es/mejores-productos/software/aplicaciones-compra-venta-ropa-3781389/>

Prim A. (s. f.). *Metodología Lean Startup, el método que reduce el riesgo al Innovar.*

Recuperado 17 de abril de 2021, de <https://innokabi.com/metodo-lean-startup/>

Sánchez G, Sentena A. (2020, abril). El reto que enfrenta la industria colombiana de confecciones y afines ante el Covid-19 - Fashion Revolution : Fashion Revolution.

<https://www.fashionrevolution.org/-blog/el-reto-que-enfrenta-la-industria-colombiana-de-confecciones-y-afines-ante-el-covid-19/>

Sánchez X. (2021). *Business Model CANVAS: herramienta para crear modelos de negocio.*

Recuperado 17 de abril de 2021, de <https://www.emprenderalia.com/aprende-a-crear-modelos-de-negocio-con-business-model-CANVAS/>

Superintendencia de Industria y Comercio. (s. f.). *Sobre el Habeas Data Financiero.* Recuperado

15 de marzo de 2021, de <https://www.sic.gov.co/sobre-el-habeas-data-financiero>.

Apéndice A

Observación de las ventas en local comercial

En los locales comerciales se espera tener ventas diarias con clientes que van entrando al almacén durante la jornada de trabajo, estas pueden variar dependiendo del lugar donde se estén ubicadas las tiendas (centros comerciales, barrios, avenidas principales, etc.). A cada una de estas ventas se les debe descontar los gastos que cada almacén tiene como lo son los empleados, los servicios públicos, costo del producto, arriendo, administración, entre otros.

Para efectuar las ventas cada empresa o almacén tiene diferentes estrategias o normas internas que manejan para atender un cliente y buscar efectuar la venta. En algunos lugares los empleados se van turnando para atender a los usuarios que están interesados en los productos o están entrando al local, tienen un saludo corporativo que usan para recibir a los clientes y un protocolo para la atención de los interesados.

Dependiendo del tipo de comercio se atiende de forma diferente, en los comercios de ropa se tienen exhibiciones de las prendas que se tienen disponibles en los lugares en maniqués para que las personas que van transitando puedan ver e interesarse por lo que ven.

Veremos como en diferentes lugares se vio el manejo de los clientes en un día normal de trabajo, es decir un día en el que no se esperaba una alteración al flujo de clientes.

Locales del centro comercial Gran San.

En un día normal de trabajo se puede observar como el flujo de clientes no es muy alto, las personas en el centro comercial caminan a través de él viendo en los diferentes locales algo que les llame la atención para acercarse a preguntarlo.

Cuando un posible comprador se interesa en alguna producto, la persona encargada del establecimiento se dirige al interesado a saludar y a dar su saludo corriente “Buen día, en que le podemos atender”, seguido de esto el cliente le comenta por el artículo por el cual se encuentra interesado, una vez enseñado el producto por parte del encargado y comentado acerca del material en el que está hecho y el costo que tiene la persona interesada siempre pregunta por el precio mínimo o descuentos que podría tener si lleva más de ciertas cantidades de dicho producto.

Al recibir toda la información respecto al artículo de interés el cliente decide si lo va a comprar y las cantidades que va a llevar.

No todos los almacenes tienen la posibilidad de recibir pago con tarjetas de crédito pero en muchas ocasiones cuentan con medios de pago QR para hacer una transacción a cuentas de ahorro de algún banco o alguna aplicación móvil en donde pueden recibir en tiempo real el dinero de la venta, esta es una muy buena opción para los usuarios que no cuentan con tarjetas de crédito, como lo son las personas jóvenes que no suelen tener acceso a tarjetas de crédito pero sí cuentas de ahorro entre otras.

En varias ocasiones se ve al mismo cliente preguntando en los diferentes almacenes los productos que tienen pero no efectúan ninguna compra sino hasta mucho tiempo después de estar en diferentes tiendas, al final compra en algunas de las tiendas en las cuales ya había

preguntado, este tipo de clientes buscaba varias opciones de su interés para al final decidirse por algunas de ellas y hacer las compras.

Almacenes de marcas deportivas reconocidas.

En estos almacenes el protocolo no se observo muy diferente a el de los demás comercios de ropa.

En estos almacenes se suele tener mucha mas mercancía a comparación de otros almacenes y suelen ser mucho mas espaciosos.

Acá los empleados del lugar esperan a que los clientes estén dentro del local para hacer su saludo corporativo y preguntarle al cliente por el tipo de artículo que desea llevar, los empleados del lugar los dirigen a la sección donde tienen sus opciones de interés para el cliente y en ocasiones les enseñan algunas prendas en particular o solamente se quedan en silencio dejando al cliente ver toda la exhibición que tienen, suele suceder que los interesados se retiran del lugar una vez esto ocurre o se le piden al empleado que les enseñe un artículo en alguna talla para podérsela medir en los vestidores y tomar la decisión de la compra.

En estos almacenes las compras se pueden realizar por medio de dinero en efectivo o haciendo uso de tarjetas de crédito, no es usual contar con mas opciones de pago.

Estos almacenes suelen tener una gran cantidad de empleados, generalmente están los encargados de la seguridad, los asesores comerciales, los cajeros y el staff de bodega.

Como política los empleados no suelen dejar mas de cierto numero de artículos con los clientes por seguridad. Se les aconseja a los empleados no dar demasiadas opciones a los clientes para evitar perdida de mercancía o confusión en el cliente que al final puede no comprar nada.

Apéndice B

Entrevistas

1. Nombre: Laura Suarez

2. Edad: 25

3. ¿Haces compras por internet, te gusta, te gustaría?

Si, si he realizado compras por internet.

4. ¿Te genera confianza hacer compras por internet?

Nunca he tenido ningún problema con las compras que he hecho en ninguna app.

5. ¿Has comprado ropa, zapatos, joyería a través de aplicaciones móviles o web?

Si.

6. ¿Qué tipo de compras haces por internet?

Suelo comprar zapatos.

7. ¿Que tipo de trato te gustaría recibir cuando consultes algún producto que te llamó la atención en una página web o en app móvil?

Siempre me fijo mucho en que respondan los mensajes rápido porque a veces necesito tomar la decisión rápido pues estoy mirando otros productos y debo escoger.

8. ¿Cómo te gustaría recibir los productos en caso de realizar una compra?

En buen estado, que no se hayan mojado durante el viaje y sobre todo que nadie los haya abierto.

9. ¿Con qué métodos de pago te gustaría contar?

Generalmente pago con tarjeta de crédito, no me gusta tener efectivo en la casa.

1. Nombre: Lizbeth García.

2. Edad: 20

3. Haces compras por internet, te gusta, te gustaría?

Si, si me gusta hacer compras por internet.

4. ¿Te genera confianza hacer compras por internet?

Si, no he tenido problemas cuando he hecho compras.

5. ¿Has comprado ropa, zapatos, joyería a través de aplicaciones móviles o web?

Si.

6. Que tipo de compras haces por internet?

Me gusta comprar ropa, busos grandes y zapatos.

7. Que tipo de trato te gustaría recibir cuando consultes algún producto que te llamó la atención en una página web o en app móvil?

Me gusta saber bien las medidas de la ropa porque a veces hay tallas que son muy pequeñas y no me gusta la ropa ajustada entonces soy muy celosa con eso.

8. ¿Cómo te gustaría recibir los productos en caso de realizar una compra?

Que se vean como en la foto, pero que estén bien empacadas, limpios y sobre todo rápido.

9. ¿Con qué métodos de pago te gustaría contar?

Contra entrega, es más fácil así.

1. Nombre: Camilo Martínez.

2. Edad: 27

3. Haces compras por internet, te gusta, te gustaría?

Si, si he hecho.

4. ¿Te genera confianza hacer compras por internet?

Pues me fijo en que sean tiendas que si den confianza, porque si tiene poquitas publicaciones y son muy nuevas no me genera mucha confianza y prefiero no hacer comprar ahí, de pronto sea una estafa.

5. ¿Qué tipo de compras haces por internet?

Ropa más que todo, muy poco compré comida a través de internet o cosas por el estilo a menos que sean lugares que uno ya conoce.

6. Has comprado ropa, zapatos, joyería a través de aplicaciones móviles o web?

Si, he comprado por Shein ropa, es barata, se demora varios días en llegar por lo que la traen de otros lados pero no he tenido problemas.

7. Que tipo de trato te gustaría recibir cuando consultes algún producto que te llamó la atención en una página web o en app móvil?

Que me atiendan rápido y bien, que me escriban con buena ortografía porque eso sí me parece horrible que le escriban a uno así.

8. ¿Cómo te gustaría recibir los productos en caso de realizar una compra?

A tiempo, si me dicen una fecha que sea en esa porque uno se programa a recibir las cosas y no me gusta que me hagan perder el tiempo.

9. ¿Con qué métodos de pago te gustaría contar?

Pues he visto que se puede pagar de varias maneras, la verdad no tengo ningún problema con el método de pago.

1. Nombre: Saory Cubides.

2. Edad: 15.

3. Haces compras por internet, te gusta, te gustaría?

Si me gusta, aunque es muy engorroso porque me toca estarle diciendo a mi mamá que preste la tarjeta para poder comprar porque siempre es el mismo método de pago.

4. ¿Te genera confianza hacer compras por internet?

Pues cuando las he hecho no he tenido ningún problema, una vez con mercado libre pero no fue mayor cosa.

5. ¿Qué tipo de compras haces por internet?

La otra vez le compre unos muñecos de acción a mi hermano que estaba cumpliendo años y a él le gustan esas cosas.

6. Has comprado ropa, zapatos, joyería a través de aplicaciones móviles o web?

Con mi mamá si nos hemos puesto a comprar cosas por internet, es mas que todo ella, ella es la que paga y si nos ha ido bien con la ropa, zapatos si nos gusta ir a ver mas al local que por internet es que a veces le salen a uno con unas cosas que mejor dicho.

7. Que tipo de trato te gustaría recibir cuando consultes algún producto que te llamó la atención en una página web o en app móvil?

Que me contesten rápido, que fastidio cuando lo ponen a uno a esperar o no saben lo que le están vendiendo a uno, eso me molesta muchísimo.

8. ¿Cómo te gustaría recibir los productos en caso de realizar una compra?

Rápido, que estén bien sellados, que no vaya a venir algo que no pedí. Una vez por una compra que hicimos por mercado libre nos enviaron un regalo, fue chévere.

9. ¿Con qué métodos de pago te gustaría contar?

Pues a mi si me gustaría contra entrega o al menos con tarjeta debido que es la única que puedo tener por ahora.

1. Nombre: Cristian Tovar

2. Edad: 27

3. Haces compras por internet, te gusta, te gustaría?

Si, cada rato.

4. ¿Te genera confianza hacer compras por internet?

Pues siempre compro en lugares con nombre, así me evito problemas. Así sea más caro, no me importa ir a la fija.

5. ¿Qué tipo de compras haces por internet?

De todo, he comprado figuras de acción, ropa, chucherías, colchones, cobijas. Realmente he comprado muchas cosas desde que empecé a trabajar, hasta las banditas para el reloj.

6. Has comprado ropa, zapatos, joyería a través de aplicaciones móviles o web?

Si, si he comprado ropa para Shein.

7. Que tipo de trato te gustaría recibir cuando consultes algún producto que te llamó la atención en una página web o en app móvil?

Cuando compro en aplicaciones extranjeras me responden de una, a veces tiene chats automatizados y cosas así, siempre que se puedan comunicar rápido, ya sea en inglés o en español, esta bien.

8. ¿Cómo te gustaría recibir los productos en caso de realizar una compra?

Pues que vengan las cosas en su bolsa, dentro de una caja, que no se vea golpeada porque eso muestra el trato que le dieron a las cosas durante el transporte y aunque eso nunca depende del vendedor sino de la compañía transportadora si es muy harto ver que traten las cosas así

9. ¿Con qué métodos de pago te gustaría contar?

Siempre pago con tarjeta de crédito, es más fácil.

1. Nombre: Valentina Estrada Ramos.

2. Edad: 19

3. Haces compras por internet, te gusta, te gustaría?

Si las hago.

4. ¿Te genera confianza hacer compras por internet?

Depende del lugar, siempre me fijo que sean tiendas o páginas que ya tengan una reputación.

5. ¿Qué tipo de compras haces por internet?

Me encantan los accesorios, los collares, las pulseras, los aretes, todas esas cosas, he visto unas tan lindas por internet pero a veces no se consiguen en Colombia.

6. Has comprado ropa, zapatos, joyería a través de aplicaciones móviles o web?

Si he comprado y también he vendido ropa por una app que se llama GoTrendier, me gusta cambiar seguido de ropa entonces cada rato hago eso.

7. Que tipo de trato te gustaría recibir cuando consultes algún producto que te llamó la atención en una página web o en app móvil?

Que me traten bien cuando me escriban, que me muestren opciones, que se note el interés por vender porque he dado con personas que definitivamente no saben atender.

8. ¿Cómo te gustaría recibir los productos en caso de realizar una compra?

Que estén en buen estado, bien tratados, limpios, con la ropa toca asegurarse que esté limpia porque a veces en los almacenes se las prueban y pues no me gusta.

9. ¿Con qué métodos de pago te gustaría contar?

Con cualquiera, realmente no me interesa. Entre más tengan mejor.

1. Nombre: Samuel Sanabria

2. Edad: 21

3. Haces compras por internet, te gusta, te gustaría?

Si las he realizado, mi celular lo compre por una tienda virtual que me recomendaron y todo salió bien.

4. ¿Te genera confianza hacer compras por internet?

Pues generalmente no pero si las voy a hacer averiguo primero en donde es seguro.

5. ¿Qué tipo de compras haces por internet?

Pues he comprado pocas cosas, el celular, los accesorios y cosas así pequeñas.

6. Has comprado ropa, zapatos, joyería a través de aplicaciones móviles o web?

Pues no mucho, una vez compre unas camisas y ya pues pagué cuando me llegaron.

7. ¿Que tipo de trato te gustaría recibir cuando consultes algún producto que te llamó la atención en una página web o en app móvil?

Pues que me atiendan bien, eso es lo más importante y pues que den garantías de lo que uno compra por si pasa algo.

8. ¿Cómo te gustaría recibir los productos en caso de realizar una compra?

En buen estado y a tiempo para que no hagan esperar todo el día en la casa

9. ¿Con qué métodos de pago te gustaría contar?

Contra entrega es mejor, me da más confianza.

1. Nombre: Anderson Suarez

2. Edad: 20

3. Haces compras por internet, te gusta, te gustaría?

No, nunca las he hecho.

4. ¿Te genera confianza hacer compras por internet?

Pues si me toca las hago pero a mi me gusta más ir a las tiendas, es mejor ver todo de frente.

5. ¿Qué tipo de compras haces o harías por internet?

Pues la ropa, me gusta vestirme bien, usted sabe que así como uno se vea lo gente lo tiene en cuenta y las mujeres también.

6. Has comprado ropa, zapatos, joyería a través de aplicaciones móviles o web?

No, ropa no he comprado.

7. Que tipo de trato te gustaría recibir cuando consultes algún producto que te llamó la atención en una página web o en app móvil?

El buen trato, que respondan los mensajes porque a veces lo he hecho y se demoran mucho.

8. ¿Cómo te gustaría recibir los productos en caso de realizar una compra?

Que sea lo que uno vio en las fotos porque sino será una estafa y en fotos le pueden a uno mostrar cualquier cosa.

9. ¿Con qué métodos de pago te gustaría contar?

Pagar cuando llegue a la casa así me veo que si sea lo que yo haya pedido.

1. Nombre: Diego Almanza

2. Edad: 22

3. Haces compras por internet, te gusta, te gustaría?

Si, me gusta comprar zapatos por internet

4. ¿Te genera confianza hacer compras por internet?

En algunas tiendas sí.

5. ¿Qué tipo de compras haces por internet?

Solo he hecho zapatos, tenis, sudaderas y un par de accesorios para la moto.

6. ¿Has comprado ropa, zapatos, joyería a través de aplicaciones móviles o web?

Si, por Instagram hay varias tiendas de ropa que me gustan.

7. ¿Que tipo de trato te gustaría recibir cuando consultes algún producto que te llamó la atención en una página web o en app móvil?

Me gusta cuando la gente le muestra a uno opciones que de pronto no tienen publicadas y así.

8. ¿Cómo te gustaría recibir los productos en caso de realizar una compra?

Las cosas en buen estado, que si sean originales o sino que me digan antes de comprar si son réplicas, así uno sabe a lo que se atiene.

9. ¿Con qué métodos de pago te gustaría contar?

He pagado con la tarjeta virtual de Nequi.

Apéndice C

Perfiles de los compradores

Tabla 9.

Perfil de comprador.

Nombre	Lizbeth García	Edad	20	REF	1
Ocupación	Estudiante de psicología, trabajador	Residencia	Bogotá, Colombia		
¿Por qué usaría la app?	Le interesan las compras en internet por lo tanto usa apps para ver ropa desde su celular, compara precios y estilos en las diferentes marcas a las que tiene acceso desde su celular				

Nota. Análisis de comprador. Fuente: elaboración propia.

Tabla 10.

Perfil del comprador.

Nombre	Valentina Estrada	Edad	20	REF	2
Ocupación	Estudiante de derecho	Residencia	Ibagué, Colombia		

¿Por qué usaría la app?	Necesita verse elegante para la profesión para la cual se esta preparando, no es de su gusto usar prendas fáciles de encontrar en las calles por ende compra en lugares poco comunes, es decir de marcas no tan conocidas.
--------------------------------	--

Nota. Análisis de comprador. Fuente: elaboración propia.

Tabla 11.

Perfil de comprador.

Nombre	Damián Bejarano	Edad	27	REF	3
Ocupación	Estudiante de ingeniería, desarrollador de software	Residencia	Bogotá, Colombia		
¿Por qué usaría la app?	Descompilado para la ropa, no le gusta invertir demasiado tiempo en la compra de ropa de uso casual o diario, usa constantemente aplicaciones para hacer compras y pedir a domicilio diferente tipos de productos, cuenta con celular de alta gama, no tiene problema con espacio				

	el uso de recursos de su dispositivo.
--	---------------------------------------

Nota. Análisis de comprador. Fuente: elaboración propia.

Tabla 12.

Perfil comprador.

Nombre	James Beltrán	Edad	28	REF	4
Ocupación	Independiente	Residencia	Medellín, Colombia		
¿Por qué usaría la app?	Trabajador independiente (emprendedor), no cuenta con demasiado tiempo para ir de compras, de talla grande, no todos los almacenes le pueden ofrecer ropa de su talla, necesita tiendas que le brinden eso y le garanticen la calidad, la talla y del domicilio para poder hacer la adquisición de productos.				

Nota. Análisis de comprador. Fuente: elaboración propia.

Tabla 13.

Perfil de comprador.

Nombre	Samuel Sanabria	Edad	22	REF	5
Ocupación	Desarrollador de software	Residencia	Bogotá, Colombia		
¿Por qué usaría la app?	Una persona joven con tiempo disponible que le gusta renovar su vestimenta constantemente para las diferentes ocasiones que tiene y los círculos sociales que tiene, un posible cliente que le brinda la oportunidad a empresarios que no disponen de tienda física para darse a conocer.				

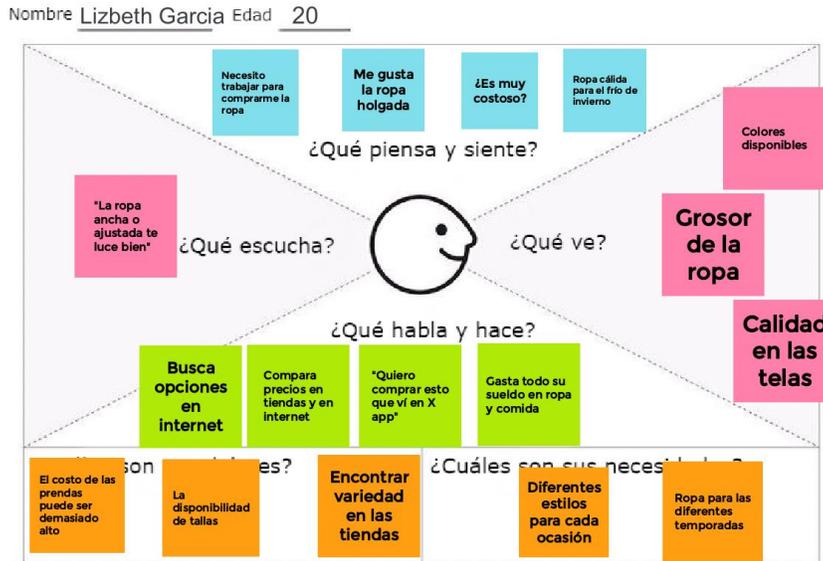
Nota. Análisis de comprador. Fuente: elaboración propia.

Apéndice D

Mapas de empatía

Figura 37.

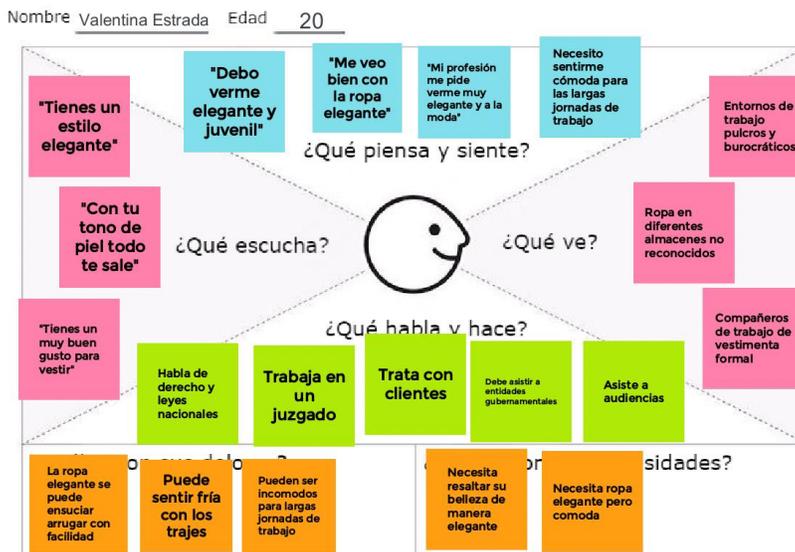
Mapa de empatía de comprador.



Nota. Mapa de empatía. Fuente: elaboración propia.

Figura 38.

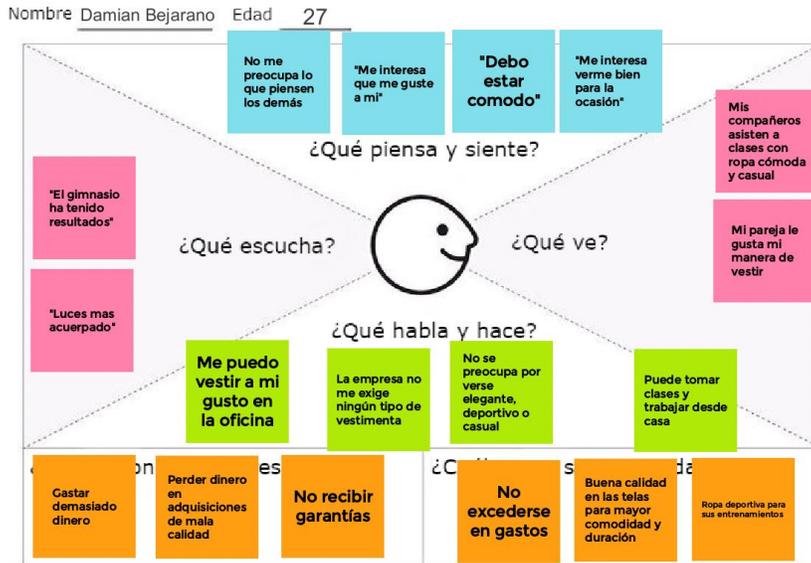
Mapa de empatía de comprador.



Nota. Mapa de empatía. Fuente: elaboración propia.

Figura 39.

Mapa de empatía de comprador.



Nota. Mapa de empatía. Fuente: elaboración propia.

Figura 40.

Mapa de empatía de comprador.



Nota. Mapa de empatía. Fuente: elaboración propia.

Figura 41.

Mapa de empatía de comprador.



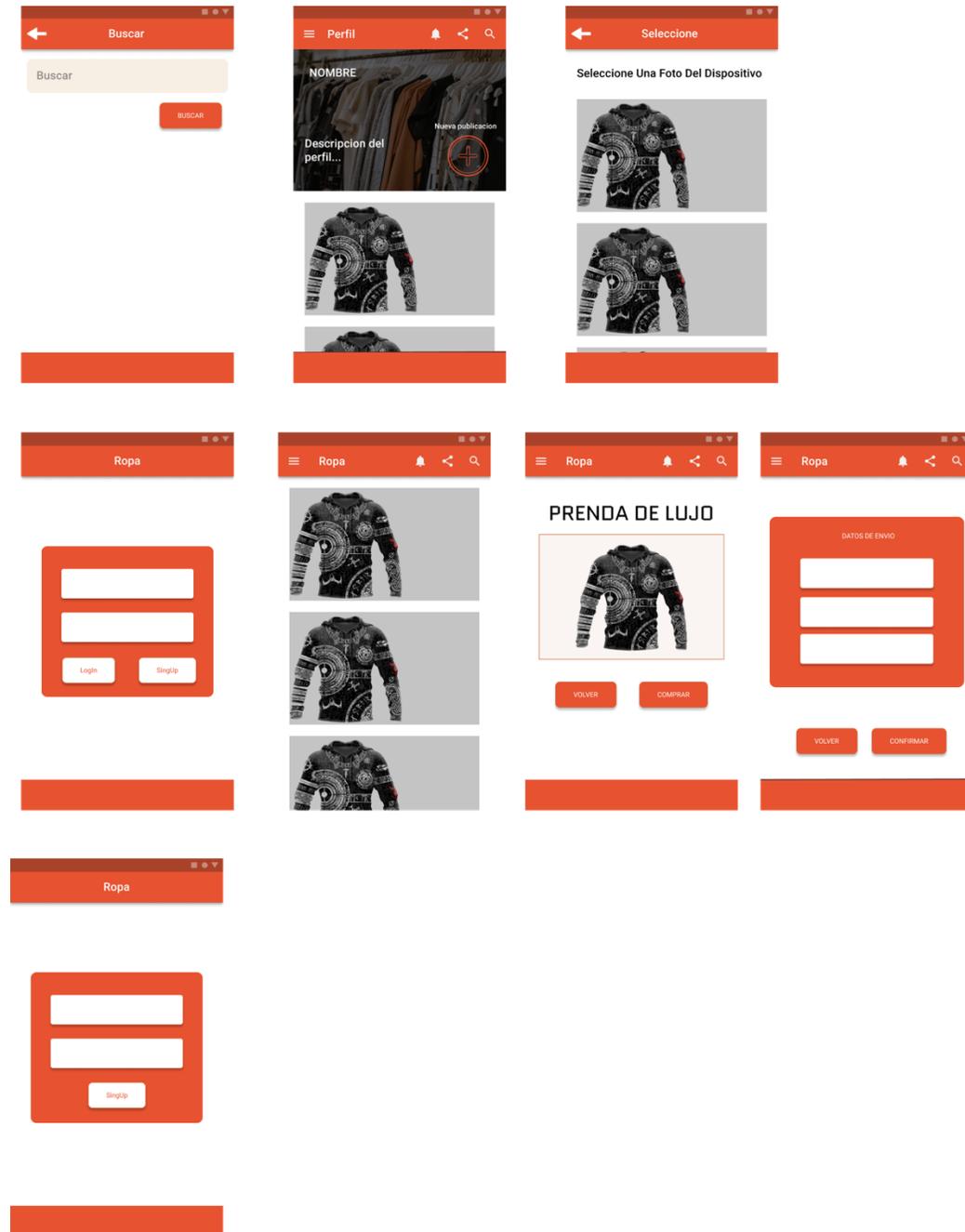
Nota. Mapa de empatía. Fuente: elaboración propia.

Apéndice E

Primera versión prototipo de Figma.

Figura 42.

Primera versión de las pantallas de la aplicación.



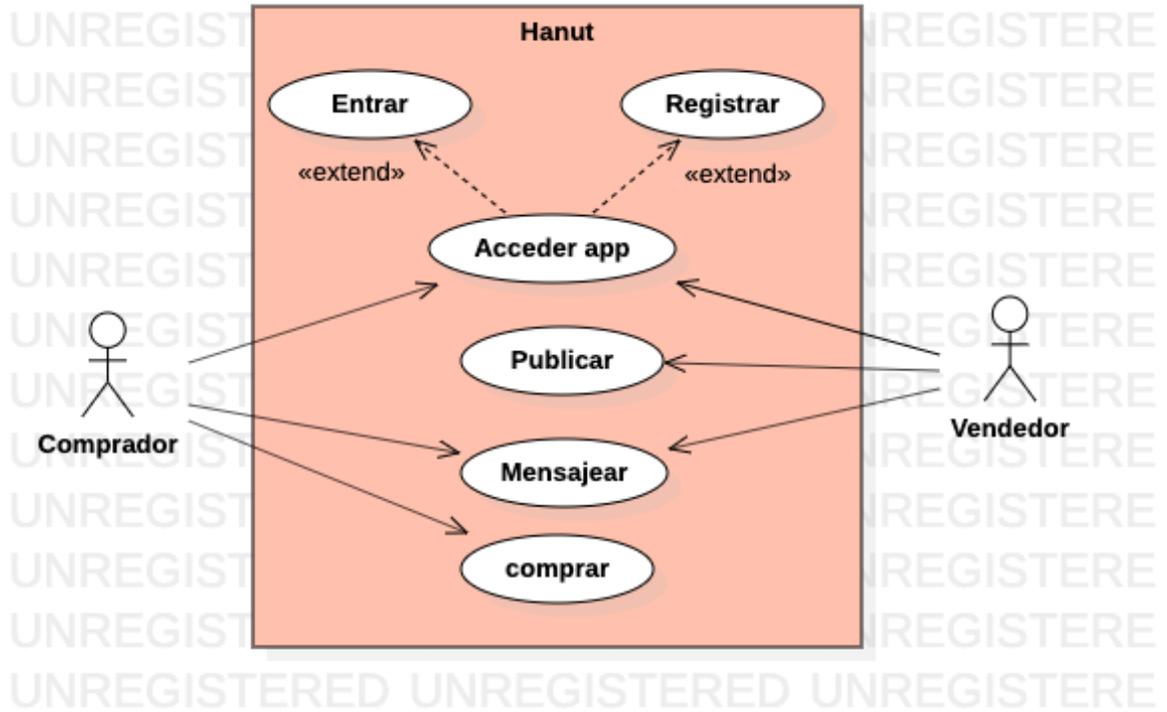
Nota. Primera versión del prototipo las pantallas de la aplicación. Fuente: elaboración propia.

Apéndice F

Diagrama de casos de uso.

Figura 43.

Diagrama de casos de uso



Nota. Diagrama de caso de uso. Fuente: elaboración propia.

Apéndice G

Casos de uso extendido.

Primer caso de uso extendido

REGISTRAR	
Caso de uso	RF - 01
Objetivos	Crear una cuenta en la base de datos del aplicativo
Indispensable / Deseable	Indispensable
Autor	Esteban Salas
Fecha de elaboración	Sep. 4, 2021
Revisor	David Herrera
Última revisión	
Prioridad	Alta
Visibilidad	Visible
Descripción	El usuario se registrará en la aplicación para poder tener acceso a ella
Actores primarios	Nuevos usuarios
Entradas	Correo electrónico y contraseña
Salidas	Cuenta creada.
Condiciones previas	1. Descargar la app.
Secuencia principal	1. Abrir la aplicación en su dispositivo. 2. Digitar el correo electrónico y la contraseña. 3. Seleccionar la opción de registrar.
Secuencia alternativa	2. El usuario seleccionará la opción de registro con Google.
Postcondición si éxito	Ingreso a la aplicación.
Postcondición si fallo	1. Mostrar mensaje advirtiendo que el correo ya está registrado.
Excepciones	N/A
Frecuencia de uso esperada	Una vez por usuario.

Nota. Especificación del caso de uso. Fuente: Elaboración propia.

Segundo caso de uso extendido

INGRESAR	
Caso de uso	RF - 02
Objetivos	Hacer uso de las credenciales (Correo electrónico y contraseña) establecidas al registrarse para ingresar a la app.
Indispensable / Deseable	Indispensable
Autor	Esteban Salas
Fecha de elaboración	Sep. 6, 2021
Revisor	David Herrera
Última revisión	
Prioridad	Alta
Visibilidad	Visible
Descripción	El usuario ingresará al sistema haciendo uso de las credenciales de su cuenta.
Actores primarios	Usuarios de la app
Entradas	Correo electrónico, contraseña
Salidas	Acceso a la app
Condiciones previas	1. Tener una cuenta creada en la aplicación. 2. Tener la app descargada en su dispositivo.
Secuencia principal	1. Abrir app. 2. Ingresar datos requeridos. 3. Seleccionar la opción de iniciar sesión.
Secuencia alternativa	2. El usuario seleccionará la opción de inicio de sesión con Google.
Postcondición si éxito	Ingreso a la aplicación.
Postcondición si fallo	1. Mostrar mensaje advirtiendo que el correo no existe.
Excepciones	N/A
Frecuencia de uso esperada	Siempre que el usuario vaya a hacer uso de la app.

Nota. Especificación del caso de uso. Fuente: Elaboración propia.

Tercer caso de uso extendido

PUBLICAR	
Caso de uso	RF - 03
Objetivos	Mostrar los productos que los usuarios en su rol de vendedores quieren comercializar.
Indispensable / Deseable	Indispensable
Autor	Esteban Salas
Fecha de elaboración	Sep. 6, 2021
Revisor	David Herrera
Última revisión	
Prioridad	Alta
Visibilidad	Visible
Descripción	Los usuarios a través de la aplicación podrán hacer publicaciones en sus perfiles para que otros usuarios puedan verlas.
Actores primarios	Usuarios en el rol de vendedores.
Entradas	Archivos de imagen (.jpeg, .png)
Salidas	Publicación en el feed de la aplicación.
Condiciones previas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tener creada una cuenta. 2. Acceder a la aplicación. 3. Tener imágenes disponibles en el dispositivo celular.
Secuencia principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario seleccionará la opción de publicar. 2. Seleccionará las imágenes de su galería. 3. Llenará los datos requeridos de la publicación (nombre, descripción, precio, ubicación) 4. Seleccionará la opción de confirmar publicación.
Secuencia alternativa	N/A
Postcondición si éxito	Se verá la publicación en el feed.
Postcondición si fallo	No se verá la publicación en el feed, ni en la cuenta del usuario.
Excepciones	N/A
Frecuencia de uso esperada	Alta

Nota. Especificación del caso de uso. Fuente: Elaboración propia.

Cuarto caso de uso extendido

COMPRAR	
Caso de uso	RF - 04
Objetivos	Los usuarios podrán comprar los artículos que encuentren publicados en la aplicación.
Indispensable / Deseable	Indispensable
Autor	Esteban Salas
Fecha de elaboración	Sep. 6, 2021
Revisor	David Herrera
Última revisión	
Prioridad	Alta
Visibilidad	Visible
Descripción	Los usuarios al ingresar a la aplicación se toparán con una pantalla de inicio o feed que les permitirá ver las publicaciones de otros usuarios y allí seleccionar que artículos les gusta para comprarlos.
Actores primarios	Usuarios en rol de compradores.
Entradas	Artículo seleccionado.
Salidas	Compra realizada.
Condiciones previas	N/A
Secuencia principal	<ol style="list-style-type: none">1. Ver en el feed una publicación.2. Seleccionar la publicación.3. Ver características, seleccionar la opción de comprar.4. Rellenar datos requeridos (Dirección, teléfono).5. Confirmar compra.
Secuencia alternativa	N/A.
Postcondición si éxito	Se genera una compra exitosa
Postcondición si fallo	Mostrar mensaje advirtiendo que la compra no fue exitosa.
Excepciones	N/A

Frecuencia de uso esperada	Alta
----------------------------	------

Nota. Especificación del caso de uso. Fuente: Elaboración propia.

Quinto caso de uso extendido

MENSAJEAR	
Caso de uso	RF - 05
Objetivos	Los usuarios interesados escribirán al dueño de la publicación para solucionar dudas respecto al producto que van a comprar.
Indispensable / Deseable	Indispensable
Autor	Esteban Salas
Fecha de elaboración	Sep. 6, 2021
Revisor	David Herrera
Última revisión	
Prioridad	Alta
Visibilidad	Visible
Descripción	Cuando un usuario esté interesado en una publicación podrá entrar a ella y mensajear a la persona que la hizo para resolver dudas.
Actores primarios	Usuarios compradores.
Entradas	Texto escrito
Salidas	Comunicación entre usuarios
Condiciones previas	1. Entrar a una publicación.
Secuencia principal	1. Seleccionar la opción de mensajería. 2. Escribir la duda. 3. Enviar.
Secuencia alternativa	N/A
Postcondición si éxito	Le llegan los mensajes al usuario dueño de la publicación y puede responderlos.
Postcondición si fallo	Mostrar mensaje advirtiendo el mensaje no ha sido enviado.
Excepciones	N/A

Frecuencia de uso esperada	Media
----------------------------	-------

Nota. Especificación del caso de uso. Fuente: Elaboración propia.

Apéndice H

Requisitos funcionales y no funcionales.

- **Requerimientos funcionales**

Especificación de requerimiento

ID	RF-01
Nombre	Registrar
Características	Los usuarios deberán crear una cuenta para acceder a las funcionalidades del sistema.
Descripción	El sistema permitirá crear una cuenta en la aplicación.
Prioridad	Alta

Nota. Primer requerimiento funcional propuesto. Fuente: Elaboración propia.

Especificación de requerimiento

ID	RF-02
Nombre	Iniciar sesión
Características	Los usuarios que tengan una cuenta creada en la aplicación podrán ingresar a la misma haciendo uso de sus credenciales de inicio (correo, contraseña)
Descripción	El sistema permitirá iniciar sesión con una cuenta previamente creada.
Prioridad	Alta

Nota. Segundo requerimiento funcional propuesto. Fuente: Elaboración propia.

Especificación de requerimiento

ID	RF-03
-----------	-------

Nombre	Publicar
Características	Los usuarios podrán hacer publicaciones en la aplicación para ser vistas por otros usuarios.
Descripción	Los usuarios desde su perfil harán su publicación
Prioridad	Alta

Nota. Tercer requerimiento funcional propuesto. Fuente: Elaboración propia.

Especificación de requerimiento

ID	RF-04
Nombre	Comprar
Características	Los usuarios podrán realizar compras a través de la aplicación.
Descripción	Al ingresar a la aplicación los usuarios podrán ver la publicación de las prendas, podrán ingresar a ellas y allí iniciar el proceso de compra de los productos.
Prioridad	Alta

Nota. Cuarto requerimiento funcional propuesto. Fuente: Elaboración propia

Especificación de requerimiento

ID	RF-05
Nombre	Mensajear
Características	Los usuarios se podrán enviar mensajes.
Descripción	Los usuarios que estén interesados en comprar podrán dirigirse a las publicaciones y enviar mensajes a los dueños de la publicación para solucionar dudas de los productos
Prioridad	Alta

Nota. Quinto requerimiento funcional propuesto. Fuente: Elaboración propia.

- **Requerimientos no funcionales:** De la tabla 6 a la 10 aparecen los requerimientos no funcionales

Especificación de requerimiento no funcional

ID	RNF-01
Nombre	Usabilidad
Características	El sistema será de fácil uso para los usuarios
Descripción	El sistema será lo suficientemente intuitivo para que los usuarios no necesiten de muchas instrucciones para poder usarlo satisfactoriamente
Prioridad	Alta

Nota. primer requerimiento no funcional propuesto. Fuente: Elaboración propia.

Especificación de requerimiento no funcional

ID	RNF-02
Nombre	Seguridad
Características	Una de las opciones para crear una cuenta o ingresar al sistema será google, esto le brindará un poco de seguridad a los usuarios de la aplicación
Descripción	El usuario también podrá registrarse en la app o iniciar sesión con el botón de Google
Prioridad	Baja

Nota. Segundo requerimiento no funcional propuesto. Fuente: Elaboración propia.

Especificación de requerimiento no funcional

ID	RNF-03
Nombre	Mantenibilidad
Características	El código del sistema será limpio para que próximos desarrolladores puedan trabajar sobre el y permitir el crecimiento de la aplicación

Descripción	El sistema se podrá mantener con el tiempo, se comentará el código para que futuros desarrolladores puedan entender como estuvo construido, con qué módulos (casos de uso), consiguiendo así que se pueda seguir creciendo en funcionalidades y la refactorización del código a futuro.
Prioridad	Media

Nota. Tercer requerimiento no funcional propuesto. Fuente: Elaboración propia.

Especificación de requerimiento no funcional

ID	RNF-04
Nombre	Compatibilidad
Características	El sistema debe ser compatible con cualquier dispositivo Android.
Descripción	El sistema podrá ser accedido desde cualquier dispositivo Android desde el cual se pueda descargar con una versión mínima de Android veinte para el uso en dispositivos.
Prioridad	Media

Nota. Cuarto requerimiento no funcional propuesto. Fuente: Elaboración propia.

Especificación de requerimiento no funcional

ID	RNF-05
Nombre	Paleta de colores
Características	La página debe verse agradable haciendo uso de los colores del StartUp, los cuales son principalmente el blanco (#FFFFFF), negro (#000), naranja (#E75330)
Descripción	Los colores usados en la aplicación deberán mantener colores acordes a los colores principales de la aplicación.
Prioridad	Media

Nota. Quinto requerimiento no funcional propuesto. Fuente: Elaboración propia.