

Aplicativo móvil para el comercio electrónico de emprendimientos de la comunidad
universitaria UIS.

Jair Eduardo Niño Panqueba, Osmel Shamir Duran Castro y Yeison Argemiro
Valencia Gómez

Trabajo de grado para optar por el título de Ingeniero de Sistemas

Directora

Sonia Cristina Gamboa Sarmiento

Ph.D en Educación, Filosofía y enseñanza de la Filosofía

Codirector

Nelson Ricardo Otero

Magister en Gerencia de Sistemas de Información y Proyectos Tecnológicos

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas

Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática

Bucaramanga

2022

Dedicatoria

A mi familia, por su amor, trabajo, sacrificio, apoyo y esfuerzo durante todos estos años, lo que me permitió alcanzar esta meta, con sus oraciones, consejos y apoyo constante durante este proceso. Mi esfuerzo fue por ellos para agradecerles todo lo que han hecho por mí y hacerlos sentir orgullosos de lo que he logrado. Agradezco también a todas las personas que nos apoyaron y guiaron en el proceso y han hecho que este trabajo se realice con éxito.

Yeison Argemiro Valencia Gómez

A lo largo de mi carrera universitaria y de este proyecto muchas personas me han apoyado significativamente por lo que quiero dejar unas palabras de agradecimiento en este libro para recordarlos en tiempos venideros.

Agradezco a mis padres por todo el apoyo incondicional que me han dado y por ser un modelo a seguir.

A la profesora Sonia Gamboa Sarmiento, que nos ayudó a orientar la idea del proyecto y lograr como objetivo aportar algo a la comunidad UIS.

Al ingeniero Nelson Ricardo Otero, por orientarnos y siempre estar dispuesto a ayudarnos con su conocimiento.

A mis compañeros de proyecto, por su determinación en el desarrollo del proyecto.

Y a todas aquellas personas que hayan contribuido, gracias.

Osmel Shamir Duran Castro

A los profesores que estuvieron dispuestos a todo tipo de orientación y colaboración para el óptimo desarrollo del proyecto.

A mis compañeros de estudio que estuvieron durante todo el tiempo de formación, por el apoyo y recomendaciones a la hora de avanzar en este camino.

A mi familia por estar siempre apoyándome durante este ciclo, alentándome a seguir adelante, siempre queriendo que cumpla cada una de mis metas y sueños propuestos.

Jair Eduardo Niño Panqueba

Tabla de Contenido

Introducción	17
1. Descripción del Proyecto	18
1.1 Planteamiento y Justificación del Problema	18
1.2 Objetivos	21
1.2.1 Objetivo General	21
1.2.2 Objetivos Específicos.....	21
2. Marco Teórico.....	22
2.1 Entorno de Desarrollo	22
2.1.1 Flutter	22
2.1.2 Dart	22
2.1.3 React	23
2.1.4 Node	23
2.1.5 MongoDB	24
2.1.6 Json	25
2.1.7 Javascript	25
2.1.8 Visual Studio Code	25
2.1.9 Android Studio.....	26
2.1.10 AVD Manager.....	26
2.1.11 GitHub	26
2.1.12 QuickType	26

2.2 Arquitectura de Software	27
2.2.1 Definición Patrón de Diseño	27
2.2.2 Patrón Provider	27
2.2.3 Patrón Singleton.....	27
2.2.4 Patrón Observer	27
2.2.5 Patrón Factory Method	28
2.3 Fundamentos Teóricos.....	28
2.3.1 E-commerce	28
2.3.2 Customer to Customer	28
3. Estado del Arte.....	30
3.1 Internacional	30
3.1.1 Amazon	30
3.1.2 AliExpress	30
3.1.3 Wallapop	30
3.1.4 Mercado Libre.....	31
3.1.5 OLX	31
3.1.6 eBay	32
3.2 Nacional	32
3.2.1 Rappi	32
3.2.2 Found-er	33
3.3 Antecedentes del Tema.....	33

3.3.1 Práctica empresarial en los programas de tecnología y gestión empresarial de la universidad industrial de Santander para gestionar la sección “ideas emprendedoras” del sitio web de emprendedores.....	33
3.3.2 Práctica empresarial para la realización de la primera rueda de negocios.....	34
3.3.3 Práctica empresarial para promover el emprendimiento en la universidad industrial de santander "uis compra uis".....	35
4. Metodología.....	36
4.1 Metodología de Prototipos.....	36
4.2 Metodología Kanban.....	39
4.2.1 Tableros Kanban Prototipos Web y Móvil.....	40
5. Desarrollo del Proyecto.....	54
5.1 Lista de Requerimientos.....	54
5.1.1 Requerimientos Funcionales.....	54
5.1.2 Requerimientos No Funcionales.....	57
5.2 Diagrama de Casos de Uso.....	57
5.3 Casos de Uso.....	63
5.4 Diagrama de Actividades.....	69
5.5 Diagrama de Clases.....	72
5.5.1 Modelo No SQL.....	72
5.5.2 Modelo MER.....	73
5.6 Arquitectura de Software.....	73
5.7 Prototipos.....	74

5.7.1 Prototipo Web	80
5.7.2 Prototipo Móvil.....	98
5.7.3 Prototipo Dashboard U-Shop.....	125
5.8 Pruebas de Usuario	131
6 Conclusiones.....	139
7 Recomendaciones	141
Bibliografía	142
Anexos	145
Anexo A. Plan de Pruebas – U Shop	145
Anexo B. Encuesta de satisfacción emprendedores.....	148

Lista de Tablas

Tabla 1 Listado de Requerimientos Funcionales	54
Tabla 2 Listado de Requerimientos no Funcionales	57
Tabla 3 Caso de uso Registro Usuario	63
Tabla 4 Caso de uso Inicio Sesión	64
Tabla 5 Caso de uso Ver Productos	64
Tabla 6 Caso de uso Ver Emprendimientos.....	65
Tabla 7 Caso de uso Buscar Producto.....	65
Tabla 8 Caso de uso Editar Perfil	66
Tabla 9 Caso de uso Reportar Error.....	66
Tabla 10 Caso de uso Registrar Emprendimiento.....	67
Tabla 11 Caso de uso Registrar Producto	67
Tabla 12 Caso de uso Habilitar un Producto o Emprendimiento.....	68
Tabla 13 Caso de uso Deshabilitar un Producto o Emprendimiento	68

Lista de Figuras

Figura 1 Vista de la Página del sitio web Emprendedores Virtual	34
Figura 2 Fotografía tomada de la primera rueda de negocios.....	35
Figura 3 Vista del catálogo digital Uis compra Uis	36
Figura 4 Metodología de Prototipos	37
Figura 5 Metodología Kanban	39
Figura 6 Tablero 1 Kanban Módulo de Autenticación	40
Figura 7 Tablero 2 Kanban Módulo de Autenticación	40
Figura 8 Tablero 1 Kanban Módulo HomeScreen	41
Figura 9 Tablero 2 Kanban Módulo HomeScreen	42
Figura 10 Tablero 3 Kanban Módulo HomeScreen	42
Figura 11 Tablero 4 Kanban Módulo HomeScreen	43
Figura 12 Tablero 1 Kanban Módulo AppRouter	43
Figura 13 Tablero 1 Kanban Módulo Registrar emprendimiento.....	44
Figura 14 Tablero 1 Kanban Módulo Registrar producto.....	45
Figura 15 Tablero 2 Kanban Módulo Registrar producto.....	45
Figura 16 Tablero 1 Kanban Módulo EmprendimientoScreen	46
Figura 17 Tablero 2 Kanban Módulo EmprendimientoScreen	46
Figura 18 Tablero 1 Kanban Módulo ProductoScreen	47
Figura 19 Tablero 2 Kanban Módulo ProductoScreen	48
Figura 20 Tablero 3 Kanban Módulo ProductoScreen	48
Figura 21 Tablero 1 Kanban Módulo favoritosScreen	49
Figura 22 Tablero 1 Kanban Módulo profileScreen	49
Figura 23 Tablero 1 Kanban Módulo Dashboard vendedor	50

Figura 24 Tablero 1 Kanban Módulo solicitudesScreen.....	51
Figura 25 Tablero 1 Kanban Módulo carritoDeSolicitudes.....	52
Figura 26 Tablero 1 Kanban Módulo Notificaciones	53
Figura 27 Tablero 1 Kanban Módulo BusquedasScreen	53
Figura 28 Diagrama del Caso de uso login y registro.....	58
Figura 29 Diagrama del Caso de uso Funcionalidades que Dispone el Usuario Logueado	59
Figura 30 Diagrama de Caso de uso Vista de Inicio de la Plataforma	60
Figura 31 Diagrama de Caso de uso Buscar Productos	61
Figura 32 Diagrama de Caso de uso Notificaciones del Usuario	61
Figura 33 Diagrama de Caso de uso Funcionalidades del Gestor	62
Figura 34 Diagrama de Actividad Iniciar Sesión.....	69
Figura 35 Diagrama de Actividad Home	69
Figura 36 Diagrama de Actividad Editar Perfil	70
Figura 37 Diagrama de Actividad Buscar Producto	70
Figura 38 Diagrama de Actividad Administrador	71
Figura 39 Diagrama de Actividad Transacción	71
Figura 40 Modelo no SQL de la Base de Datos.....	72
Figura 41 Modelo Entidad Relación de la Base de Datos	73
Figura 42 Diagrama de la Arquitectura del Proyecto	74
Figura 43 Mockup Vista de Inicio Móvil	75
Figura 44 Mockup Vista de Inicio web.....	76
Figura 45 Mockup Vista Búsqueda Móvil.....	77
Figura 46 Mockup Vista Búsqueda Web	78
Figura 47 Mockup Vista Categorías	79

Figura 48 Vista Superior de Inicio – Prototipo web	80
Figura 49 Vista Inferior de Inicio – Prototipo web.....	81
Figura 50 Vista Registro – Prototipo web.....	81
Figura 51 Vista Modal Registro – Prototipo web	82
Figura 52 Vista Iniciar Sesión – Prototipo web	83
Figura 53 Vista Modal Iniciar Sesión – Prototipo web	83
Figura 54 Vista Reestablecer Contraseña – Prototipo web.....	84
Figura 55 Vista de Inicio, Usuario Logueado – Prototipo web	84
Figura 56 Vista ver Perfil – Prototipo web	85
Figura 57 Vista Actualizar Datos – Prototipo web	85
Figura 58 Vista Cambiar Contraseña – Prototipo web	86
Figura 59 Vista Cambiar Foto de Perfil – Prototipo web	86
Figura 60 Vista Favoritos – Prototipo web	87
Figura 61 Vista Solicitudes – Prototipo web	87
Figura 62 Vista Detalles Solicitud – Prototipo web.....	88
Figura 63 Vista Vender – Prototipo web	88
Figura 64 Vista Formulario Registro Emprendimiento – Prototipo web.....	89
Figura 65 Vista Formulario Registro Producto – Prototipo web	89
Figura 66 Vista Panel Vendedor – Prototipo web	90
Figura 67 Vista Panel Vendedor (Emprendimientos) – Prototipo web	90
Figura 68 Vista Panel Vendedor (Productos) – Prototipo web	91
Figura 69 Vista Panel Vendedor (Preguntas) – Prototipo web	91
Figura 70 Vista Reportar Error – Prototipo web.....	92
Figura 71 Vista Visualizar Productos – Prototipo web.....	93

Figura 72 Vista Preguntas al Vendedor – Prototipo web.....	93
Figura 73 Vista Reseñas Producto – Prototipo web.....	94
Figura 74 Vista Solicitar Producto – Prototipo web	94
Figura 75 Vista Carrito de Solicitudes – Prototipo web	95
Figura 76 Vista Búsqueda – Prototipo web	96
Figura 77 Vista Visualizar Emprendimientos – Prototipo web	96
Figura 78 Vista Visualizar Productos del Emprendimiento – Prototipo web.....	97
Figura 79 Vista Notificaciones – Prototipo web.....	97
Figura 80 Vista Inicio – Prototipo Móvil.....	98
Figura 81 Vista Menú – Prototipo Móvil.....	99
Figura 82 Vista Iniciar sesión – Prototipo Móvil.....	100
Figura 83 Vista Registro – Prototipo Móvil	101
Figura 84 Vista Menú Usuario Logueado – Prototipo Móvil.....	102
Figura 85 Vista Inicio Usuario Logueado – Prototipo Móvil.....	103
Figura 86 Vista Lista de Emprendimientos – Prototipo Móvil.....	104
Figura 87 Vista Lista de Productos – Prototipo Móvil	105
Figura 88 Vista Perfil – Prototipo Móvil	106
Figura 89 Vista Actualizar Datos – Prototipo Móvil.....	107
Figura 90 Vista Cambiar Foto de Perfil – Prototipo Móvil	108
Figura 91 Vista Favoritos – Prototipo Móvil.....	109
Figura 92 Vista Solicitudes – Prototipo Móvil	110
Figura 93 Vista Vender emprendimiento y/o Producto – Prototipo Móvil	111
Figura 94 Vista Registrar Emprendimiento – Prototipo Móvil	112
Figura 95 Vista Registrar Producto – Prototipo Móvil.....	113

Figura 96 Vista Visualizar Producto – Prototipo Móvil	114
Figura 97 Vista Descripción e Información Envíos del Producto – Prototipo Móvil.....	115
Figura 98 Vista Métodos de Pago, Preguntas, Reseñas – Prototipo Móvil	116
Figura 99 Vista Emprendimiento – Prototipo Móvil	117
Figura 100 Vista Información del Emprendimiento – Prototipo Móvil	118
Figura 101 Vista Productos Asociados al Emprendimiento – Prototipo Móvil.....	119
Figura 102 Vista Carrito de Compras – Prototipo Móvil	120
Figura 103 Vista Buscar Producto – Prototipo Móvil	121
Figura 104 Vista Búsqueda por Categoría – Prototipo Móvil	122
Figura 105 Vista Reportar Error – Prototipo Móvil.....	123
Figura 106 Vista Notificaciones – Prototipo Móvil.....	124
Figura 107 Vista Inicio de Sesión - Dashboard	125
Figura 108 Vista Menú Inicio - Dashboard	126
Figura 109 Vista Panel - Dashboard	126
Figura 110 Vista Cambiar Rol - Dashboard	127
Figura 111 Vista Solicitudes Registro Emprendimiento - Dashboard.....	127
Figura 112 Vista Solicitudes Registro Producto - Dashboard	128
Figura 113 Vista Emprendimientos Reportados - Dashboard	128
Figura 114 Vista Productos Reportados - Dashboard.....	129
Figura 115 Vista Comentarios Reportados - Dashboard	129
Figura 116 Vista Crear Eventos - Dashboard	130
Figura 117 Vista Eventos Activos - Dashboard.....	130
Figura 118 Vista Crear Método de Pago - Dashboard.....	131
Figura 119 Resultados de usuarios según el tipo de dispositivo en el que usan el software .	132

Figura 120 Resultados de usuarios que utilizarían frecuentemente la aplicación	133
Figura 121 Resultados de los usuarios con una mala experiencia de usuario	133
Figura 122 Resultados de la facilidad de uso de la aplicación	134
Figura 123 Resultados de los usuarios que creen que la aplicación es fácil de aprender	135
Figura 124 Resultados de integridad de las distintas funciones de la aplicación	135
Figura 125 Resultados de la facilidad de uso de las funciones de la aplicación.....	136
Figura 126 Resultados de funciones que no son de utilidad según los usuarios.....	137
Figura 127 Resultados de nivel de satisfacción con la aplicación	137
Figura 128 Resultados de nivel de satisfacción de usuarios que participaron en versiones anteriores.....	138

Resumen

Título: APLICATIVO MÓVIL PARA EL COMERCIO ELECTRÓNICO DE EMPRENDIMIENTOS DE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA UIS.

Autor: Jair Eduardo Niño Panqueba, Osmel Shamir Duran Castro, Yeison Argemiro Valencia Gómez

Palabras Clave: Aplicación Móvil, Página Web, Mercado Virtual, Modelo de Negocios, Emprendimiento

Descripción: En la Universidad Industrial de Santander, algunos estudiantes, como forma de sostenimiento económico ofrecen sus productos para generar dinero extra y así continuar con sus labores académicas, costear gastos diarios y estar más cómodos durante su carrera universitaria, sin embargo, suele ser muy tedioso para dichos estudiantes el ofrecer sus productos por redes sociales, como Facebook o Instagram, y por todos los rincones de la universidad sin tener una garantía de que, en estos, puedan vender algo.

Con la responsabilidad social y sentido de compromiso como estudiante de Ingeniería de Sistemas e Informática de proporcionar apoyo a la comunidad a través del desarrollo tecnológico y teniendo en cuenta la situación social, económica y ecológica del país; se ha querido dar una solución a los problemas mencionados anteriormente.

Por esto, el propósito del presente proyecto (App móvil y Página Web) es servir como intermediario entre los estudiantes UIS que venden sus productos, con los estudiantes y otros miembros de la comunidad universitaria que los quieren comprar; generando facilidades tanto para el que quiere comprar; como para el que quiere promocionar sus emprendimientos; todo esto con el apoyo de algunos estudiantes de Gestión Empresarial y del IPRED.

Abstract

Title: MOBILE APPLICATION FOR THE ELECTRONIC COMMERCE OF ENTREPRENEURSHIPS OF THE UIS UNIVERSITY COMMUNITY.

Authors: Jair Eduardo Niño Panqueba, Osmel Shamir Duran Castro, Yeison Argemiro Valencia Gómez

Key Words: Mobile Application, Web Page, Virtual Market, Business Model, Entrepreneurship

Description: At the Universidad Industrial de Santander, some students, as a form of economic support, offer their products to generate extra money and thus continue with their academic work, cover daily expenses and be a little more comfortable during their university career, however, it is usually very tedious for these students to offer their products through social networks such as Facebook or Instagram and to all corners of the university without having a guarantee that, in these, they can sell something.

With the social responsibility and sense of commitment as a student of Systems Engineering and Informatics to provide support to the community through technological development and considering the social, economic, and ecological aspects of the country; we wanted to provide a solution to the problems mentioned above.

For this reason, the purpose of this project (Mobile App and Web Page) is to serve as an intermediary between UIS students who sell their products, with students and/or other members of the university community who want to buy them; generating facilities both for the student who wants to buy a product; as for those who want to promote their ventures; all this with the support of some Business Management students and IPRED.

Introducción

En la actualidad las plataformas de comercio digital han tenido una rápida expansión y acogida por el público debido al alcance y la facilidad que ofrecen a sus usuarios de acceder a un gran catálogo de productos por medio de un dispositivo, ya sea un computador o un teléfono inteligente. Además, sumado al rápido crecimiento que ha tenido el consumo por medio de estas plataformas, la pandemia de la COVID-19 fue una impulsadora que llevó a las personas a tener que cambiar sus formas de hacer las compras, ya que las tiendas físicas se encontraban cerradas por el confinamiento y las personas se vieron obligadas a realizar sus compras por medio del e-commerce. “Solo en 2020 se registraron ventas por encima de los \$29 billones y un crecimiento de 31 % aproximadamente con respecto a 2019, según datos de la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico (CCCE)” (Valor Analitik, 2021).

En la comunidad universitaria UIS existen estudiantes emprendedores que desarrollan ideas de negocios que surgen a partir de un proyecto de clase, o son productos que los estudiantes venden como medio de subsistencia dentro de las instalaciones, los cuales se comercializan a través de redes sociales o de manera física en el campus.

Por eso en este proyecto ante la ausencia de un medio que sirva como vitrina para los emprendimientos de los estudiantes y a sabiendas del gran impacto que tendría en la comunidad universitaria, se pretende desarrollar una plataforma de comercio electrónico dentro de la Universidad, aprovechando el potencial que tiene esta herramienta de masificarse y facilitar la comercialización, especialmente en los jóvenes que son el grupo que más se apropian por su familiaridad con el mundo digital.

En este documento se presenta el planteamiento y justificación de la problemática que se busca solucionar a través del desarrollo del proyecto, los objetivos, generales y específicos, que definen los elementos que el proyecto debe cumplir para que se dé como resuelta lo

definido en el problema, el marco de referencia donde se definen los conceptos en los que se sustenta la idea de la solución propuesta, así como de antecedentes donde se evidencia los trabajos previos que se han llevado a cabo con una temática similar. Además, se presenta la metodología con la que se desarrollará el proyecto, la cual permitirá cumplir con el cronograma propuesto de manera eficiente y puntual. Por último, se presentan las pruebas de usuario y las conclusiones sobre el proyecto

1. Descripción del Proyecto

1.1 Planteamiento y Justificación del Problema

La Universidad Industrial de Santander - UIS está conformada por personas de diferentes niveles socioeconómicos, pero hay algunas que por sus dificultades económicas no tienen forma de cubrir los gastos que esto conlleva. Para estas personas la UIS proporciona algunos beneficios; entre los más reconocidos se encuentra los comedores de Bienestar Estudiantil y las residencias, estos beneficios no logran ser otorgados a todo aquel que lo necesita debido al gran número de estudiantes. Por ello, estos mismos se ven en la necesidad de buscar ingresos para solventar parte de sus problemas económicos y así continuar con sus labores académicas, por lo que recurren a comercializar productos o servicios.

Además, existen estudiantes que sin tener una necesidad también emprenden como forma de comenzar su propio negocio. Y ya que la UIS se compone de una gran variedad de personas, cualquier integrante de la universidad puede ver una oportunidad de emprender, con lo que se constituye un amplio catálogo de productos y servicios ofrecidos por la comunidad universitaria.

Existen diferentes canales por donde los estudiantes promocionan sus emprendimientos para generar ventas. El primero de ellos es por medio de la comercialización directa, en donde

un estudiante se desplaza por el campus universitario ofreciendo su producto al resto de la comunidad. El problema con este método de comercialización es que no se garantiza que los productos se vayan a vender, por lo que muchas veces el estudiante habrá invertido tiempo y esfuerzo desplazándose sin concretar ninguna venta. Además, con la problemática que se vive actualmente por la pandemia de la COVID-19, esta forma de negociación se ha visto muy perjudicada por los cierres y confinamientos. El segundo de ellos es la promoción de los emprendimientos por medio de las redes sociales, la ventaja de este método es el gran alcance y la fácil divulgación que ofrecen sin ningún costo, la desventaja es que lograr crear publicaciones que generen visibilidad puede llegar a ser complicado, y más si se está apenas comenzando.

Con los avances tecnológicos y la situación que afronta actualmente el mundo por la pandemia de la COVID-19 se ha creado la tendencia y necesidad de que los emprendimientos se enfoquen en las ventas en línea. A su vez, se suma la falta de un mecanismo que esté a la vanguardia para apoyar el objetivo del IPRED, el cual es, promover e impulsar la creación de empresas aumentando así su visibilidad, promover el desarrollo de las habilidades de los estudiantes permitiéndoles identificar y comprender los procesos comerciales y el desarrollo de ideas, aplicaciones y negocios innovadores. Por lo tanto, surge la pregunta ¿Qué herramienta se puede desarrollar para apoyar e impulsar el emprendimiento, facilitando la comercialización dentro de la comunidad universitaria por medio de la aplicación de nuevas tecnologías?

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, como solución surge la idea de crear una plataforma de fácil acceso y con información elemental cuyo propósito es proporcionar un medio que sirva como intermediario entre los emprendedores UIS para que tengan la capacidad de hacer intercambios comerciales entre miembros de la comunidad. Como uno de los resultados se espera generar un efecto en la comunidad para poner en marcha sus ideas

innovadoras y motivar a los que ya tienen sus proyectos en el mercado a ofrecerlos en dicha herramienta.

1.2 Objetivos

1.2.1 *Objetivo General*

Desarrollar un prototipo de software que permita dar a conocer los emprendimientos de la comunidad estudiantil UIS.

1.2.2 *Objetivos Específicos*

- Identificar las necesidades de los emprendedores para comercializar sus productos entre los integrantes de la comunidad universitaria UIS.
- Diseñar un modelo de datos que permita soportar y gestionar la información de productos y/o servicios que integran los emprendimientos y la información de los emprendedores; de forma que permita acciones como la valoración cuantitativa y cualitativa.
- Implementar un algoritmo de clasificación que posicione emprendimientos y emprendedores de acuerdo con la calificación de los usuarios.
- Diseñar e implementar un prototipo software que permita el registro de la oferta y demanda de los productos y/o servicios que conforman los emprendimientos de la comunidad universitaria.

2. Marco Teórico

2.1 Entorno de Desarrollo

2.1.1 *Flutter*

Flutter es el kit de herramientas de interfaz de usuario de Google para crear aplicaciones compiladas de forma nativa para dispositivos móviles y web. Todo esto integrado a partir de una única base de código.

Una de las características de Flutter es que las aplicaciones desarrolladas en este framework son compiladas a código nativo, lo que genera un mejor rendimiento en cada plataforma comparado con aplicaciones que se desarrollan en otro framework como podría ser Ionic.

El SDK de Flutter se basa en el lenguaje de programación Dart, el cual, también fue desarrollado por Google (Google, s.f.).

2.1.2 *Dart*

Dart es un lenguaje de programación orientado a objetos que fue diseñado con el objetivo de hacer más fácil y rápido el desarrollo. Flutter optó por Dart como su lenguaje debido a las útiles características que posee:

- Es AOT (Ahead Of Time), compilado en código nativo rápido y predecible, lo que permite que casi todo Flutter sea escrito en Dart. Esto no solo hace que Flutter sea rápido, sino que prácticamente todo se puede personalizar.
- Dart puede ser compilado JIT (Just In Time) para ciclos de desarrollo rápidos y un flujo de trabajo que cambia la forma de desarrollo. En esta característica se encuentra el Statefull Hot Reload (Recarga en caliente con manejo de estados), característica que permite poder ver en tiempo real el comportamiento y diseño de la aplicación a medida que se va escribiendo el código.

- Evita la necesidad de un lenguaje de diseño declarativo separado como es JSX o XML, o constructores de interfaces visuales separadas, porque el diseño declarativo y programático de Dart es fácil de leer y visualizar.
- Dart es particularmente fácil de aprender debido a que tiene características que son familiares para los usuarios de lenguajes estáticos y dinámicos.

Todas estas características hacen de Flutter un framework poderoso y fácil de aprender (Vega, 2019), razón por la cual optamos por implementarlo en el desarrollo de este proyecto.

2.1.3 React

React es una librería de JavaScript declarativa, eficiente y flexible para construir interfaces de usuario. Permite componer IUs complejas mediante pequeñas y aisladas piezas de código llamadas componentes (React, s.f.). React es mantenido por Facebook y la comunidad de software libre, los cuales han hecho que sea bastante maduro a tal punto de ser usado por grandes compañías como Netflix, AirBnB, Instagram y por el mismo Facebook.

React es más liviano y eficiente que Angular, que es la solución de Google para crear aplicaciones de front-end. React tampoco impone ninguna forma específica en cómo se tengan que hacer las cosas, además, permite el uso de una amplia gama de bibliotecas adicionales para facilitar el desarrollo (Kozlowski, 2020).

A diferencia de frameworks como Angular o Vue.js, que utilizan sus propias plantillas para realizar tareas típicas como recorrer una lista (*ngfor, v-for), teniendo que aprenderse nuevos équites, React es JavaScript puro, lo que hace que sea fácil de aprender y que entre más conozcamos de JavaScript mejor nos volvamos en React (Inoue, 2018).

2.1.4 Node

Node.js es un entorno de tiempo de ejecución de JavaScript (de ahí su terminación en .js haciendo alusión al lenguaje JavaScript). Este entorno de tiempo de ejecución en tiempo real incluye todo lo que se necesita para ejecutar un programa escrito en JavaScript. También

aporta muchos beneficios y soluciona muchísimos problemas, por lo que se realizó un curso de Node.js para obtener las bases, conceptos y habilidades necesarias para profundizar en sus opciones e iniciar la programación.

Fue creado por los desarrolladores originales de JavaScript. Lo transformaron de algo que solo podía ejecutarse en el navegador en algo que se podría ejecutar en los ordenadores como si de aplicaciones independientes se tratara. Gracias a Node.js se puede ir un paso más allá en la programación con JavaScript no solo creando sitios web interactivos, sino teniendo la capacidad de hacer cosas que otros lenguajes de secuencia de comandos como Python pueden crear.

Tanto JavaScript como Node.js se ejecutan en el motor de tiempo de ejecución JavaScript V8 (V8 es el nombre del motor de JavaScript que alimenta Google Chrome. Es lo que toma nuestro JavaScript y lo ejecuta mientras navega con Chrome). Este motor coge el código JavaScript y lo convierte en un código de máquina más rápido. El código de máquina es un código de nivel más bajo que la computadora puede ejecutar sin necesidad de interpretarlo primero, ignorando la compilación y por lo tanto aumentando su velocidad.

2.1.5 MongoDB

MongoDB es una base de datos no relacional que ofrece una gran escalabilidad y flexibilidad, además de un modelo de consultas e indexación avanzado. El modelo de documentos de MongoDB resulta muy fácil de aprender y usar, al proporcionar a los desarrolladores todas las funcionalidades que necesitan para satisfacer los requisitos más complejos a cualquier escala. Algunas de las características de MongoDB son:

- Almacenar los datos en documentos flexibles similares a JSON, por lo que los campos pueden variar entre los documentos y la estructura de datos con el tiempo.
- El modelo de documento se asigna a los objetos en el código de su aplicación para facilitar el trabajo con los datos.

- MongoDB es de uso gratuito. Las versiones lanzadas antes del 16 de octubre de 2018 se publican bajo la licencia AGPL. Todas las versiones posteriores a esta fecha, incluidos los parches lanzados para versiones anteriores, se publican bajo la licencia del lado del servidor (SSPL)v1 (DB, s.f.).

2.1.6 Json

JavaScript Object Notation (JSON) es un formato basado en texto estándar para representar datos estructurados en la sintaxis de objetos de JavaScript. Es comúnmente utilizado para transmitir datos en aplicaciones web (por ejemplo: enviar algunos datos desde el servidor al cliente, así estos datos pueden ser mostrados en páginas web, o viceversa) (Docs, s.f.).

2.1.7 Javascript

JavaScript es un robusto lenguaje de programación que se puede aplicar a un documento HTML y usarse para crear interactividad dinámica en los sitios web. Fue inventado por Brendan Eich, cofundador del proyecto Mozilla, Mozilla Foundation y la Corporación Mozilla.

Se puede hacer casi cualquier cosa con JavaScript. Se puede empezar con pequeñas cosas como carruseles, galerías de imágenes, diseños fluctuantes, y respuestas a las pulsaciones de botones. Con más experiencia, es posible crear juegos, animaciones 2D y gráficos 3D, aplicaciones integradas basadas en bases de datos.

JavaScript por sí solo es bastante compacto, aunque muy flexible, y los desarrolladores han escrito gran cantidad de herramientas encima del núcleo del lenguaje JavaScript, desbloqueando una gran cantidad de funcionalidad adicional con un mínimo esfuerzo (Docs, s.f.).

2.1.8 Visual Studio Code

Visual Studio Code es un editor de código fuente ligero pero potente que se ejecuta en el escritorio y está disponible para Windows, macOS y Linux. Viene con soporte integrado

para una gran variedad de lenguajes además de contar con un rico ecosistema de extensiones para otros lenguajes (Code, s.f.).

2.1.9 Android Studio

Android Studio es el entorno de desarrollo integrado (IDE) oficial para el desarrollo de apps para Android y está 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 para desarrollar apps (developers, s.f.).

2.1.10 AVD Manager

Un dispositivo virtual de Android (AVD) es una configuración que define las características de un teléfono o una tablet de Android, de un dispositivo Wear OS, Android TV o Automotive OS, que se desea simular. El administrador de AVD es una interfaz que se puede iniciar desde Android Studio y permite crear y administrar los AVD (developers, s.f.).

2.1.11 GitHub

GitHub es un sitio "social coding" que permite subir repositorios de código para almacenarlo en el sistema de control de versiones Git. Se puede colaborar en proyectos de código, y el sistema es código abierto por defecto, lo que significa que cualquiera en el mundo puede encontrar tu código en GitHub, usarlo, aprender de él, y mejorarlo.

2.1.12 QuickType

Genera modelos y serializadores fuertemente tipados a partir de consultas JSON, JSON Schema, TypeScript y GraphQL, por lo que es muy fácil trabajar con JSON de forma segura en muchos lenguajes de programación. Se utilizó esta herramienta debido a la facilidad que ofrece para generar modelos de datos únicamente proporcionando un JSON como referencia.

2.2 Arquitectura de Software

2.2.1 Definición Patrón de Diseño

Los patrones de diseño son unas técnicas para resolver problemas comunes en el desarrollo de software y otros ámbitos referentes al diseño de interacción o interfaces.

Un patrón de diseño resulta ser una solución a un problema de diseño. Para que una solución sea considerada un patrón debe poseer ciertas características. Una de ellas es que debe haber comprobado su efectividad resolviendo problemas similares en ocasiones anteriores. Otra es que debe ser reutilizable, lo que significa que es aplicable a diferentes problemas de diseño en distintas circunstancias (Rinoso Iván, s.f.).

2.2.2 Patrón Provider

El patrón de diseño Provider para Flutter permite mantener la información en un modelo para proveer un punto de acceso general en el árbol de Widgets. Adicionalmente, permite notificar a los Widgets que están escuchando que se ha modificado la información para que se redibujen y de este modo actualizar la información que ve el usuario. De cierta forma, es similar a los patrones Singleton y Observer.

2.2.3 Patrón Singleton

Permite restringir la instanciación de una clase a una instancia única para la cual se genera un punto de acceso global. Con esto, el objetivo es centralizar la información y garantizar que las partes del sistema que necesiten acceso a la información interactúen con este único objeto.

2.2.4 Patrón Observer

El objetivo de este patrón es definir una relación de uno a muchos de forma que al cambiar el estado de un objeto los demás son notificados y actualizados automáticamente.

2.2.5 Patrón Factory Method

El patrón de método de fábrica también se denomina constructor virtual y el objetivo principal de este patrón es crear una clase abstracta para crear objetos. Por eso, la instanciación del objeto la realizan sus subclases. Además, puede usar una interfaz como fábrica, en lugar de una clase abstracta.

2.3 Fundamentos Teóricos

2.3.1 E-commerce

ORACLE (s.f.) define el e-commerce como “el negocio de comprar y vender bienes y servicios a través de internet. Los clientes pueden realizar compras desde sus computadoras, así como desde otros puntos de contacto incluidos los smartphones, relojes inteligentes y asistentes digitales”.

De acuerdo con Amazon (s.f.) “en el pasado, el alcance de una empresa estaba limitado por la cantidad de personas que podían entrar físicamente por las puertas de entrada de una tienda. Hoy en día, el e-commerce le permite llegar a clientes de todo el mundo”. Además, el poder ofrecer bienes y servicios a través de internet dio oportunidad a que muchas personas emprendieran sus negocios sin la necesidad de tener que lidiar con los problemas que conlleva un establecimiento físico.

2.3.2 Customer to Customer

Constumer to consumer, C2C abreviado, es un modelo de negocio en el que la actividad comercial o económica se realiza entre los propios consumidores por medio de una plataforma digital desarrollada por un tercero. En la actualidad debido a la masificación del comercio electrónico han surgido muchas plataformas en las que se utiliza esta estrategia, tales como eBay, Amazon o Mercado Libre, las cuales sirven como intermediarias cuyo objetivo es relacionar comercialmente un usuario final con otro usuario final, garantizando la transparencia y seguridad de las transacciones a cambio de una comisión como pago de sus servicios (Galán,

s.f.). Además, hoy en día la tendencia es que la mayoría de las personas consumen todo por medios digitales, lo que permite aprovechar ventajas que este modelo ofrece, como el abaratamiento de los costes debido a que no se requiere invertir en planta física, así como de la eliminación de intermediarios que permite un proceso ágil, seguro y sencillo.

3. Estado del Arte

A continuación, se ilustran las aplicaciones con mayor relevancia enfocadas al sector comercial con énfasis en el modelo e-Commerce.

3.1 Internacional

3.1.1 Amazon

Amazon, es una compañía estadounidense de comercio electrónico y servicios de computación en la nube a todos los niveles con sede en la ciudad estadounidense de Seattle; Su lema es “De la A a la Z”.

En la actualidad está totalmente diversificada y catalogada en diferentes líneas de productos, ofreciendo DVD, CD de música, software, videojuegos, electrónica, ropa, muebles, comida, libros, etc. Es la marca de venta al por menor más valiosa del mundo según el índice BrandZ (ReasonWhy, 2021).

3.1.2 AliExpress

AliExpress es una plataforma de venta online china de menudeo o mayoreo a precios extremadamente bajos con envíos a casi cualquier país del mundo. AliExpress no es como tal una tienda en línea sino una plataforma que funge como intermediario entre los vendedores o proveedores y los compradores.

Asimismo, AliExpress se encarga de controlar las reglas estipuladas a vendedores, proteger al comprador y ser mediador de cualquier problema que pueda suscitarse (RespuestasRapiditas, 2020).

3.1.3 Wallapop

Wallapop es una aplicación de compraventa de artículos de segunda mano entre particulares más usada en España, su éxito ha sido tal, que actualmente incluso la usan profesionales para la venta de segunda mano; esta aplicación llegó en 2013 a simplificar la

compra y venta de segunda mano entre particulares, además, añadía una característica extra; la cercanía geográfica entre compradores y vendedores.

De acuerdo con la última información sobre Wallapop, la aplicación ya tiene más de 10 millones de usuarios activos al mes y sigue creciendo año a año (El Español, 2019).

3.1.4 Mercado Libre

Mercado Libre es una compañía tecnológica de comercio electrónico líder de América Latina y su propósito es democratizar el comercio y el dinero para impactar en el desarrollo de la región. Nació en 1999 y actualmente opera en 18 países de la región. En pocos años, lograron convertirse en la séptima plataforma de comercio electrónico del mundo.

A través de su ecosistema completo compuesto por Mercado Pago, Mercado Shops, Mercado Libre Publicidad y Mercado Envíos, ofrece soluciones para que tanto individuos como empresas puedan comprar, vender, anunciar, enviar y pagar bienes y servicios por Internet (Mercado Libre, s.f.). En 2017 lanzaron Mercado Crédito, orientada a democratizar el acceso al crédito y potenciar la inclusión financiera. Y, en 2019, celebraron 20 años de vida con una fuerte apuesta a seguir democratizando el comercio y las finanzas.

3.1.5 OLX

OLX es la plataforma líder mundial de avisos clasificados que sirve a las comunidades locales en mercados de alto potencial de crecimiento con vibrantes mercados en línea: OLX conecta la comunidad local para vender, comprar e intercambiar sus bienes usados y servicios, haciéndolo rápido y fácil para que cualquier persona publique un anuncio desde su celular o en el sitio web (OLX, s.f.).

Cada mes cientos de millones de personas de los mercados locales de todo el mundo ya están usando el mercado en línea de OLX para encontrar y vender una amplia gama de productos, incluyendo computadoras, celulares, muebles, artículos deportivos, servicios, vehículos, bienes inmuebles y mucho más.

3.1.6 eBay

Es un sitio de internet cuyo propósito principal es la venta de productos a través de internet en donde se aplica el método de la subasta para su realización, siendo uno de los primeros sitios en incursionar en este tipo de mercado, sin embargo, no se deja de lado las ventas convencionales con un precio ya establecido. Fue fundada por Pierre Omidyar en el año 1995, el primer objeto que estuvo en venta fue un puntero láser que no servía y por el cual se pagó un precio de 14.83 dólares (ConceptoDefinición, 2021).

La forma en cómo funciona eBay es muy sencilla, todo inicia cuando un usuario cualquiera que está interesado en vender algún artículo (de tipos muy variados), lo sube al sitio de eBay, luego de ello, el vendedor tiene la opción de aceptar solo ofertas por el producto, es decir subastarlo, o por el contrario establecerla ya un precio fijo, el cual facilita al comprador obtener de manera inmediata la adquisición del producto que compró. En la modalidad de subastas, se iniciarán las ofertas en el monto mínimo establecido por el vendedor, dicha subasta estará abierta por un determinado número de días, tiempo durante el cual los posibles compradores podrán realizar su oferta y tratar de conseguir dicho artículo, luego de que el anuncio finaliza, el producto será adquirido aquel que haya ofertado la mayor suma de dinero. Por otro lado, en el modo “cómpralo ya” (precio fijado) adquirirá el artículo, quien haya ofertado primero el monto estipulado por el vendedor.

3.2 Nacional

3.2.1 Rappi

Rappi es una compañía multinacional colombiana que actúa como plataforma de intermediación entre varios tipos de usuarios. Fue fundada en Colombia en 2015 por Simón Borrero, Sebastián Mejía y Felipe Villamarín. Está presente en 9 países de América Latina y más de 250 ciudades (Rappi, 2021).

Rappi ha sido definida como la SuperApp Latinoamericana y una de las empresas con un mayor crecimiento en la región. Sus fundadores fueron incluidos en la lista Bloomberg 50 de 2019, reconociéndose como emprendedores y líderes que han cambiado el panorama mundial de los negocios de maneras medibles en el último año (Portafolio, 2019).

3.2.2 Found-er

La apuesta principal de esta aplicación es que las personas puedan tener sus marcas y vender sus productos sin pagar comisión. Allí se encuentran principalmente emprendedores que por la pandemia se han visto afectados y que necesitan reactivar su economía.

Por lo tanto, allí se pueden encontrar marcas relacionadas con moda, productos para el hogar, comestibles, productos infantiles, entre otros. Es una apuesta colombiana que ha tenido buena acogida y que proyecta seguir creciendo en una coyuntura como la actual (Caliescribe, 2021).

3.3 Antecedentes del Tema

En los últimos años los estudiantes del IPRED han desarrollado proyectos enfocados a crear herramientas que faciliten y fomenten en los estudiantes de la comunidad universitaria, UIS, el emprendimiento. Estos proyectos han generado una mayor organización y divulgación de los emprendimientos, por medio de la creación de canales que facilitan la comunicación entre la comunidad, así como de mejores metodologías de planeación en el desarrollo del proyecto emprendedor. Algunos de estos proyectos son.

3.3.1 Práctica empresarial en los programas de tecnología y gestión empresarial de la universidad industrial de Santander para gestionar la sección “ideas emprendedoras” del sitio web de emprendedores

Este proyecto realizado en el año 2013 consistía en rediseñar el sitio web Emprendedores Virtual para que permitiera que los estudiantes que participaban en el evento Académico-científico Emprendedores publicaran su idea de negocio, con el objetivo de

promover el emprendimiento. Para ello se basaron en plataformas de entidades académicas y gubernamentales tanto a nivel nacional como internacional.

Otro de los objetivos del proyecto consistía en hacer divulgación de la plataforma por medio de distintos canales de comunicación tales como redes sociales, correos electrónicos; incluso, aprovechando los medios de comunicación que dispone la Universidad Industrial de Santander como son las páginas web institucionales (Cáceres Manrique & Sarmiento Ochoa, 2013).

Figura 1

Vista de la Página del sitio web *Emprendedores Virtual*



Nota. Tomado de Módulo de ideas Emprendedoras, ead (<http://ead.uis.edu.co/emprendedores/index.php/resena-historica>).

3.3.2 Práctica empresarial para la realización de la primera rueda de negocios

En este proyecto se realizó lo que fue la primera rueda de negocios que se realizó en el marco del evento académico y científico Emprendedores de la Universidad Industrial de Santander. Cuyo propósito era impulsar los emprendimientos de los estudiantes a través de un

espacio donde se concentraban compradores y vendedores, y de esta manera tener un ambiente que promovía la negociación entre los participantes, lo que se traducía en ventas o incluso en potenciales alianzas comerciales (Torres Gómez, Tarazona Hernández, & Agudelo Herrera, 2019).

Figura 2

Fotografía tomada de la primera rueda de negocios



Nota. Tomado de “Práctica Empresarial para la realización de la primera Rueda de Negocios en el marco del evento académico y científico Emprendedores UIS”, por N Torres, N. A. Tarazona, Y. Agudelo, 2019.

3.3.3 Práctica empresarial para promover el emprendimiento en la universidad industrial de santander "uis compra uis"

Este proyecto se desarrolló con el propósito de impulsar la actividad económica entre la comunidad universitaria a través de la promoción y difusión de los emprendimientos desarrollados en la universidad. Se partió del éxito que han tenido eventos donde se han congregado emprendedores quienes han presentado su idea de negocio generando una mayor visibilidad, para crear un medio de difusión digital que tenga un alcance mayor sobre la comunidad universitaria y de esta manera promover el crecimiento de los emprendimientos. Para ello este proyecto se llevó a cabo con la identificación de los emprendimientos

materializados y en funcionamiento, su respectiva categorización, el diseño de un catálogo digital, una estrategia de divulgación y difusión y la creación de un informe final (Ayala, 2020).

Figura 3

Vista del catálogo digital Uis compra Uis



Nota. Tomado de “Práctica empresarial para promover el emprendimiento de la Universidad Industrial de Santander UIS COMPRA UIS”, por J. Roa, 2020.

4. Metodología

Para este proyecto se utilizó la metodología de desarrollo de prototipos y la metodología ágil Kanban. Se escogieron estas dos con el objetivo de reducir los fallos por una mala interpretación y/o definición de requerimientos, además de agilizar tareas y ser más eficientes en el desarrollo del proyecto.

4.1 Metodología de Prototipos

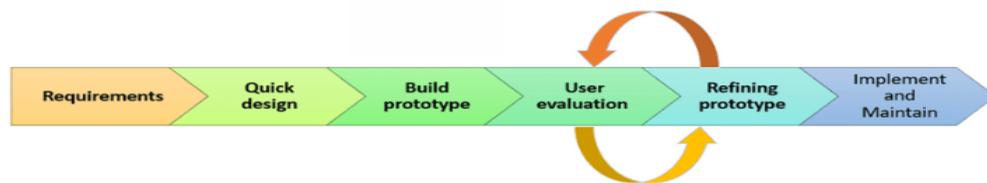
La metodología de prototipado está relacionada con la mejora continua y el Ciclo Deming, el cual consiste en un proceso iterativo enfocado en diseñar, implementar, medir y ajustar un plan. Esta metodología permite la identificación de riesgos y su corrección en las

etapas iniciales de desarrollo, además beneficia a los desarrolladores con la posibilidad de obtener comentarios valiosos de los clientes en una etapa temprana del ciclo de desarrollo, lo que a su vez lleva a una mejor relación entre el cliente y los desarrolladores como resultado de la comunicación constante que conlleva este método (Evans, 2021).

La metodología de prototipos cuenta con los siguientes pasos:

Figura 4

Metodología de Prototipos



Nota. La Figura muestra las diferentes etapas de la metodología de prototipos

1. **Definición de requerimiento.** Es importante entender qué se va a explorar, cuál es el propósito del prototipo y qué elementos se requieren. Para esto, es necesario identificar los emprendimientos que comercializan los miembros de la comunidad UIS de forma que puedan ser separados por categorías; aunque ya se cuenta con un listado de estas categorías gracias a una serie de proyectos que han realizados algunos estudiantes de Gestión Empresarial (Ayala, 2020) sobre cómo promover el emprendimiento, se plantea la posibilidad de realizar encuestas a la comunidad para obtener nuevas opciones. Es importante también establecer las funcionalidades con las que contará el sistema. Con este paso se espera sentar las bases que ayuden en el desarrollo del prototipo y lograr un mejor entendimiento acerca de lo que necesitan los integrantes de la comunidad, de forma que se logre ofrecer una solución acertada a sus necesidades.

2. **Diseño rápido.** Una de las características más importantes de cualquier plataforma o herramienta tecnológica es que debe ser amigable con el usuario, de tal manera que permita a cualquier persona hacer completo uso de esta aun sin ser experto en tecnología. Es por esto por lo que se realiza un primer diseño en el que se sobrepone la apariencia y diseño sobre la funcionalidad, con el objetivo de lograr un diseño que no limite la variedad de usuarios que puedan utilizar el prototipo. En este paso se prestará una atención especial ya que como se dijo anteriormente, el éxito de una aplicación se ve potenciado en gran medida por qué tan fácil interactúan los usuarios con esta.
3. **Construcción de prototipo.** En este paso se combinan los requerimientos establecidos en el primer paso con el diseño realizado en el paso anterior, es decir, se diseña un prototipo inicial que integre las funcionalidades necesarias para que pueda ser probado y evaluado. Se espera obtener un prototipo que sienta las bases para lograr un sistema final acorde a los objetivos establecidos y a las necesidades de la comunidad.
4. **Evaluación del cliente.** Para lograr un prototipo de calidad que satisfaga las necesidades de los usuarios, es necesario pasar por una serie de pruebas. Para esto, se va a seleccionar un grupo de entre los emprendedores identificados que ayuden en la evaluación del prototipo. De este grupo se espera recibir una serie de críticas y recomendaciones que ayuden en el perfeccionamiento del producto final.
5. **Refinación del prototipo.** A partir de las críticas y recomendaciones recibidas en el paso anterior se desarrolla un nuevo prototipo y vuelve a pasar a evaluación. En este punto se entra en un ciclo que comprende los pasos 3, 4 y 5 hasta que se logre un prototipo de alta calidad que cumpla con los requerimientos y necesidades de los usuarios.
6. **Implementación.** Se integra el prototipo final a la aplicación.

4.2 Metodología Kanban

Kanban es popular a la hora de implementar un desarrollo de software ágil. Requiere de una comunicación en tiempo real sobre la capacidad y una transparencia total del trabajo. Para los equipos de kanban, cada elemento de trabajo se representa en una tarjeta distinta del tablero.

El objetivo de representar el trabajo como una tarjeta en el tablero es que los miembros del equipo realicen el seguimiento del progreso del trabajo mediante el workflow de una manera muy visual. Las tarjetas kanban presentan información vital sobre ese elemento de trabajo concreto y proporcionan una visibilidad completa a todo el equipo sobre quién está a cargo de ese elemento concreto, una breve descripción del trabajo que se está haciendo, la duración estimada que llevará esa unidad de trabajo, etc. (Radigan, s.f.).

Figura 5

Metodología Kanban



Nota. La Figura muestra la idea central de los tableros de la metodología Kanban

Como se vio en la metodología de prototipos, cada uno de los pasos requiere la realización de determinadas actividades para lograr un prototipo de calidad como resultado final. Como apoyo para el cumplimiento de estas actividades se utilizará la metodología

Kanban para llevar un mayor control sobre las tareas pendientes de forma que se reduzcan los fallos, costos y se logre cumplir con los plazos establecidos.

4.2.1 Tableros Kanban Prototipos Web y Móvil

4.2.1.1 Módulo de Autenticación.

Figura 6

Tablero 1 Kanban Módulo de Autenticación

UsuarioProveedor

- Crear la clase para el modelo de usuario
- Crear el UserProvider
- Crear metodo para el registro de un usuario
- Crear metodo para hacer login
- Crear método para guardar el token y el id del usuario en caso de inicio de sesión exitoso. Estos datos se deben guardar de forma local
- Crear metodo estatico para obtener el token desde cualquier parte de la aplicacion
- Crear metodo estatico para obtener el id desde cualquier parte de la aplicacion
- Crear metodo para cerrar sesion. Se elimina el token y el id almacenado y se notifica a los oyentes

diseño

- Programar el formulario de inicio de sesión
- Programar el formulario de registro
- Aplicar validaciones a los campos del inicio de sesión
- Aplicar validaciones a los campos del registro
- Programar banner de error para dar retroalimentación al usuario en caso de mostrar un error
- Crear metodo para abrir el dialogo de inicio de sesion
- Crear metodo para abrir el dialogo de registro

Nota. La Figura muestra las tareas a realizar en la parte de UsuarioProveedor y diseño

Figura 7

Tablero 2 Kanban Módulo de Autenticación

Extra

- opción Agregar olvidar contraseña

pruebas

- Prueba validaciones del inicio de sesión
- Prueba funcionalidad formulario login
- Prueba validaciones del registro
- Prueba funcionalidad formulario de registro
- Probar funcionalidad olvidar contraseña

Nota. La Figura muestra las tareas extras y pruebas a realizar

4.2.1.2 Módulo HomeScreen.

Figura 8

Tablero 1 Kanban Módulo HomeScreen

▼ Proveedores

productos

- Crear la clase para el modelo de producto, agregar los parametros respectivos
- Crear el proveedor de productos
- Crear metodo para obtener todos los productos y probarlo
- Crear metodo para obtener datos de un producto y probarlo

emprendimiento

- Crear la clase para el modelo de emprendimiento, agregar los parametros respectivos
- Crear el proveedor de emprendimientos
- Crear metodo para obtener todos los emprendimientos y probarlo
- Crear metodo para obtener datos de un emprendimiento y probarlo

categoría

- Crear la clase para el modelo de categoría, agregar los parámetros respectivos
- Crear el proveedor de categorías
- Crear metodo para obtener todas las categorías

Proveedor de interfaz de usuario

- Crear el proveedor
- Crear la logica para el BottomNav que se muestra en movil. Al presionar sobre un botón de la BottomNav, el índice de la vista a mostrar se actualiza y se notifica, de forma que la app carga la vista que corresponde al índice

Nota. La Figura muestra las tareas a realizar referentes a los productos, emprendimientos, categorías y proveedor de interfaz de usuario

Figura 9

Tablero 2 Kanban Módulo HomeScreen

Diseño móvil

- Barra de aplicaciones (barra lateral)
- BottomNav
- Banner de eventos
- Listado de categorías
- producto de tarjeta
- Listado de productos
- tarjeta emprendimiento
- emprendimientos listados

diseño web

- AppBar (barra de búsqueda, barra lateral)
- Categorías de cuadrícula
- Adaptar tarjeta producto. (Se cambia el tamaño de la letra, de la imagen y de la tarjeta)
- Adaptar lista de productos
- Adaptar tarjeta emprendimiento. (Se cambia el tamaño de la letra, de la imagen y de la tarjeta)
- Adaptar listado emprendimiento
- Pie de página

Nota. La Figura muestra las tareas a realizar referentes al diseño móvil y diseño web.

Figura 10

Tablero 3 Kanban Módulo HomeScreen

Extras

- Agregar carrito de solicitudes en el AppBar
- Agregar botón notificaciones en el AppBar
- Agregar botón ver todas las categorías
- Agregar botón ver todos los productos
- Agregar botón ver todos los emprendimientos
- Agregar opción de reportar error desde la SideBar

Cambios

- En la card de producto, eliminar la opción de agregar a favoritos. (Se deja la opción únicamente en la vista de detalles del producto)
- Cambiar el diseño vertical de la card de producto, a horizontal
- Ajustar los tamaños de la card de producto en tablets
- Ajustar las opciones de la AppBar web cuando un usuario se loguea. Se habilitan las opciones de carrito de solicitudes y notificaciones
- Ajustar las opciones de la SideBar dependiendo del estado del usuario. Logueado se deben mostrar todas las opciones. Sin loguearse solo se le muestra la opción de login y registro

Nota. La Figura muestras las tareas extras y los cambios referentes al módulo HomeScreen.

Figura 11

Tablero 4 Kanban Módulo HomeScreen

Pruebas

- La BottomNav funciona correctamente en móvil, cambiando la vista cuando el usuario presiona sobre una de las opciones y por ende, modificando el index en UI Provider
- Las categorías cargan correctamente en la versión web, y el diseño de grid se adapta a todas las dimensiones de pantalla
- Las categorías cargan correctamente en la versión móvil
- Los eventos cargan correctamente en web, es responsive, y los botones para pasar entre eventos funcionan adecuadamente
- Los eventos cargan correctamente en móvil
- La lista de productos carga correctamente en web y móvil
- La lista de emprendimientos carga correctamente en web y móvil
- La SideBar se abre correctamente en el appBar web y móvil
- La SearchBar incorporada en la versión web, es responsive y se adapta a todas las dimensiones de pantalla
- El footer incorporado en web funciona correctamente y el diseño es responsive
- Cuando el usuario está logueado, la opción de mostrar todas las categorías funciona correctamente, mostrando todas las categorías registradas. Si el usuario no está logueado, se muestra una notificación indicando que se logueó
- Cuando el usuario está logueado, la opción de mostrar todos los productos funciona correctamente, mostrando todos los productos registrados. Si el usuario no está logueado, se muestra una notificación indicando que se logueó
- Cuando el usuario está logueado, la opción de mostrar todos los emprendimientos funciona correctamente, mostrando todos los emprendimientos registrados. Si el usuario no está logueado, se muestra una notificación indicando que se logueó
- El carrito de solicitudes se muestra al presionar sobre la opción en el AppBar
- El listado de notificaciones se muestra al presionar sobre la opción en el AppBar
- El diálogo de reportar error, se muestra correctamente al presionar sobre la opción agregada en el SideBar, y registra correctamente el reporte del usuario en el backend
- Cuando el usuario no está logueado, el AppBar web no muestra la opción de carrito de solicitudes ni de notificaciones
- Cuando el usuario no está logueado, la SideBar solo muestra las opciones de login y registro
- Cuando el usuario se loguea, se muestran las opciones de carrito de solicitudes y notificaciones
- Cuando el usuario se loguea, se muestran todas las opciones en la SideBar y se agrega la opción de cerrar sesión.
- El estado de logueado se mantiene aun cuando el usuario cierra la aplicación
- El estado de logueado se pierde cuando se utiliza el método de cerrar sesión

Nota. La Figura muestra las pruebas relacionadas al módulo HomeScreen

4.2.1.3 Módulo AppRouter

Figura 12

Tablero 1 Kanban Módulo AppRouter

Para limitar el acceso a las diferentes vistas/módulos de la aplicación, se debe validar si el usuario está logueado y controlar el acceso de caso contrario.

programador

- Incorporar en la aplicación el paquete de auto_route de flutter
- Configurar el router con las diferentes rutas de los módulos
- Crear método para validar login del usuario en el proveedor UserProvider
- Crear la clase AuthGuard para validar el estado del usuario y autorizar el acceso en todos los módulos excepto HomeScreen, Login y Register. Para esto se utiliza el método de validación de inicio de sesión de UserProvider
- Se redirige al usuario al HomeScreen cuando se trata de ingresar sin estar logueado a un módulo restringido
- Crear diálogo de aviso de módulo restringido. Se debe mostrar cuando el usuario trate de entrar a un módulo que solo es accesible para usuarios logueados
- Agregar el router al main de la aplicación

Extra

- Crear vista de error404. Se muestra cuando se accede a una URL no definida en el router

pruebas

- Los módulos restringidos solo son accesibles cuando el usuario se ha logueado
- Cuando se ingresa una URL desconocida, se muestra la vista de error404
- El diálogo de aviso se muestra cuando un usuario no logueado trata de ingresar a un módulo restringido.
- Los usuarios no logueados son redirigidos al HomeScreen cuando tratan de ingresar a un módulo restringido por el AuthGuard

4.2.1.4 Módulo Registrar emprendimiento

Figura 13

Tablero 1 Kanban Módulo Registrar emprendimiento

Este mismo formulario sera utilizado para registrar y actualizar un emprendimiento

EmprendimientoProveedor

- Crear metodo para registrar un nuevo emprendimiento
- Crear metodo para actualizar un emprendimiento

RegistrarEmprendimientoProvider

Este proveedor se utiliza para contener toda la lógica del formulario de registrar/actualizar un emprendimiento

- Crear el proveedor
- Crear la lógica para almacenar todas las variables del formulario en este proveedor y que cada vez que se actualicen se notifique a los oyentes
- Crear la lógica para el paso a paso. Se debe guardar el index del paso en el que va el usuario y notificarse cuando se modifique para refrescar la vista

programador

- Crear y configurar el paso a paso para dividir el formulario en varias partes
- Crear y configurar el paso de Información del Emprendimiento
- Crear y configurar el paso de ubicación
- Crear y configurar el paso de datos de contacto
- Crear y configurar el paso de imagenes
- Validar que no se pueda pasar al siguiente paso sin haber completado los requisitos del paso actual
- Cuando no se cumpla con el requisito de un paso, notifique al usuario que debe hacer para continuar
- Limitar todos los campos a un máximo número de caracteres
- Cada vez que el usuario pase al siguiente paso, se debe registrar en el proveedor de registro los datos del formulario

Extra

- Limpiar el proveedor cuando se carga la vista para no retener información de un emprendimiento anterior
- Agregar al widget de registro de emprendimiento la variable "emprendimiento", que puede ser nulo. Cuando sea nulo significa que se va a crear un emprendimiento, caso contrario, se debe cargar la info del emprendimiento en el proveedor y luego en cada paso para que el usuario pueda editar la información

Cambios

- Ajustar la vista de movil a web, se debe limitar el ancho del formulario y operar en web

pruebas

- En web el formulario se centra y no se desborda al cambiar entre los diferentes pasos
- Las validaciones del paso de información funcionan correctamente y no permiten continuar a menos que se cumplan los requisitos
- Las validaciones del paso de ubicación funcionan correctamente y no permiten continuar a menos que se cumplan los requisitos
- Las validaciones del paso de contacto funcionan correctamente y no permiten continuar a menos que se cumplan los requisitos
- En el paso de imagenes, las imagenes se cargan correctamente en web y movil
- Las validaciones del paso de imagenes funcionan correctamente y no permiten continuar a menos que se cumplan los requisitos
- Los mensajes de retroalimentación al incumplir con un requisito, se le muestra al usuario en cada paso
- Cuando se pasa un emprendimiento al widget para actualizar, se carga la información en los insumos de forma adecuada
- Cuando se pasa un emprendimiento al widget para actualizar, se cargan las imagenes de forma adecuada en web y movil
- Cuando se pasa un emprendimiento al widget para actualizar, se carga la información en el proveedor
- El emprendimiento se registra correctamente al finalizar
- La información del emprendimiento se actualiza correctamente al finalizar los pasos
- Al actualizar un emprendimiento, las imágenes modificadas se actualizarán correctamente

errores

- Cuando se va a actualizar un emprendimiento, sus imágenes no cargan adecuadamente en movil
- Cuando se va a actualizar un emprendimiento, la información de contacto no carga correctamente para todas las opciones

Nota. La Figura muestra las pruebas, los errores, los extras y los cambios relacionados al módulo Registrar emprendimiento.

4.2.1.4 Módulo Registrar producto

Figura 14

Tablero 1 Kanban Módulo Registrar producto

Este formulario se utiliza para registrar y actualizar un producto

ProductoProveedor

- Crear metodo para registrar un producto
- Crear método para actualizar un producto

EmprendimientoProveedor

- Crear metodo para obtener todos los emprendimientos de un usuario

RegistrarProductoProvider

Este proveedor se utiliza para contener toda la lógica del formulario de registrar/actualizar un producto

- Crear el proveedor
- Crear la lógica para almacenar todas las variables del formulario en este proveedor y que cada vez que se actualicen se notifique a los oyentes
- Crear la lógica para el paso a paso. Se debe guardar el index del paso en el que va el usuario y notificarse cuando se modifique para refrescar la vista

programador

- Crear y configurar el paso a paso para dividir el formulario en varias partes
- Crear y configurar el paso de selección de emprendimiento
- Crear y configurar el paso de información del producto
- Crear y configurar el paso de categoría
- Crear y configurar el paso de imagenes
- Crear y configurar el paso de métodos de pago aceptados
- Validar que no se pueda pasar al siguiente paso sin haber completado los requisitos del paso actual
- Cuando no se cumpla con el requisito de un paso, notifique al usuario que debe hacer para continuar
- Limitar todos los campos a un máximo número de caracteres
- Cada vez que el usuario pase al siguiente paso, se debe registrar en el proveedor de registro los datos del formulario

Extra

- Limpiar el proveedor cuando se carga la vista para no retener información de un producto anterior
- Agregar al widget de registrar producto la variable "producto", que puede ser nula. Cuando sea nulo significa que se va a crear un producto, caso contrario, se debe cargar la información del producto en el proveedor y luego en cada paso para que el usuario pueda editar la información

Cambios

- Ajustar la vista de movil a web, se debe limitar el ancho del formulario y operar en web

Figura 15

Tablero 2 Kanban Módulo Registrar producto

pruebas

- En web el formulario se centra y no se desborda al cambiar entre los diferentes pasos
- Las validaciones del paso de emprendimiento funcionan correctamente y no permiten continuar a menos que se cumplan los requisitos
- Las validaciones del paso de información funcionan correctamente y no permiten continuar a menos que se cumplan los requisitos
- Las validaciones del paso de categoría funcionan correctamente y no permiten continuar a menos que se cumplan los requisitos
- Las validaciones del paso de imagenes funcionan correctamente y no permiten continuar a menos que se cumplan los requisitos
- Las validaciones del paso de métodos de pago funcionan correctamente y no permiten continuar a menos que se cumplan los requisitos
- En el paso de imagenes, las imagenes se cargan correctamente en web y movil y solo permite un maximo de tres
- Las validaciones del paso de imagenes funcionan correctamente y no permiten continuar a menos que se cumplan los requisitos
- Los mensajes de retroalimentación al incumplir con un requisito, se le muestra al usuario en cada paso
- Cuando se pasa un producto al widget para actualizar, se carga la información en los insumos de forma adecuada
- Cuando se pasa un producto al widget para actualizar, se cargan las imágenes de forma adecuada en web y móvil
- Cuando se pasa un producto al widget para actualizar, se carga la información en el proveedor
- El producto se registra correctamente al finalizar
- La información del producto se actualiza correctamente al finalizar los pasos
- Al actualizar un producto, las imágenes modificadas se actualizarán correctamente

4.2.1.5 Módulo emprendimientoScreen

Figura 16

Tablero 1 Kanban Módulo EmprendimientoScreen

ProductoProveedor

- Crear metodo para obtener todos los productos de un emprendimiento

EmprendimientoProveedor

- Crear metodo para obtener informacion de un emprendimiento por id

UI Provider

Se hace la request de la info del emprendimiento seleccionado antes de mostrar la vista para reducir los tiempos de carga visualmente

- Agregar el emprendimiento lógico seleccionado en el proveedor, para que luego pueda ser accedida por el widget
- Agregar productos del emprendimiento seleccionado en el proveedor
- Agregar listado de categorías en el proveedor

Diseño móvil

- Crear logica para los datos de descripcion y productos
- Crear el widget de acordeon, que se encargara de contener cada seccion
- Crear lista de contactos, y configurar para que se redirigir al sitio web cuando se haga tap
- Crear sección de descripción
- Crear sección de encargado del emprendimiento
- Crear sección contacto y redes
- En la ficha de productos, crear la grilla de productos del emprendimiento

diseño web

- Crear widget para la portada del emprendimiento
- Crear el header para la informacion principal del emprendimiento, foto, nombre, descripcion y ciudad
- Crear panel lateral de encargado del emprendimiento, categorías y contacto y redes
- Crear grilla de productos del emprendimiento

Extra

- Agregar boton de reportar emprendimiento en el AppBar de la vista

Figura 17

Tablero 2 Kanban Módulo EmprendimientoScreen

pruebas

- En movil se carga la informacion obtenida del backend correctamente
- En web se carga la información obtenida del backend correctamente
- Los tabs funcionan bien en movil
- El contenido de cada sección, se muestra en el acordeón, se muestra correctamente
- La redirección al sitio web cuando se hace tap en un contacto del emprendimiento, funciona adecuadamente
- Todos los productos del emprendimiento están listados correctamente en la ficha de productos
- El diseño web es responsive y se ajusta a todas las dimensiones de pantalla
- Las categorías de los productos del emprendimiento, son mostradas en el panel lateral
- El grid de productos funciona correctamente y se ajusta a las diferentes dimensiones de pantalla
- El boton de reportar funciona correctamente, aumentandose el reporte con el comentario

Error

- Las categorías se muestran repetidas en los casos en que el emprendimiento tiene varios productos con la misma

4.2.1.6 Módulo productoScreen

Figura 18

Tablero 1 Kanban Módulo ProductoScreen

Modelos y proveedores

- Crear modelo de reseña
- Crear modelo de pregunta
- Crear proveedor de calificación
- Crear método del proveedor para obtener todas las reseñas de un producto
- Crear proveedor pregunta
- Crear metodo para registrar una nueva pregunta
- Crear metodo para responder una pregunta
- Crear método del proveedor para obtener todas las preguntas de un producto
- Crear modelo de método de pago
- Crear proveedor metodos de pagos
- Crear metodo para obtener todos los metodos de pago de un producto

ProductoProveedor

- Crear metodo para obtener informacion de un producto por id

Proveedor de interfaz de usuario

- Crear logica para producto seleccionado. Se guarda toda la información relacionada al producto en el proveedor para que luego pueda ser accedida por el widget
- Hacer el request de toas las categorias y se almacena
- Haz la solicitud de las preguntas del producto y se almacena
- Hacer el request de todas las reseñas y se almacena
- Hacer la solicitud del emprendimiento al que pertenece y se almacena

Diseño móvil

- Reutilizar el acordeon de la vista de emprendimientos para crear cada una de las secciones
- Crear el slider de imagenes del producto
- Crear widget información del producto, nombre, precio
- Crear sección de métodos de pago
- Crear sección preguntas producto
- Crear sección reseñas producto
- Crear widget información del vendedor
- Crear lista de productos similares
- Agregar boton para comunicarse por whatsapp con el emprendedor
- Crear boton para agregar a favorito el producto

Nota. La Figura muestra las tareas a realizar con respecto a los modelos y proveedores, producto-proveedor, proveedor de interfaz de usuario y diseño móvil, en el módulo productoScreen.

Figura 19

Tablero 2 Kanban Módulo ProductoScreen

diseño web

- Crear galería de imágenes del producto
- Cuando se pasa el cursor sobre la imagen, se cambia la imagen principal de la galería
- Tarjeta con la principal información del producto, nombre, calificación, precio, descripción
- Crear widget con la información del emprendedor
- Agregar lista de información de ubicación, envíos y métodos de pago
- Agregar lista de productos similares
- Crear sección de preguntas y respuestas
- Crear sección de reseñas del producto

Extra

- Agregar sección información envíos
- Al hacer tap en una foto del producto, se muestra en pantalla completa. Solo aplica para móvil

Cambios

- En el proveedor de usuarios crear el método para actualizar un usuario
- Agregar botón para solicitar producto. Se crea una solicitud con la cantidad a comprar, la dirección del usuario, teléfono y un comentario del comprador
- Agregar botón para agregar al carrito de solicitudes

Nota. La Figura muestra las tareas a realizar del módulo productoScreen referentes al diseño web; las tareas extras y los cambios

Figura 20

Tablero 3 Kanban Módulo ProductoScreen

pruebas

- En móvil, la información del producto carga correctamente en base a lo obtenido desde el backend
- En web, la información del producto carga correctamente en base a lo obtenido desde el backend
- Todos los métodos de pago cargan correctamente
- Las preguntas del producto cargan correctamente
- La opción de ver todas las preguntas funciona correctamente
- La lógica para crear una nueva pregunta funciona correctamente, permitiendo al usuario registrar una nueva pregunta desde esa misma vista
- La galería de imágenes en web cambia adecuadamente cuando se hace hover sobre una imagen diferente
- El slider de imágenes en móvil carga correctamente y al hacer tap sobre una de estas, se muestra la imagen en pantalla completa
- El listado de reseñas que los usuarios han hecho sobre el producto carga correctamente
- La opción de reportar una reseña funciona adecuadamente
- El diseño web es responsive y se adapta sin errores a las diferentes dimensiones de pantalla
- La opción de filtrar reseñas por un valor de calificación específico funciona correctamente
- El botón de solicitar el producto funciona correctamente, abriendo el modal y solicitando la información necesaria para registrar la solicitud
- El botón de agregar al carrito de solicitudes funciona adecuadamente, agregando el producto seleccionado al carrito
- El botón de agregar a favoritos funciona correctamente, al ser presionado, el producto se agrega a favoritos y se cambia el icono del botón
- La opción de reportar el producto funciona adecuadamente, permitiendo al usuario reportar el producto y dejando su observación

Nota. La Figura muestra las pruebas realizadas en el módulo productoScreen

4.2.1.6 Módulo favoritosScreen

Figura 21

Tablero 1 Kanban Módulo favoritosScreen

FavoritosProvider

- Crear provider
- Crear método para agregar un producto a favoritos
- Crear método para eliminar un producto de favoritos
- Crear método para obtener todos los productos favoritos del usuario logueado

Diseño

- Crear un grid de productos reutilizando las cards ya hechas, y agregarles el botón de eliminar de favoritos

Pruebas

- El grid en web es responsive
- En móvil las dimensiones son adecuadas
- Los productos favoritos cargan correctamente desde el backend
- Eliminar un producto funciona correctamente, y actualiza la vista

Nota. La Figura muestra las tareas de diseño, pruebas y favoritosProvider del módulo favoritosScreen

4.2.1.7 Módulo profileScreen

Figura 22

Tablero 1 Kanban Módulo profileScreen

User Provider

- Crear método editar información usuario
- Crear método modificar contraseña
- Crear método actualizar imagen

Diseño

- Crear widget de imagen de usuario
- Crear widget para panel de opciones
- Crear datos de usuario (nombres, correo, género)
- Crear panel configuración avanzada (contraseña, verificación)
- En web dejar diseño de tres columnas
- En móvil cambiar apilar todo en una columna
- Card de emprendimiento del usuario. Permite ocultar, editar y eliminar
- Listado de emprendimientos del usuario
- Card de producto del usuario. Permite ocultar, editar y eliminar
- Listado de productos del usuario

Extra

- Si los correos coinciden, generar una nueva clave y enviarla por correo al usuario para que ingrese y la modifique

Pruebas

- Probar método cambiar imagen de usuario
- Probar método eliminar imagen usuario
- Probar cambio de información de usuario, nombres, orreo, etc..-
- Probar cambio de contraseña
- Probar en móvil que cambie de 3 columnas a 1 sola
- Probar que en web el diseño sea responsive

Nota. La Figura muestra las tareas relacionadas al User Provider, diseño, pruebas y extras relacionadas al módulo profileScreen

4.2.1.8 Módulo Dashboard vendedor

Figura 23

Tablero 1 Kanban Módulo Dashboard vendedor

Diseño

- Crear un widget que haga de acordeón para ocultar/mostrar el contenido solo cuando el usuario haga tap
- En web, el contenido del acordeón se muestra en grid
- En móvil, el contenido del acordeón se muestra en un page view
- Crear sección de emprendimientos
- En la sección de emprendimientos agregar un acordeón para habilitados, revisión, rechazados y reportados
- Crear sección de productos
- En la sección de productos agregar un acordeón para habilitados, revisión, rechazados y reportados
- Crear sección de preguntas
- En los emprendimientos reportados, mostrar opción para ver el mensaje que dejó el gestor
- En los productos reportados, mostrar opción para ver mensaje que dejó el gestor
- En emprendimientos rechazados agregar botón para ver el motivo
- En productos rechazados agregar botón para ver el motivo
- En la card de producto, agregar opción de editar
- En la card de producto, agregar opción de eliminar
- En la card de emprendimiento, agregar la opción de editar
- En la card de emprendimiento, agregar la opción de eliminar

Extra

- Se crea una notificación para el usuario que realizó la pregunta cuando el emprendedor la responde

Pruebas

- Los emprendimientos del usuario con estado habilitado se listan correctamente
- Los emprendimiento del usuario con estado de revisión se listan correctamente
- Los emprendimiento del usuario con estado de rechazado se listan correctamente
- Los emprendimiento del usuario con estado de reportado se listan correctamente
- Los productos del usuario con estado de habilitado se listan correctamente
- Los productos del usuario con estado de revisión se listan correctamente
- Los productos del usuario con estado de rechazado se listan correctamente
- Los productos del usuario con estado de reportado se listan correctamente
- El motivo de rechazo y reporte de un emprendimiento se muestra correctamente al presionar sobre el respectivo botón
- El motivo de rechazo y reporte de un producto se muestra correctamente al presionar sobre el respectivo botón
- Las preguntas se pueden responder correctamente
- Las preguntas se pueden eliminar correctamente
- El emprendimiento se elimina correctamente
- El emprendimiento no se puede eliminar si se encuentra reportado o si tiene algún producto reportado. Tampoco se puede eliminar si tiene una solicitud despachada
- El producto no se puede eliminar si se encuentra reportado o si tiene una solicitud en estado de despacho
- Ocultar un producto hace que no pueda ser visualizado en ningún listado de productos
- Ocultar el emprendimiento oculta todos sus productos y hace que no sean visibles en ningún listado

Nota. La Figura muestra las tareas referentes al diseño, pruebas y extras referentes al módulo Dashboard vendedor.

4.2.1.9 Módulo solicitudesScreen

Figura 24

Tablero 1 Kanban Módulo solicitudesScreen

Provider

- Crear modelo solicitud
- Crear provider solicitudes
- Crear método obtener solicitudes por producto
- Crear método obtener solicitudes por usuario
- Crear método registrar solicitud
- Crear método eliminar solicitud
- Crear método cambiar estado solicitud (pedidas, despachada, recibida, cancelada)
- En el provider de reseñas, crear el método para registrar una nueva reseña
- En el provider de notificaciones, crear el método para registrar una nueva notificación

Diseño

- Dropdown tipo de solicitud (Mis compras, Mis ventas)
- Input de búsqueda por nombre de producto, comprador, vendedor
- Panel selección estado solicitud (pedidas, despachadas, recibidas, canceladas)
- Crear card para solicitud
- Lógica para cambiar las opciones en base al estado de la solicitud
- Grid de solicitudes
- Opción ver detalles solicitud
- Opción cancelar solicitud
- Opción despachar solicitud
- Opción marcar como recibido un despacho
- Opción cancelar solicitud

Pruebas

- El diseño en web es reponsive
- El diseño en móvil se adapta a la pantalla
- El filtro de estado de solicitud funciona correctamente, mostrado todas las solicitudes que se encuentran en el estado seleccionado
- El filtro de búsqueda funciona correctamente, cuando se escribe el nombre de un producto, usuario o vendedor, se filtran las solicitudes que cumplan la búsqueda
- El filtro de tipo de solicitud funciona correctamente, mostrando las solicitudes que se realizaron como comprador y las que al emprendedor le han hecho los compradores
- La opción de mirar los detalles de una solicitud funciona correctamente
- La opción de despachas una solicitud funcioa correctamente y obliga a subir una imagen de soporte
- La opción de marcar como recibida una solicitud en estado de despacho, funcionna correctamente y permite al usuario dejar su calificación y comentario sobre el producto
- La opción de eliminar funnciona correctamente, eliminando la solicitud para todos los usuarios
- Cuando se cambia de estado una solicitud, se crea una notificación para el usuario de interes, es decir, si el emprendedor despacha una solicitud se debe crear la notificación para el comprador, si un comprador hace una solicitud, se debe notificar al emprendedor de dicha solicitud

Nota. La Figura muestra las tareas realizadas referentes al módulo solicitudesScreen.

4.2.1.10 Módulo carritoDeSolicitudes

Figura 25

Tablero 1 Kanban Módulo carritoDeSolicitudes

Providers

- Crear modelo de item de carrito
- Crear provider carrito de solicitudes
- Agregar lógica para el provider, que contendrá la información de las solicitudes a realizar
- Crear método para guardar un item (producto) en el carrito de solicitudes
- Crear método para actualizar item del carrito
- Crear método para eliminar item del carrito
- Crear método para obtener items del carrito del usuario logueado

Diseño

- Crear la card para un item del carrito
- Agregar opción de modificar cantidad deseada
- Agregar opción para eliminar item del carrito
- Agregar opción para solicitar un item del carrito de forma independiente
- Crear listado de items del carrito
- Crear botón para solicitar todos los items del carrito
- Crear modal para mostrar el carrito en la versión web, reutilizando el listado creado para móvil

Pruebas

- Los items del carrito se muestran correctamente
- La cantidad de producto se puede modificar
- El producto se elimina del carrito completamente al oprimir el botón de eliminar
- Solicitar un producto de forma independiente funciona correctamente
- Solicitar todos los productos funciona correctamente
- En web, el carrito se muestra correctamente, limitando el ancho del modal

Nota. La Figura muestra las tareas realizadas en el módulo carritoDeSolicitudes.

4.2.1.11 Módulo notificaciones

Figura 26

Tablero 1 Kanban Módulo Notificaciones

- Providers**
- Crear modelo notificación
 - Crear provider notificaciones
 - Crear método registrar notificación
 - Crear método eliminar notificación
 - Crear método editar estado notificación (vista, no vista)
- Diseño**
- Crear list tile para notificación
 - Crear listado de notificaciones
 - Agregar punto para distinguir entre notificaciones vistas y no vistas
 - Crear modal para mostrar listado notificaciones en web
- Probar**
- Todas las notificaciones del usuario cargan correctamente
 - El punto que indica si la notificación fue vista funciona correctamente
 - En web, el modal se muestra apropiadamente, limitando su ancho máximo
 - Hacer tap sobre una notificación modifica su estado de visibilidad

Nota. La Figura muestra las tareas realizadas en el módulo de notificaciones.

4.2.1.12 Módulo BusquedasScreen

Figura 27

Tablero 1 Kanban Módulo BusquedasScreen

- Provider**
- Crear provider de busqueda
 - Crear método para buscar productos que cumplan con el nombre o categoría indicada por el usuario
 - Almacenar de forma local las busquedas recientes
 - Crear opción para eliminar una busqueda reciente
- Diseño**
- Crear card para producto
 - Crear lista de productos encontrados
 - Crear input para ingresar texto de busqueda
 - Crear widget de busqueda reciente
 - Crear listado de busquedas recientes
- Pruebas**
- Cuando se realiza una busqueda, se registra en el listado de busquedas reciente
 - El item de busqueda reciente se elimina correctamente
 - Los productos que coinciden con la busqueda ingresa se muestran correctamente mediante la request realizada al backend
 - Cuando no se encuentran productos relacionados, se muestra un mensaje indicandole al usuario

5. Desarrollo del Proyecto

5.1 Lista de Requerimientos

5.1.1 Requerimientos Funcionales

Los requerimientos funcionales describen las actividades que el sistema debe realizar, es decir, son las funciones que ofrece el software. Los requerimientos funcionales de este proyecto son los siguientes,

Tabla 1

Listado de Requerimientos Funcionales

Id	Nombre requerimiento	Funcionalidad	Rol objetivo
1	Login	Ingresar al sistema para desbloquear más funcionalidades de la plataforma	Usuario Gestor
2	Registrarse	Crear cuenta de usuario para acceder a la plataforma	Usuario Gestor
3	Ver/Editar perfil	Editar o visualizar información del usuario	Usuario
4	Reportar error	Sección que permite reportar un error de la plataforma	Usuario
5	Listar errores	El gestor visualiza los reportes creados por los usuarios	Gestor
6	Registrar emprendimiento	Sección que permite al usuario registrar un emprendimiento para ser publicado	Usuario
7	Registrar producto	Sección que permite al usuario registrar un producto para ser publicado	Usuario
9	Aprobar/Rechazar emprendimiento	El gestor puede aprobar o rechazar un emprendimiento según si cumple las condiciones	Gestor
10	Aprobar/Rechazar producto	El gestor puede aprobar o rechazar un producto según si cumple las condiciones	Gestor
11	Crear evento	El gestor puede crear eventos de la plataforma	Gestor
12	Listar eventos	El gestor puede observar los eventos activos	Gestor
13	Listar emprendimientos	El usuario puede visualizar todos sus emprendimientos registrados	Usuario

14	Listar emprendimientos populares	Se muestran los emprendimientos populares en la vista de inicio de la plataforma	Usuario
15	Listar sus productos	El usuario puede visualizar todos sus productos registrados	Usuario
16	Listar productos populares	Se muestran los productos populares en la vista de inicio de la plataforma	Usuario
17	Listar nuevos productos	Se muestran los productos recientemente registrados en la vista de inicio	Usuario
18	Listar productos vistos recientemente	A cada usuario se le muestra una lista de los productos que ha visto recientemente	Usuario
19	Ver detalles emprendimiento	Los usuarios pueden ingresar a una vista donde está toda la información del emprendimiento	Usuario
20	Ver detalles producto	Los usuarios pueden ingresar a una vista donde está toda la información del producto	Usuario
21	Editar emprendimiento	Los usuarios pueden editar los datos e información de sus emprendimientos registrados	Usuario
22	Editar producto	Los usuarios pueden editar los datos e información de sus productos registrados	Usuario
23	Modificar estado visualización emprendimiento	Permite a los usuarios modificar el estado de visualización de sus emprendimientos	Usuario Gestor
24	Modificar estado visualización producto	Permite a los usuarios modificar el estado de visualización de sus productos	Usuario Gestor
25	Comentar producto	Los usuarios pueden hacer comentarios sobre los productos de la plataforma	Usuario
26	Reportar comentario	Se puede reportar un comentario si un usuario cree que no cumple las normas de la plataforma	Usuario
27	Eliminar comentario	El gestor puede eliminar comentarios que no cumplan con las normas de la plataforma	Gestor

28	Habilitar comentario	Permite habilitar un comentario se haya reportado y cumpla con las normas de la aplicación	Gestor
29	Calificar producto	Los usuarios pueden hacer calificaciones de los productos que hayan comprado	Usuario
30	Eliminar emprendimiento	Los usuarios pueden eliminar sus emprendimientos registrados	Usuario Gestor
31	Habilitar emprendimiento	El gestor puede habilitar los emprendimientos que hayan sido reportados	Gestor
32	Eliminar producto	Los usuarios pueden eliminar sus productos registrados	Usuario Gestor
33	Habilitar producto	El gestor puede habilitar los productos que hayan sido reportados	Gestor
34	Buscar productos	Sección que permite realizar una búsqueda de un producto de acuerdo con su nombre o categoría	Usuario
35	Añadir producto favorito	Los usuarios pueden agregar productos a su lista de favoritos	Usuario
36	Carrito de solicitudes	Los usuarios pueden agregar productos al carrito de solicitudes	Usuario
37	Cerrar compra	Los usuarios pueden cerrar las compras una vez hayan recibido el producto	Usuario
38	Notificaciones	Visualizar las notificaciones del usuario	Usuario
39	Recuperar contraseña	Permite recuperar la contraseña si un usuario la ha olvidado	Usuario
40	Realizar pregunta	Los usuarios pueden hacer preguntas sobre los productos de la plataforma	Usuario
41	Realizar solicitud de un producto	Los usuarios pueden hacer la solicitud de un producto lo que creará una transacción	Usuario
42	Responder pregunta	Los usuarios pueden responder las preguntas que se hayan hecho sobre su producto	Usuario

5.1.2 Requerimientos No Funcionales

Los requisitos no funcionales hacen referencia a aquellos con los que se puede valorar la operación del software. Los requerimientos no funcionales de este proyecto son los siguientes,

Tabla 2

Listado de Requerimientos no Funcionales

Id	Nombre requerimiento	Funcionalidad
43	Interfaz de usuario	Se diseñará una interfaz que sea intuitiva para que sea amigable con los usuarios
44	Rendimiento	La plataforma tendrá tiempos de respuesta cortos para las acciones de los usuarios
45	Accesibilidad	La plataforma será multiplataforma, estará disponible para Android y Web
46	Integridad de los datos	Los datos almacenados estarán completos y sin variaciones, además de que serán confiables y exactos.

5.2 Diagrama de Casos de Uso

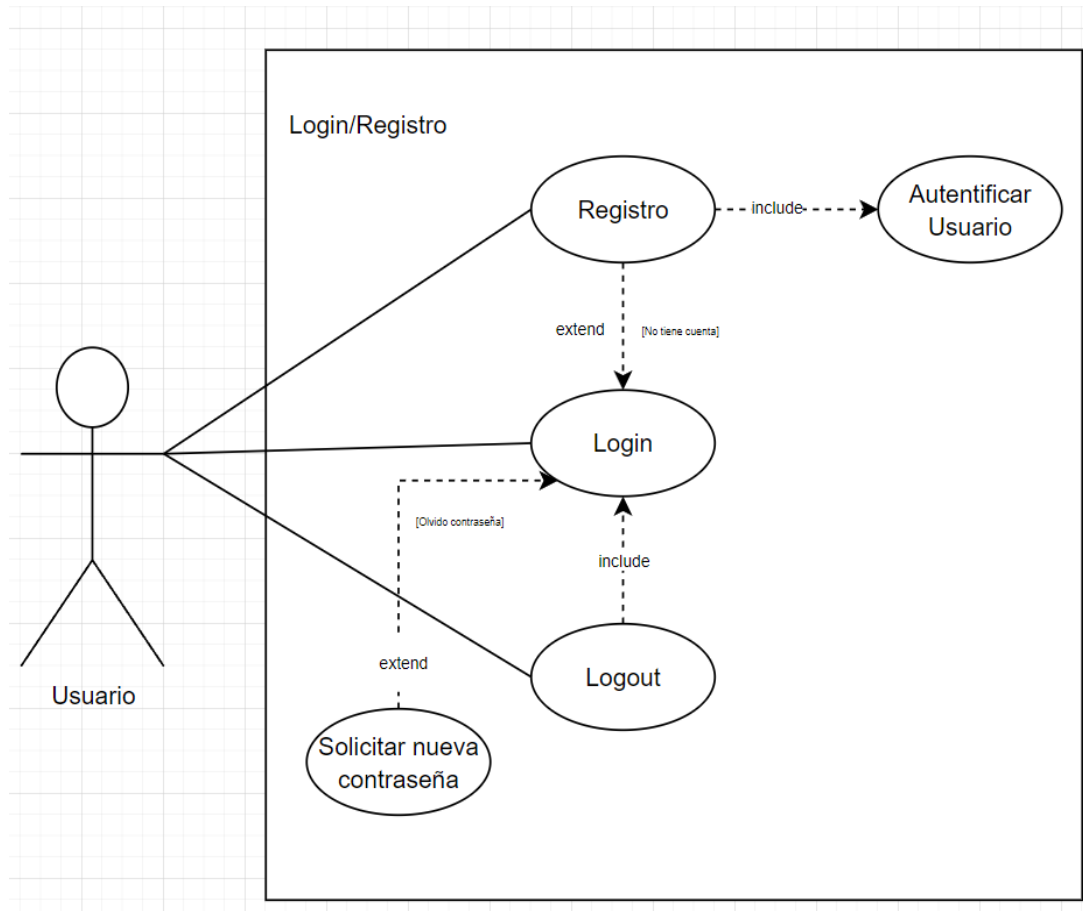
Los casos de uso son utilizados para el análisis y diseño además de representar la funcionalidad del sistema; se basa en el comportamiento del sistema desde un punto de vista externo.

Un caso de uso explica una función suministrada por el sistema que produce un resultado visible para un actor, siendo este, cualquier individuo o entidad que interactúa con el sistema; los casos de uso ayudan a su vez, a definir los límites del sistema, diferenciar las tareas que se realizan por el sistema y las tareas que se realizan por su entorno. La mayoría de los actores está por fuera de los límites del sistema; pero existen algunos casos de uso que están por dentro de los límites del sistema.

Teniendo en cuenta las funcionalidades del presente proyecto; se decidieron separar los diagramas de casos de uso por entorno para una mejor comprensión de estos.

Figura 28

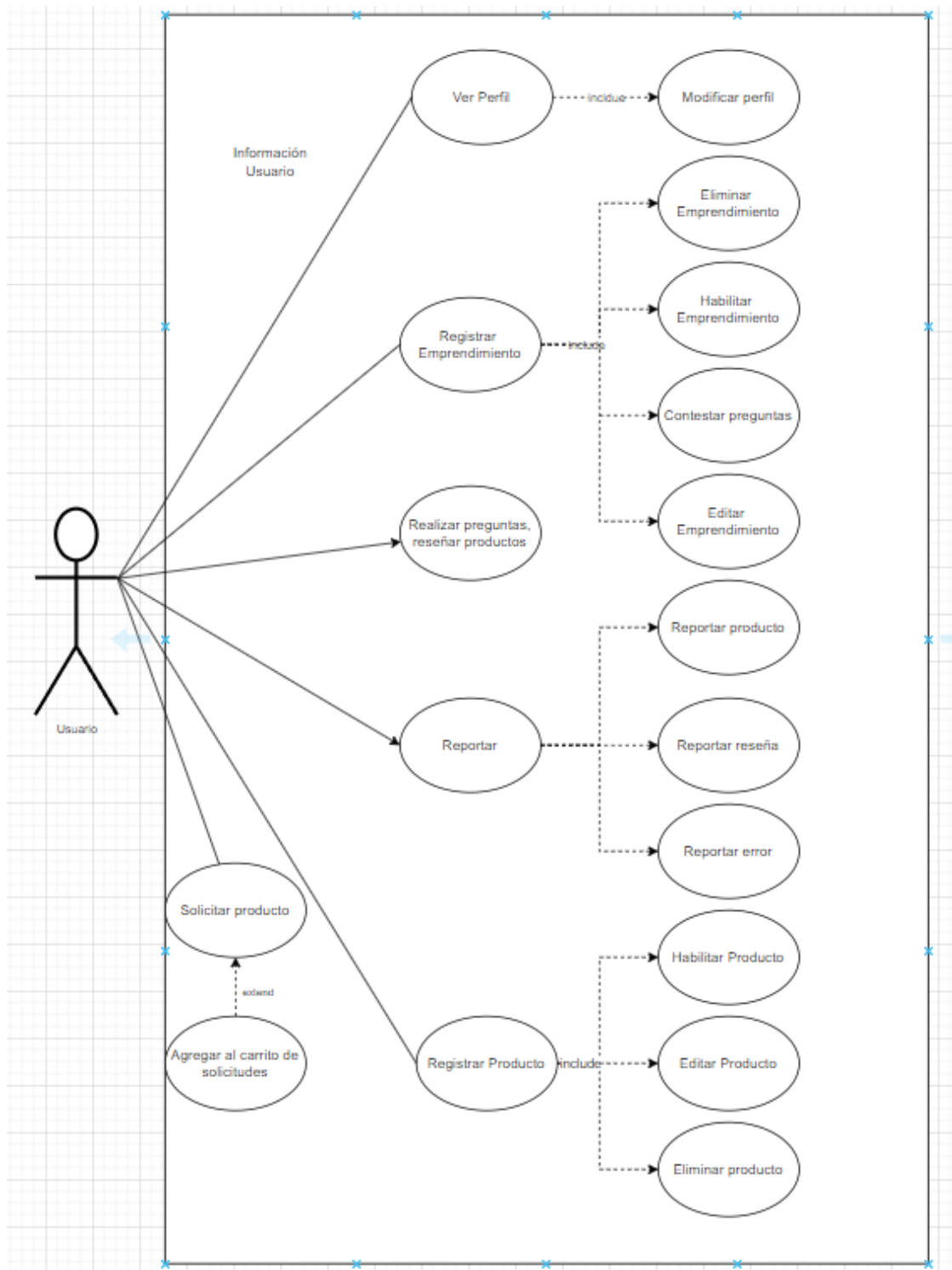
Diagrama del Caso de uso login y registro



Nota. El gráfico representa el proceso que un usuario realiza para registrarse e ingresar a la plataforma. Además, se muestra la función de solicitar nueva contraseña si el usuario la ha olvidado. La función autenticar usuario es realizada por los gestores.

Figura 29

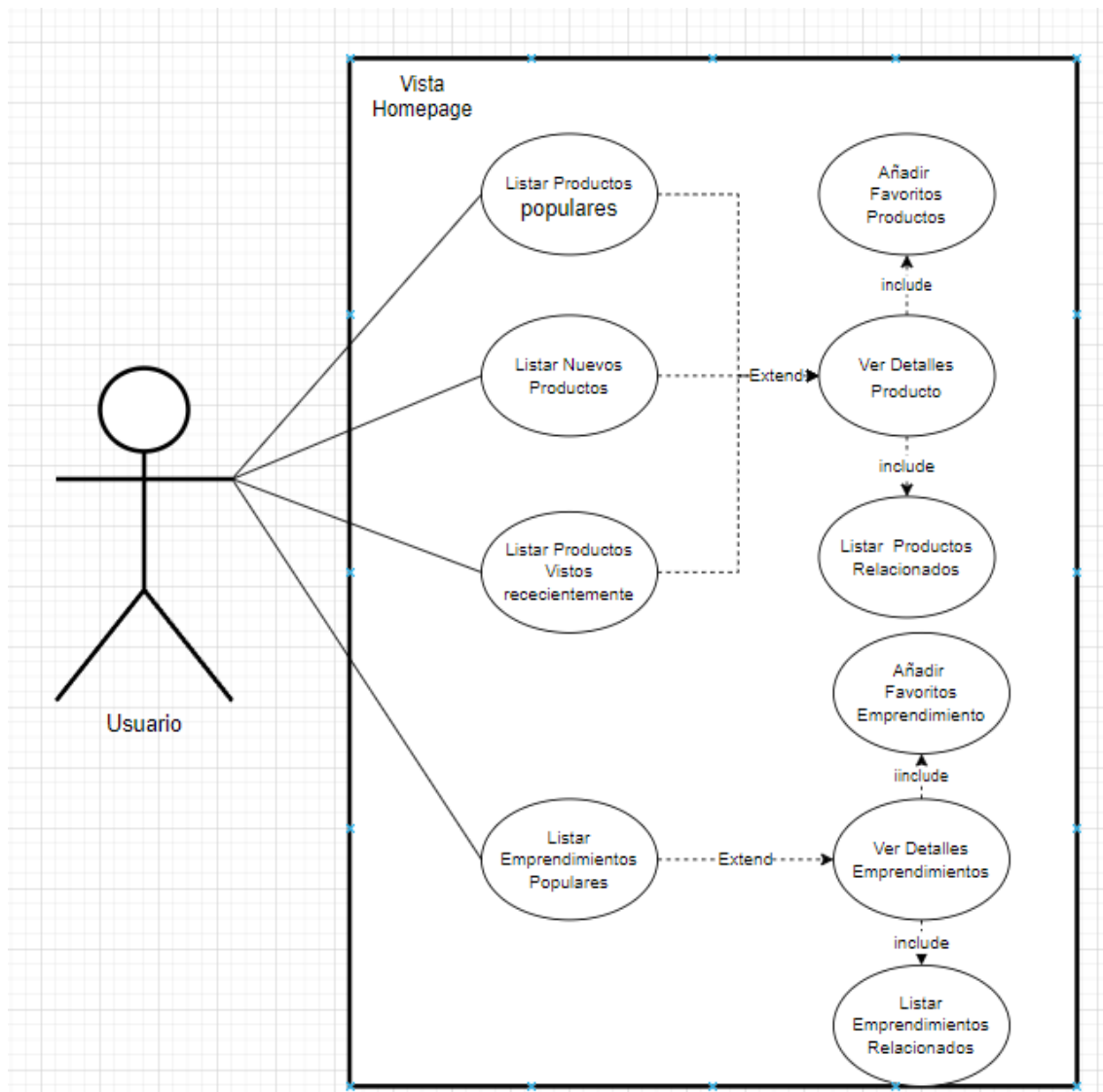
Diagrama del Caso de uso Funcionalidades que Dispone el Usuario Logueado



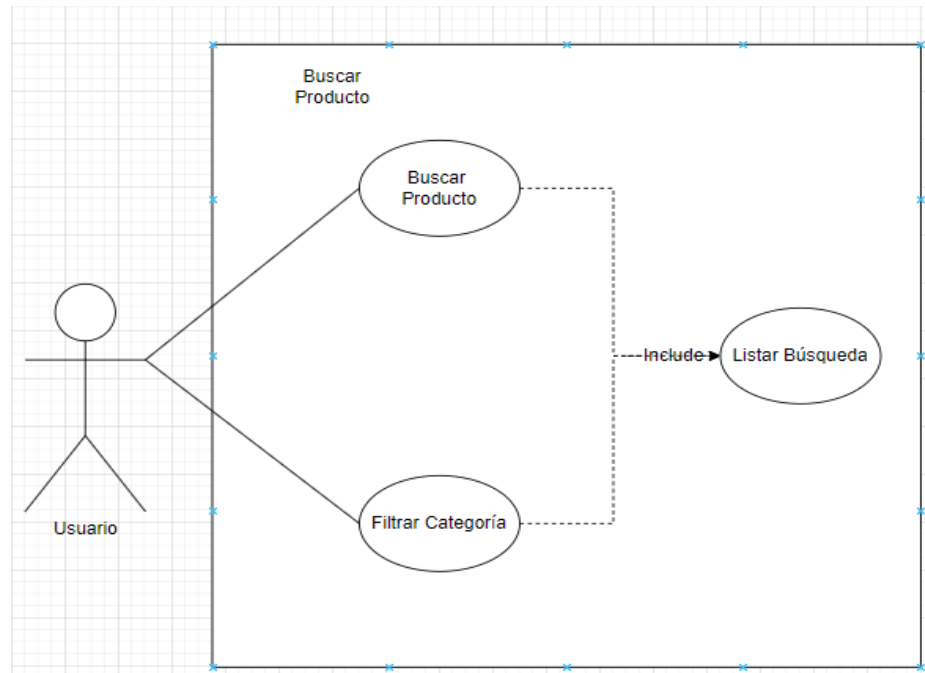
Nota. El gráfico representa las distintas funcionalidades de la plataforma a las que tiene acceso un usuario cuando ingresa con sus credenciales. Algunas funciones, como las de registrar producto o emprendimiento, tienen que ser revisadas por un gestor.

Figura 30

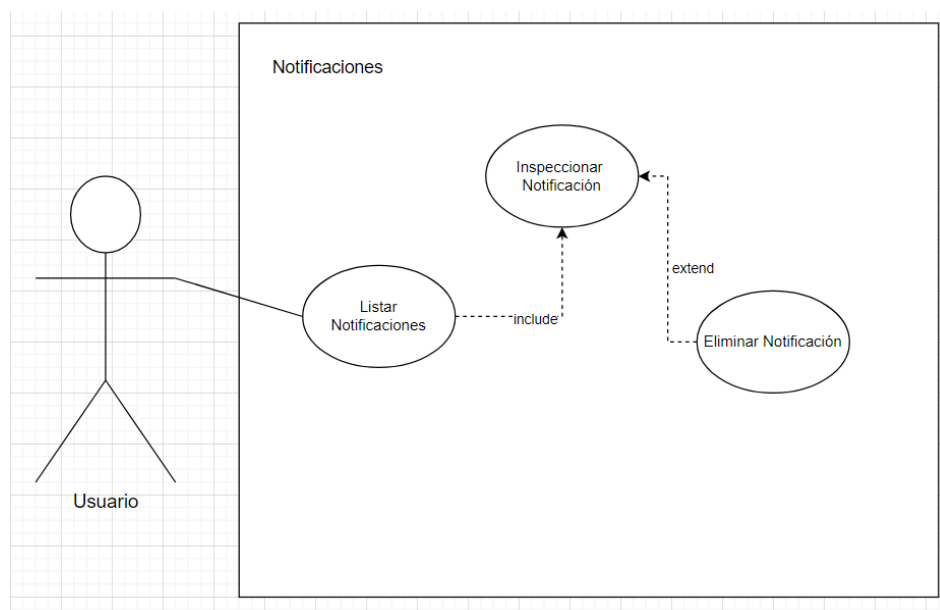
Diagrama de Caso de uso Vista de Inicio de la Plataforma



Nota. El diagrama representa la vista de inicio que se le muestra al usuario al ingresar en la plataforma, en la que se listan productos y emprendimientos. Algunas funciones, como la de ver detalles o añadir a favoritos, requieren que el usuario esté autenticado para poder acceder a ellas.

Figura 31*Diagrama de Caso de uso Buscar Productos*

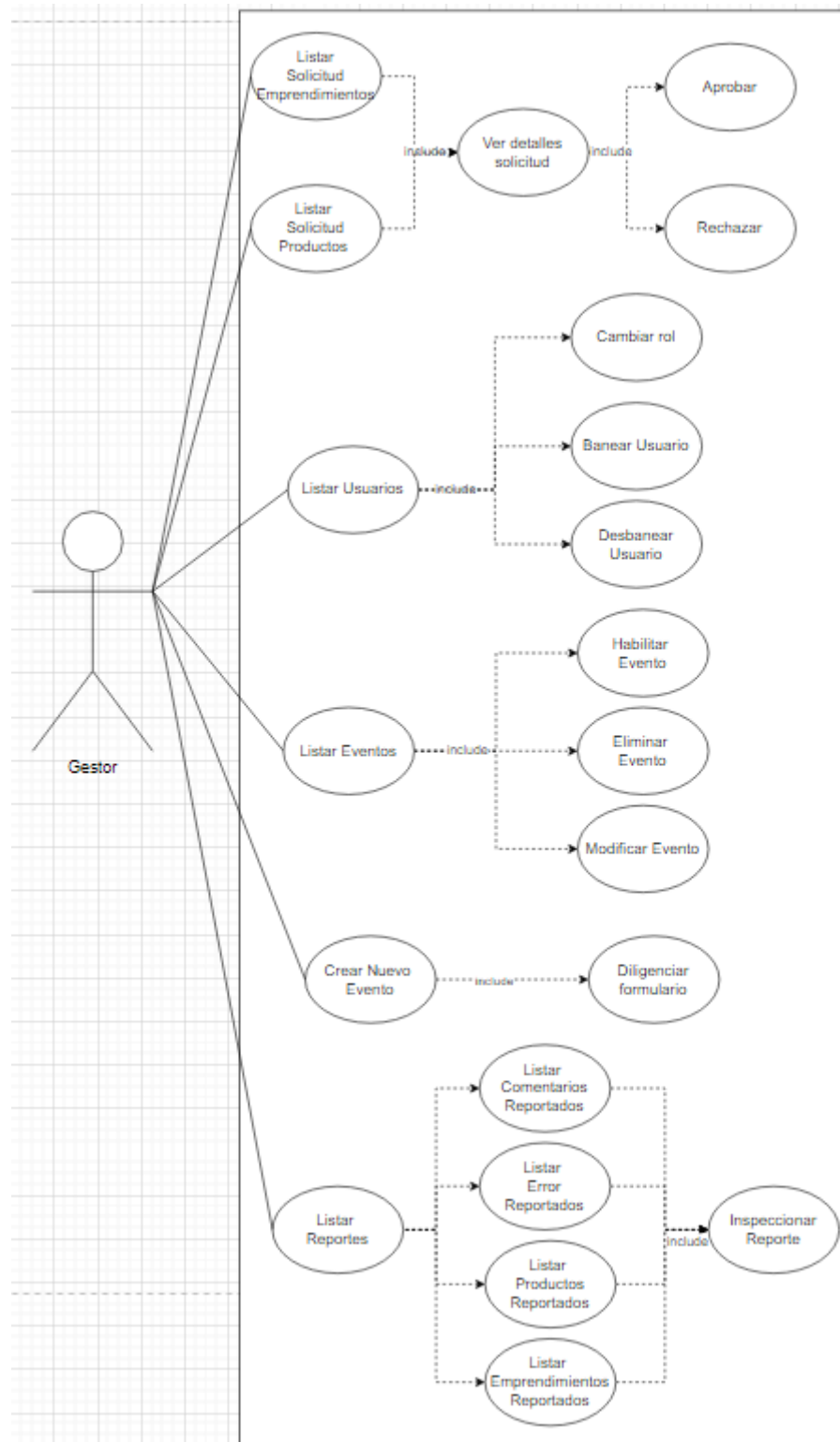
Nota. El gráfico muestra como el usuario puede realizar la búsqueda de un producto dentro de la plataforma, ya sea por palabras claves o por la categoría del producto, donde se le enlistarán todos los resultados que coincidan.

Figura 32*Diagrama de Caso de uso Notificaciones del Usuario*

Nota. El diagrama representa las funciones que puede realizar el usuario con sus notificaciones.

Figura 33

Diagrama de Caso de uso Funcionalidades del Gestor



Nota. El Gráfico muestra todas las funciones a las que tiene acceso un gestor para administrar la plataforma. Para acceder a las funcionalidades el Gestor debe autenticarse en el dashboard.

5.3 Casos de Uso

IBM (2016) define que un caso de uso es “un artefacto que define una secuencia de acciones que da lugar a un resultado de valor observable. Los casos de uso proporcionan una estructura para expresar requisitos funcionales en el contexto del sistema”. Los casos de uso reflejan la manera de usar un software y los resultados que se obtienen, ya que dejan claro lo que hará el sistema.

Para este proyecto se realizaron los siguientes casos de uso para ilustrar como sería la funcionalidad del software y como sus diferentes actores interactuarían con él.

Tabla 3

Caso de uso Registro usuario

CASO DE USO: Registro usuario
DESCRIPCIÓN: Permite al usuario hacer uso de todas las funcionalidades que ofrece el sistema
ACTORES: Usuario(Comprador-Vendedor)
PRECONDICIONES: El usuario debe tener un correo para registrarse
FLUJO NORMAL: 1. El usuario descarga e inicia la aplicación 2.El usuario se dirige a la opción de registro 3.El usuario ingresa sus datos y acepta los términos y condiciones de la App 4.Se notifica al usuario que su cuenta se a creado correctamente
FLUJO ALTERNATIVO: 4.1 Se le notifica al usuario que su cuenta no se ha creado correctamente, por error en algún dato
POSTCONDICIONES: El usuario ingresa y observa su perfil

Tabla 4*Caso de uso Inicio de Sesión*

CASO DE USO: Inicio sesión
DESCRIPCIÓN: Permite al usuario ingresar al sistema
ACTORES: Usuario(Comprador-Vendedor)
PRECONDICIONES: El usuario ya debe estar registrado en el sistema
FLUJO NORMAL: 1.El usuario inicia la aplicación 2.El usuario introduce sus credenciales (correo, contraseña) 3.El usuario ingresa a la app
FLUJO ALTERNATIVO: 2.1 El usuario ingresa mal el correo o contraseña 2.2 Se le notifica al usuario y se le da la opción de volver a ingresar las credenciales o restablecer la contraseña
POSTCONDICIONES: El usuario ingresa y observa su perfil

Tabla 5*Caso de uso Ver Productos*

CASO DE USO: Ver productos
DESCRIPCIÓN: Permite al usuario observar la vista de los diferentes emprendimientos y productos disponibles
ACTORES: Usuario(Comprador)
PRECONDICIONES: El usuario debe tener la aplicación
FLUJO NORMAL: 1. El usuario ingresa y observa la primera vista 2. Se muestran diferentes productos(destacados, vistos recientemente, etc.)
FLUJO ALTERNATIVO: 2.1. Por errores de conexión no se muestran las publicaciones
POSTCONDICIONES: El usuario observa o busca los productos que le interesan

Tabla 6*Caso de uso Ver Emprendimientos*

CASO DE USO: Ver emprendimientos
DESCRIPCIÓN: Permite al usuario ver los emprendimientos
ACTORES: Usuario(Comprador)
PRECONDICIONES: El usuario debe tener la aplicación
FLUJO NORMAL: 1.El usuario ingresa el nombre del emprendimiento para observar su perfil y los productos que ofrece 2.El usuario observa un producto y da click al perfil (emprendimiento) que esta donde dice "ofrecido por"
FLUJO ALTERNATIVO: 2.1. Por errores de conexión no se muestran los emprendimientos
POSTCONDICIONES: El usuario observa los productos que ofrece el vendedor y su respectiva información

Tabla 7*Caso de uso Buscar Producto*

CASO DE USO: Buscar producto
DESCRIPCIÓN: Permite al usuario buscar un producto por nombre
ACTORES: Usuario(Comprador)
PRECONDICIONES: El usuario debe tener la aplicación
FLUJO NORMAL: 1. El usuario da click al icono 2.El usuario digita el nombre del producto
FLUJO ALTERNATIVO: 2.1. Por errores de conexión no se muestran los resultados de la búsqueda
POSTCONDICIONES: El usuario busca productos que le llamen la atención

Tabla 8*Caso de uso Editar Perfil*

CASO DE USO: Editar perfil
DESCRIPCIÓN: Permite al usuario editar la información de su perfil (nombre, foto, contraseña, etc.)
ACTORES: Usuario(Comprador)
PRECONDICIONES: El usuario debe iniciar sesión en la aplicación
FLUJO NORMAL: 1.El usuario da click al perfil de usuario para visualizar su perfil 2.El usuario da click en el botón "editar perfil" 3.El usuario ingresa los datos que quiere cambiar de su perfil 4.El usuario confirma los cambios realizados a su perfil
FLUJO ALTERNATIVO: 4.1.Los datos nuevos no son guardados en la base de datos por errores de conectividad 4.2.Los datos nuevos no son guardados en la base de datos por errores en la base de datos
POSTCONDICIONES: El usuario observa los cambios realizados

Tabla 9*Caso de uso Reportar Error*

CASO DE USO: Reportar error
DESCRIPCIÓN: Permite al usuario generar un reporte sobre la aplicación
ACTORES: Usuario(Comprador-Vendedor)
PRECONDICIONES: El usuario debe iniciar sesión en la aplicación
FLUJO NORMAL: 1.El usuario da click al botón de reportar 2.El usuario anexa pruebas o comentarios sobre el error 3.Se notifica que el reporte se a enviado
FLUJO ALTERNATIVO: 4.1 Por errores de conexión no se envía el reporte
POSTCONDICIONES: El usuario observa la vista del producto o emprendimiento

Tabla 10*Caso de uso Registrar Emprendimiento*

CASO DE USO: Registrar emprendimiento
DESCRIPCIÓN: Permite al usuario registrar su emprendimiento
ACTORES: Usuario(Comprador-Vendedor-Gestor)
PRECONDICIONES: El usuario debe iniciar sesión en la aplicación
FLUJO NORMAL: 1.El usuario da click en registrar emprendimiento 2.El usuario diligencia el formulario para crear la solicitud de emprendimiento 3.Se le notifica al usuario que su solicitud a sido realizada
FLUJO ALTERNATIVO: 3.1 Por errores de conexión no se envió la solicitud 3.2 El usuario no diligencia correctamente el formulario
POSTCONDICIONES:

Tabla 11*Caso de uso Registrar Producto*

CASO DE USO: Registrar producto
DESCRIPCIÓN: Permite al usuario registrar su producto
ACTORES: Usuario(Comprador-Vendedor-Gestor)
PRECONDICIONES: El usuario debe iniciar sesión en la aplicación
FLUJO NORMAL: 1.El usuario da click en registrar producto 2.El usuario diligencia el formulario para crear la solicitud del producto 3.Se le notifica al usuario que su solicitud a sido realizada
FLUJO ALTERNATIVO: 3.1 Por errores de conexión no se envió la solicitud 3.2 El usuario no diligencia correctamente el formulario
POSTCONDICIONES:

Tabla 12*Caso de uso Habilitar un Producto o Emprendimiento*

CASO DE USO: Habilitar un producto y/o emprendimiento
DESCRIPCIÓN: Permite al usuario(gestor) habilitar un producto y/o emprendimiento
ACTORES: Usuario(Gestor)
PRECONDICIONES: El usuario debe ingresar en la pagina de gestor
FLUJO NORMAL: 1. El usuario se logea en la pagina de gestor 2.El usuario observa las solicitudes realizadas 3.El usuario aprueba las solicitudes 4.El sistema notifica que se ha aprobado una solicitud
FLUJO ALTERNATIVO: 2.1 No se encuentran solicitudes pendientes 3.1 Por errores en la base de datos no se realizan los cambios 4.1 Por errores en la app no se notifican los cambios a los usuarios
POSTCONDICIONES: Los usuarios implicados observan los resultados de sus respectivas solicitudes

Tabla 13*Caso de uso Deshabilitar un Producto o Emprendimiento*

CASO DE USO: Deshabilitar un producto y/o emprendimiento
DESCRIPCIÓN: Permite al usuario(gestor) deshabilitar un producto y/o emprendimiento
ACTORES: Usuario(Gestor)
PRECONDICIONES:
FLUJO NORMAL: 1. El usuario se logea en la pagina de gestor 2. El usuario observa las solicitudes de errores de un producto y/o emprendimientos 2.1 El usuario acepta las solicitudes, por ende se deshabilita el producto y/o emprendimiento 3.El usuario notifican los cambios
FLUJO ALTERNATIVO: 2.1 No se encuentran solicitudes pendientes 3.1 Por errores en la base de datos no se realizan los cambios 4.1 Por errores en la app no se notifican los cambios a los usuarios
POSTCONDICIONES: Los usuarios implicados observan los resultados de sus respectivas solicitudes

5.4 Diagrama de Actividades

El diagrama de actividades es la representación gráfica de un algoritmo o proceso, es decir, muestra cómo los eventos de un caso de uso se relacionan entre sí o cómo una colección de casos de uso se coordina para representar un flujo de trabajo (Microsoft, 2021).

A continuación, se muestran los principales diagramas de actividades de este proyecto.

Figura 34

Diagrama de Actividad Iniciar Sesión

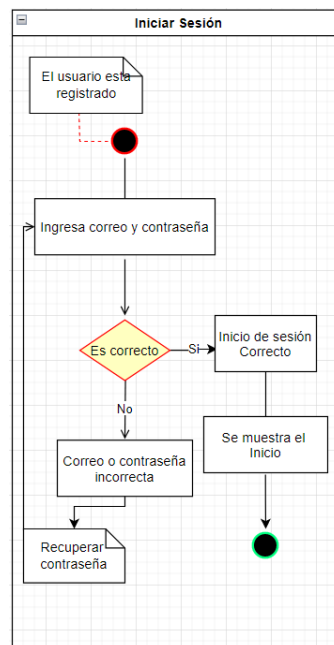


Figura 35

Diagrama de Actividad Home

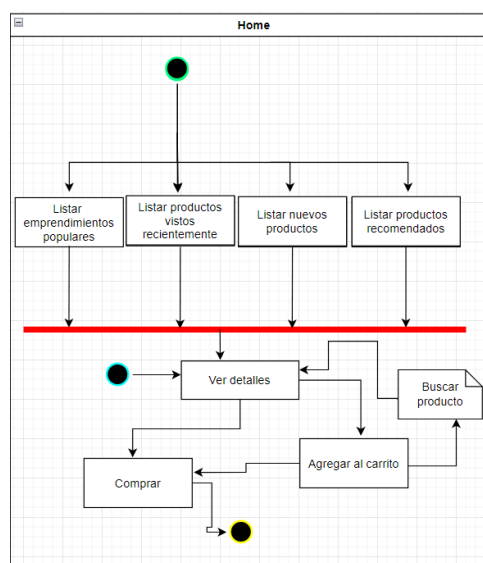


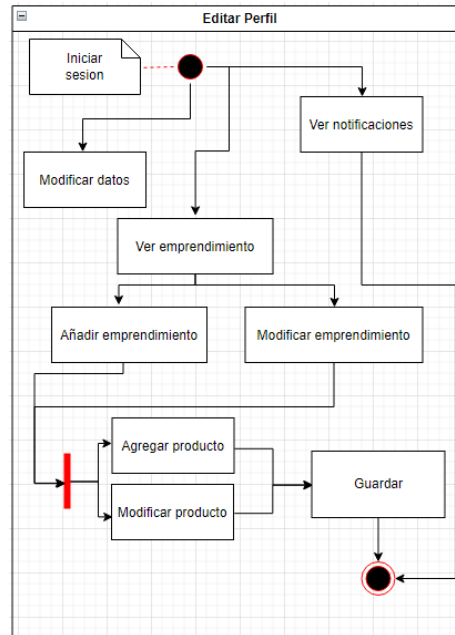
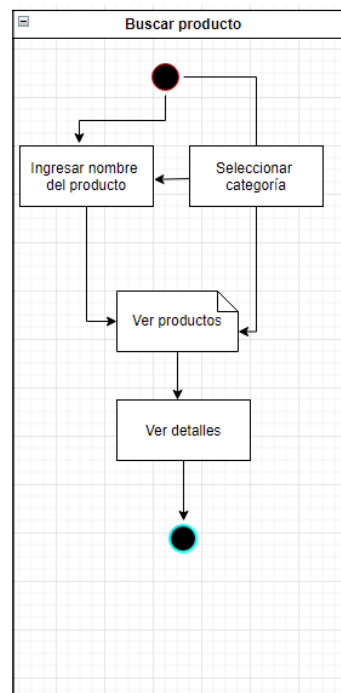
Figura 36*Diagrama de Actividad Editar Perfil***Figura 37***Diagrama de Actividad Buscar Producto*

Figura 38

Diagrama de Actividad Administrador

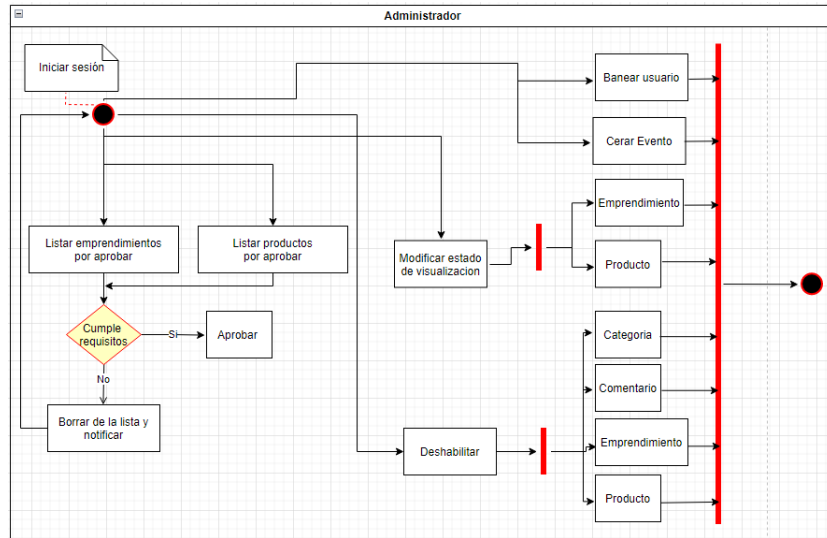
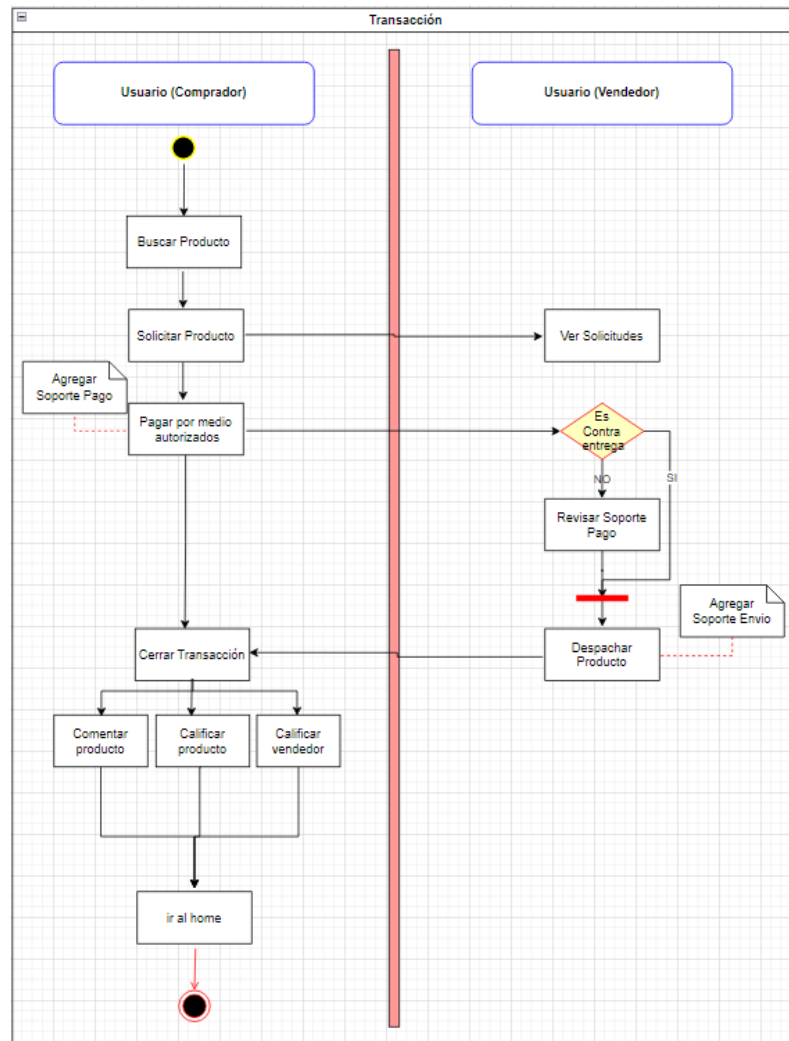


Figura 39

Diagrama de Actividad Transacción



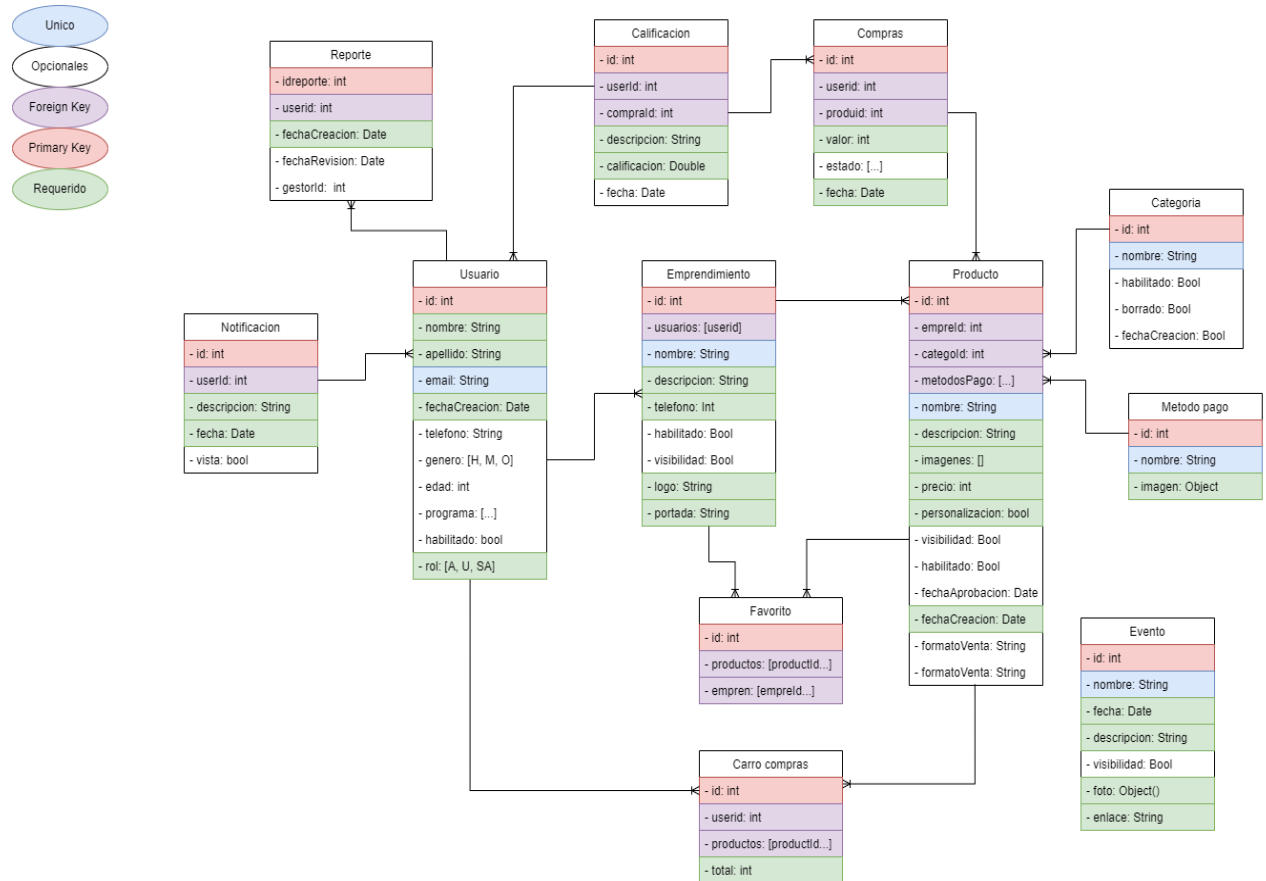
5.5 Diagrama de Clases

El diagrama de clases se usa para describir la estructura del sistema.

5.5.1 Modelo No SQL

Figura 40

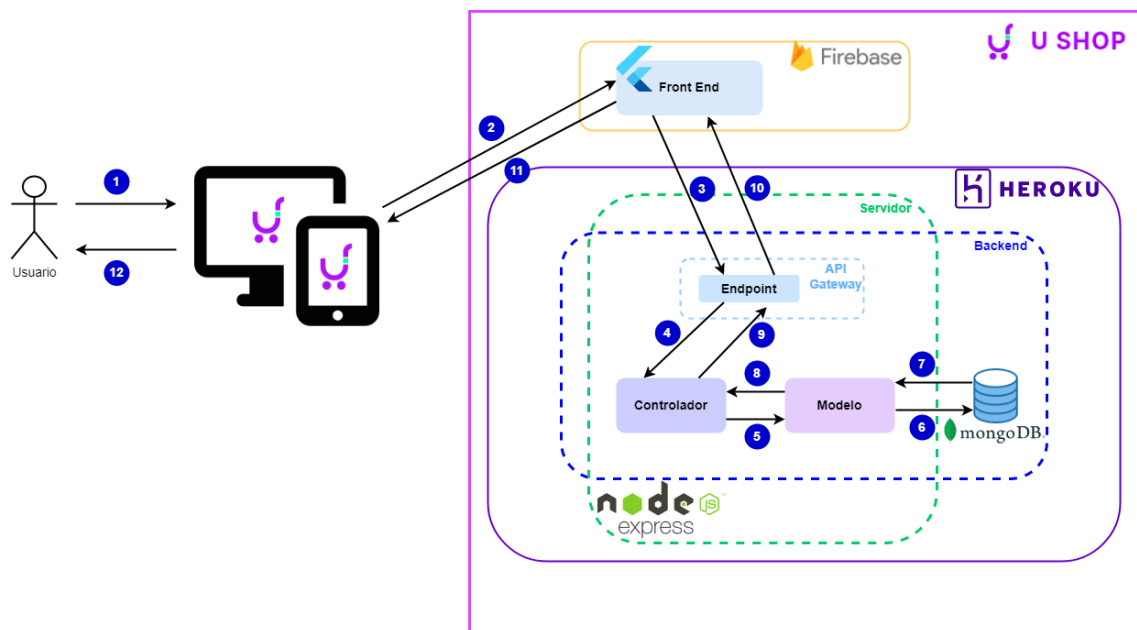
Modelo no SQL de la Base de Datos



Sí un usuario hace una petición esta llega al servidor pasando por su API Gateway³ de donde se redirecciona al recurso solicitado, después se llama al controlador que maneja dicha petición junto con su modelo asociado, el cual es un esquema de MongoDB que define la estructura y el contenido de lo almacenado en la base de datos, para finalmente realizar un proceso CRUD⁴ con la información y retornarla al usuario junto con el estado de la petición.

Figura 42

Diagrama de la Arquitectura del Proyecto



5.7 Prototipos

Para la creación de los prototipos primero se realizó unos mockups para visualizar el diseño de la aplicación, tanto en web como en móvil. Esto con el fin de servir de guía a la hora de desarrollar la interfaz de usuario. Cabe recalcar que el prototipo web y móvil cuentan con las mismas funcionalidades, solo que algunas se visualizan de manera diferente.

Los mockups de las pantallas más importantes se muestran a continuación.

³ API Gateway gestiona todas las tareas relacionadas con la aceptación y el procesamiento de llamadas simultáneas a la API

⁴ CRUD es el acrónimo en inglés de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar", que se usa para referirse a las funciones básicas en bases de datos

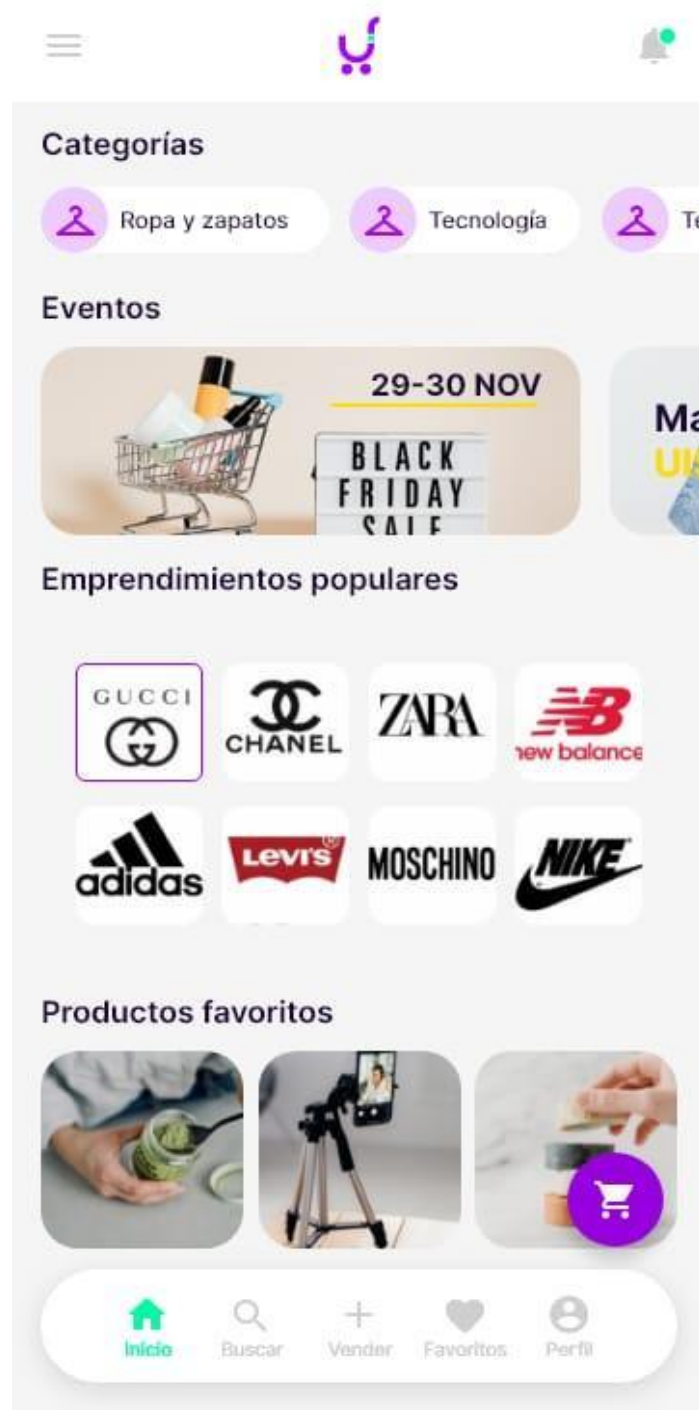
Figura 43*Mockup Vista de Inicio Móvil*

Figura 44

Mockup Vista de Inicio web

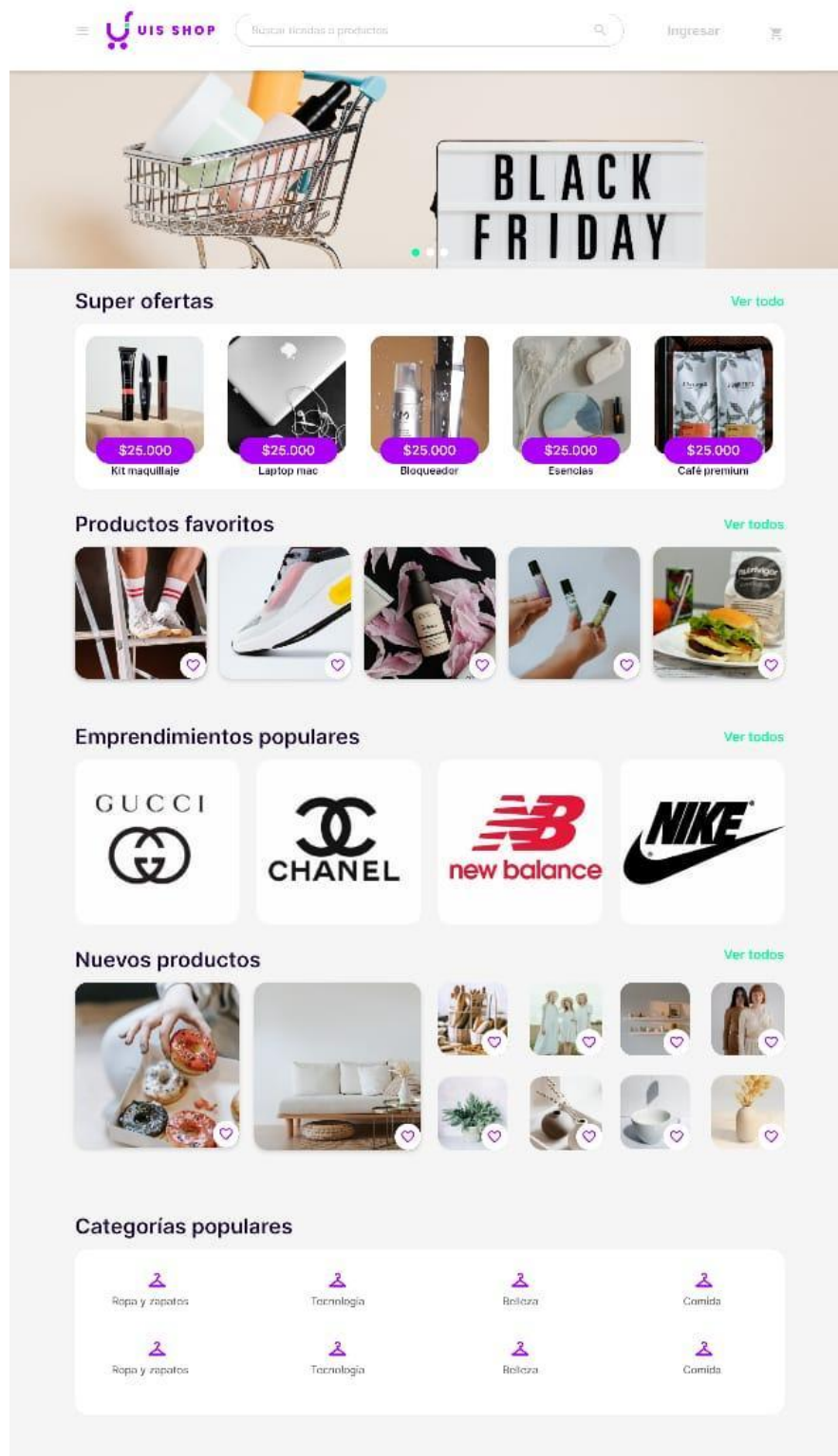


Figura 45

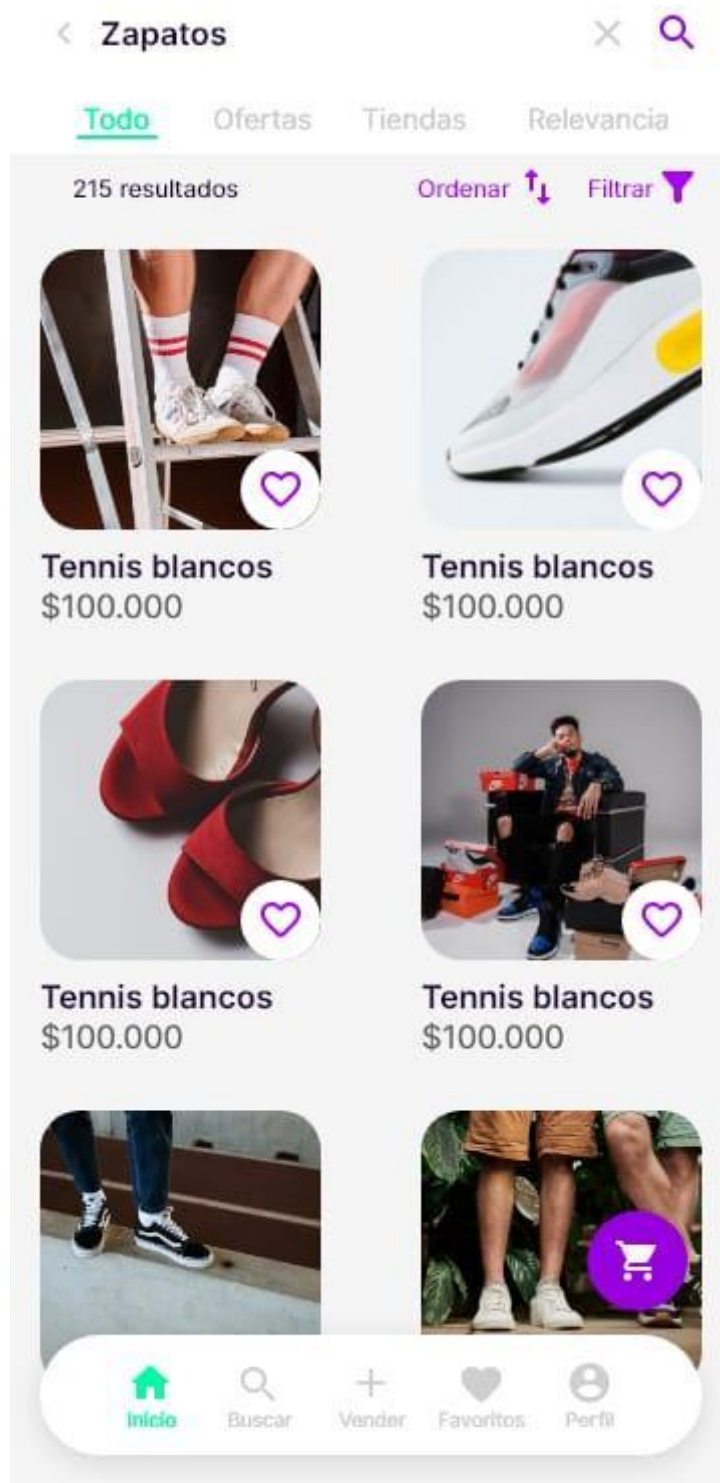
Mockup Vista Búsqueda Móvil

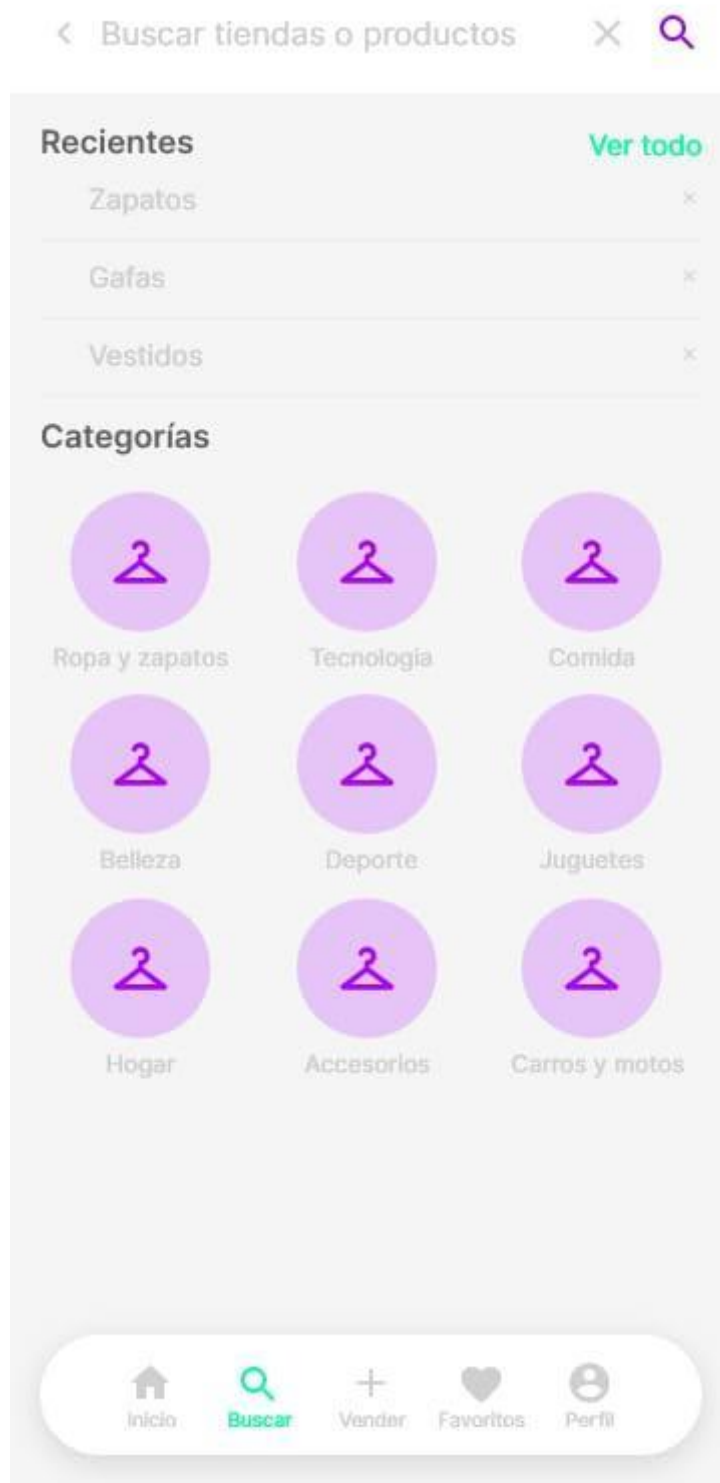
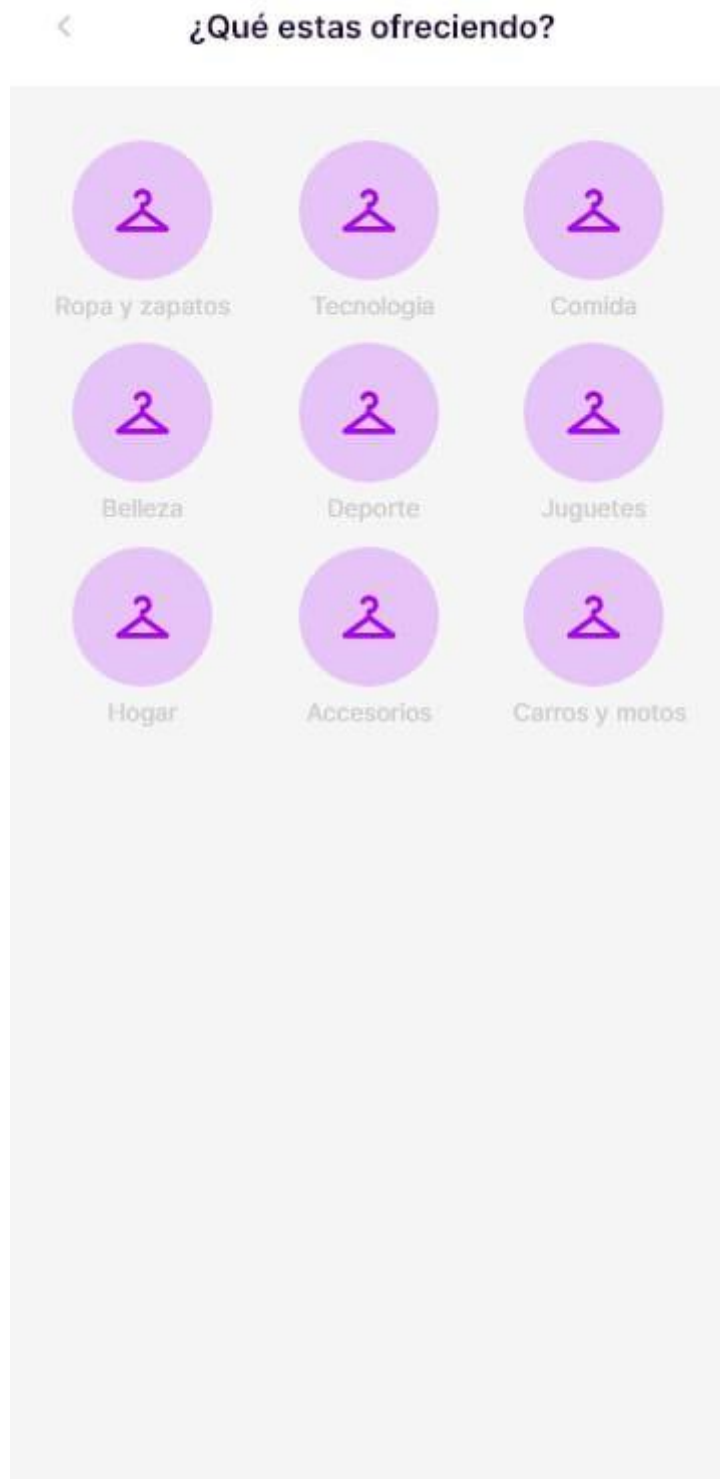
Figura 46*Mockup Vista Búsqueda Web*

Figura 47*Mockup Vista Categorías*

5.7.1 Prototipo Web

5.7.1.1 Vista de inicio. Esta es la vista principal o la vista de inicio web, donde en el navbar se encuentran elementos como el ingresar, registrarse, y la barra de búsqueda, donde el usuario puede realizar dichas acciones. Cabe aclarar que el usuario al no iniciar sesión tiene funciones limitadas, solo puede observar algunos productos; a su vez, no puede acceder a toda la información de dichos productos.

En esta vista el usuario podrá ver los diferentes eventos que se realizan, los productos destacados, los emprendimientos destacados, los productos recientes, y las categorías más populares.

Figura 48

Vista Superior de Inicio - Prototipo web

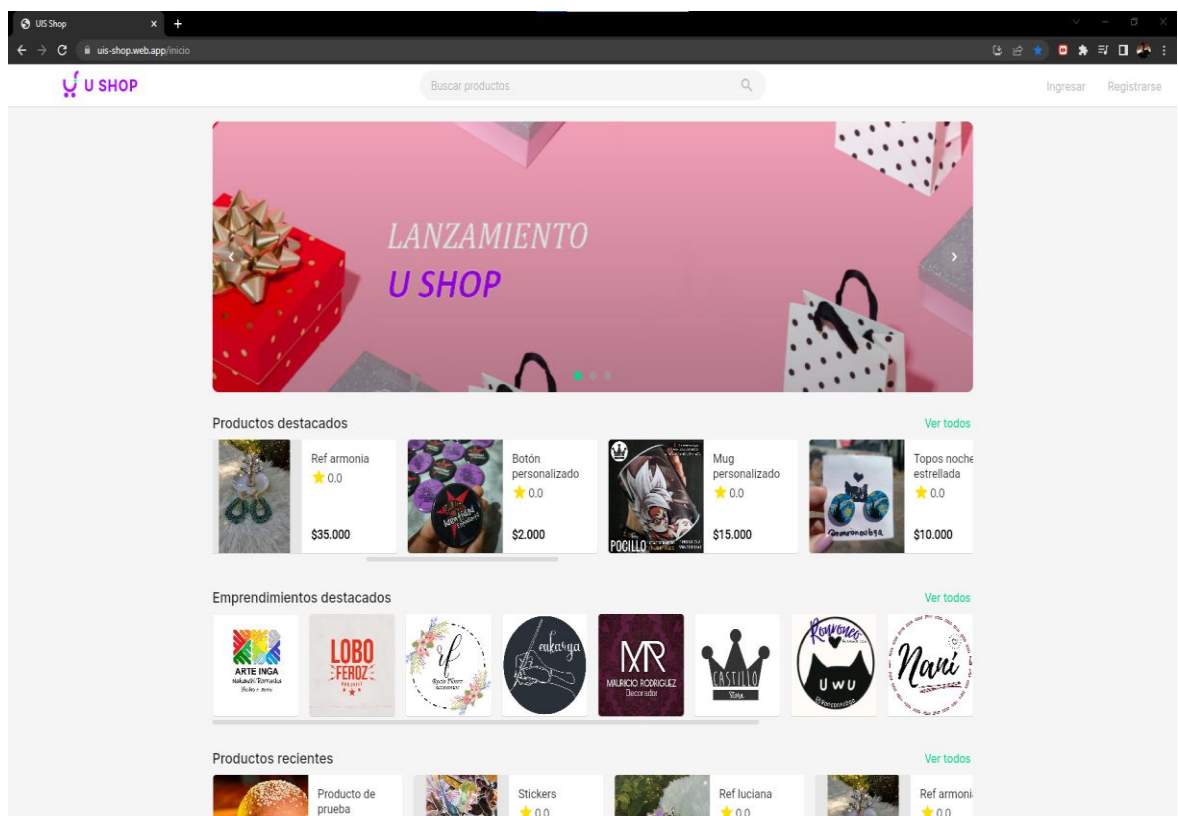
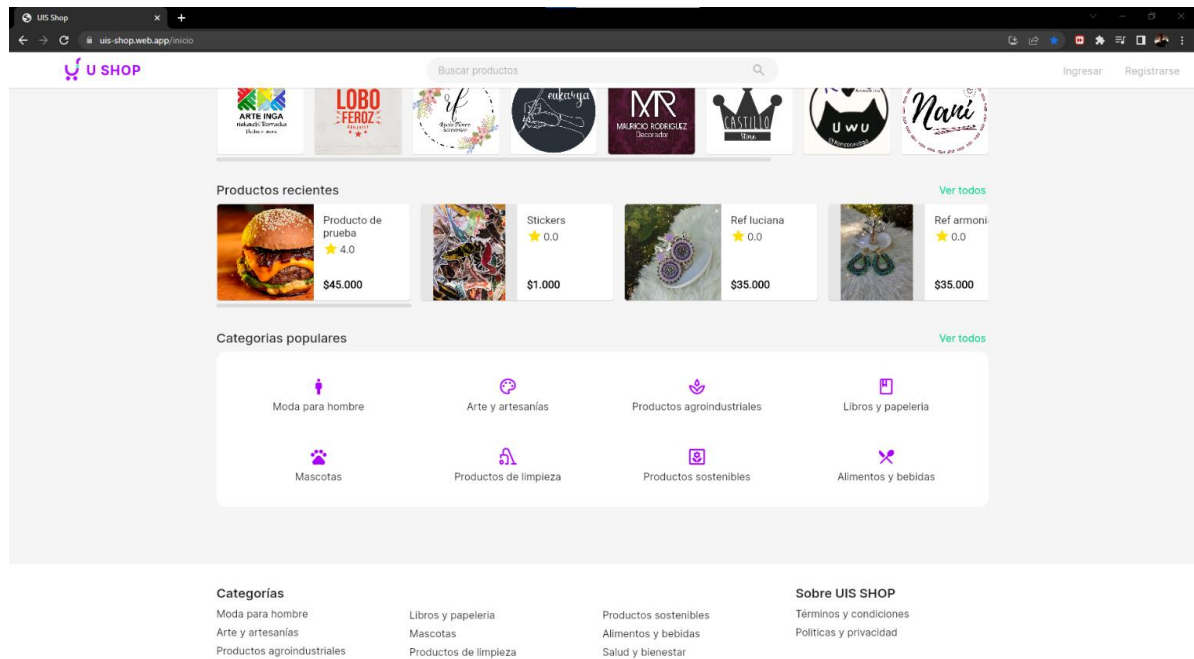


Figura 49

Vista Inferior de Inicio - Prototipo web



5.7.1.2 Registro. Para registrarse el usuario debe diligenciar el formulario mostrado en la figura 51, donde tiene que ingresar mínimo un nombre y un apellido, genero, un correo electrónico; ya sea Gmail, Hotmail, Outlook, etc; y una contraseña valida.

Figura 50

Vista Registro - Prototipo web

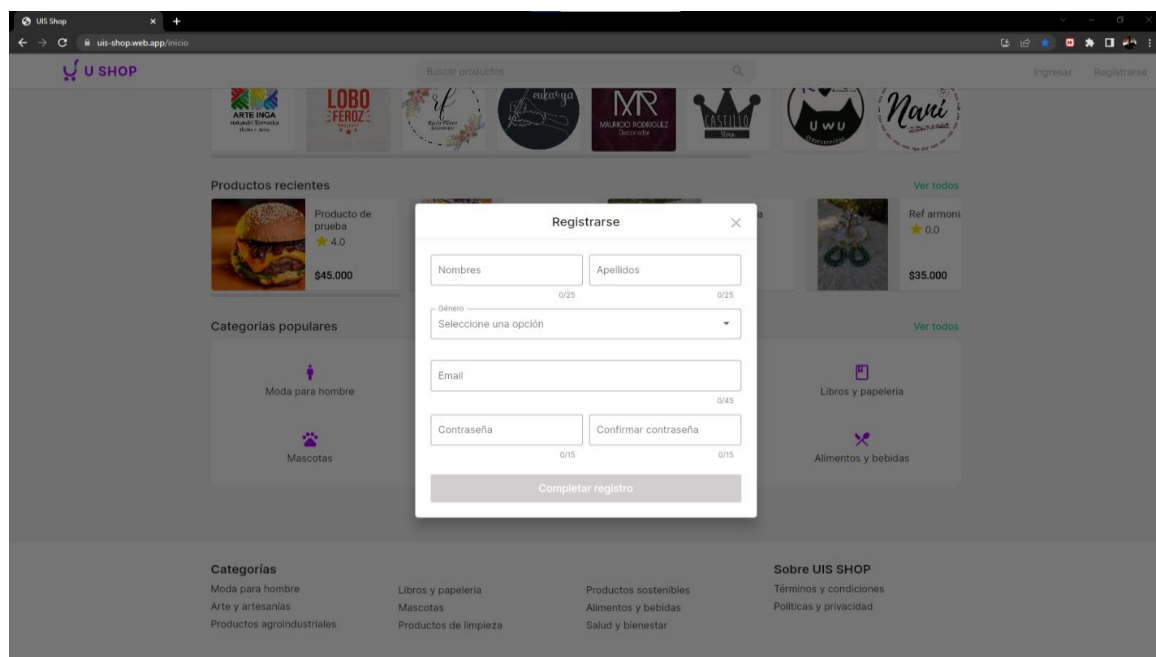
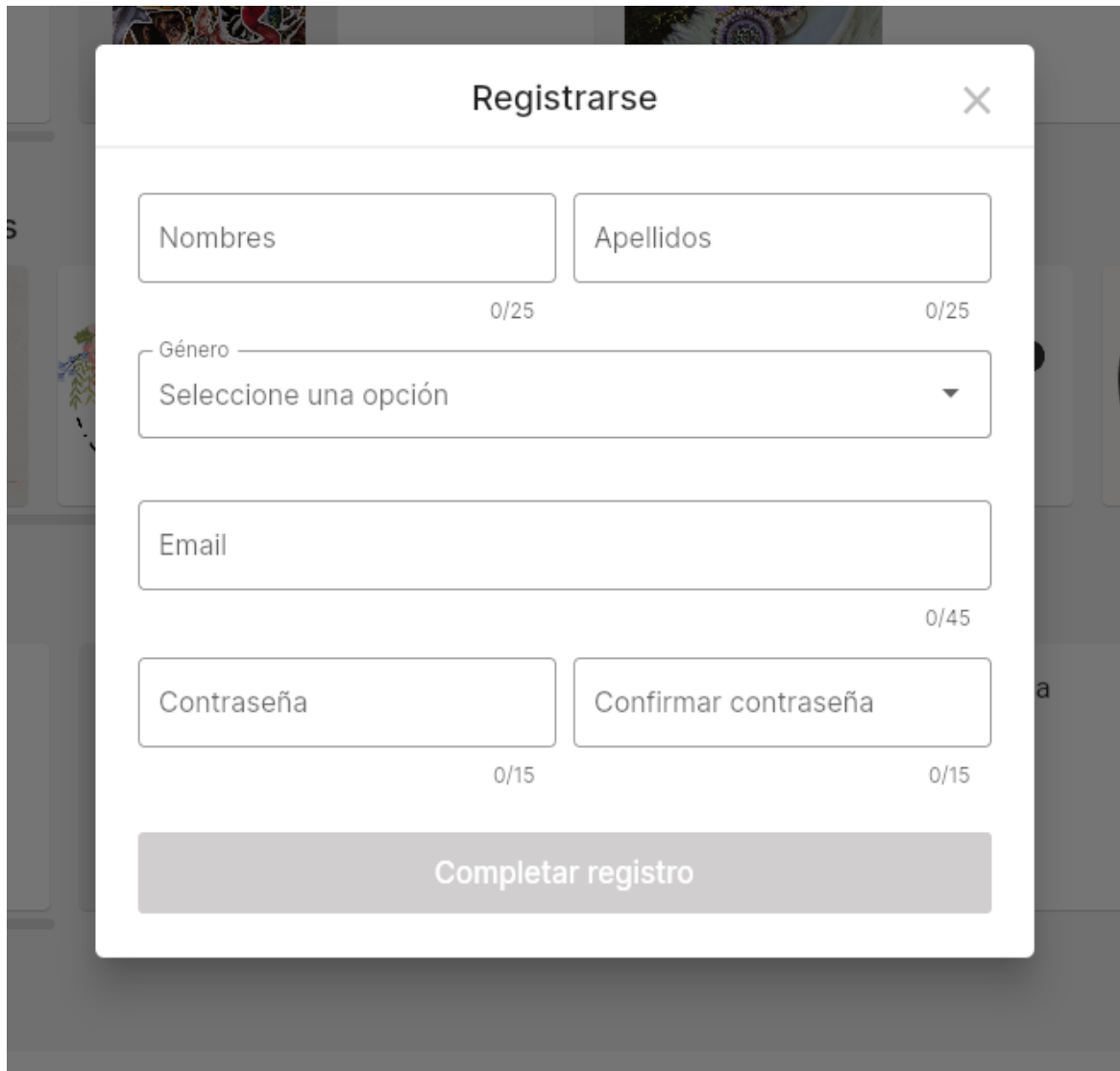


Figura 51

Vista Modal Registro - Prototipo web



El prototipo muestra una ventana modal titulada "Registrarse" con un botón de cierre (X) en la esquina superior derecha. El formulario contiene los siguientes campos:

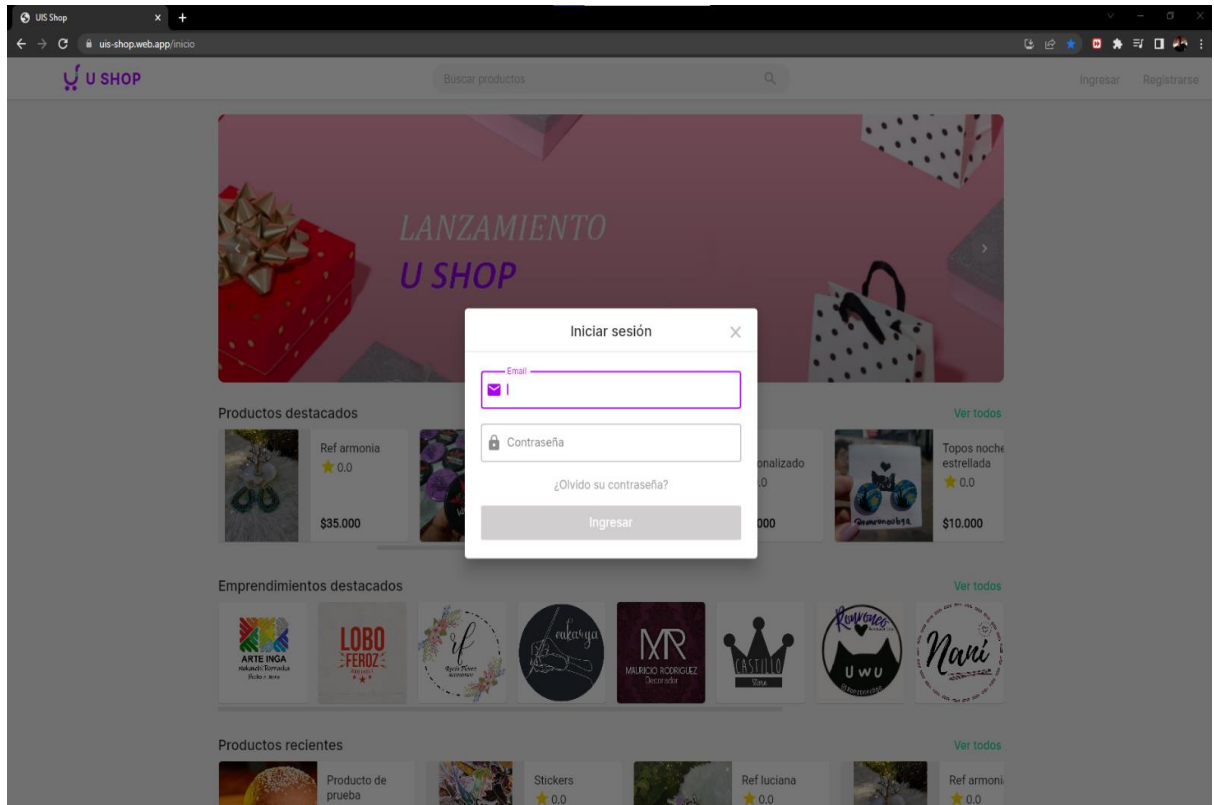
- Un campo de texto "Nombres" con un límite de caracteres de 0/25.
- Un campo de texto "Apellidos" con un límite de caracteres de 0/25.
- Un menú desplegable "Género" con la opción "Seleccione una opción" y un ícono de flecha hacia abajo.
- Un campo de texto "Email" con un límite de caracteres de 0/45.
- Un campo de texto "Contraseña" con un límite de caracteres de 0/15.
- Un campo de texto "Confirmar contraseña" con un límite de caracteres de 0/15.

En la parte inferior del formulario hay un botón gris con el texto "Completar registro".

5.7.1.3 Iniciar sesión. Para iniciar sesión el usuario necesita su correo y contraseña, a su vez, tendrá habilitado el “¿Olvido su contraseña?”, donde, si no recuerda su contraseña, se le enviará una provisional al correo. Al iniciar sesión el usuario contará con nuevas funciones en la plataforma.

Figura 52

Vista Iniciar Sesión - Prototipo web

**Figura 53**

Vista Modal Iniciar Sesión - Prototipo web

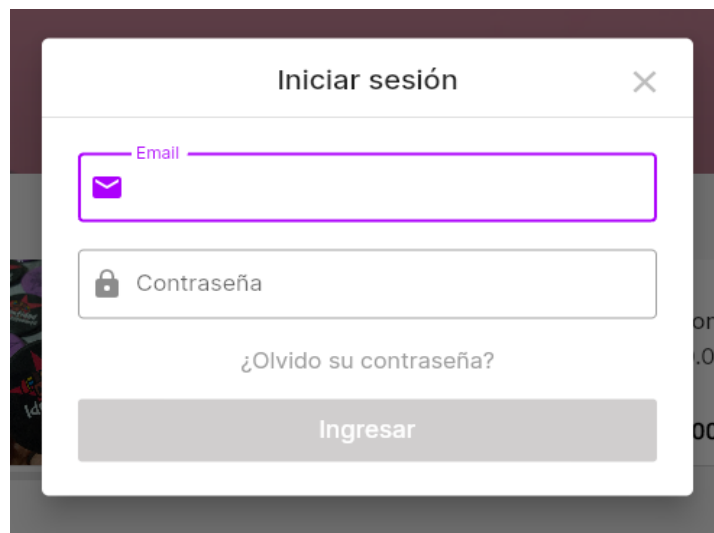
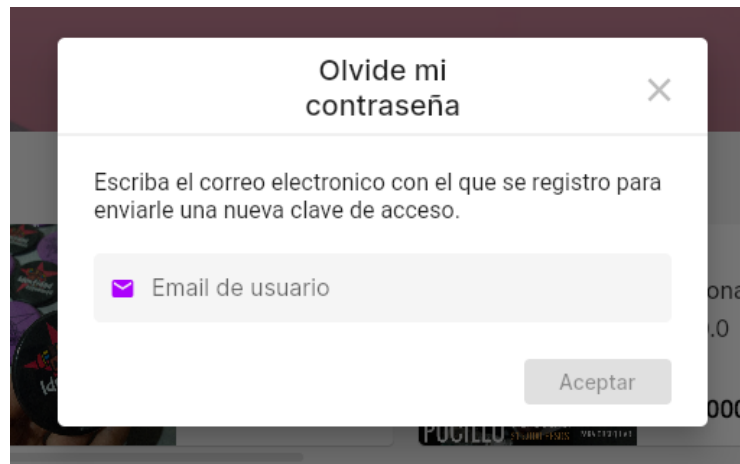
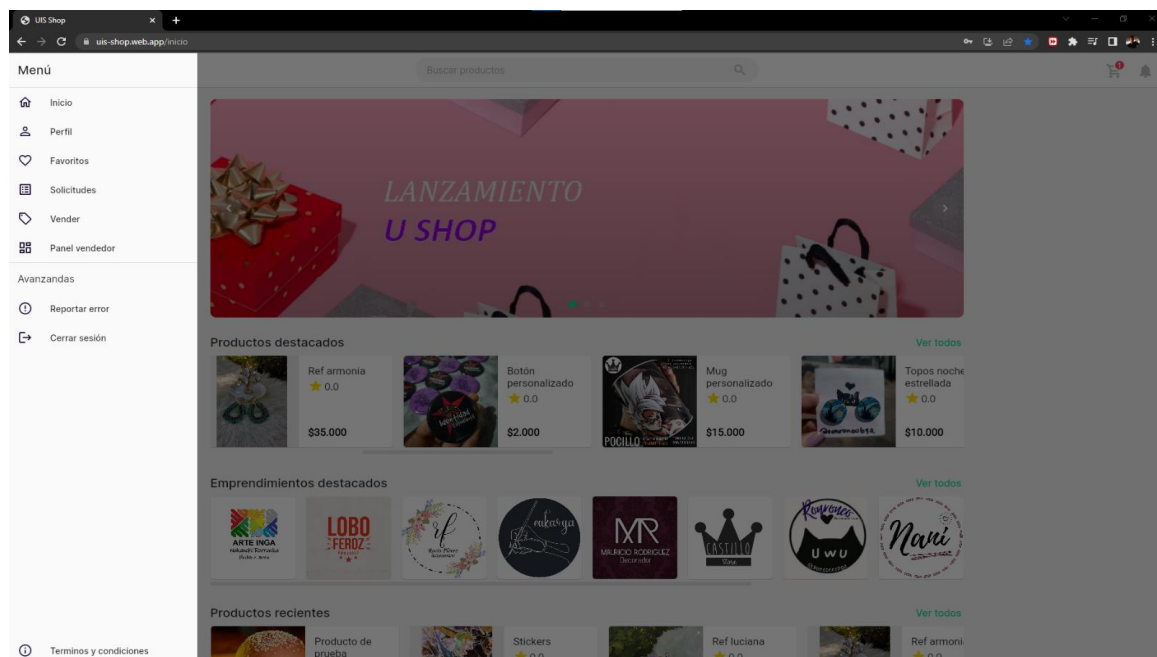


Figura 54*Vista Reestablecer Contraseña - Prototipo web*

5.7.1.4 Vista de inicio, Usuario logueado. Al iniciar sesión, el usuario desbloquea nuevas funciones en la web, por ende, su vista de inicio cambia sutilmente, ahora cuenta con un menú lateral donde puede observar su perfil, sus favoritos, sus solicitudes, puede vender y observar su panel de vendedor; así como poder reportar un error y cerrar sesión. También cuenta con los botones del carrito de solicitudes y las notificaciones en el navbar.

Figura 55*Vista de Inicio, Usuario Logueado - Prototipo web*

5.7.1.5 Ver perfil. El usuario puede observar la información de su perfil y editarlo. Al momento de registrarse no es necesario añadir una foto de perfil, en esta vista, el usuario puede añadirla si desea, a su vez, puede actualizar sus datos, así como su contraseña.

Figura 56

Vista ver Perfil - Prototipo web

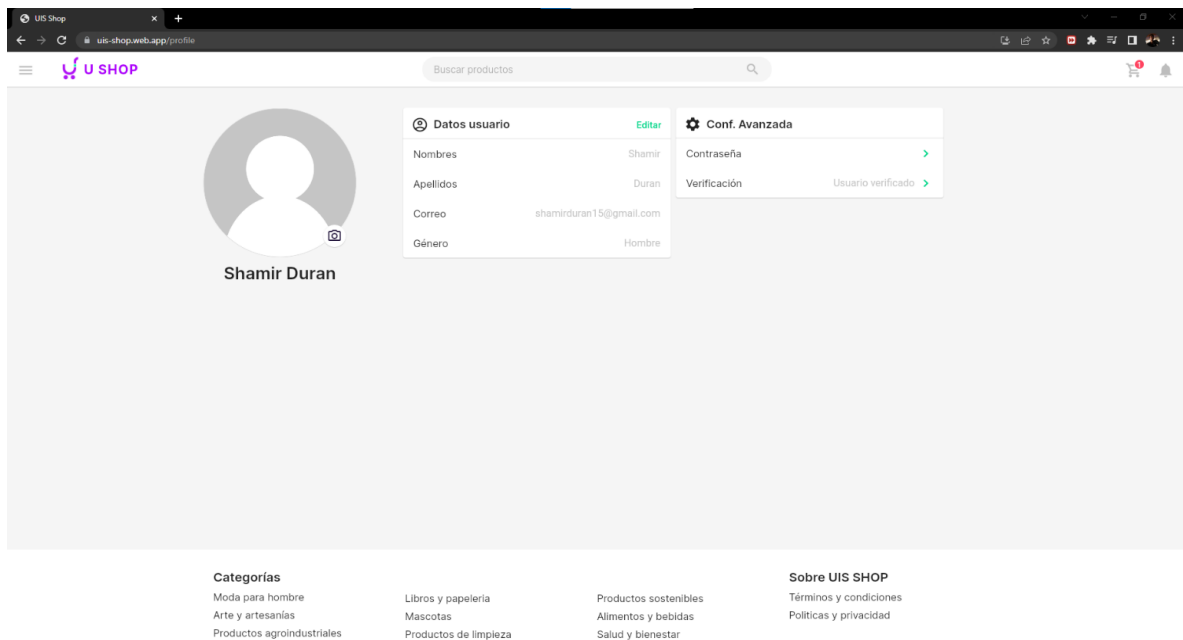


Figura 57

Vista Actualizar Datos - Prototipo web

The screenshot shows a mobile-style form titled 'Mis datos' with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields:

- Nombres:** Input field containing 'Shamir' with a character count of 6/25.
- Apellidos:** Input field containing 'Duran' with a character count of 5/25.
- Género:** Dropdown menu with 'Hombre' selected.
- Email:** Input field containing 'shamirduran15@gmail.com' with a character count of 23/45.

A large purple button labeled 'Actualizar' is positioned at the bottom of the form.

Figura 58

Vista Cambiar Contraseña - Prototipo web

Este prototipo de interfaz de usuario muestra una ventana modal titulada "Cambiar contraseña" con un botón de cierre "X" en la esquina superior derecha. El formulario contiene tres campos de entrada de texto:

- El primer campo, etiquetado "Contraseña actual", contiene el texto "Ingresa la contraseña actual".
- El segundo campo, etiquetado "Contraseña nueva", contiene el texto "Ingresa la nueva contraseña".
- El tercer campo, etiquetado "Confirmar nueva contraseña", contiene el texto "Confirma la nueva contraseña".

En la parte inferior derecha del formulario, hay un botón "Aceptar".

Figura 59

Vista Cambiar Foto de Perfil - Prototipo web

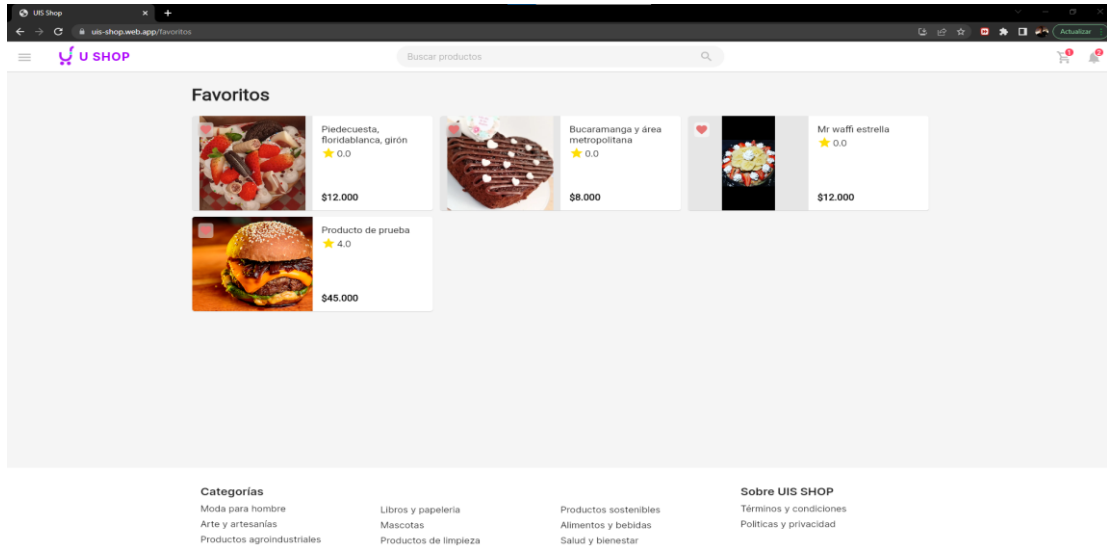
Este prototipo de interfaz de usuario muestra una ventana modal titulada "Cambiar foto" con un botón de cierre "X" en la esquina superior derecha. El contenido principal de la ventana es un círculo gris que representa un perfil de usuario, con un ícono de basura (una 'X' roja dentro de un círculo negro) superpuesto en la parte inferior derecha del círculo. Debajo del círculo, hay dos botones de acción:

- Un botón verde con un ícono de una imagen y el texto "SELECCIONAR IMAGEN".
- Un botón blanco con un ícono de un disco y el texto "GUARDAR".

5.7.1.6 Favoritos. En esta vista el usuario podrá observar los productos que seleccionó como favoritos.

Figura 60

Vista Favoritos - Prototipo web



5.7.1.7 Solicitudes. En esta vista el usuario puede ver las solicitudes realizadas y los diferentes estados de estas (pedida, despachada, cancelada, cerrada); también puede observar los detalles de dichas solicitudes.

Figura 61

Vista Solicitudes - Prototipo web

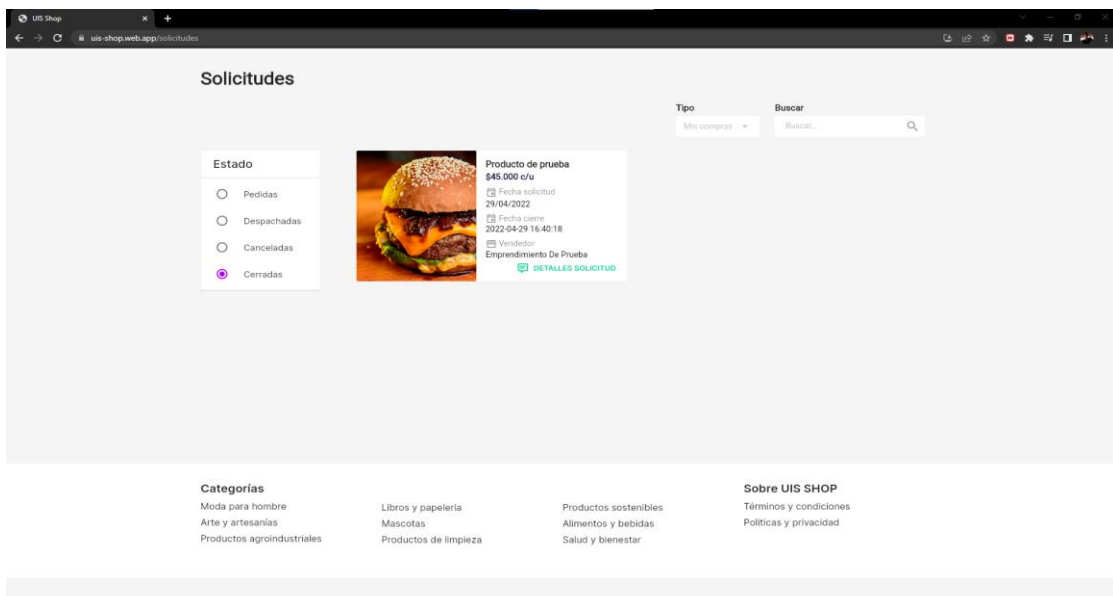


Figura 62*Vista Detalles Solicitud - Prototipo web*

Mis compras

Detalles solicitud

DATOS COMPRADOR

Nombre
Shamir Duran

Dirección
Carrera 24#10-30 Barrio U

Ciudad
Bucaramanga, Santander

Celular
3227254904

DATOS SOLICITUD

Fecha
29/04/2022

Cantidad a comprar
1 unidad/es. Por valor de \$45.000

Comentario

5.7.1.8 Vender. El usuario puede registrar su producto y/o emprendimiento. Primero tiene que elegir cuál de los dos registrar, luego llenar el formulario, y, por último, esperar la respuesta de los gestores. Una norma importante de la plataforma es que el producto debe estar asociado a un emprendimiento.

Figura 63*Vista Vender - Prototipo web*

Vender

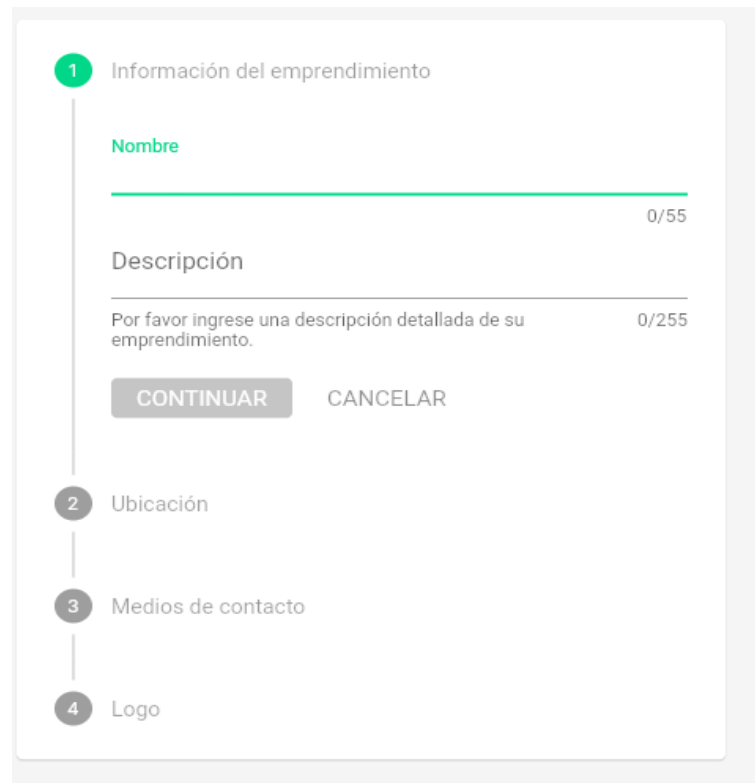
¿Qué desea registrar?

Emprendimiento

Producto

Figura 64

Vista Formulario Registro Emprendimiento - Prototipo web



1 Información del emprendimiento

Nombre 0/55

Descripción 0/255

Por favor ingrese una descripción detallada de su emprendimiento.

CONTINUAR CANCELAR

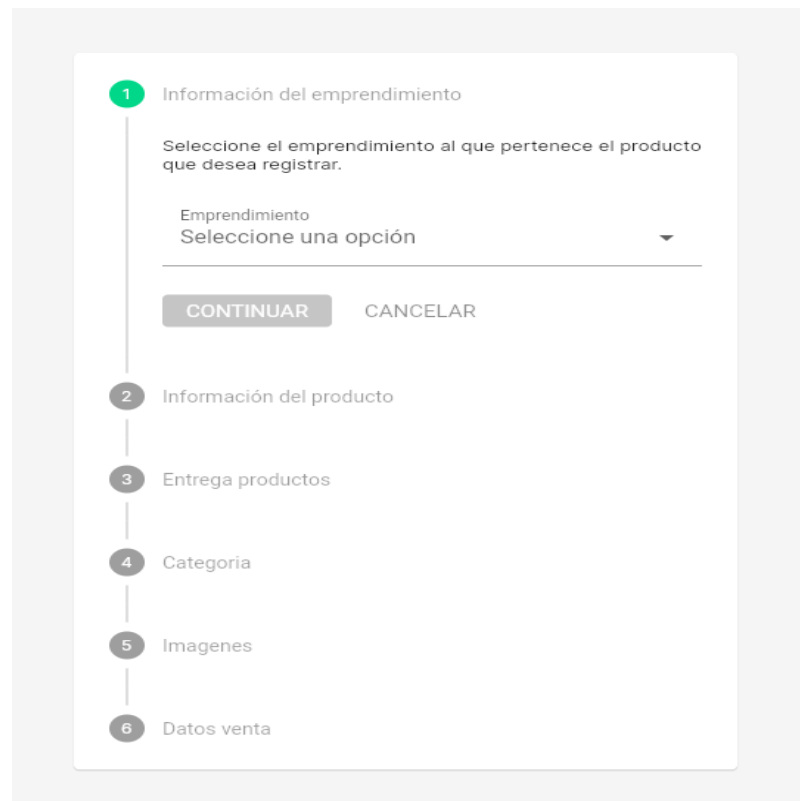
2 Ubicación

3 Medios de contacto

4 Logo

Figura 65

Vista Formulario Registro Producto - Prototipo web



1 Información del emprendimiento

Seleccione el emprendimiento al que pertenece el producto que desea registrar.

Emprendimiento
Seleccione una opción

CONTINUAR CANCELAR

2 Información del producto

3 Entrega productos

4 Categoría

5 Imágenes

6 Datos venta

5.7.1.9 Panel vendedor. El usuario puede observar sus productos y/o emprendimientos habilitados, en revisión, rechazados y reportados.

Figura 66

Vista Panel Vendedor - Prototipo web

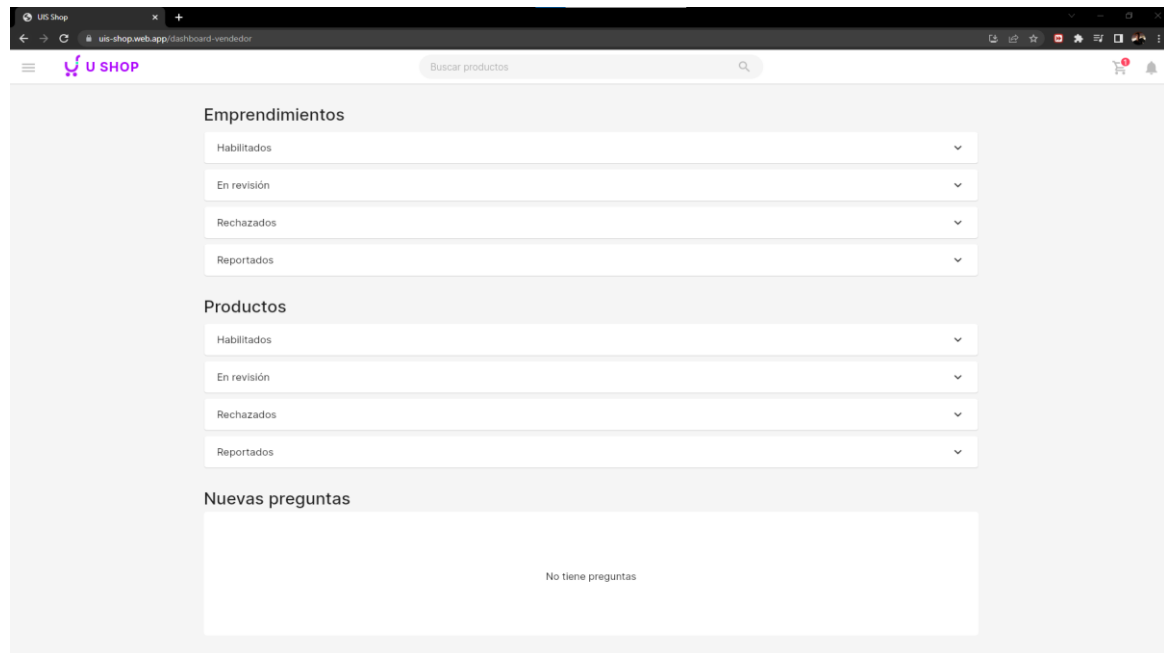


Figura 67

Vista Panel Vendedor (Emprendimientos) - Prototipo web

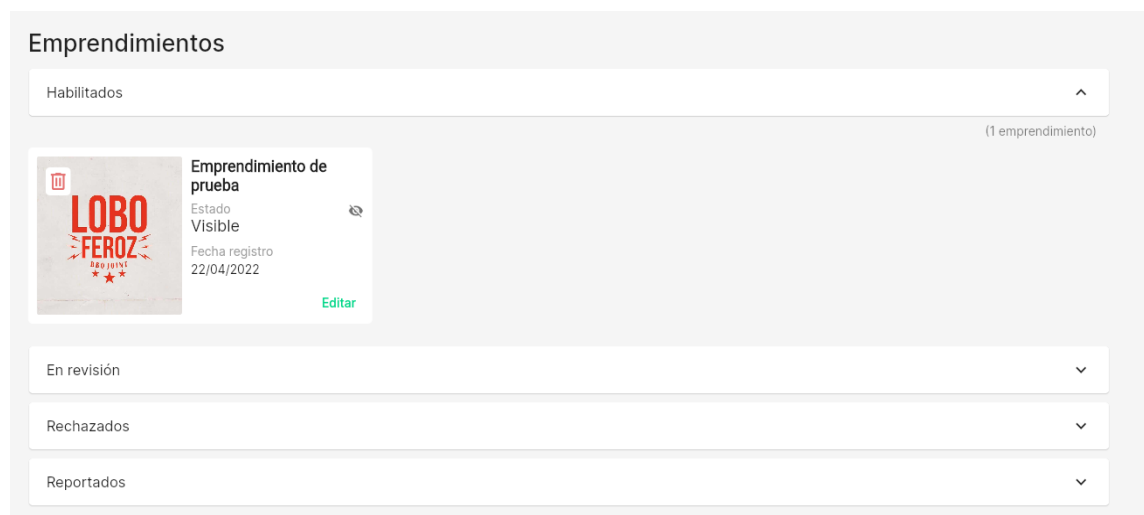


Figura 68

Vista Panel Vendedor (Productos) - Prototipo web

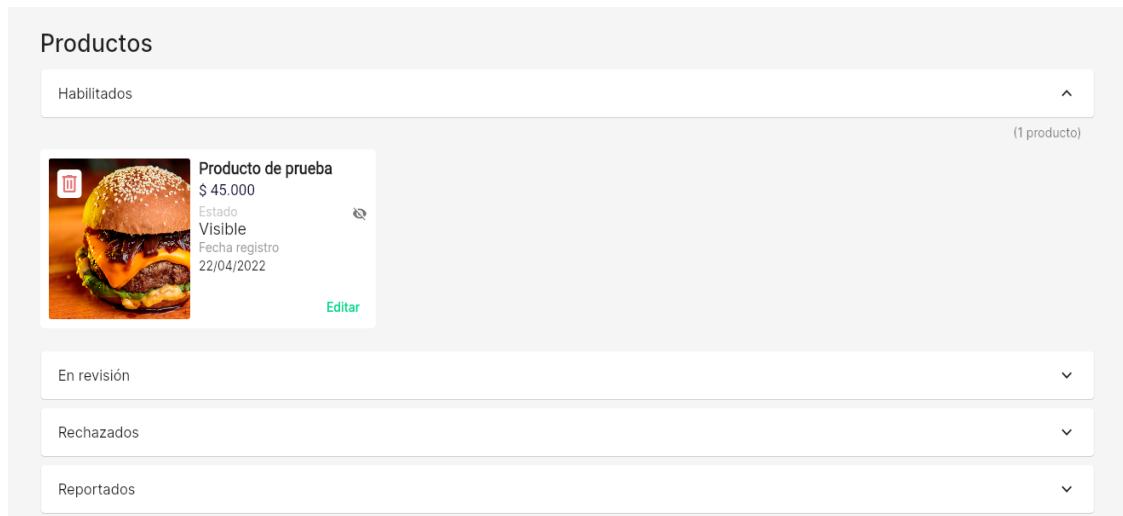
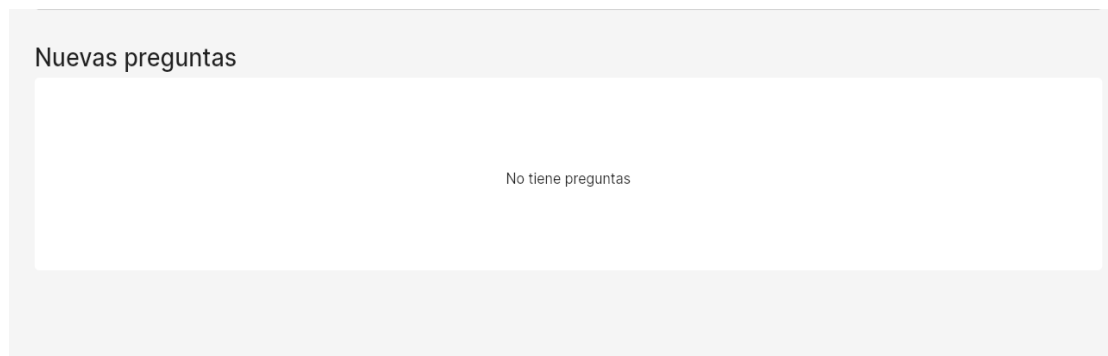


Figura 69

Vista Panel Vendedor (Preguntas) - Prototipo web



Categorías

Moda para hombre
Arte y artesanías
Productos agroindustriales

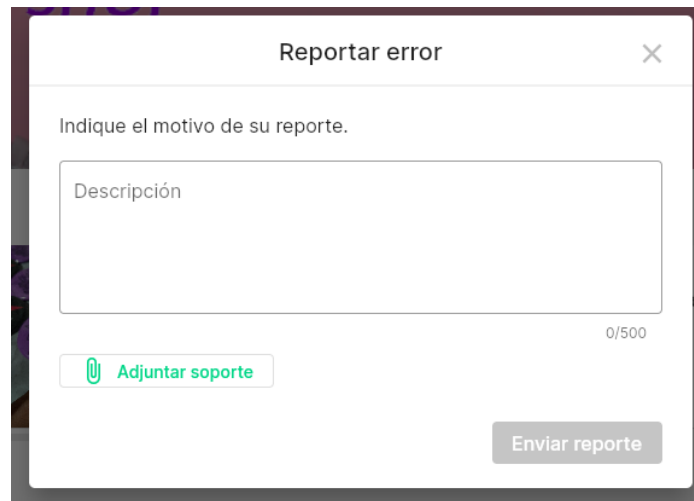
Libros y papelería
Mascotas
Productos de limpieza

Productos sostenibles
Alimentos y bebidas
Salud y bienestar

Sobre UIS SHOP

Términos y condiciones
Políticas y privacidad

5.7.1.10 Reportar error. El usuario puede reportar un error, para esto debe dar una descripción de dicho error y adjuntar una prueba.

Figura 70*Vista Reportar Error - Prototipo web*

Reportar error

Indique el motivo de su reporte.

Descripción

0/500

Adjuntar soporte

Enviar reporte

5.7.1.11 Visualizar producto. En esta vista el usuario puede observar las fotos del producto, el precio, a que emprendimiento pertenece, la ubicación, información acerca de los envíos y los medios de pago, puede solicitar el producto o agregarlo al carrito, además, visualizará productos similares a los que está observando.

También puede agregarlo como favorito, reportar el producto, puede hacer preguntas al vendedor y ver las que ha respondido a otros usuarios, puede ver las reseñas y calificaciones del producto.

Figura 71

Vista Visualizar Productos - Prototipo web

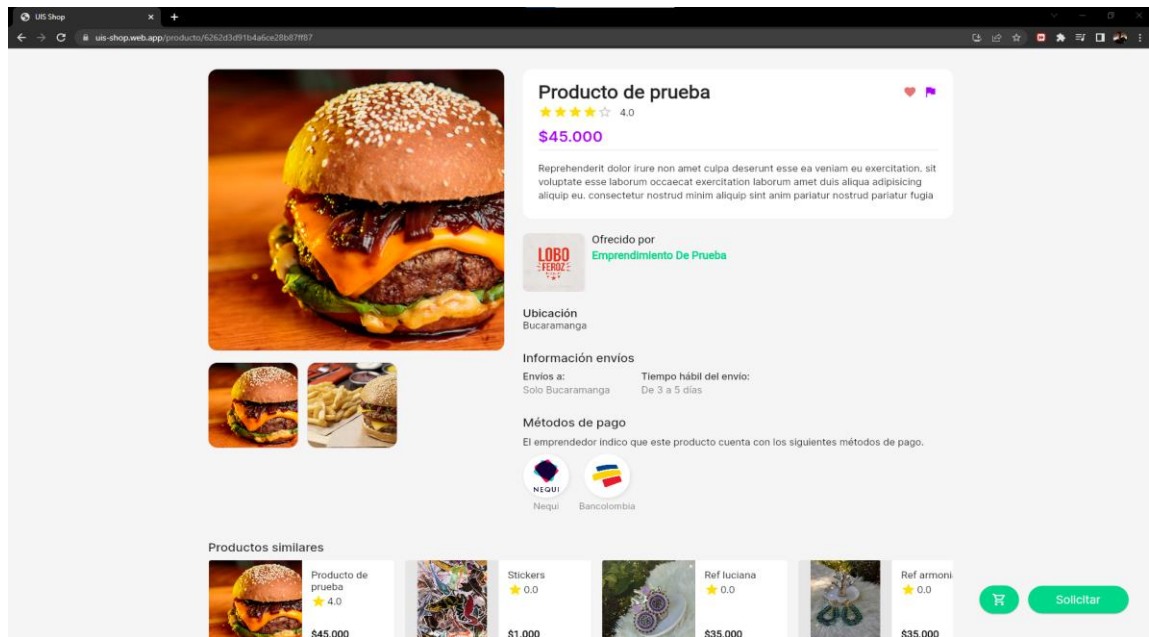


Figura 72

Vista Preguntas al Vendedor - Prototipo web

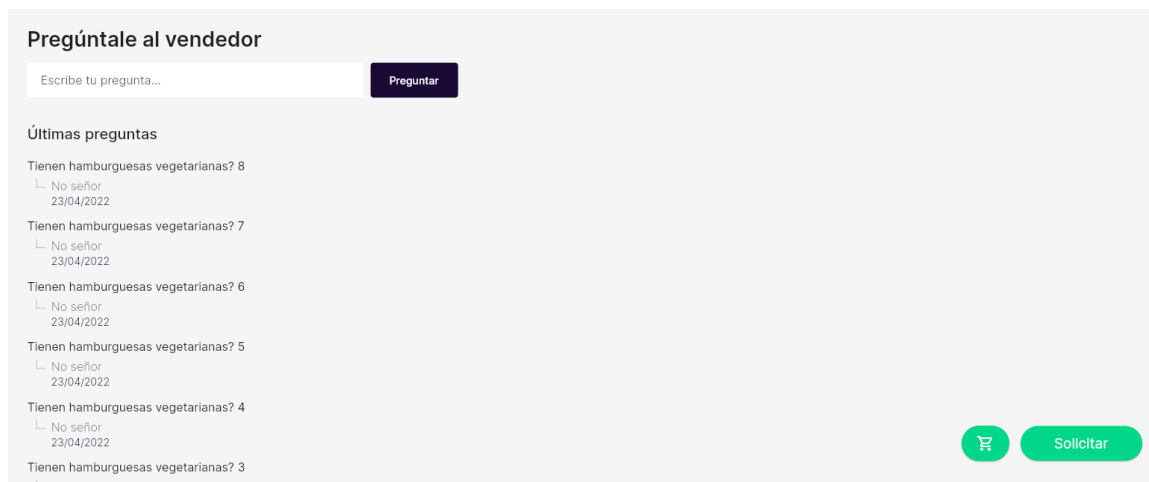
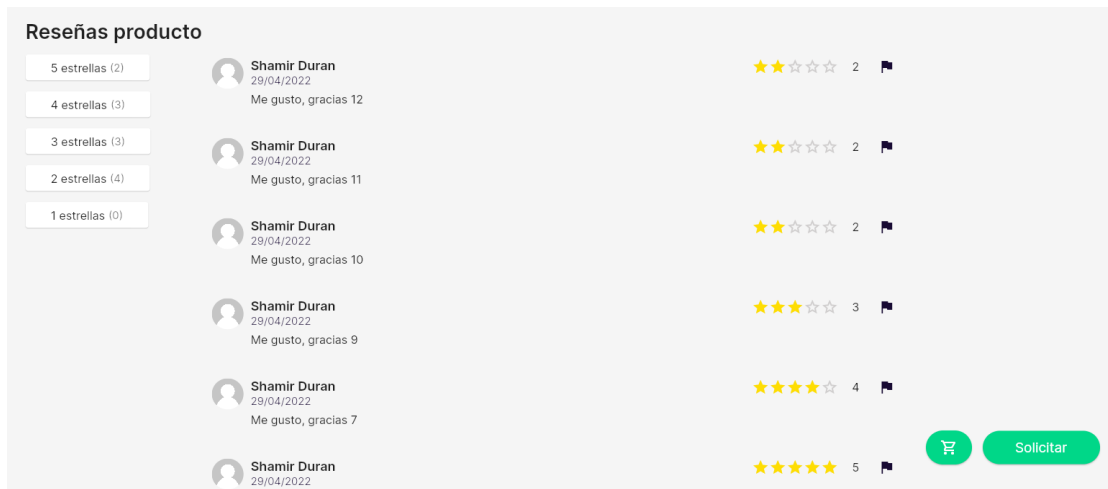


Figura 73*Vista Reseñas Producto - Prototipo web*

5.7.1.12 Solicitar producto. Para solicitar un producto se debe llenar un formulario donde se tiene que diligenciar la dirección, la ciudad, el celular, elegir la cantidad del producto y está la opción de realizar un comentario.

Figura 74*Vista Solicitar Producto - Prototipo web*

The screenshot shows a "Solicitar producto" form. The title "Solicitar producto" is at the top center with a close icon (X) on the right. The form contains the following fields:

- Dirección:** Carrera 24#10-30 Barrio U
- Ciudad:** Bucaramanga, Santander
- Celular:** 3227254904
- Cantidad a comprar (\$45.000):** A numeric input field with the value "1" and left/right arrow buttons.
- Comentario:** Indicaciones adicionales (Opcional) with a character count "0/255" at the bottom right.

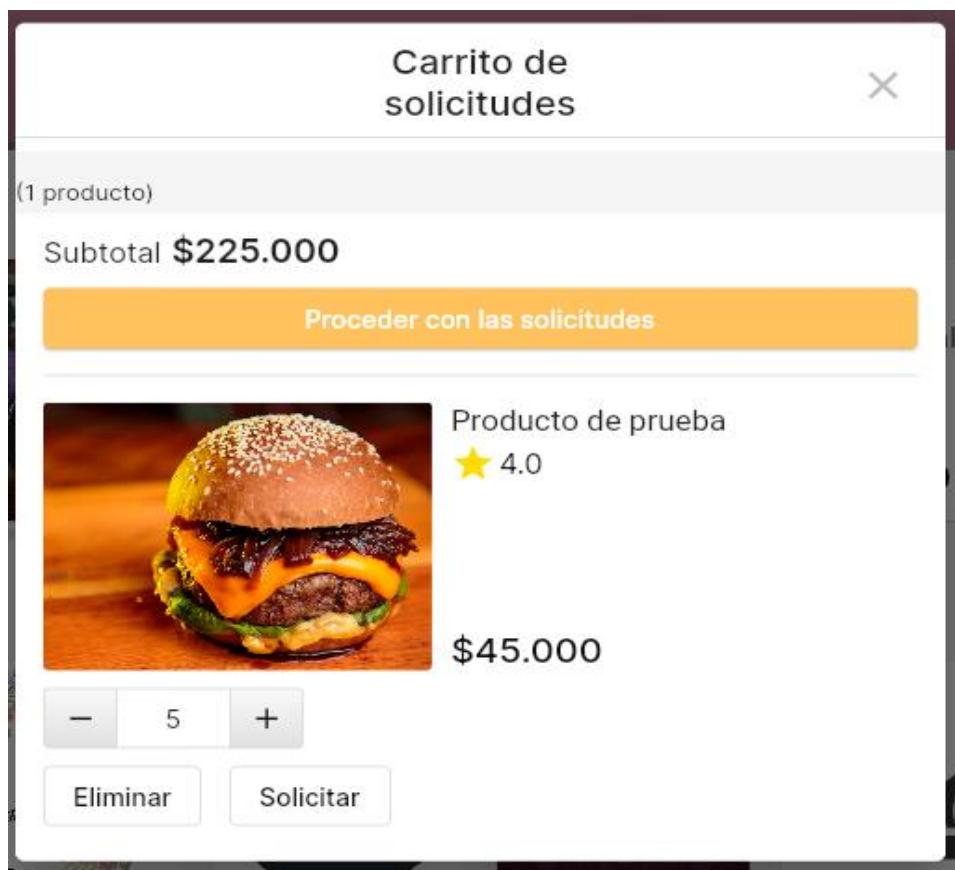
 A green "Solicitar" button is located at the bottom right of the form.

5.7.1.13 Carrito de solicitudes. El usuario tiene un carrito de solicitudes donde podrá observar los productos que ha agregado a dicho carrito; en este, se observan un total y una breve información de los productos de la lista; puede modificar la cantidad, y si desea eliminar un producto de dicho carrito.

En la opción de solicitar, se solicitará todos los productos que están en el carrito. Los productos también se pueden solicitar individualmente desde los detalles de cada producto.

Figura 75

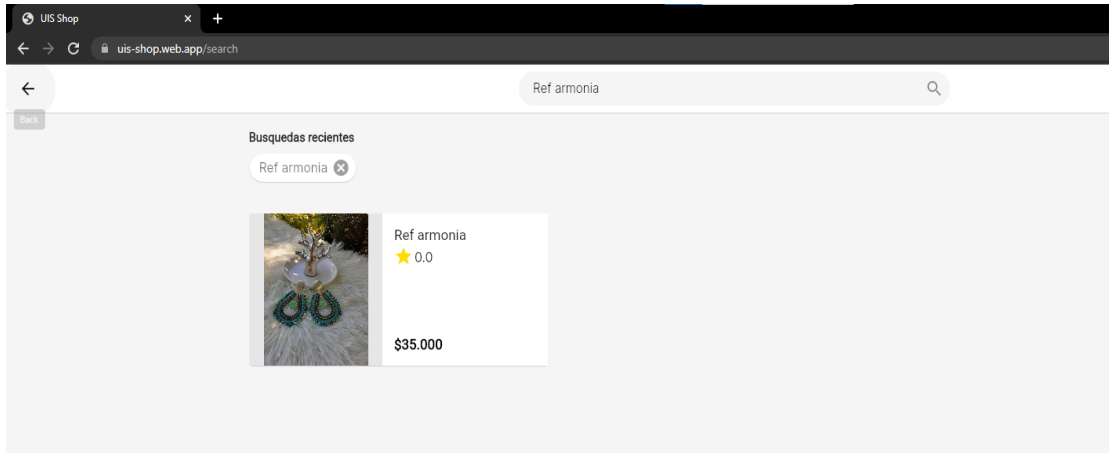
Vista Carrito de Solicitudes - Prototipo web



5.7.1.14 Búsquedas. El usuario puede buscar un producto y/o emprendimiento, de acuerdo con su nombre y/o categoría; también se observará las búsquedas recientes que se hayan realizado.

Figura 76

Vista Búsquedas - Prototipo web

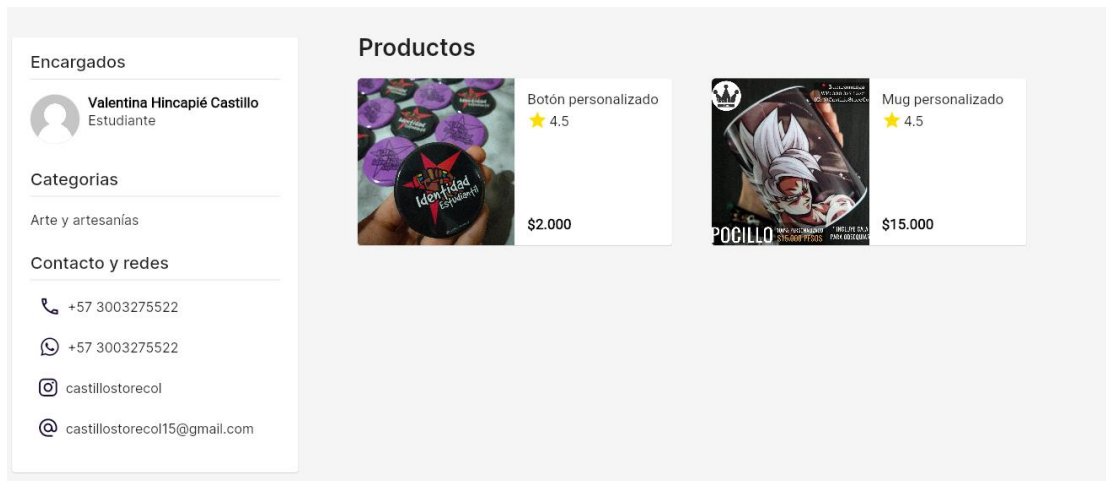


5.7.1.15 Visualizar emprendimientos. En esta vista el usuario puede observar la información de un emprendimiento, como su logo, banner, una descripción, lugar de origen, los productos relacionados a dicho emprendimiento, los encargados y su información, la categoría del emprendimiento. También puede reportar el emprendimiento.

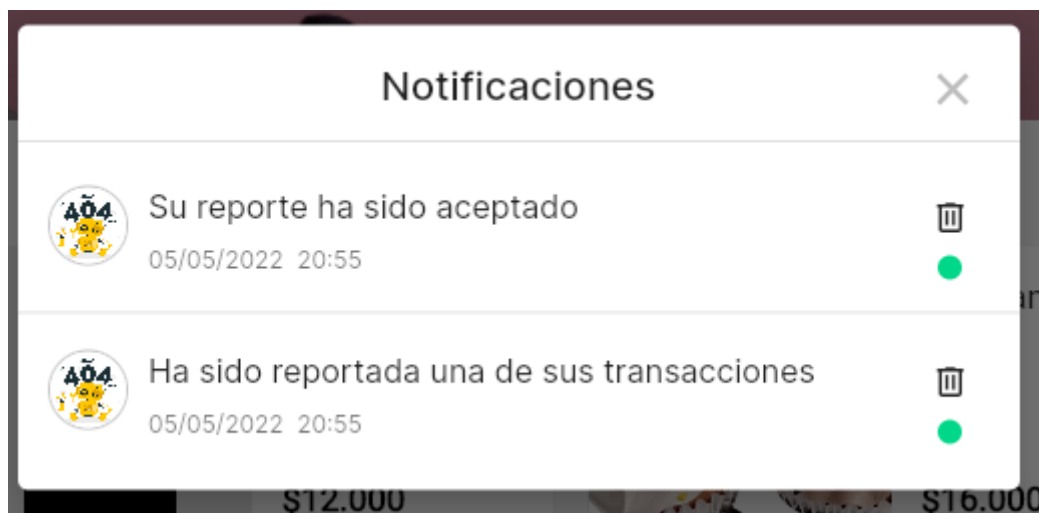
Figura 77

Vista Visualizar Emprendimientos - Prototipos web



Figura 78*Vista Visualizar Productos del Emprendimiento - Prototipo web*

5.7.1.16 Notificaciones. En esta sección el usuario puede observar y eliminar las notificaciones de las acciones realizadas.

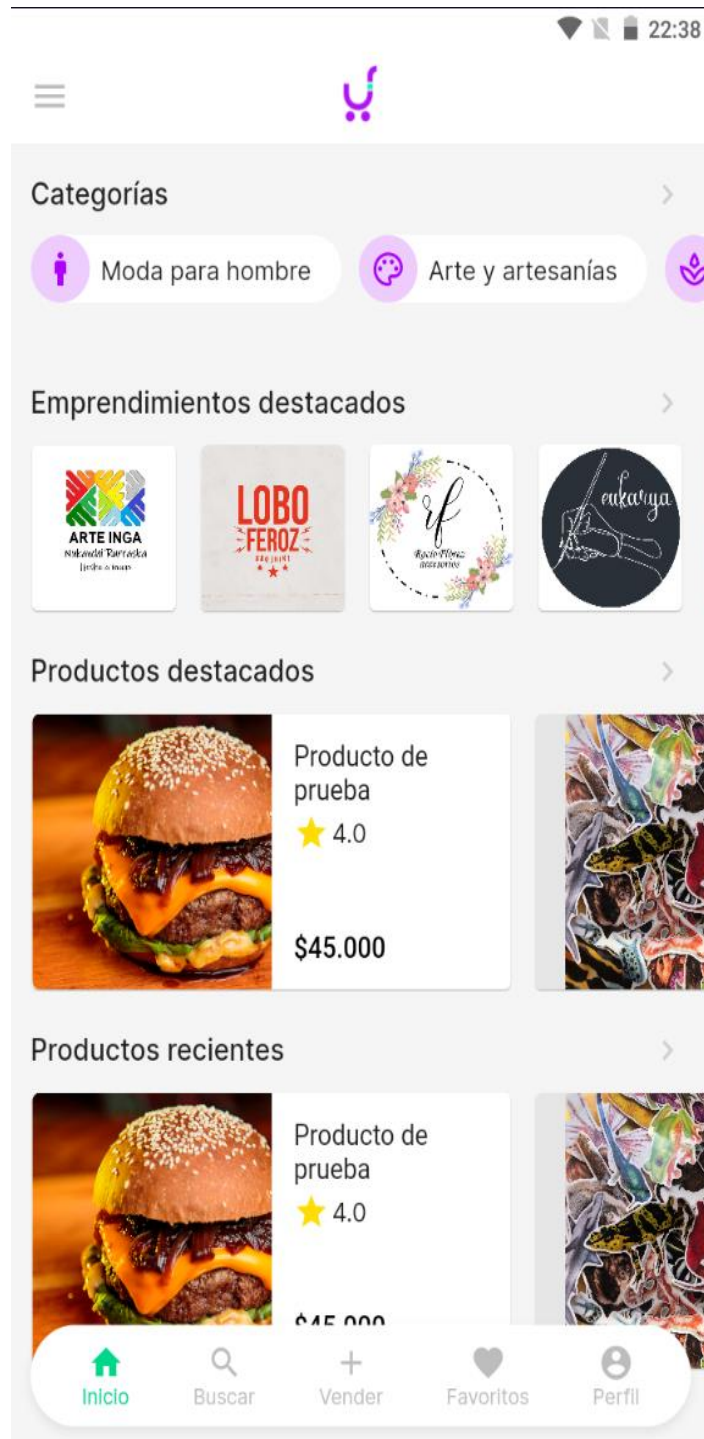
Figura 79*Vista Notificaciones - Prototipo web*

5.7.2 Prototipo Móvil

5.7.2.1 Vista inicio.

Figura 80

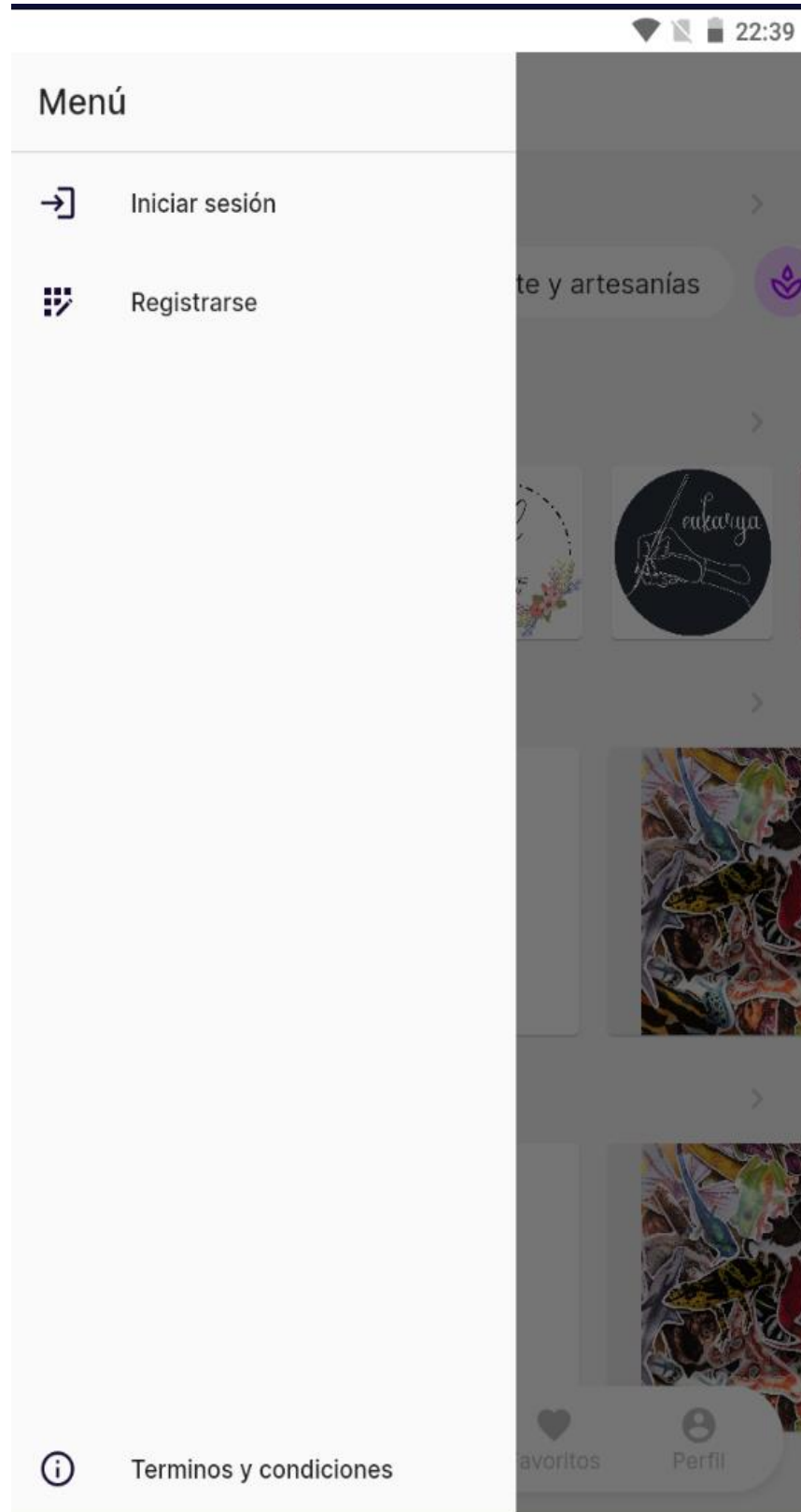
Vista Inicio - Prototipo Móvil



5.7.2.2 Menú.

Figura 81

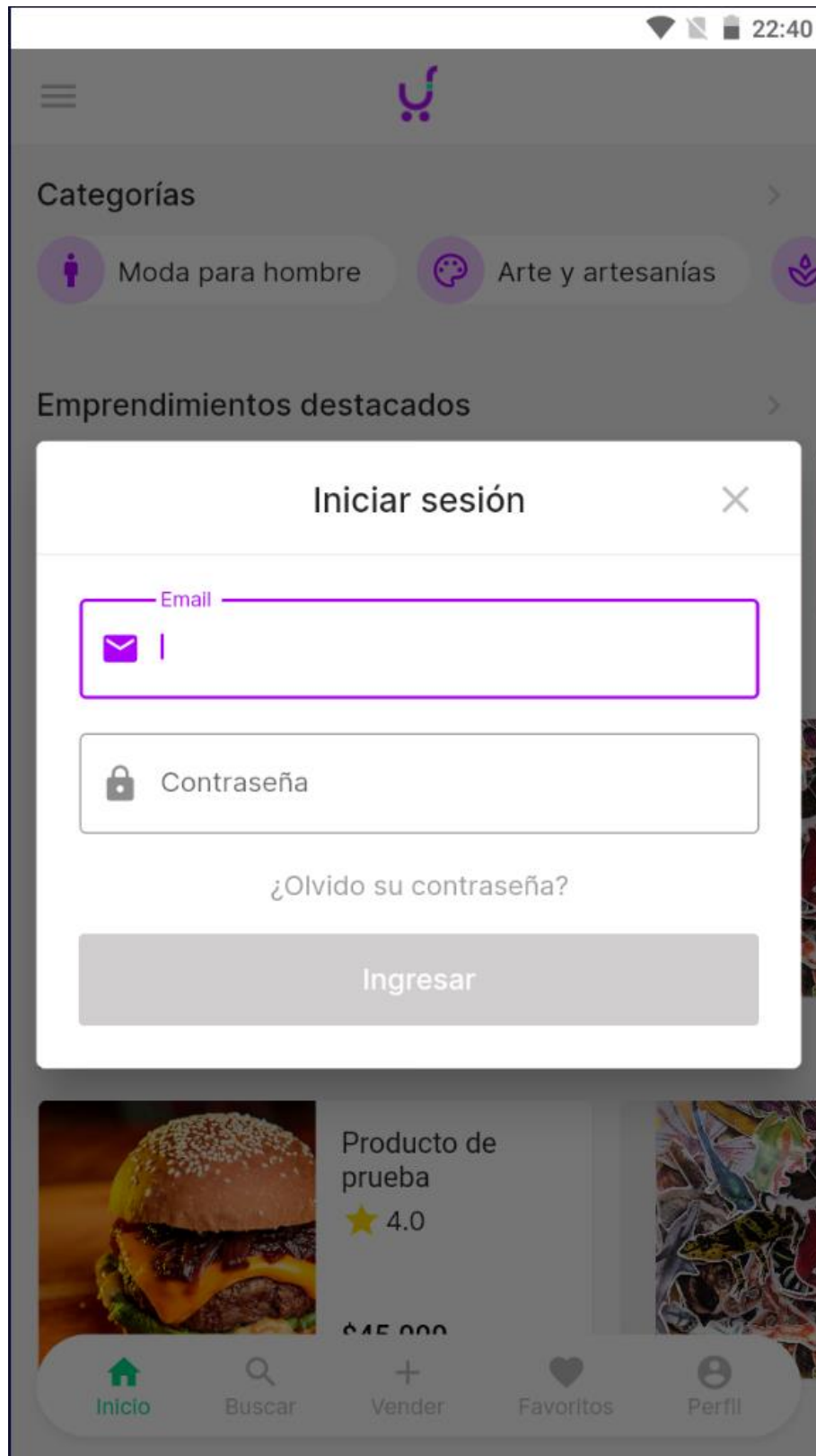
Vista Menú - Prototipo Móvil



5.7.2.3 Iniciar sesión.

Figura 82

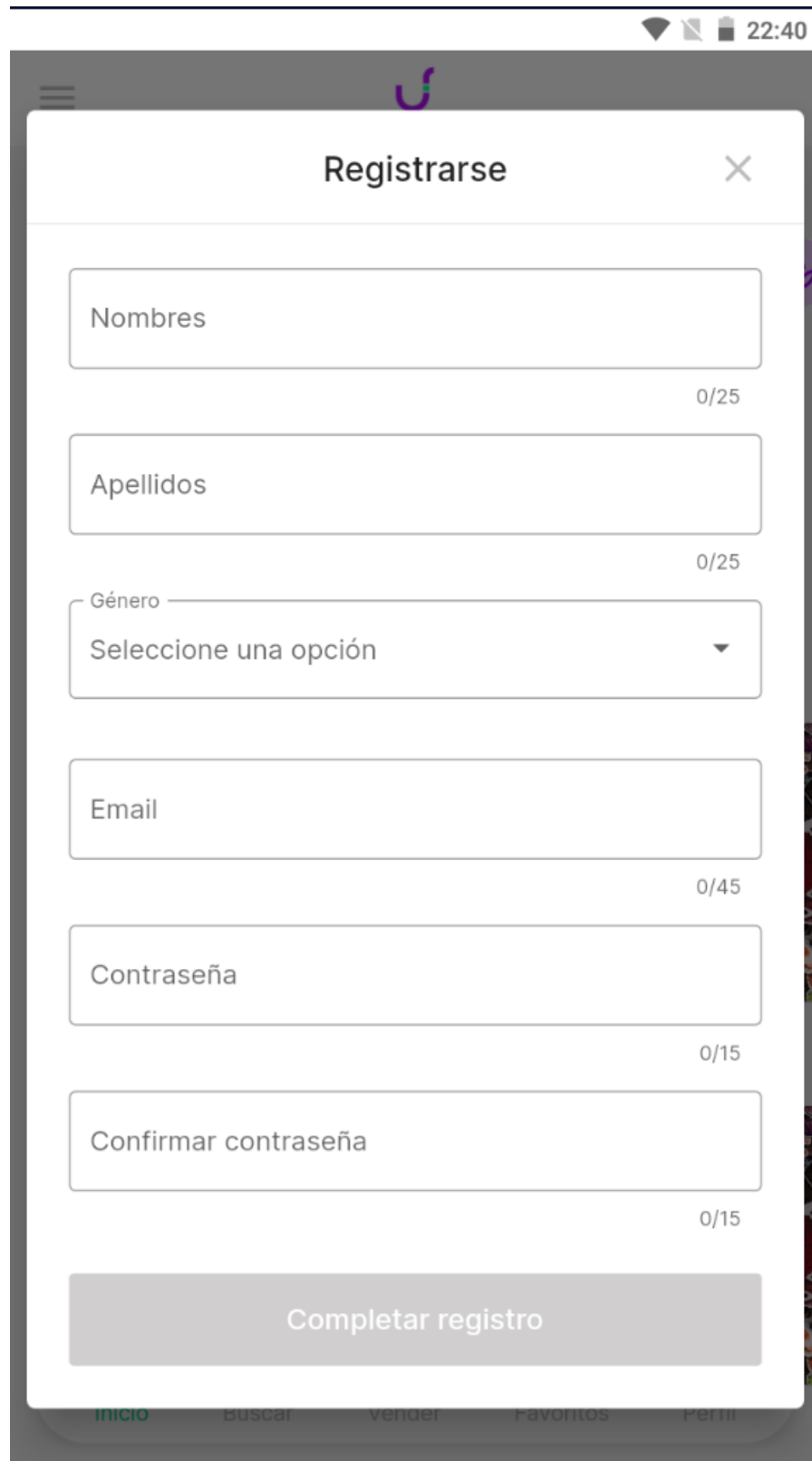
Vista Iniciar sesión - Prototipo Móvil



5.7.2.4 Registro.

Figura 83

Vista Registro - Prototipo Móvil



The image shows a mobile registration form titled "Registrarse" with a close button (X) in the top right corner. The form consists of several input fields, each with a label and a character count indicator:

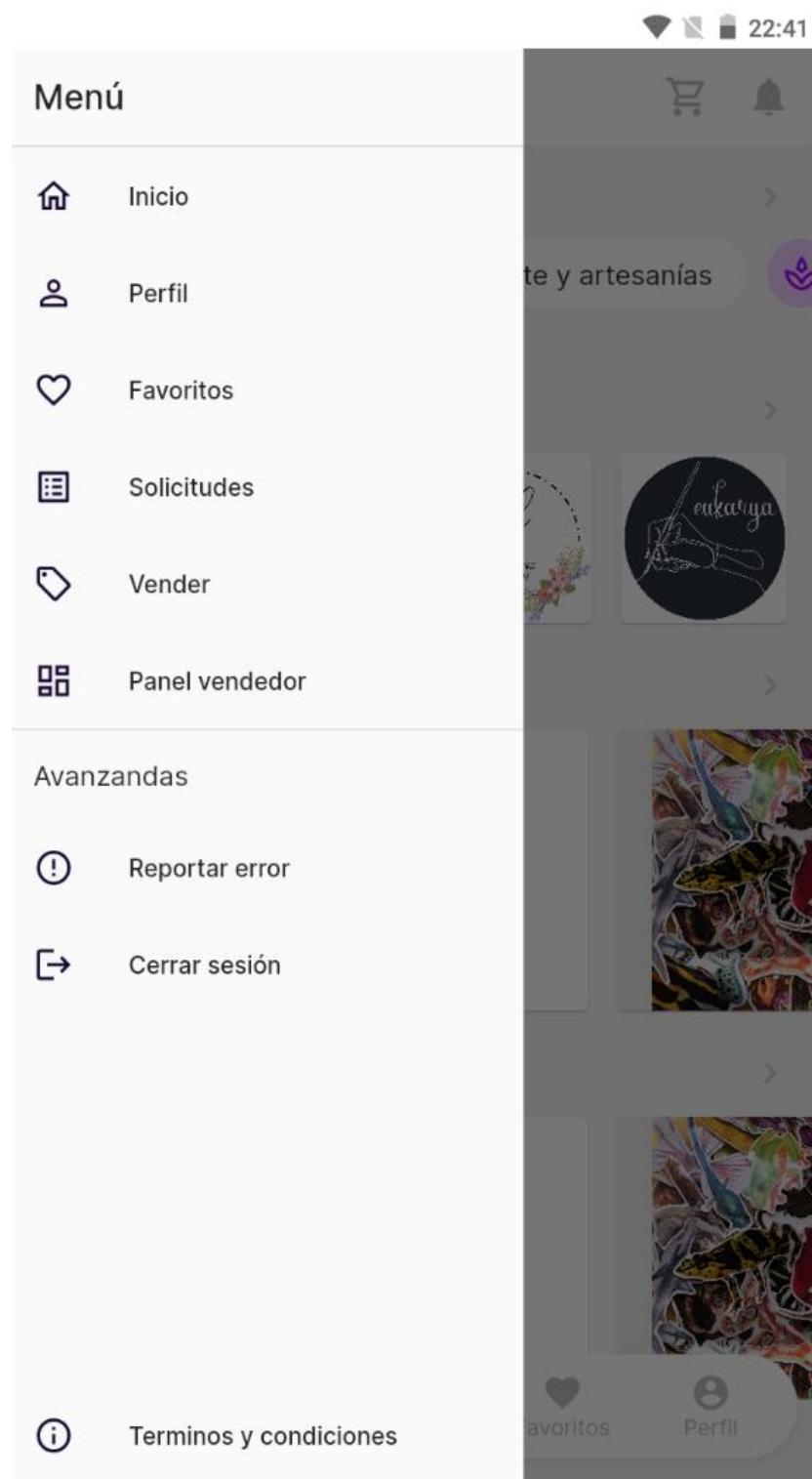
- Nombres:** Input field with a character count of 0/25.
- Apellidos:** Input field with a character count of 0/25.
- Género:** Dropdown menu with the text "Seleccione una opción" and a downward arrow.
- Email:** Input field with a character count of 0/45.
- Contraseña:** Input field with a character count of 0/15.
- Confirmar contraseña:** Input field with a character count of 0/15.

At the bottom of the form is a grey button labeled "Completar registro". The background of the mobile app shows a navigation bar with the following items: "Inicio", "Buscar", "vender", "Favoritos", and "Perfil". The top status bar shows the time as 22:40 and various system icons.

5.7.2.5 Menú usuario logueado.

Figura 84

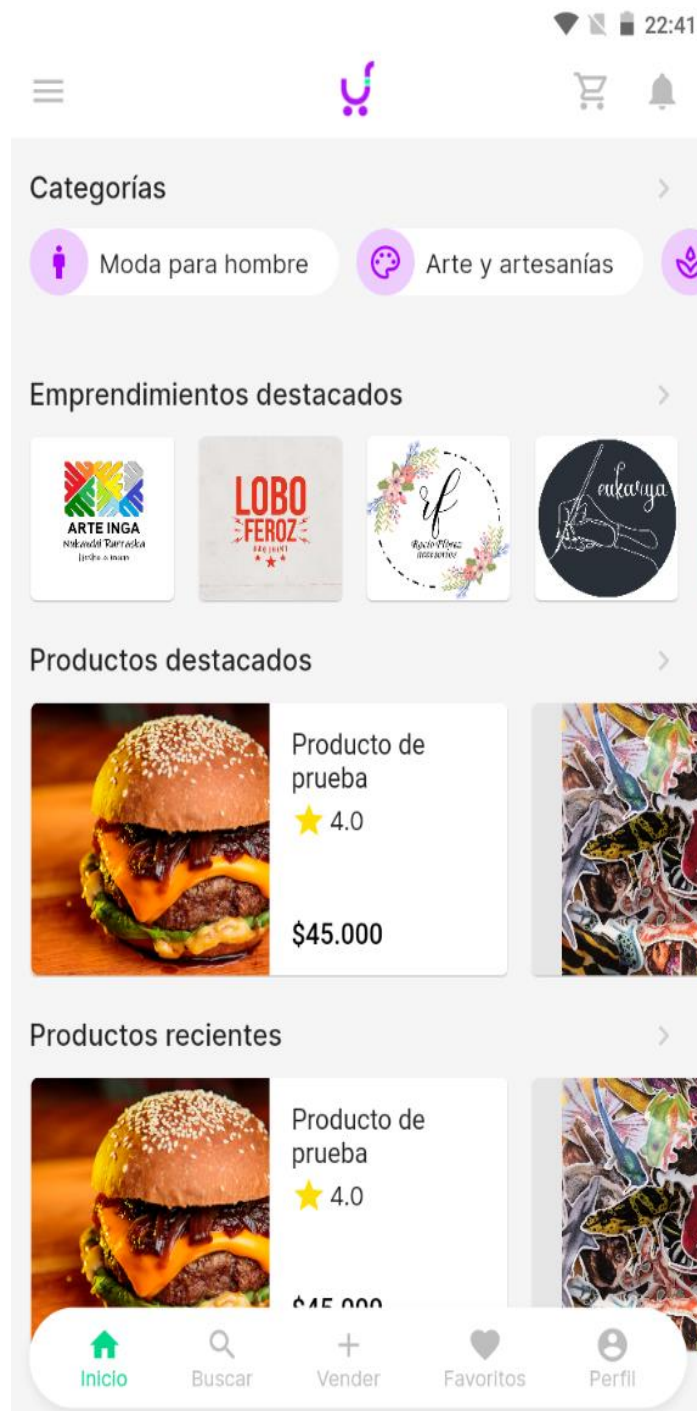
Vista Menú Usuario Logueado - Prototipo Móvil



5.7.2.6 Inicio usuario logueado.

Figura 85

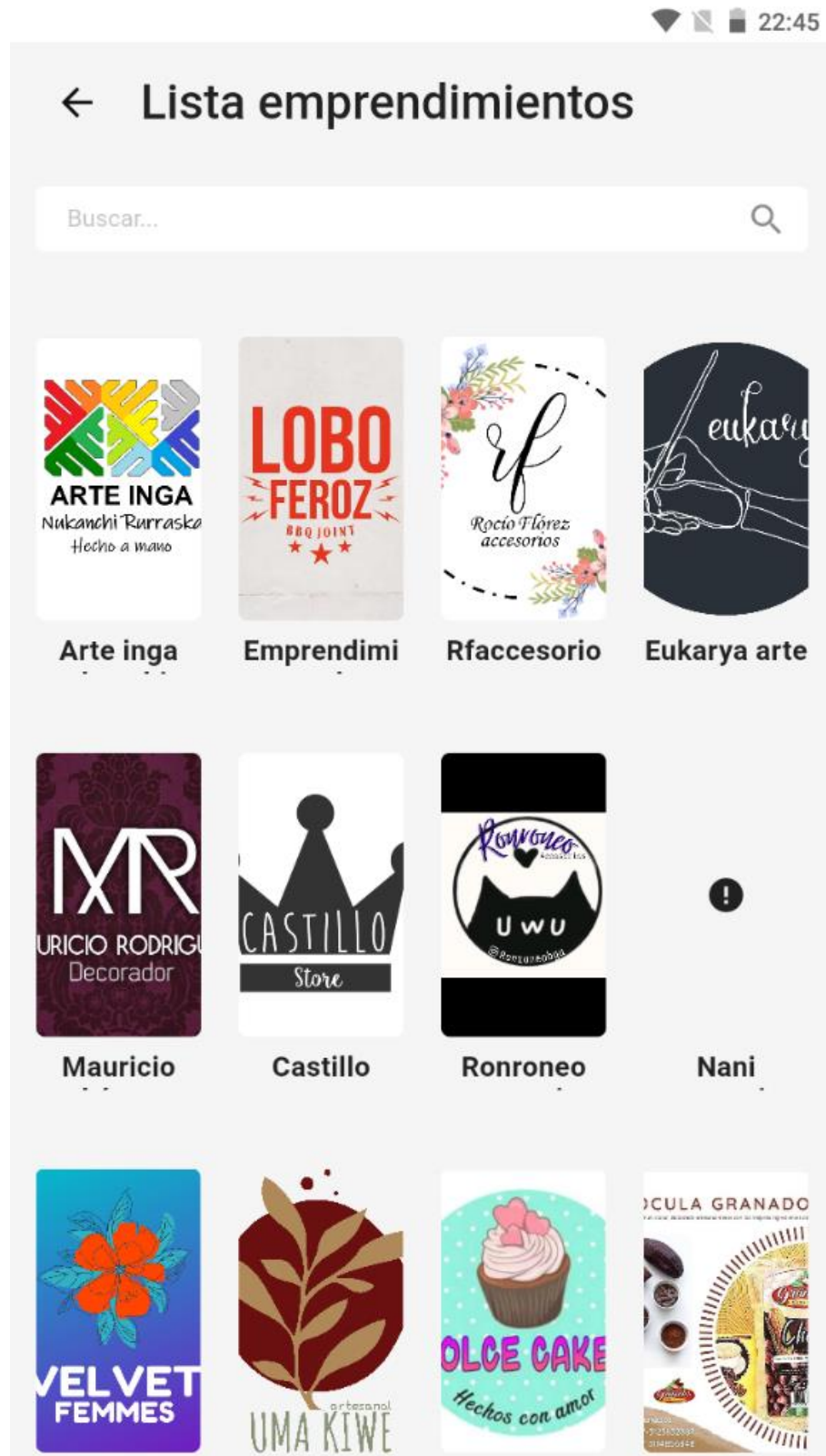
Vista Inicio Usuario Logueado - Prototipo Móvil



5.7.2.7 Lista de emprendimientos.

Figura 86

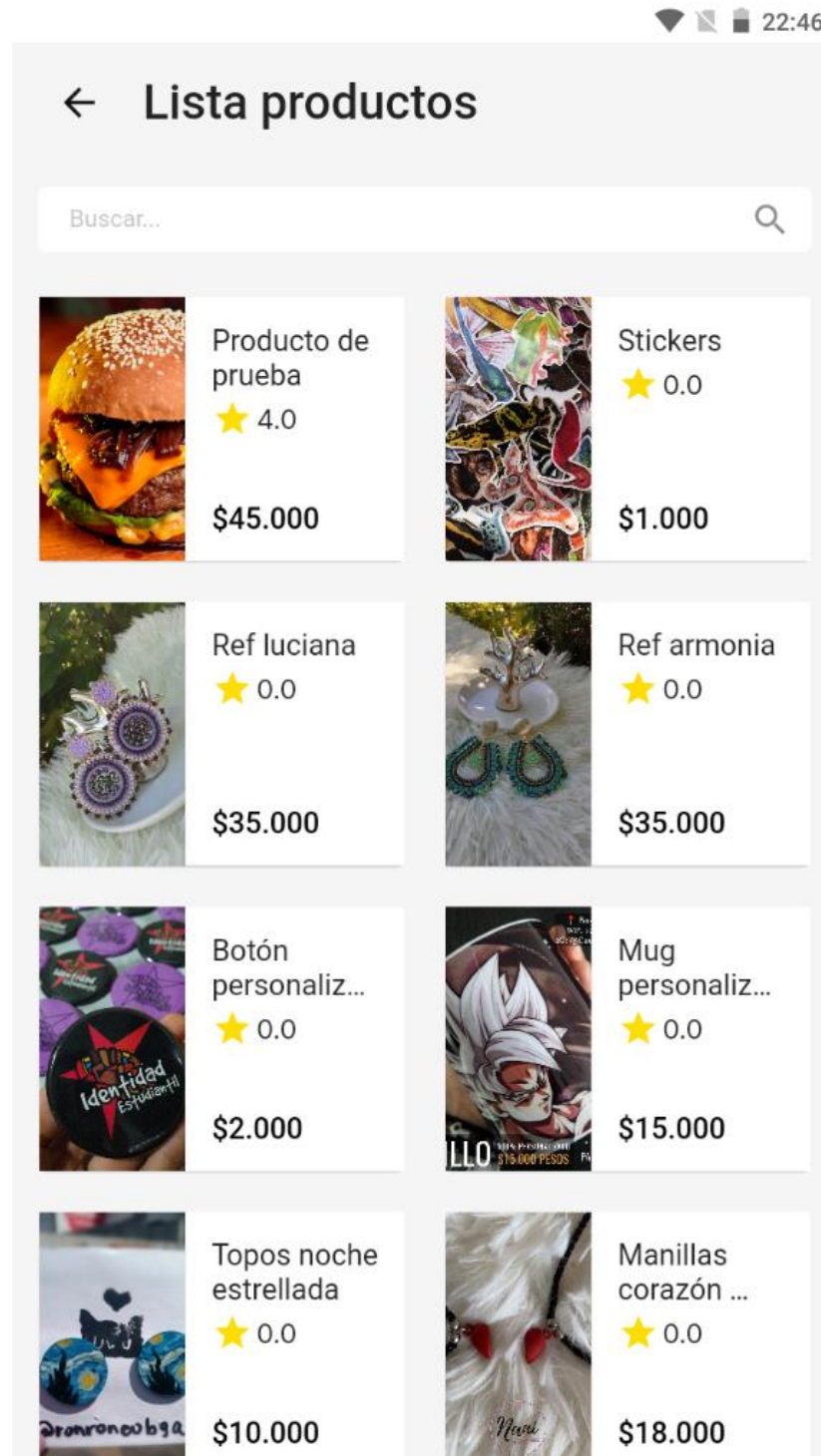
Vista Lista de Emprendimientos - Prototipo Móvil



5.7.2.8 Lista de productos.

Figura 87

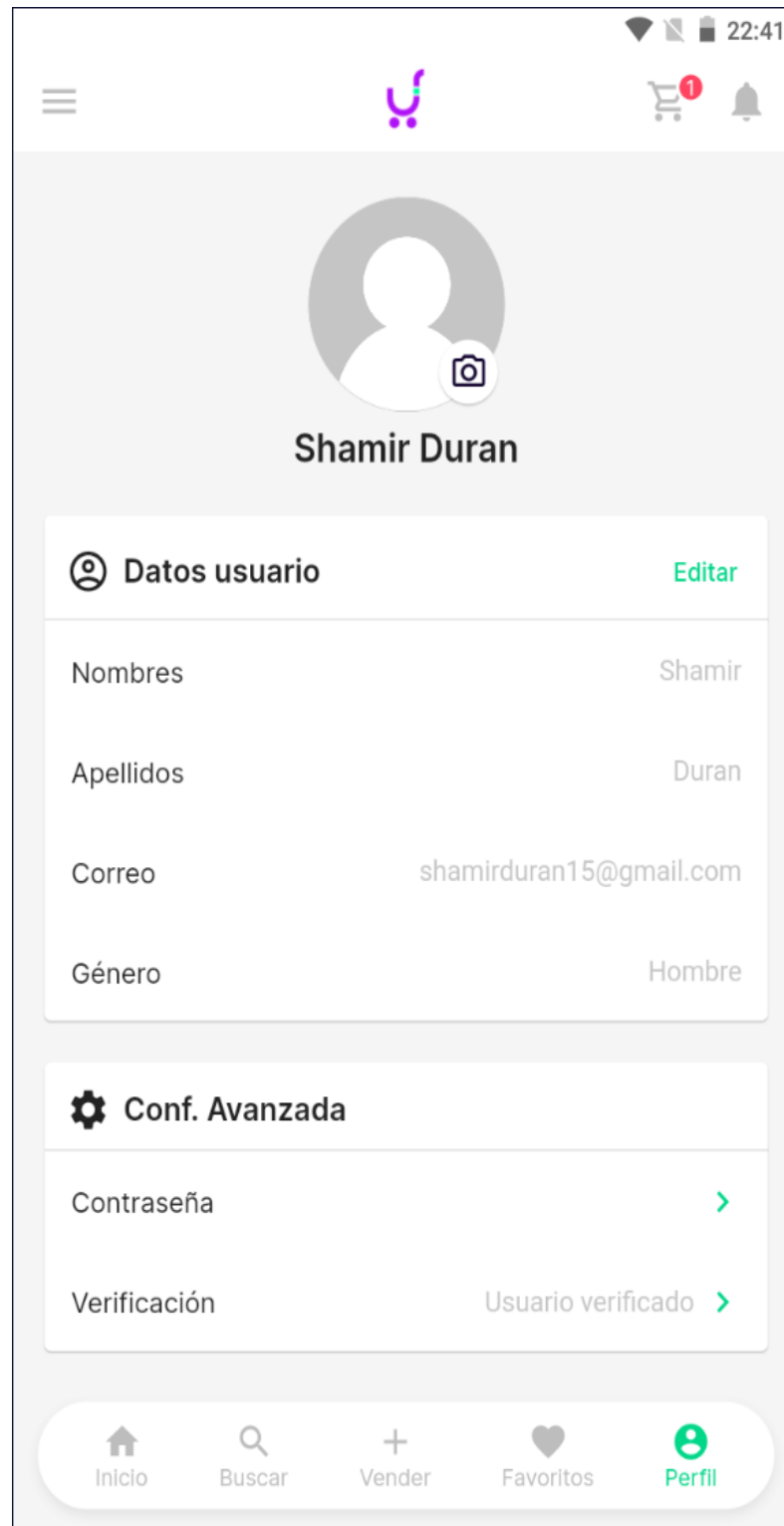
Vista Lista de Productos - Prototipo Móvil



5.7.2.9 Perfil.

Figura 88

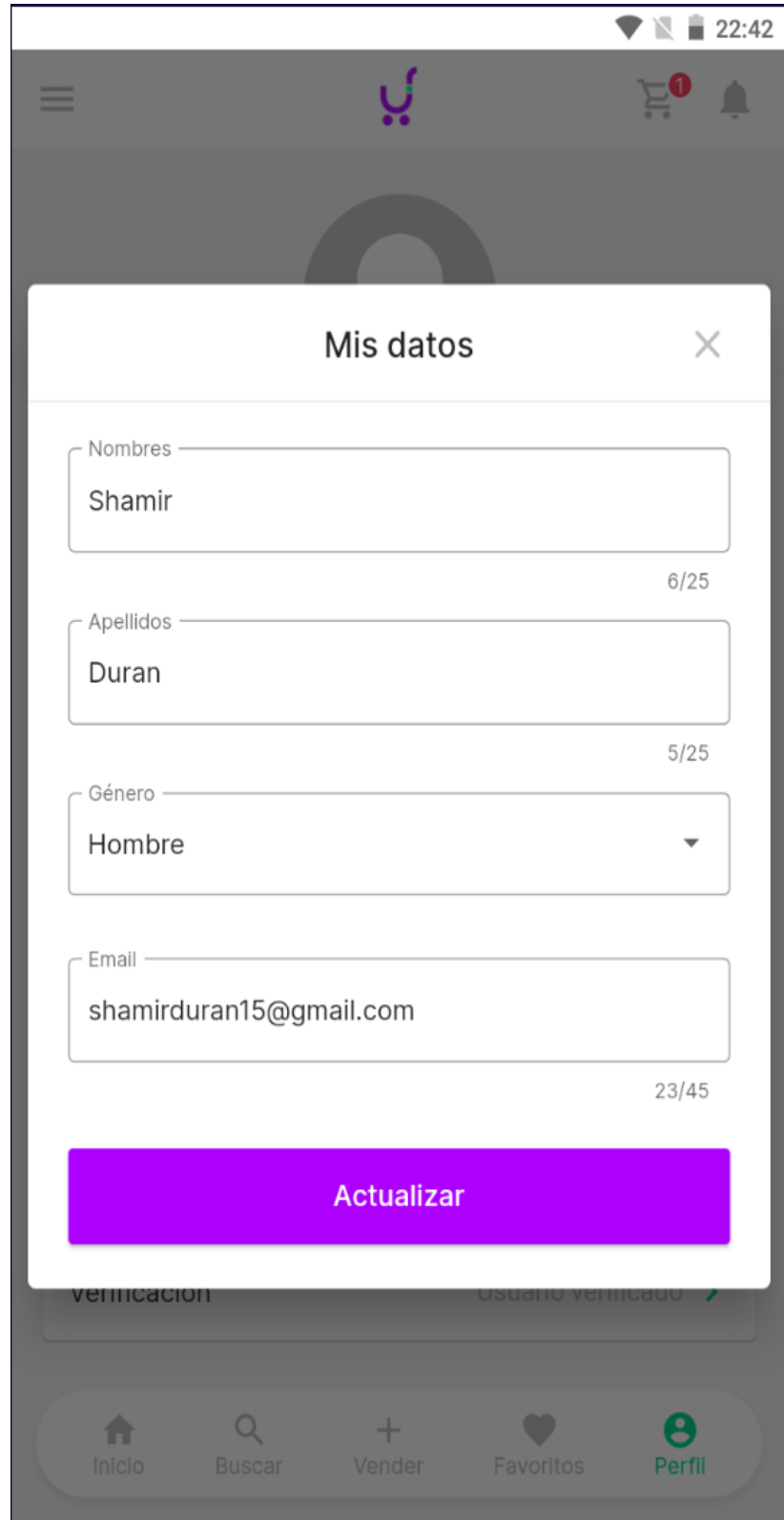
Vista Perfil - Prototipo Móvil



5.7.2.10 Actualizar datos.

Figura 89

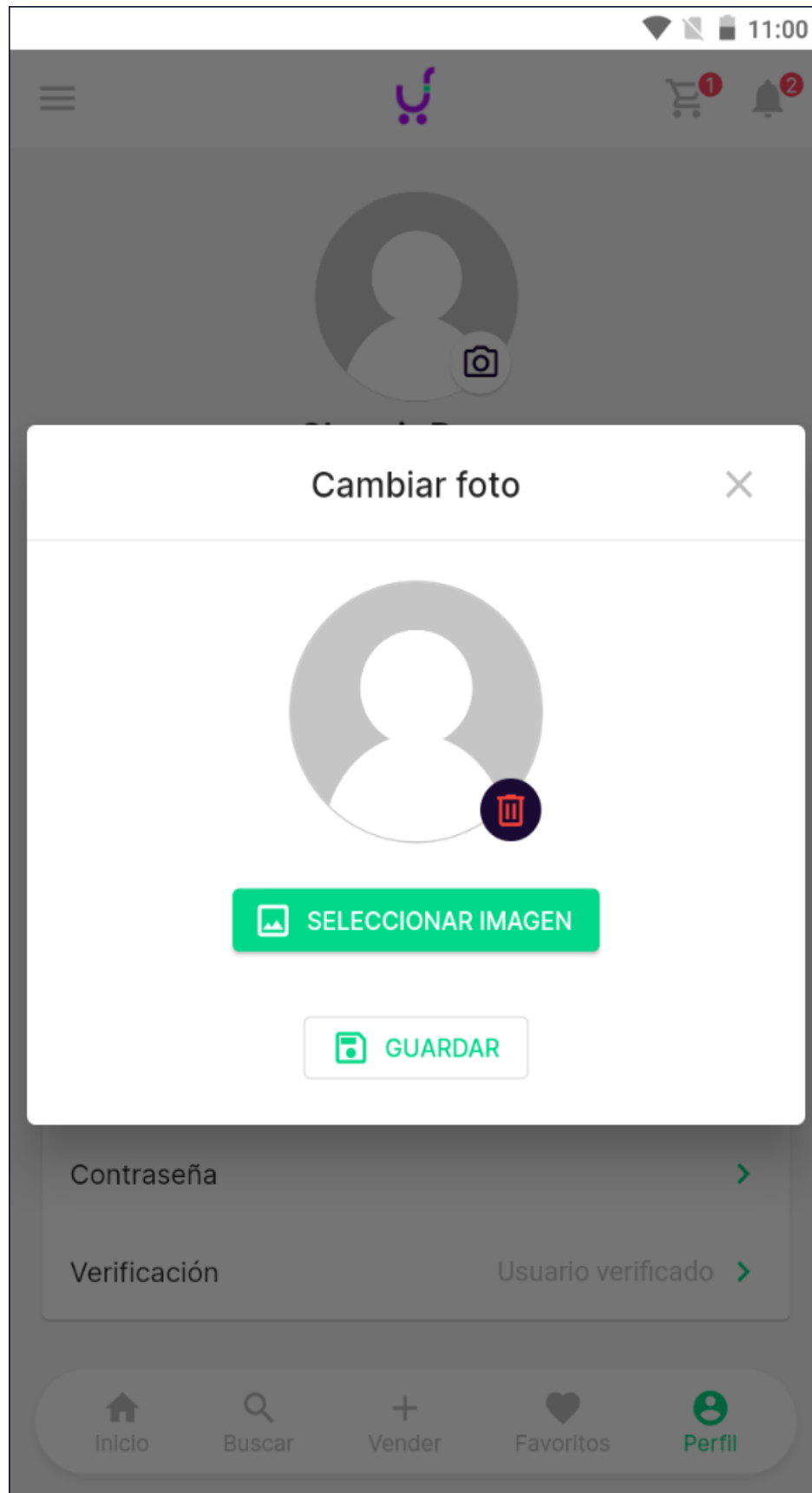
Vista Actualizar Datos - Prototipo Móvil



The image shows a mobile application interface for updating user data. The screen is titled "Mis datos" (My data) and features a close button (X) in the top right corner. The form contains four input fields:

- Nombres:** A text input field containing "Shamir" with a character count of 6/25.
- Apellidos:** A text input field containing "Duran" with a character count of 5/25.
- Género:** A dropdown menu currently set to "Hombre" (Male).
- Email:** A text input field containing "shamirduran15@gmail.com" with a character count of 23/45.

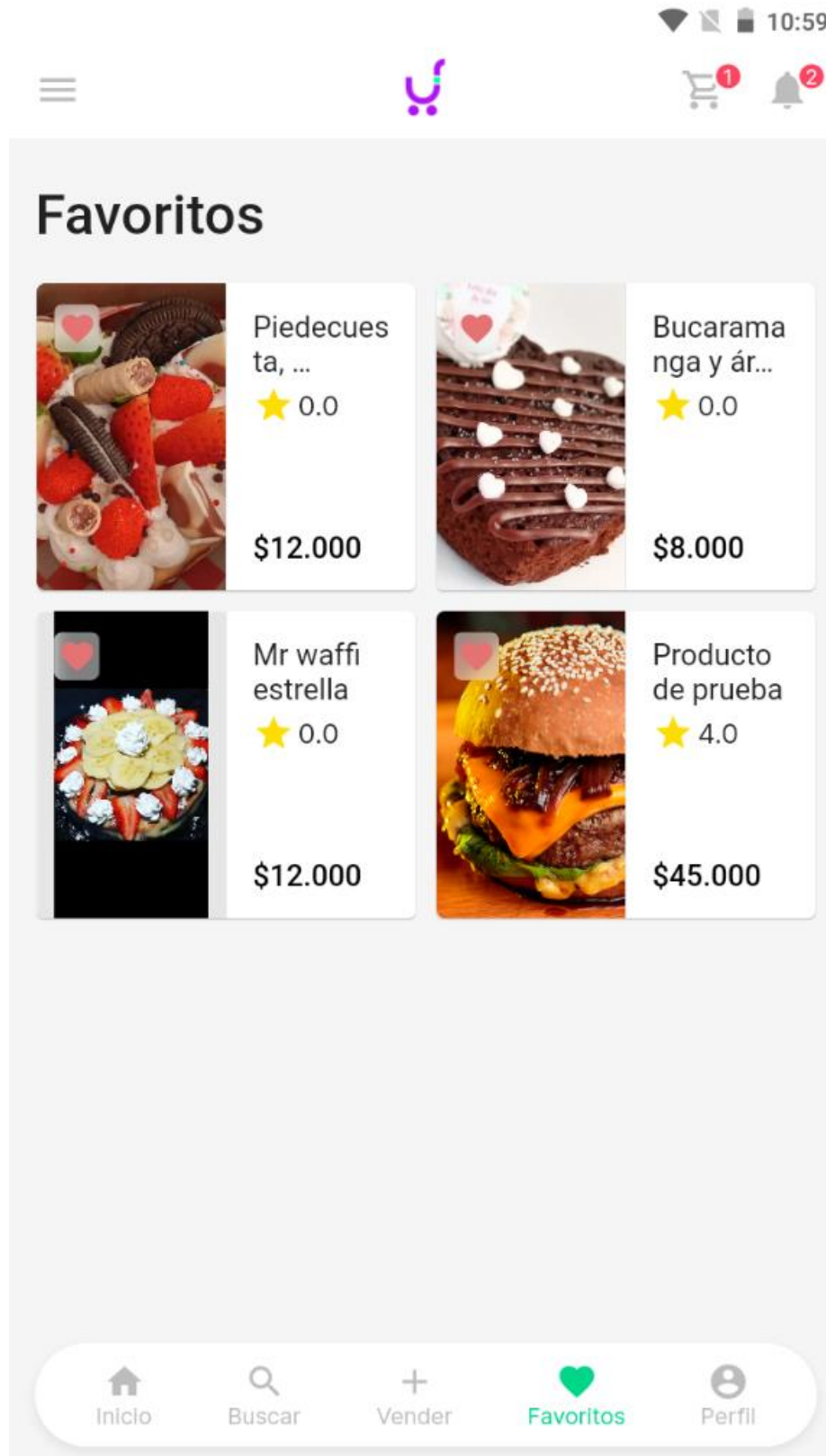
At the bottom of the form is a prominent purple button labeled "Actualizar" (Update). The background of the app shows a navigation bar with icons for "Inicio" (Home), "Buscar" (Search), "Vender" (Sell), "Favoritos" (Favorites), and "Perfil" (Profile).

Figura 90*Vista Cambiar Foto de Perfil - Prototipo Móvil*

5.7.2.11 Favoritos.

Figura 91

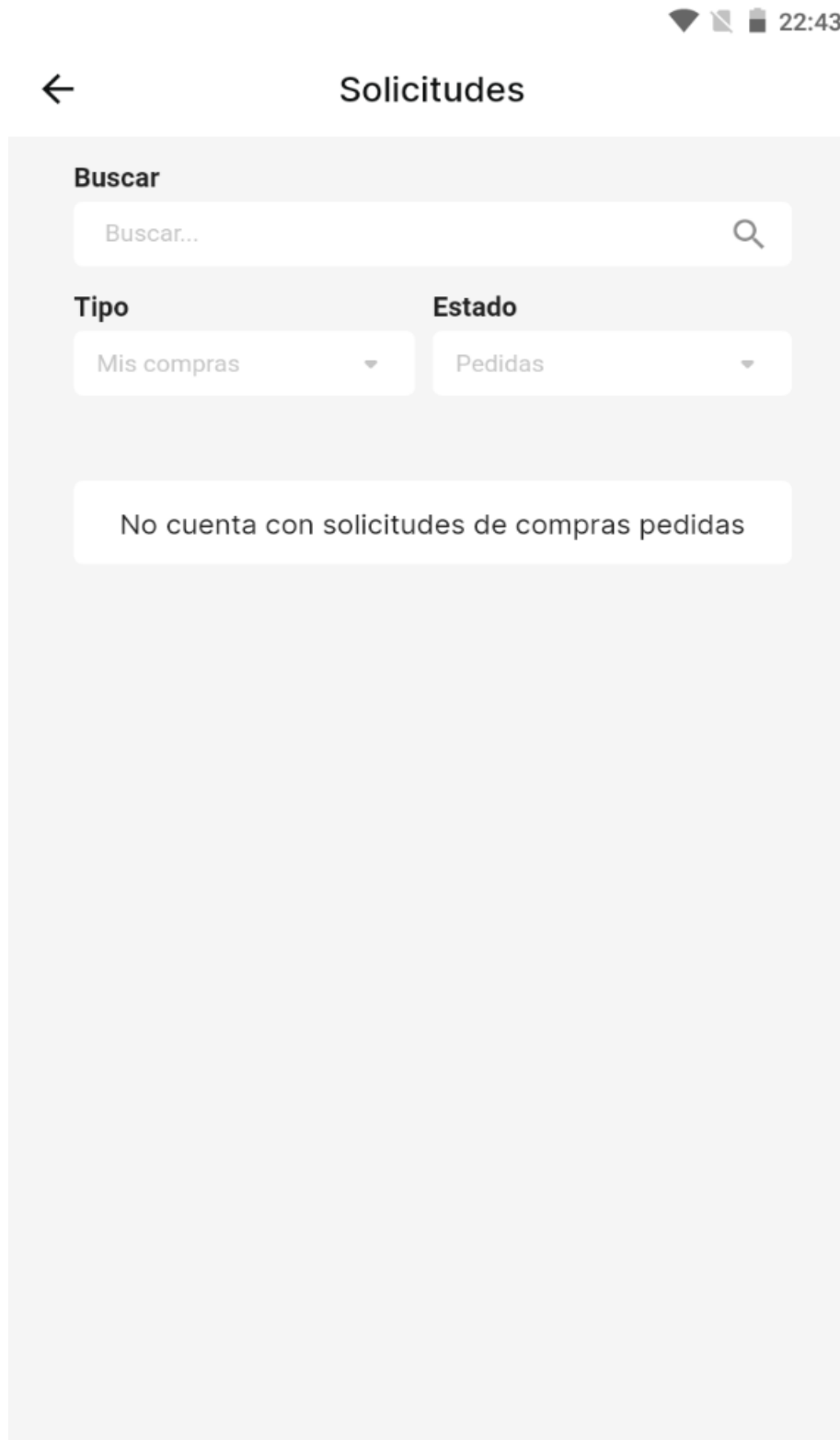
Vista Favoritos - Prototipo Móvil



5.7.2.12 Solicitudes.

Figura 92

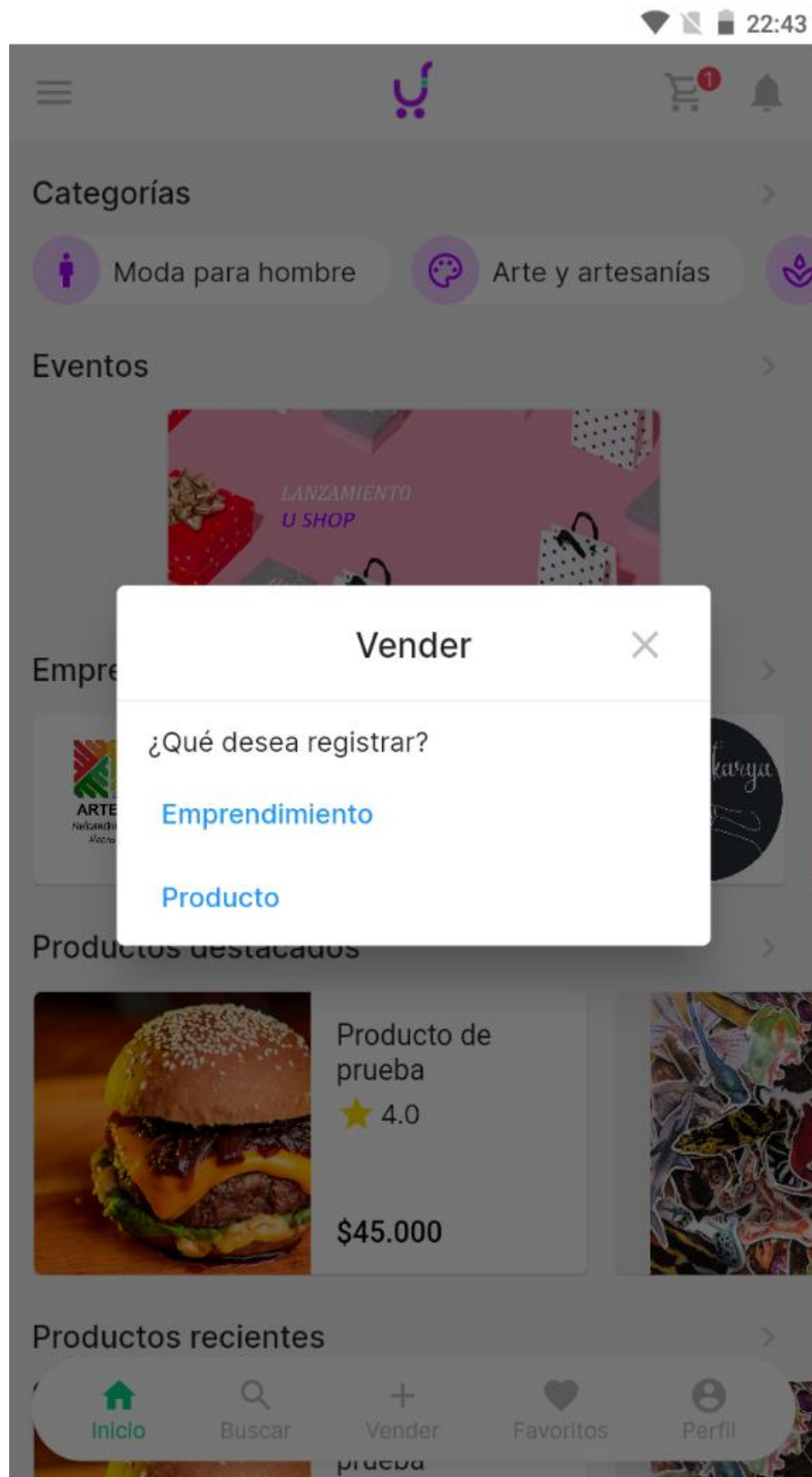
Vista Solicitudes - Prototipo Móvil



5.7.2.13 Vender emprendimiento y/o producto.

Figura 93

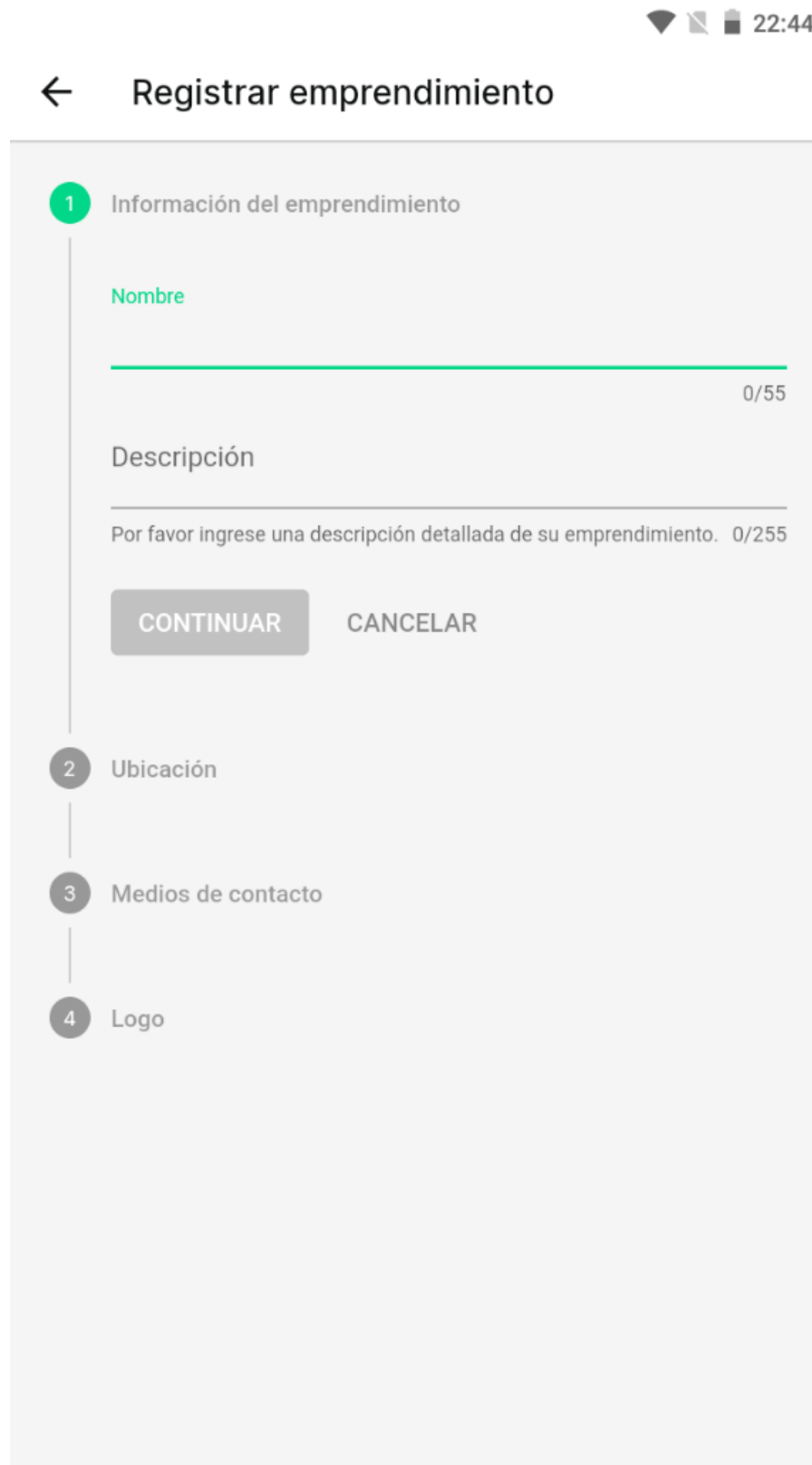
Vista Vender emprendimiento y/o Producto - Prototipo Móvil



5.7.2.14 Registrar emprendimiento.

Figura 94

Vista Registrar Emprendimiento - Prototipo Móvil



← Registrar emprendimiento

1 Información del emprendimiento

Nombre

0/55

Descripción

Por favor ingrese una descripción detallada de su emprendimiento. 0/255

CONTINUAR CANCELAR

2 Ubicación

3 Medios de contacto

4 Logo

5.7.2.15 Registrar producto.

Figura 95

Vista Registrar Producto - Prototipo Móvil

← Registrar producto

1 Información del emprendimiento

Seleccione el emprendimiento al que pertenece el producto que desea registrar.

Emprendimiento
Seleccione una opción ▼

CONTINUAR CANCELAR

2 Información del producto

3 Entrega productos

4 Categoría

5 Imágenes

6 Datos venta

5.7.2.16 Visualización producto.

Figura 96

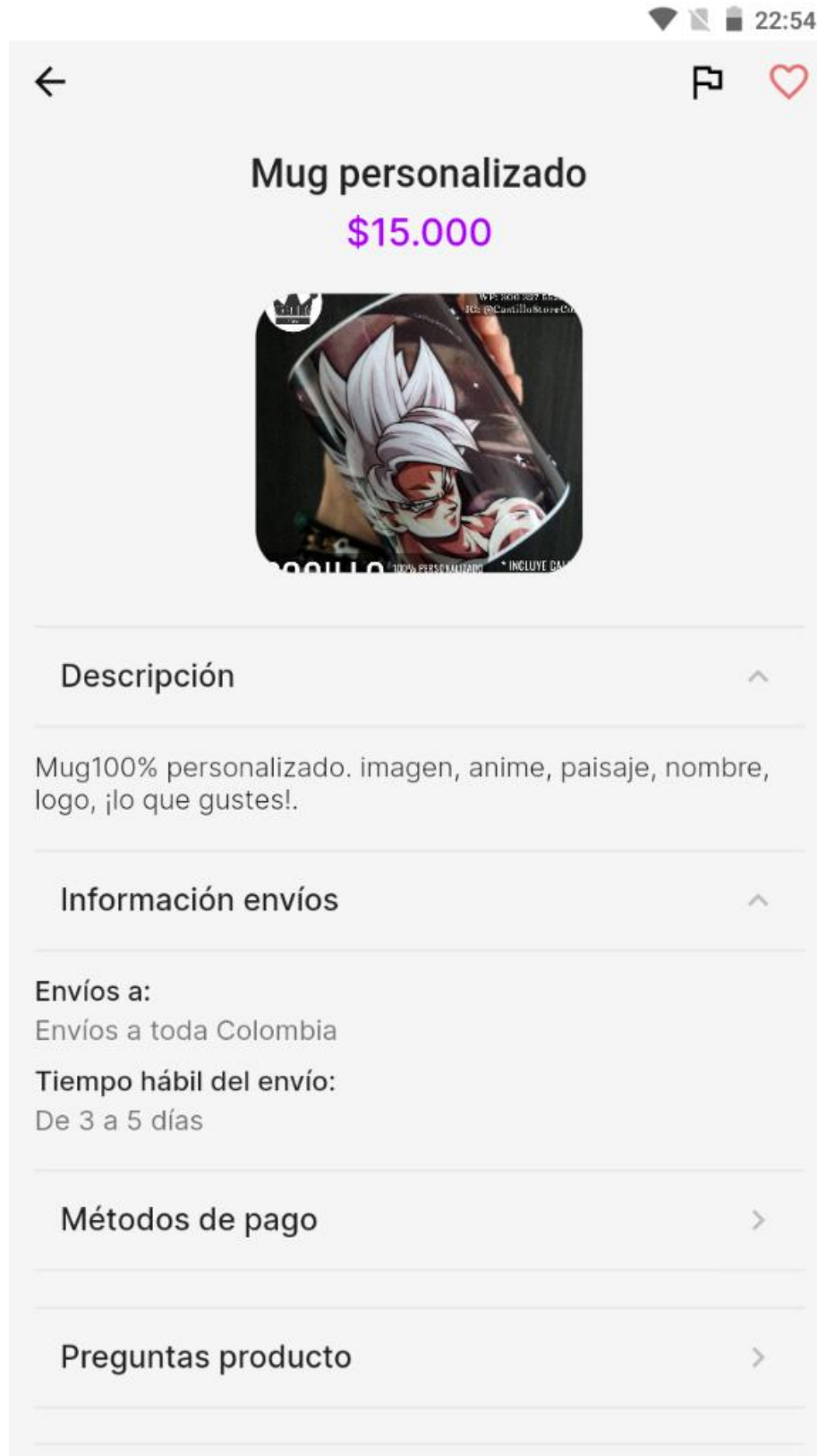
Vista Visualizar Producto - Prototipo Móvil



5.7.2.17 Descripción e información envíos del producto.

Figura 97

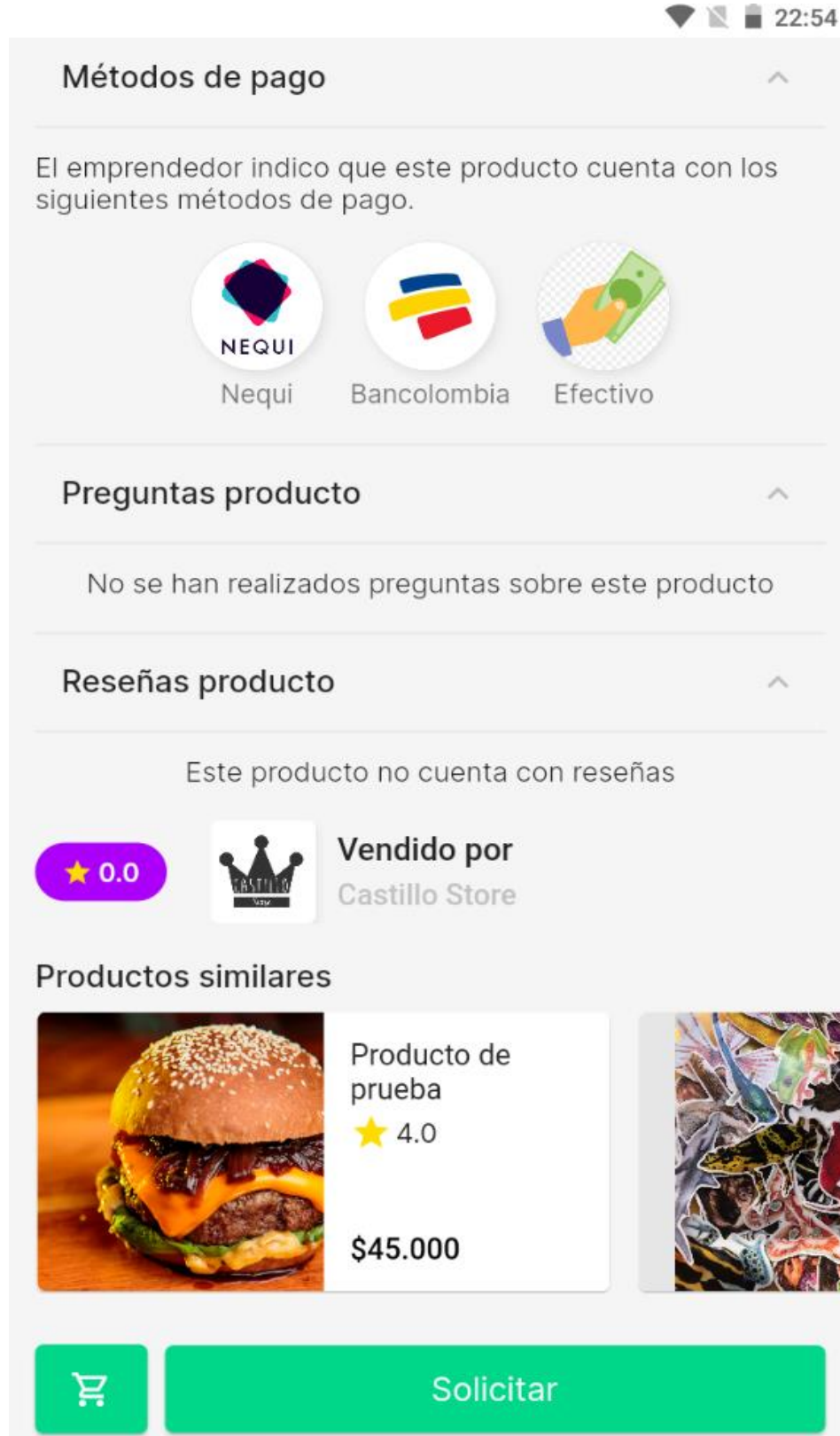
Vista Descripción e Información Envíos del Producto - Prototipo Móvil



5.7.2.18 Métodos de pago, preguntas y reseñas del producto.

Figura 98

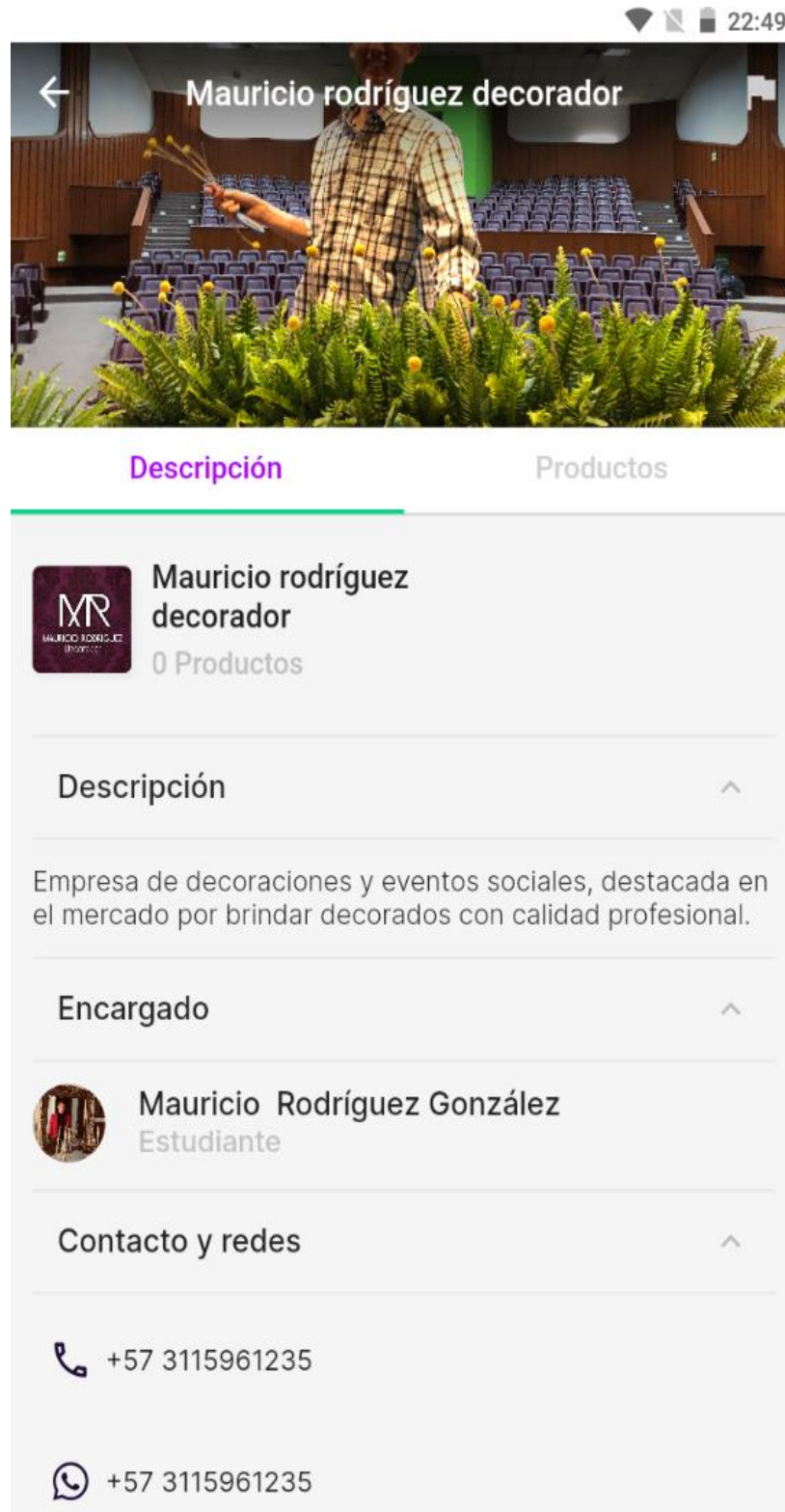
Vista Métodos de Pago, Preguntas y Reseñas - Prototipo Móvil



5.7.2.19 Visualizar emprendimiento.

Figura 99

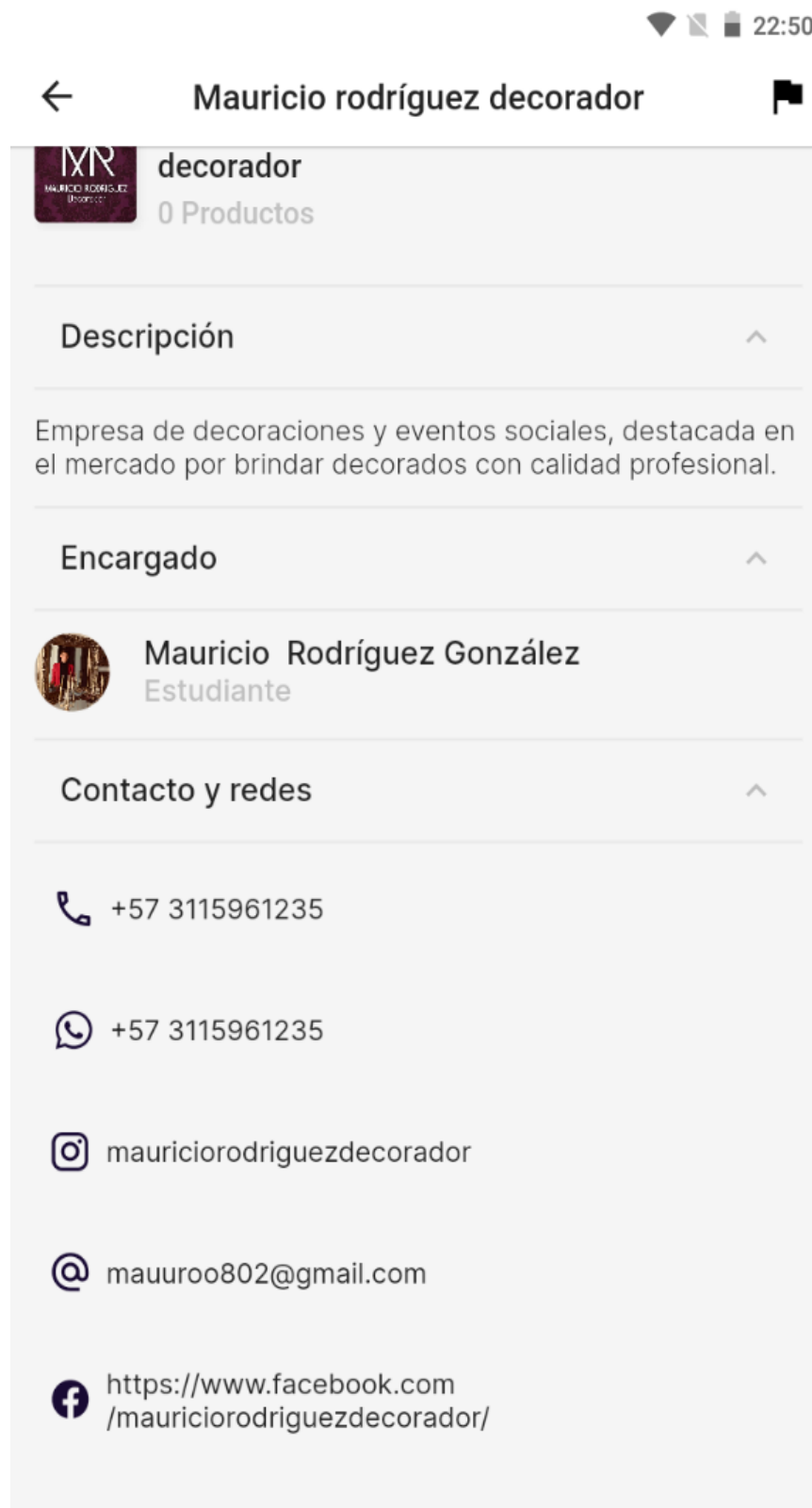
Vista Emprendimiento - Prototipo Móvil



5.7.2.20 Información del emprendimiento.

Figura 100

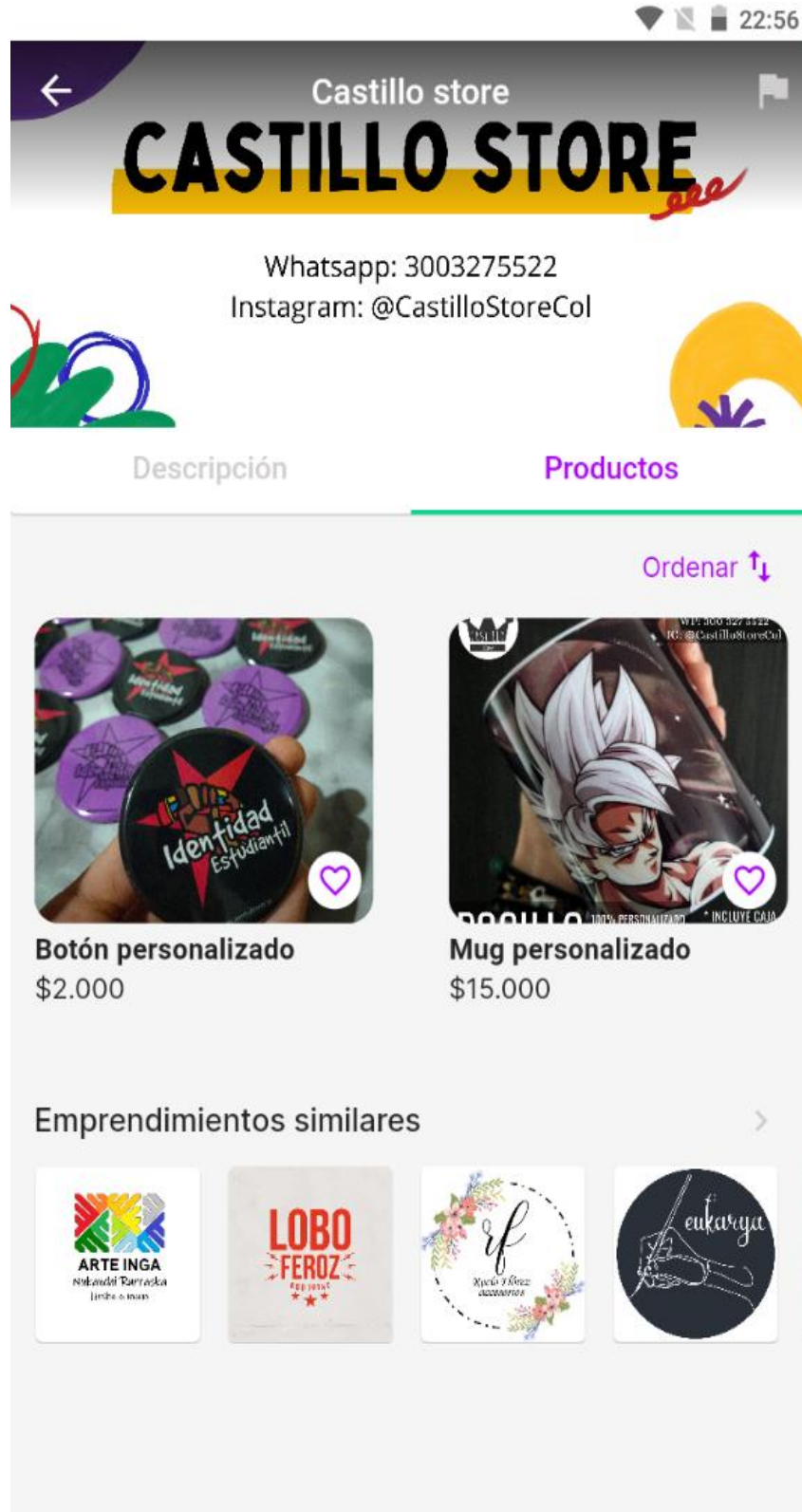
Vista Información del Emprendimiento - Prototipo Móvil



5.7.2.21 Productos asociados al emprendimiento.

Figura 101

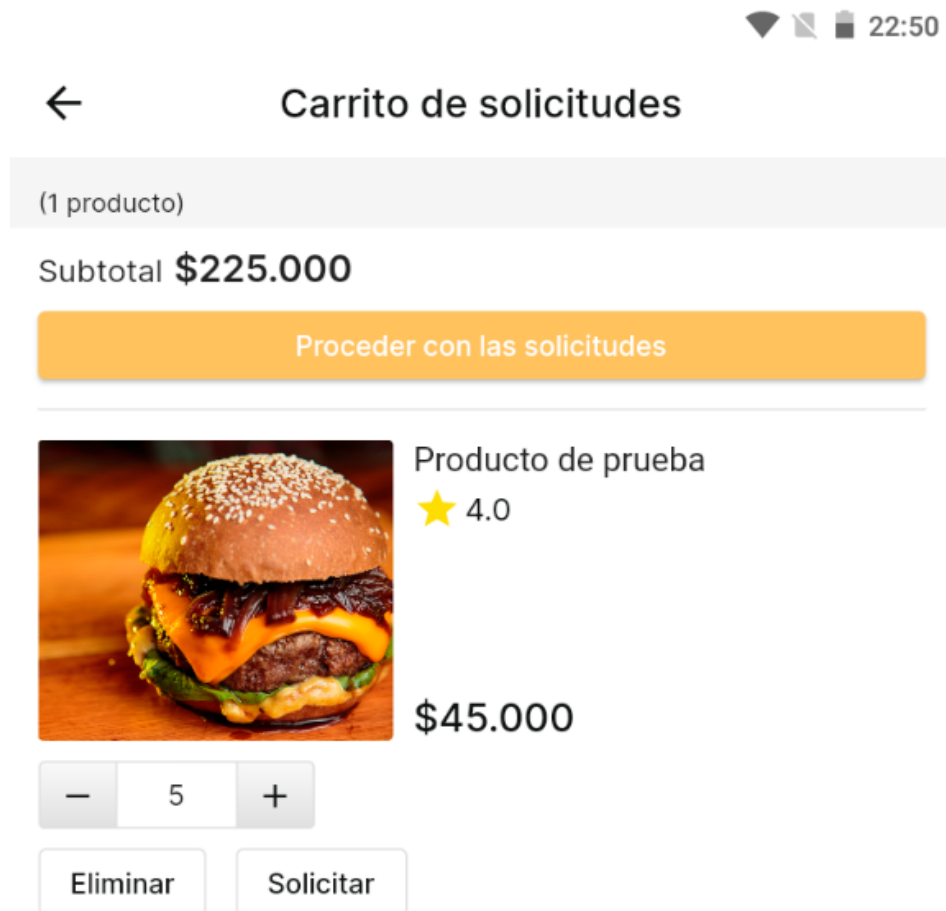
Vista Productos Asociados al Emprendimiento - Prototipo Móvil



5.7.2.22 Carrito de compras.

Figura 102

Vista Carrito de Compras - Prototipo Móvil



5.7.2.23 Buscar producto.

Figura 103

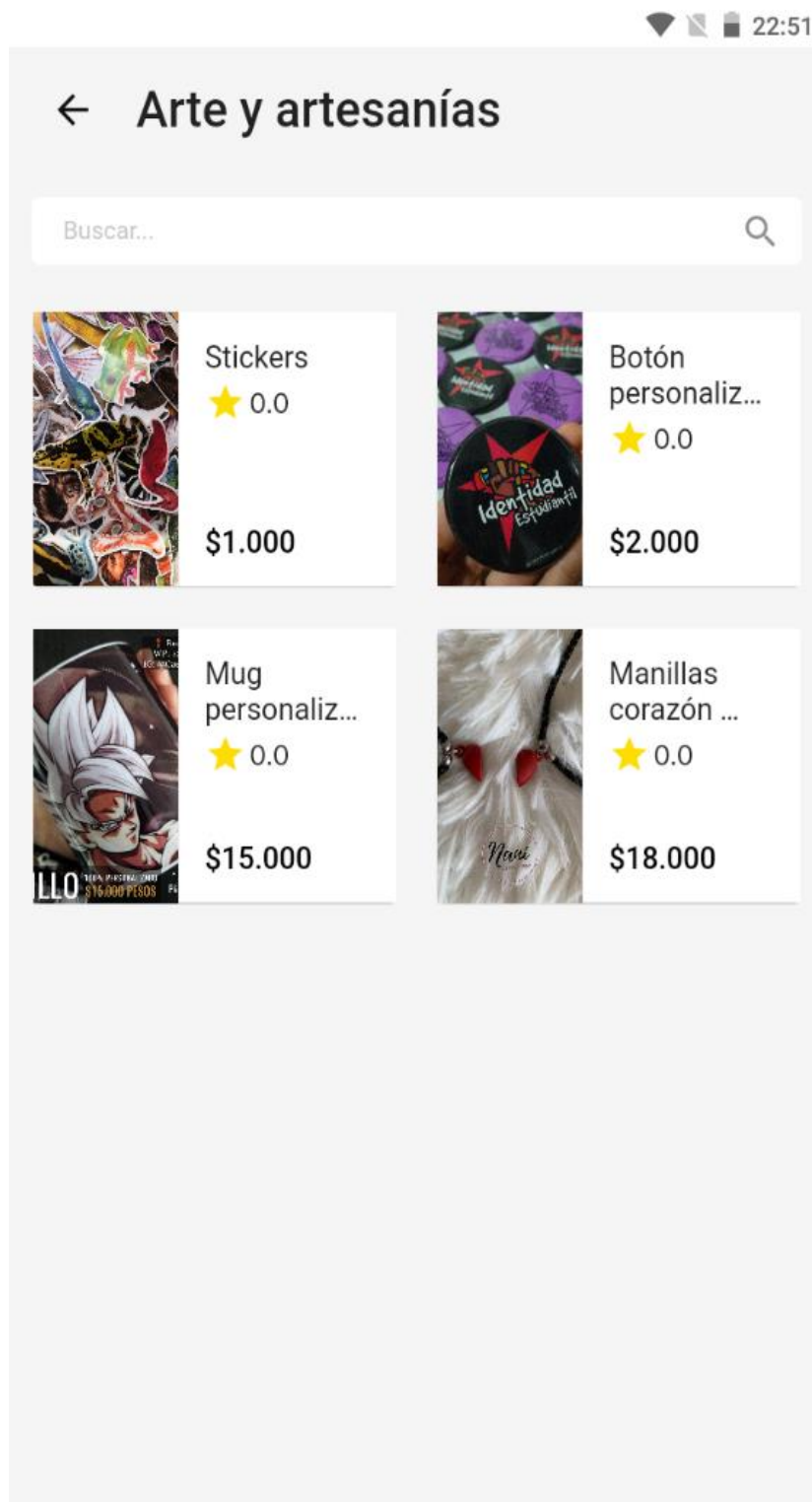
Vista Buscar Producto - Prototipo Móvil



5.7.2.24 Búsqueda por categoría.

Figura 104

Vista Búsqueda por Categoría - Prototipo Móvil



5.7.2.25 Reportar error.

Figura 105

Vista Reportar Error - Prototipo Móvil

Reportar error

Indique el motivo de su reporte.

Descripción

0/500

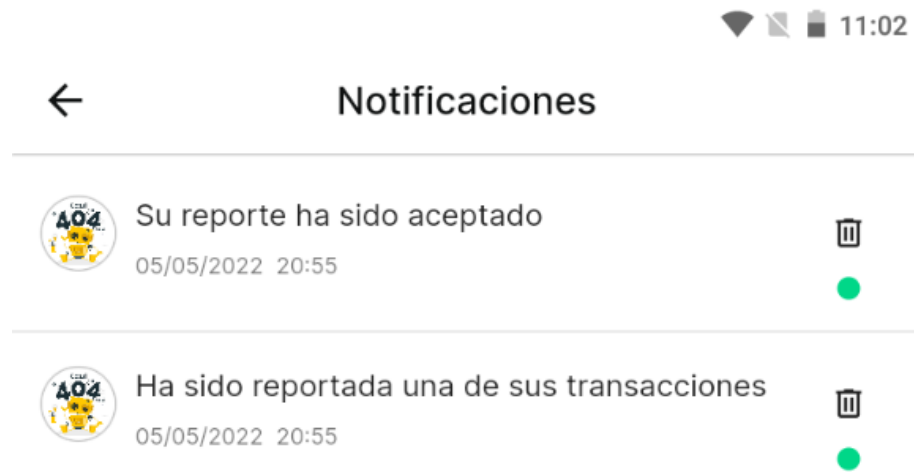
Adjuntar soporte

Enviar reporte

5.7.2.26 Notificaciones.

Figura 106

Vista Notificaciones - Prototipo Móvil



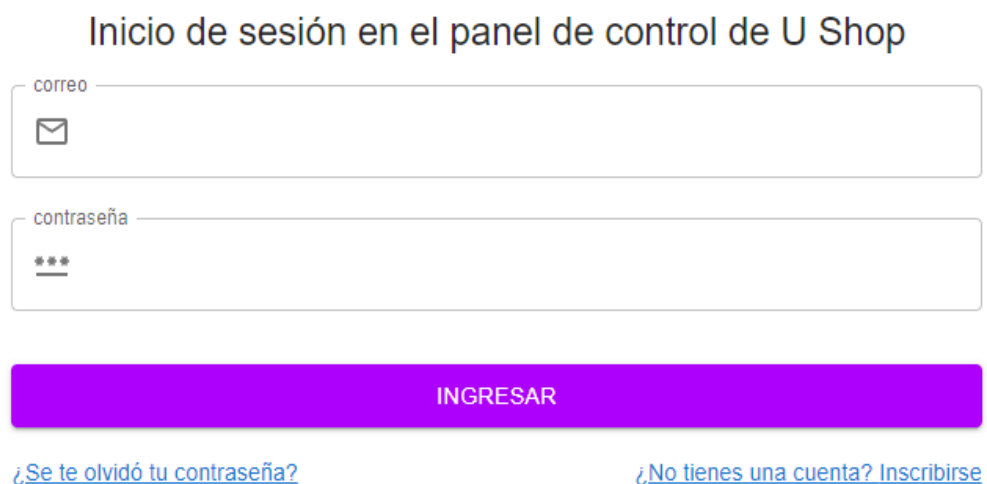
5.7.3 Prototipo Dashboard U-Shop

Las solicitudes realizadas tanto en el prototipo web como en el prototipo móvil, serán revisadas por el usuario gestor, dicho gestor encontrará las solicitudes en el Dashboard U-shop, el cual se encuentra solo en la versión web.

5.7.3.1 Iniciar sesión. Para iniciar sesión el usuario requerirá un correo y una contraseña; también cuenta con la opción de “¿olvido su contraseña?” donde se le enviará al correo una clave provisional.

Figura 107

Vista Inicio de Sesión - Dashboard



Inicio de sesión en el panel de control de U Shop

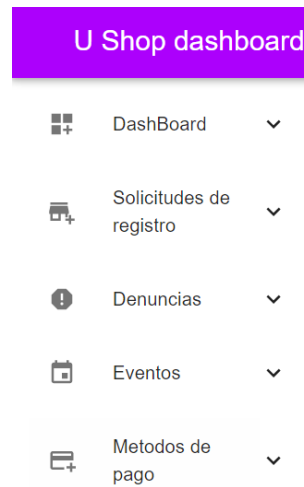
correo

contraseña

INGRESAR

[¿Se te olvidó tu contraseña?](#) [¿No tienes una cuenta? Inscribirse](#)

5.7.3.2 Vista de inicio. En la vista de inicio, el gestor puede observar un panel donde se encuentran los usuarios, las solicitudes de registro de emprendimientos y/o productos, las transacciones, las denuncias y los eventos.

Figura 108*Vista Menú Inicio - Dashboard*

5.7.3.3 Panel. En el panel se visualizan todos los usuarios que se han registrado en la aplicación con su respectivo nombre, apellido, correo electrónico, el rol que desempeña y la fecha de creación; en este panel, el gestor podrá cambiar el rol (usuario, gestor) de dichos usuarios.

Figura 109*Vista Panel - Dashboard*

nombre	apellido	Email	rol	fecha Creación
Shamir	Durán	shamirduran15@gmail.com	administración	2021-12-20T23:07:15.297Z
paco	el barro amasado	paco@gmail.com	usuario	2021-12-20T05:00:00.000Z
osmel	Durán	o.duranfayo@uniciabga.edu.co	usuario	2022-01-28T17:01:46.936Z
laura melissa	ortiz franco	laura.ortiz2707@gmail.com	administración	2022-01-28T17:04:00.649Z
prueba	rehacer	prueba@gmail.com	usuario	2022-02-24T15:44:36.668Z
prueba	pruebas	prueba@gmail.com	usuario	2022-02-25T20:27:35.191Z
Yelson	Valencia	yeison@gmail.com	usuario	2022-03-03T19:16:22.451Z
pruebas	ingreso automático	testingautologin@gmail.com	usuario	2022-03-14T18:26:35.379Z
prueba	prueba apellido	prueba2@gmail.com	usuario	2022-03-15T19:38:21.954Z
pruebas	rehacer	mare123876@gmail.com	usuario	2022-03-22T20:48:47.382Z

Figura 110*Vista Cambiar Rol - Dashboard*

CAMBIAR ROL DE USUARIO

nombre	apellido	Email	rol	fecha Creación
Shamir	Durán	shamirduran15@gmail.com	administración	2021-12-20T23:07:15.297Z
paco	el barro amasado	paco@gmail.com	usuario	2021-12-20T05:00:00.000Z
osmel	Durán	o.duranfayo@unicienciabga.edu.co	administración	2022-01-28T17:01:46.936Z
laura melissa	ortiz franco	laura.ortiz2707@gmail.com	administración	2022-01-28T17:04:00.649Z
prueba	rehacer	prueba@gmail.com	usuario	2022-02-24T15:44:36.666Z
prueba	pruebas	prueba@gmail.com	usuario	2022-02-25T20:27:35.191Z
Yeison	Valencia	yeison@gmail.com	usuario	2022-03-03T19:16:22.451Z
pruebas	ingreso automático	testingautologin@gmail.com	usuario	2022-03-14T18:26:35.379Z
prueba	prueba apellido	prueba2@gmail.com	usuario	2022-03-15T19:38:21.954Z
pruebas	rehacer	maxel123876@gmail.com	usuario	2022-03-22T20:48:47.382Z

< 1 2 3 >

5.7.3.4 Solicitudes de registro. En esta vista el gestor puede observar las solicitudes realizadas para el registro de un producto y el registro de un emprendimiento.

Figura 111*Vista Solicitudes Registro Emprendimiento - Dashboard*

U Shop SALIR

REGISTRANDO EMPRENDIMIENTO

Nombre del emprendimiento	Encargado			Fecha de creación	Estado registro	Mas informacion
	Nombre	Apellido	Email			
mr waffi	Delly Maria	Benitez Rincon	dellybenitez.xx@hotmail.com	2022-05-04T12:07:49.543Z	pendiente	DETALLES
paintball la reserva	Delly Maria	Benitez Rincon	dellybenitez.xx@hotmail.com	2022-05-04T12:15:38.442Z	pendiente	DETALLES

< 1 >

Figura 112*Vista Solicitudes Registro Producto - Dashboard*

The screenshot shows the 'REGISTRANDO PRODUCTO' dashboard. The sidebar on the left includes: Dashboard, Solicitudes de registro, Registro Usuario, Registro Emprendimiento, **Registro Producto** (highlighted), Transacciones, Denuncias, and Eventos. The main content area has a table with the following headers: Nombre Producto, Emprendimiento responsable, Encargado, Fecha Registro, Estado registro, and Mas informacion. The table body is empty, displaying a 'No Data' message with a folder icon.

5.7.3.5 Denuncias. El gestor puede observar los emprendimientos, los productos, y los comentarios reportados, y de cada uno, visualizará el nombre, denunciante, la fecha del reporte, el estado de dicho reporte y el reporte como tal.

Figura 113*Vista Emprendimientos Reportados - Dashboard*

The screenshot shows the 'EMPRENDIMIENTOS REPORTADOS' dashboard. The sidebar on the left includes: Dashboard, Solicitudes de registro, Transacciones, Denuncias, **Emprendimientos reportados** (highlighted), Productos reportados, Comentarios reportados, and Eventos. The main content area has a table with the following headers: Emprendimiento reportado, Encargado, Email encargado, Cantidad reportes, Estado reporte, and Reportes. The table body is empty, displaying a 'No Data' message with a folder icon.

Figura 114*Vista Productos Reportados - Dashboard*

U Shop SALIR

Dashboard ▾

Solicitudes de registro ▾

Transacciones ▾

Denuncias ▲

Emprendimientos reportados

Productos reportados

Comentarios reportados

Eventos ▾

PRODUCTOS REPORTADOS

Nombre producto	Denunciante	Fecha reporte	Estado reporte	Reporte
producto de prueba	Shamir Duran	2022-04-23T16:42:59.544Z	revisión	REPORTAR

< 1 >

Figura 115*Vista Comentarios Reportados - Dashboard*

U Shop dashboard SALIR

Dashboard ▾

Solicitudes de registro ▾

Denuncias ▲

Emprendimientos reportados

Productos reportados

Comentarios reportados

Transacciones reportadas

Eventos ▾

COMENTARIOS REPORTADOS

Reportado por	Fecha reporte	Comentario reportado	Reporte	Estado reporte	Decision
Shamir Duran	03/10/2022	No me gusto	testing reporte comentario	revisión	ACEPTAR RECHAZAR

< 1 >

5.7.3.6 Eventos. El gestor podrá crear eventos y observar los eventos activos. Para crear el evento necesitará un nombre, un banner publicitario y la fecha de inicio y fin del evento.

Figura 116

Vista Crear Eventos - Dashboard

U Shop dashboard 👤 SALIR

CREAR EVENTO

Recomendaciones
1. El tamaño mínimo recomendado de la imagen es 850 x 350
2. Las letras en la imagen deben ser legibles

Nombre del evento
Nombre *

Fecha inicio del evento Fecha final del evento

No se ha seleccionado ningún archivo

Figura 117

Vista Eventos Activos - Dashboard

U Shop dashboard 👤 SALIR

Eventos Activos

Nombre del evento	Fecha de Inicio	Fecha fin	Banner	Eliminar evento
Evento Lanzamiento	03/05/2022	30/06/2022		<input type="button" value="ELIMINAR"/>

< 1 >

5.7.3.7 Métodos de pago. El gestor podrá agregar nuevos métodos de pago dentro de la plataforma.

Figura 118*Vista Crear Método de Pago - Dashboard*

The screenshot shows a web dashboard titled 'U Shop dashboard'. On the left is a sidebar with a menu containing 'Dashboard', 'Solicitudes de registro', 'Denuncias', 'Eventos', and 'Metodos de pago'. The main content area is titled 'CREAR METODO DE PAGO'. It features a form with a text input field labeled 'Nombre del metodo de pago' and a file upload section with a button 'Elegir archivo' and the text 'No se ha seleccionado ningún archivo'. Below the form is a green button labeled 'CREAR METODO DE PAGO'. At the bottom of the sidebar is a purple button labeled 'Crear metodo de pago'. The top right corner of the dashboard shows a user profile icon and a 'SALIR' button.

5.8 Pruebas de Usuario

El desarrollo de este proyecto se ejecuta bajo la Metodología de Prototipos (ver Metodología) en la que uno de los principales pasos es la evaluación del cliente por medio de pruebas, donde se selecciona un grupo de personas que sirven como usuarios finales del producto. A estas personas se les habilita un prototipo funcional del software, el cual pueden utilizar sin restricción y acceder a todas sus características. Una vez terminado, al grupo se le realiza una encuesta con el fin de obtener datos relevantes acerca del prototipo, ya sea la fiabilidad, la usabilidad, la experiencia de usuario, la disponibilidad, etc.

Para este proyecto se seleccionó un grupo que hace parte de la comunidad universitaria de la UIS⁵, los cuales previamente realizaron un formulario de registro, con la ayuda de estudiantes de Gestión Empresarial, para poder participar en este proyecto. Para efectuar la evaluación del cliente se diseñó un plan de pruebas (ver Anexo A) en donde están descritos los pasos para hacer las pruebas, Además, de la encuesta que se le realizó al grupo seleccionado para obtener la retroalimentación de los usuarios con respecto al software (ver Anexo B).

Los resultados obtenidos por parte de los usuarios fueron los siguientes:

⁵ La comunidad Universitaria se compone de estudiantes, egresados y profesores

El gráfico de la figura 119 muestra que más de la mitad de los usuarios encuestados, exactamente un 66.7%, utilizan la versión móvil del software. Esto puede deberse a la accesibilidad que tienen los dispositivos móviles, ya que, los celulares en la actualidad al ser parte de la cotidianidad de las personas son el dispositivo con el que la mayoría se siente más familiarizado. Por otro lado, los resultados evidencian que a pesar de que se disponga de una versión del software para Tablets, esta no es utilizada por ninguno de los encuestados.

Figura 119

Resultados de usuarios según el tipo de dispositivo en el que usan el software



Para las empresas un factor determinante en el éxito de un negocio es la fidelización de sus clientes, esto quiere decir que mientras un comprador se sienta satisfecho con el producto o servicio que ofrece la empresa, seguirá comprándole. Lo anterior es importante, debido a que permite tener una demanda continua de lo que se ofrece.

Con los Datos obtenidos se puede ver que un 91.7% de los encuestados usarían frecuentemente la aplicación (ver Figura 120), esto puede deberse a la experiencia de usuario que se obtiene de las características y funcionalidades del aplicativo, ya que analizando los porcentajes de la figura 121 se evidencia que un 83.33% de los usuarios no tuvieron mala experiencia con el software (sumando las respuestas de desacuerdo con totalmente desacuerdo), lo que quiere decir que en gran medida se satisfacen las necesidades que tienen los emprendedores a la hora de ofrecer sus productos o servicios por medio de una plataforma

de comercio electrónico, tales como visibilidad, seguridad, comunicación, retroalimentación de sus ventas, disponibilidad de la plataforma, diseño, etc.

En los resultados de la figura 120 además se puede observar que ningún usuario no usaría frecuentemente la aplicación, que sumado al alto porcentaje que sí lo haría, se concluye que la aplicación tiene alta fidelización de sus usuarios, debido que los emprendedores están dispuestos a seguir publicando sus productos o servicios en la plataforma.

Figura 120

Resultados de usuarios que utilizarían frecuentemente la aplicación



Figura 121

Resultados de los usuarios con una mala experiencia de usuario



Uno de los principales pilares en el diseño y el desarrollo de una aplicación es que esta sea intuitiva para sus usuarios, es decir, que las funcionalidades sean accesibles y fáciles de usar. Por lo tanto, para este proyecto se tuvieron en cuenta las mejores prácticas en el diseño

de interfaces con el fin de que fueran amigables para sus usuarios y así estos tuvieran una buena experiencia en el uso de la aplicación.

Para averiguar cómo fue la experiencia de los usuarios se les preguntó sobre si la aplicación fue fácil de utilizar (ver Figura 122), lo cual arrojó que un 83.3% de los emprendedores no tuvieron complicaciones para usar el aplicativo, además, de que para un 16.7% de los encuestados fue posible que su experiencia haya sido sencilla, y para ningún usuario fue difícil el uso de la aplicación.

Por otro lado, también se preguntó si la mayoría de los usuarios aprenderían a usar la aplicación (ver Figura 123), y los resultados muestran que un 66.7% de los emprendedores piensan que la aplicación sí es lo suficientemente intuitiva como para que los nuevos usuarios aprendan a utilizarla, así como el 33.3% de los encuestados que creen que es posible.

Figura 122

Resultados de la facilidad de uso de la aplicación

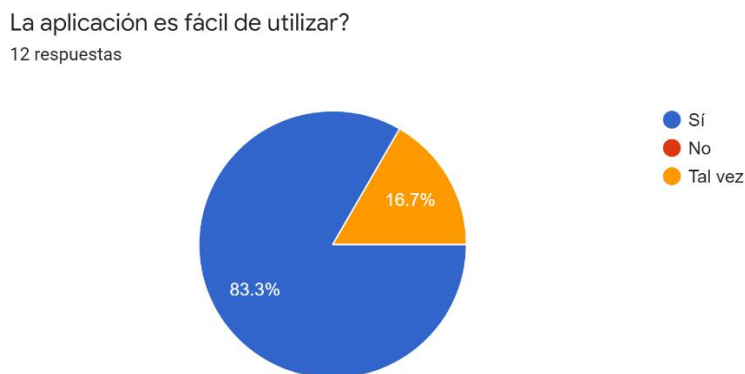
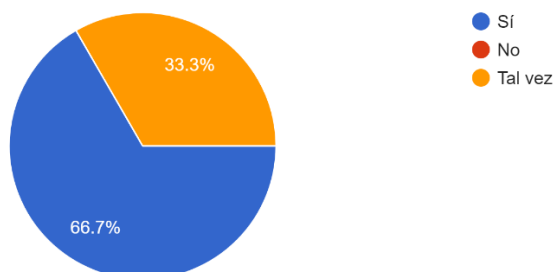


Figura 123

Resultados de los usuarios que creen que la aplicación es fácil de aprender

Piensa que la mayoría de las personas aprendería a utilizar la aplicación rápidamente?
12 respuestas

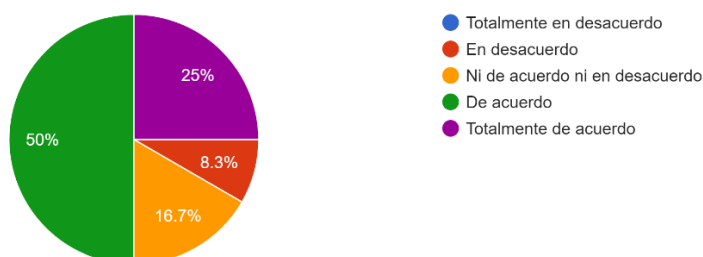


Continuando con el estudio de la experiencia de usuario que tuvieron los emprendedores al usar el aplicativo, se les preguntó si las funcionalidades de la aplicación estaban bien integradas (ver Figura 124), y los resultados que se obtuvieron indican que el 50% de los encuestados estaban de acuerdo y el 25% estaban totalmente de acuerdo, lo que significa que para más de la mitad de los usuarios las funciones de la aplicación estaban bien implementadas para construir una plataforma de comercio electrónico. El resto de los datos arrojan que para el 16.7% de los usuarios la integración de las funciones fue normal, y solo un 8.3% piensan que las funciones no se aplicaron correctamente.

Figura 124

Resultados de integridad de las distintas funciones de la aplicación

Las diferentes funciones de la aplicación, como registro de emprendimiento, producto, solicitudes compra, preguntas y notificaciones se encuentran bien integradas y son fáciles de utilizar?
12 respuestas

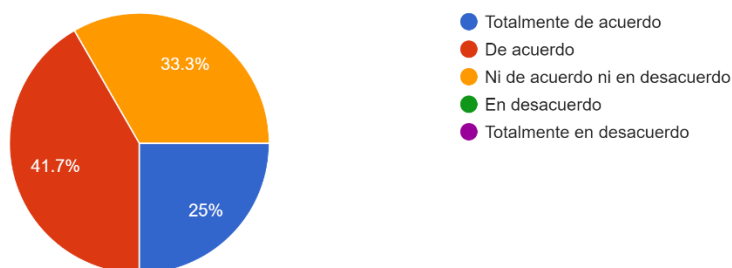


Si se analiza el gráfico de la figura 125 se puede evidenciar que el 41.7% de los emprendedores están de acuerdo y el 25% están totalmente de acuerdo con que las funciones de la aplicación son fáciles de usar, lo que quiere decir que la mayoría de los usuarios obtuvieron una experiencia satisfactoria con las distintas funciones de la plataforma, tales como publicar y ver los detalles de los productos, vender, ver calificaciones y comentarios, notificaciones, etc. Por otra parte, para el 33.3% de los emprendedores la experiencia de usuario con las funcionalidades no fue ni difícil ni fácil, y ninguno considero que fue difícil.

Figura 125

Resultados de la facilidad de uso de las funciones de la aplicación

Como usuario, le resultó fácil hacer uso de las funciones de este rol, tal como ver detalles de un producto, emprendimiento, hacer solicitudes de compra, realizar preguntas, entre otras.
12 respuestas

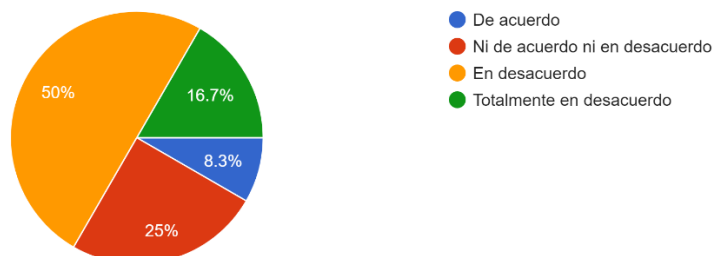


También se quiso estudiar si los usuarios sintieron que en la aplicación había funciones que no eran de utilidad, y los resultados que se obtuvieron (ver Figura 126) dicen que el 50% está en desacuerdo y el 16.7% en total desacuerdo, lo que quiere decir que para más de la mitad de los emprendedores todas las funcionalidades que incluye la plataforma cumplen con un propósito dentro de la misma y no son descartables. Para el 25% de los encuestados no está claro si la aplicación tiene cosas descartables o si estas son útiles para un fin, solo un 8.3% si creen que hay elementos de los que se podría prescindir ya que no son tan necesarios.

Figura 126

Resultados de funciones que no son de utilidad según los usuarios

Considera que la aplicación tiene funciones que no son de utilidad?
12 respuestas

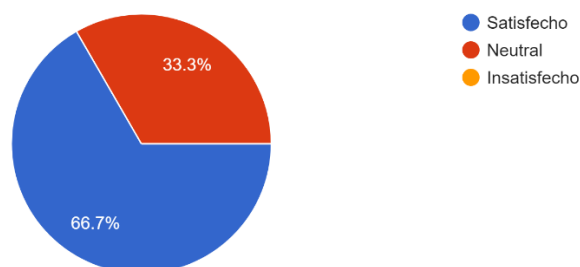


Se midió el nivel de satisfacción que tuvieron los usuarios con la plataforma (ver Figura 127) y se obtuvo que el 66.7% estuvo satisfecho, ya sea con las funcionalidades o con la experiencia de usuario, mientras que un 33.3% estuvo en un nivel neutral, es decir estos usuarios no quedaron satisfechos, por ejemplo, por sentir que faltó implementar funcionalidades, pero tampoco quedaron insatisfechos, lo que quiere decir que perciben que el estado de la aplicación es lo suficientemente operacional. Por otro lado, ningún emprendedor quedó insatisfecho esto demuestra que el aplicativo cumple con las necesidades básicas que se necesitan para poder ofrecer productos por medio de una plataforma de comercio digital.

Figura 127

Resultados de nivel de satisfacción con la aplicación

¿Cuál es su grado de satisfacción general con la página U- Shop?
12 respuestas



Este proyecto surge de ideas que se venían desarrollando para promover y visibilizar los emprendimientos de la comunidad UIS, como una rueda de negocios y posteriormente un catálogo digital. Por lo tanto, para medir el nivel de satisfacción de los emprendedores con la nueva plataforma, se les preguntó cómo fue su experiencia comparada con versiones anteriores del evento (ver Figura 128).

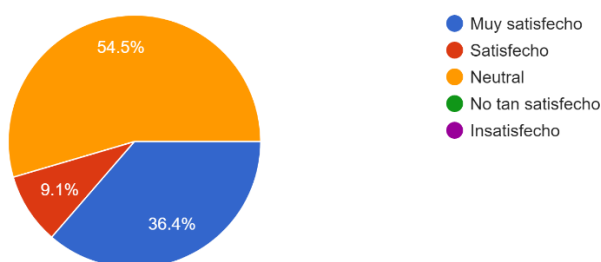
Los resultados dicen que el 9.1% de los usuarios quedó satisfecho y el 36.4% muy satisfecho, lo que sumado es menos de la mitad, pero, por otro lado, ningún encuestado se sintió no tan satisfecho ni insatisfecho, lo que quiere decir que, si bien no se alcanzó la mayoría en cuanto a nivel de satisfacción, la aplicación no quedó por debajo de los proyectos realizados anteriormente en cuanto a la experiencia de sus usuarios.

Más de la mitad de los emprendedores, el 54.5%, fueron neutrales con la plataforma, lo que significa que no se sintieron más satisfechos con respecto a lo que se venía realizando por anteriores proyectos, ya que no todas las personas se sienten seguras realizando sus negocios por comercio electrónico debido a la gran cantidad de estafas que ocurren en este medio. Pero, al ser una respuesta neutral quiere decir que los usuarios tampoco descartan utilizar estas plataformas que hoy en día son la tendencia a la hora de comprar y vender productos.

Figura 128

Resultados de nivel de satisfacción de usuarios que participaron en versiones anteriores

Si usted ha participado en las ediciones anteriores de UIS compra UIS (ahora U-shop) , cuál es su nivel de satisfacción de la nueva imagen, página web y versión móvil comparada con la anterior?
11 respuestas



6 Conclusiones

- Se cumplió con los objetivos generales y específicos planteados al inicio del proyecto, logrando crear un prototipo que sirve como herramienta para aumentar el alcance de los productos ofrecidos por emprendedores de la comunidad universitaria.
- Se logró desarrollar una aplicación que le permite obtener datos a los emprendedores sobre la calidad de sus productos y la experiencia de los compradores al adquirirlos, puesto que la plataforma ofrece una retroalimentación cuantitativa y cualitativa sobre productos, emprendimientos, ventas, etc.
- Para darle más visibilidad a los mejores productos ofrecidos, se cumplió el objetivo de desarrollar un algoritmo que los ordena, ya sea por las calificaciones hechas por los usuarios del que se obtiene un acumulado, o también posicionando los productos por medio de la cantidad de ventas realizadas.
- Para evaluar la calidad del prototipo se realizó una prueba de usuario con un grupo de emprendedores, en la que se obtuvieron buenos resultados en factores como la experiencia de usuario, la facilidad de uso, funcionalidades bien diseñadas e integradas, lo que significa que bajo los estándares de la industria se logró desarrollar una plataforma funcional para los emprendedores.
- Si bien Flutter es un framework que agiliza la creación de interfaces mediante sus widgets prefabricados que funcionan en varios sistemas operativos y, que Dart es un lenguaje con una curva de aprendizaje bastante fácil, es necesario mencionar que hasta el final del desarrollo fue complicado lograr que funcionara en Android y Web en óptimas condiciones debido a que las opciones de desarrollo para web se incorporaron recientemente y en muchos aspectos cambia la lógica respecto a móvil; adicionalmente, muchos de los

paquetes disponibles en la tienda de paquetes de Flutter no están actualizados para funcionar correctamente en el ambiente Web.

- La implementación de un servidor tuvo un ciclo de desarrollo eficiente gracias a Node.js, que permitió el cumplimiento de buenas prácticas en la estructura del servidor, así como de su seguridad (elemento esencial en un servidor). Debido que, al ser un entorno de ejecución basado en JavaScript, hace que los desarrolladores web tengan bases para comenzar a trabajar en él, además del soporte que recibe de la comunidad y de grandes empresas quienes proporcionan una gran cantidad de información en la web.

7 Recomendaciones

- Analizar la posibilidad y viabilidad de incorporar pasarela de pagos dentro de la aplicación para facilitar el proceso de solicitud de un producto. A la fecha hay opciones limitadas al momento de integrar una pasarela de pagos en Flutter, siendo algunas de estas el paquete de mercadopago y stripe, el cual no tiene cobertura en Colombia.
- Examinar la posibilidad de una asociación con una empresa de repartos para poder realizar el despacho de los productos y hacer seguimiento a la ubicación del envío.
- Agregar la opción de bonos de descuento y promociones en los productos de forma similar a la que ofrecen plataformas como Alkosto y Mercado Libre, esto con el objetivo de promover y visibilizar la aplicación, de modo que los miembros de la comunidad que participan como emprendedores se vean beneficiados.
- Estudiar la posibilidad y viabilidad de implementar un chat dentro de la aplicación para facilitar en mayor medida la comunicación entre emprendedor y comprador.
- Flutter es un framework multiplataforma que permite desarrollar una aplicación para Android, iOS, Web, entre otros, con el mismo código, por tanto, se dejaron las bases para la incorporación de iOS como sistema operativo habilitado para ejecutar la aplicación. En este caso no se pudo lanzar la aplicación en iOS debido a la falta del equipo necesario para ello, tal como un dispositivo móvil iPhone para las pruebas, y un equipo Mac para la compilación de la versión.
- Envío de información sobre nuevos eventos, promociones y bonos por medio de correo electrónico a los usuarios que lo deseen.
- Cotizar el pago de un “host” para guardar las imágenes que tenga mayor escalabilidad, ya que actualmente se utiliza uno gratuito que tiene limitantes en cuánto a capacidad y disponibilidad.

Bibliografía

- amazon. (s.f.). <https://sell.amazon.com/learn/what-is-ecommerce.html>
- Ayala, J. A. (2020). *Práctica empresarial para promover el emprendimiento en la universidad industrial de Santander UIS compra UIS.*
- Cáceres Manrique, B. S., & Sarmiento Ochoa, N. (2013). *divulgación del sitio web emprendedores y dinamización del módulo ideas emprendedoras.*
- Caliescribe. (17 de abril de 2021). <https://caliescribe.com/es/17042021-1659/tecnologia/20885-tecnologia/las-mejores-aplicaciones-para-comprar-y-vender-por>
- Cano, F. (16 de diciembre de 2019). El Español. https://www.elespanol.com/invertia/empresas/20191216/wallapop-mayor-preve-duplicar-usuarios-llegar-millones/451705283_0.html
- Code, V. S. (s.f.). <https://code.visualstudio.com/docs>
- ConceptoDefinición. (31 de enero de 2021). Definición de eBay. <https://conceptodefinicion.de/ebay/>
- DB, m. (s.f.). <https://www.mongodb.com/es/what-is-mongodb>
- developers. (s.f.). <https://developer.android.com/studio/intro>
- developers. (s.f.). <https://developer.android.com/studio/run/managing-avds>
- Docs, M. W. (s.f.). <https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/JavaScript/Objects/JSON>
- Docs, M. W. (s.f.). https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/JavaScript_basics
- Evans, H. (9 de junio de 2021). velvetch. <https://www.velvetch.com/blog/software-development-methodologies/#prototype-model>

- Galán, J. S. (s.f.). economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/consumer-to-consumer.html>
- Google. (s.f.). Obtenido de <https://flutter.dev>
- IBM. (9 de marzo de 2021). Ibm. <https://www.ibm.com/docs/es/elm/6.0.3?topic=requirements-defining-use-cases>
- Inoue, K. R. (15 de agosto de 2018). medium. <https://medium.com/@kenruizinoue/5-razones-para-usar-react-62bcbd1d213a>
- Kozłowski, M. (28 de febrero de 2020). Startup House. <https://startup.house/en/blog/articles/what-is-react>
- Mercado Libre. (s.f.). <https://vendedores.mercadolibre.com.co/nota/ecosistema-mercado-libre-soluciones-para-tu-negocio/>
- Microsoft. (2021). Microsoft. <https://support.microsoft.com/es-es/office/crear-un-diagrama-de-actividad-uml-19745dae-2872-4455-a906-13b736f01685>
- OLX. (s.f.). <https://help.olx.com/hc/es-419/articles/213711223-Acerca-de-OLX>
- ORACLE. (s.f.). Oracle. <https://www.oracle.com/cx/ecommerce/what-is-ecommerce/>
- Portafolio. (5 de diciembre de 2019). <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/bloomberg-incluye-en-su-lista-de-lideres-empresariales-a-los-fundadores-de-rappi-536237>
- Radigan, D. (s.f.). atlassian. <https://www.atlassian.com/es/agile/kanban>
- Rappi. (s.f.). <https://about.rappi.com/es/nuestra-historia>
- React. (s.f.). reactjs. <https://es.reactjs.org/tutorial/tutorial.html>
- ReasonWhy. (21 de junio de 2021). <https://www.reasonwhy.es/actualidad/amazon-primera-marca-supera-medio-billon-ranking-brandz>
- RespuestasRapidas. (19 de abril de 2020). <https://respuestasrapidas.com.mx/que-tal-es-comprar-en-aliexpress/>

Rinoso, I. (s.f.). Software Crafters. <https://softwarecrafters.io/typescript/patrones-diseno-creacionales-estructurales>

TARVER, E. (27 de diciembre de 2020). Investopedia.

<https://www.investopedia.com/terms/c/ctoc.asp>

Torres Gómez, N. D., Tarazona Hernandez, N. A., & Agudelo Herrera, Y. A. (2019).

práctica empresarial para la realización de la primera rueda de negocios en marco del evento académico y científico emprendedores UIS.

Valdellon, L. (1 de noviembre de 2020). CleverTap. <https://clevertap.com/blog/types-of-mobile-apps/>

Valor Analitik. (23 de 07 de 2021). <https://www.valoraanalitik.com/2021/07/23/retos-e-commerce-en-colombia-para-culminar-el-2021/>

Vega, C. (4 de marzo de 2019). medium. <https://medium.com/comunidad-flutter/por-qu%C3%A9-flutter-usa-dart-8e7703650de>

Anexos

Anexo A. Plan de Pruebas – U Shop

A continuación, se listan las actividades a realizar para la ejecución del plan de pruebas.

1. Reunión Grupo Gestión Empresarial

El objetivo de reunirnos con el grupo de gestión empresarial y la ingeniera Margarita es mostrarles el avance del proyecto, explicarles las funcionalidades con las que cuenta el software y escuchar sus comentarios y/o sugerencias respecto a este. Adicionalmente, se explicará el plan de pruebas a realizar y se solicitará su ayuda para la selección de una muestra de emprendedores dispuestos a colaborar en el proceso.

2. Muestra de Emprendedores

Para poder ejecutar este plan, es necesario contar con la ayuda de una muestra de usuarios dispuestos a colaborar en el proceso. Para obtener esta muestra, nos apoyaremos con el grupo de gestión empresarial, dado que cuentan con la información y contacto de varios emprendedores para los que es de interés el proyecto que se está desarrollando.

Una vez se defina la muestra de emprendedores, se les suministrará el APK de la versión móvil y el enlace a la página web para que tengan acceso al proyecto; con esto se iniciará la etapa de pruebas.

3. Etapa de Pruebas

Durante una semana, se habilitará el acceso al proyecto mediante la versión móvil y el sitio web para que los usuarios puedan interactuar con el software e ir formulando una opinión sobre este.

4. Funcionalidades

Los usuarios tendrán las siguientes funciones disponibles

Registrarse.

Permite al usuario registrarse para ingresar en la aplicación y tener disponible todas las funciones del prototipo ya que, sin iniciar sesión las funciones disponibles son escasas.

Ingresar

Permite al usuario iniciar sesión en el prototipo; esto desbloquea funcionalidades adicionales.

Olvide contraseña

Permite al usuario cambiar de contraseña.

Editar perfil

El usuario puede editar su perfil, agregar, cambiar o eliminar la foto de perfil; a su vez, puede modificar el género, nombre, correo y contraseña.

Registrar emprendimiento y/o producto

El usuario puede registrar su producto y/o emprendimiento.

Modificar emprendimiento y/o producto

El usuario puede modificar su producto y/o emprendimiento.

Eliminar emprendimiento y/o producto

El usuario puede eliminar su producto y/o emprendimiento.

Reportar

El usuario puede reportar tanto emprendimientos, producto y comentarios, por x motivo, cabe recalcar que este motivo será revisado por los diferentes gestores.

Buscar productos por nombre y/o categoría

El usuario puede buscar un producto por su categoría o por su nombre.

Preguntar y/o responder

El usuario general puede hacer preguntas sobre un producto, y el emprendedor de dicho producto puede responder.

Solicitar producto

El usuario puede solicitar un producto.

Ver estado de solicitudes de compra y venta

El usuario (comprador) puede ver el estado de sus solicitudes de compra, cancelarlas o subir comprobante de pago. El usuario (vendedor) puede ver las solicitudes que le han hecho, despachar la solicitud o cancelarla.

Calificar un producto

Cuando el estado de una solicitud es “despachada”, el comprador puede marcarlo como recibido, dejar un comentario y calificación del producto.

5. Encuestas

Para conocer la opinión de los usuarios y la percepción que estos tienen del software, se realizará una encuesta de usabilidad y otra de calidad, la cual podrán responder luego de interactuar con el proyecto. El objetivo de estas encuestas es analizar en qué aspectos puede flaquear nuestro software y cómo podemos mejorarlo.

Anexo B. Encuesta de satisfacción emprendedores.

Nombre del emprendimiento

Seleccione el tipo de dispositivo con el que accedió a la aplicación

- Móvil
- Pc
- Tablet

¿Le gustaría utilizar esta aplicación frecuentemente?

- Si
- No
- Tal vez

¿La aplicación es fácil de utilizar?

- Si
- No
- Tal vez

Las diferentes funciones de la aplicación, como registro de emprendimiento, producto, solicitudes compra, ¿preguntas y notificaciones se encuentran bien integradas y son fáciles de utilizar?

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Considera que la aplicación tiene funciones que no son de utilidad?

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo

¿Piensa que la mayoría de las personas aprendería a utilizar la aplicación rápidamente?

- Si
- No
- Tal vez

En el uso de la aplicación, la experiencia de usuario fue mala

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

Como usuario, le resultó fácil hacer uso de las funciones de este rol, tal como ver detalles de un producto, emprendimiento, hacer solicitudes de compra, realizar preguntas, entre otras.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

¿Cuál es su grado de satisfacción general con la página U- Shop?

- Satisfecho

- Neutral
- Insatisfecho

Si usted ha participado en las ediciones anteriores de UIS compra UIS (ahora U-shop), ¿cuál es su nivel de satisfacción de la nueva imagen, página web y versión móvil comparada con la anterior?

- Muy satisfecho
- Satisfecho
- Neutral
- No tan satisfecho
- Insatisfecho