

Prototipo de sistema de información web que permita impulsar emprendimientos de estudiantes

UIS

Nelson Alexis Cáceres Carreño y Jenny Marcela Santamaría Rincón

Trabajo de Grado para Optar al Título de Ingeniería de Sistemas

Director

Fernando Antonio Rojas Morales

Magister en Ciencias Computacionales

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Físico-mecánicas

Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática

Bucaramanga

2022

Agradecimientos

A lo largo de nuestra carrera universitaria y en el tiempo de realización de este proyecto muchas personas nos han apoyado significativamente. Queremos expresar un profundo agradecimiento a estas personas, especialmente a cada una de nuestras familias por todo el apoyo recibido y todos los aportes positivos que tuvieron durante nuestra vida. A sí mismo, agradecemos enormemente al profesor Fernando Rojas por estar dispuesto a compartir sus conocimientos, brindar sugerencias e ideas, dirigir y coordinar nuestro proyecto en cada una de sus etapas para alcanzar los resultados esperados. También agradecemos a todas aquellas personas, amigos y conocidos que contribuyeron en la realización de este proyecto con opiniones o críticas constructivas que nos llevaron a enriquecerlo y culminarlo efectivamente, de igual forma agradecemos todo el apoyo y acompañamiento de todas estas personas a lo largo de nuestra vida. Finalmente, queremos agradecer a la escuela de Ingeniería de Sistemas y sus docentes por brindarnos las herramientas, tiempo, dedicación y conocimientos que fueron necesarios para la culminación de este proceso.

Tabla de Contenido

	Pág.
Introducción	18
1. Justificación y planteamiento del problema.....	19
1.1 Alcance	20
2. Objetivos.....	22
2.1 Objetivo General.....	22
2.2 Objetivos Específicos.....	22
3. Marco de referencia	23
3.1 Estado del arte.....	23
3.1.1 Mercado Libre.....	23
3.1.2 Facebook Marketplace	24
3.1.3 Whatsapp Business	24
3.1.4 Compra Hecho en Medellín.....	24
3.2 Marco teórico.....	25
3.2.1 Emprendimiento durante la pandemia	25
3.2.2 Comercio electrónico en Colombia	25
3.2.3 El comercio electrónico en los emprendimientos	28
3.4 Marco tecnológico	29
3.4.1 Docker.....	29
3.4.2 Visual Studio Code	29
3.4.3 Laravel	29

3.4.4 JavaScript.....	29
3.4.5 Livewire	30
3.4.6 AlpineJS.....	30
3.4.7 Git y GitHub	30
3.4.8 Tailwind css	30
3.4.9 MySQL	31
3.4.10 DigitalOcean	31
3.4.11 Kubernetes	31
3.4.12 Redis	31
3.4.13 Meilisearch.....	31
3.4.14 PHP 8	32
3.4.15 Mailgun	32
3.4.16 Chart.js.....	32
3.5 Marco de arquitectura de software.....	32
3.5.1 Modelo Vista Controlador (MVC).....	33
4. Metodología	33
4.1 Modelo de procesos evolutivos por prototipos	33
4.1.1 Comunicación	34
4.1.2 Plan rápido	34
4.1.3 Modelado de diseño rápido	34
4.1.4 Construcción del prototipo.....	34
4.1.5 Despliegue, entrega y realimentación	35
5. Desarrollo y resultados	35

5.1 Validación de la idea..... 35

5.1.1 Emprendedores 35

5.1.2 Clientes 40

5.2 Requerimientos funcionales y no funcionales 44

5.2.1 Requerimientos funcionales..... 44

5.2.2 Requerimientos no funcionales..... 46

5.3 Diagramas de casos de uso 47

5.4 Diagrama de actividades 50

5.5 Diagrama de base de datos..... 55

5.6 Arquitectura 57

5.6.1 Arquitectura de software..... 57

5.6.2 Arquitectura de desarrollo..... 59

5.6.3 Arquitectura de despliegue 61

5.7 Implementación de prototipos..... 64

5.7.1 Prototipo uno..... 65

5.7.2 Prototipo dos 73

5.7.3 Prototipo tres..... 78

5.7.4 Prototipo cuatro..... 90

5.7.5 Prototipo cinco 98

5.7.6 Prototipo seis..... 107

5.8 Plan de pruebas 108

5.8.1 Pruebas prototipo uno 108

5.8.2 Pruebas prototipo dos..... 109

5.8.3 Pruebas prototipo tres 111

5.8.4 Pruebas prototipo cuatro 115

5.8.5 Pruebas prototipo cinco..... 116

5.9 Validación del prototipo 119

6. Conclusiones 122

7. Recomendaciones 123

Referencias Bibliográficas 125

Apéndices..... 127

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Requerimientos funcionales del sistema de información web.....	44
Tabla 2. Requerimientos no funcionales del sistema de información web.....	46
Tabla 3. Plan de pruebas de funcionalidad prototipo uno.....	108
Tabla 4. Plan de pruebas de funcionalidad prototipo dos	109
Tabla 5. Plan de pruebas de funcionalidad prototipo tres	111
Tabla 6. Plan de pruebas de funcionalidad prototipo cuatro.....	115
Tabla 7. Plan de pruebas de funcionalidad prototipo cinco	116

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Valor de las ventas en línea primer semestre 2019-2021: Total	26
Figura 2. Índice de ventas en línea respecto al comercio minorista sin combustibles.....	27
Figura 3. Fases del modelo de procesos evolutivos por prototipos	33
Figura 4. Resultados de la pregunta: ¿Qué categoría de productos ofrece al mercado?.....	35
Figura 5. Resultados de la pregunta: ¿Cree indispensable la oferta de productos vía web para el crecimiento de su emprendimiento?	36
Figura 6. Resultados de la pregunta: ¿Qué presencia tiene su emprendimiento en internet?.....	37
Figura 7. Resultados de la pregunta: ¿Estaría interesado(a) en hacer parte de una nueva plataforma web que permita ofertar sus productos en una red de emprendedores UIS?	38
Figura 8. Resultados de la pregunta: ¿Qué le gustaría encontrar en una nueva plataforma web que le ayude a dar a conocer su emprendimiento o impulsar sus ventas?.....	38
Figura 9. Resultados de la pregunta: ¿Con qué frecuencia realiza compras en línea?	40
Figura 10. Resultados de la pregunta: Si realiza compras en línea, ¿Qué categoría de productos adquiere?.....	41
Figura 11. Resultados de la pregunta: ¿Con qué frecuencia busca nuevas plataformas que ofrezcan ventas en línea?	42
Figura 12. Resultados de la pregunta: Cuando realiza compra en línea ¿Qué plataformas prefiere?	42
Figura 13. Resultados de la pregunta: ¿Si existiera una plataforma web que le permitiera adquirir los productos que compra regularmente en línea por medio de emprendedores UIS, la usaría? .	43

Figura 14. Diagrama de casos de uso del visitante y el cliente..... 47

Figura 15. Diagrama de casos de uso del emprendedor..... 48

Figura 16. Diagrama de casos de uso del administrador 49

Figura 17. Diagrama de actividades para agregar productos al carrito..... 51

Figura 18. Diagrama de actividades para realizar un pedido 52

Figura 19. Diagrama de actividades para la creación de la tienda..... 53

Figura 20. Diagrama de actividades para la creación de un producto 53

Figura 21. Modelo relacional de base de datos..... 55

Figura 22. Diagrama de arquitectura de software..... 57

Figura 23. Diagrama de arquitectura de desarrollo con Docker y Docker Compose 59

Figura 24. Diagrama de arquitectura de despliegue en DigitalOcean 61

Figura 25. Repositorio de la aplicación UISMarket 64

Figura 26. Vista de inicio para clientes desde celular móvil 66

Figura 27. Vista de catálogo de productos y filtros desde celular móvil..... 67

Figura 28. Vista del detalle de un producto desde computador 68

Figura 29. Vista de catálogo de tiendas desde computador 69

Figura 30. Vista del perfil de una tienda desde celular móvil 70

Figura 31. Vista del buscador de productos desde celular móvil 72

Figura 32. Vista del carrito de compras desde computador..... 74

Figura 33. Vista del proceso de compra desde celular móvil 74

Figura 34. Vista del historial de pedidos desde computador 76

Figura 35. Vista de información de un pedido desde computador 77

Figura 36. Vista del formulario de creación de una tienda desde celular móvil..... 79

Figura 37. Vista del perfil de la tienda creada desde computador 80

Figura 38. Vista del formulario de actualización de una tienda desde celular móvil 81

Figura 39. Vista del formulario de creación de un producto que no tiene talla ni color desde celular móvil 83

Figura 40. Vista del formulario de creación de un producto que tiene talla y color desde computador 85

Figura 41. Vista del formulario de creación de un producto que tiene color desde celular móvil 87

Figura 42. Vista de la sección de gestión de productos desde computador 88

Figura 43. Vista de la sección de productos eliminados desde computador..... 88

Figura 44. Vista del historial de pedidos de la tienda desde computador..... 89

Figura 45. Vista de información de un pedido y modificación del estado de ese pedido desde computador 90

Figura 46. Vista de inicio de sesión desde computador..... 91

Figura 47. Vista de registro desde computador 91

Figura 48. Vista de la sección para modificar los datos personales desde celular móvil 92

Figura 49. Vista de la sección de promociones y descuentos desde computador..... 94

Figura 50. Vista del informe de rotación de productos desde computador 95

Figura 51. Vista del informe de ingresos por meses desde computador..... 96

Figura 52. Vista del informe de ingresos por días desde el computador 97

Figura 53. Vista de inicio de la sección administrador desde computador..... 99

Figura 54. Vista de la sección para gestionar usuarios desde computador 100

Figura 55. Vista de la sección para gestionar solicitudes de creación de tiendas desde computador 101

Figura 56. Vista de la ventana modal para validar si el emprendedor pertenece a la comunidad UIS 102

Figura 57. Vista de la ventana modal al rechazar la solicitud de creación de la tienda..... 102

Figura 58. Vista de la sección para gestionar tiendas desde computador 103

Figura 59. Vista de la sección para gestionar comentarios de una tienda desde computador 103

Figura 60. Vista de la sección de tiendas suspendidas desde computador 103

Figura 61. Vista de la sección para gestionar productos desde computador 104

Figura 62. Vista de la sección de productos suspendidos desde computador..... 104

Figura 63. Vista de la sección de creación de categorías desde computador 105

Figura 64. Vista de la sección de gestión de categorías desde computador 105

Figura 65. Vista de la sección de creación de cuentas administradoras desde computador 106

Figura 66. Vista de la sección de gestión de cuentas administradoras desde computador 106

Figura 67. Resultados de la pregunta: ¿Ha utilizado UIS Market para publicar, vender o comprar productos o servicios?..... 119

Figura 68. Resultados de la pregunta: ¿Que tan fácil fue usar la página web?..... 120

Figura 69. Resultados de la pregunta: ¿Seguiría usando la página web? 120

Figura 70. Resultados de la pregunta: ¿Cuáles recomendaciones daría para mejorar la página web de UIS Market..... 121

Figura 71. Vista de catálogo de productos desde celular móvil 127

Figura 72. Vista del detalle de un producto desde computador 128

Figura 73. Vista de catálogo de tiendas desde computador 128

Figura 74. Vista del perfil de una tienda desde celular móvil 129

Figura 75. Vista del buscador de productos desde celular móvil 130

Figura 76. Vista de inicio de la sección administrador desde computador..... 131

Figura 77. Vista de la sección para gestionar tiendas desde computador 132

Figura 78. Vista de la sección para gestionar productos desde computador 133

Lista de Apéndices

	pág.
Apéndice A. Vistas del primer prototipo funcional con emprendedores piloto.	127
Apéndice B. Vistas del quinto prototipo funcional (Sección administrativa con emprendedores piloto).....	131

Glosario

API: es una abreviación de Application Programming Interface que es un conjunto de definiciones y protocolos que permiten la comunicación entre dos o más aplicaciones de software a través de reglas definidas previamente.

Base de datos: son un conjunto de datos almacenados y conectados entre sí que pertenecen a un mismo contexto. Dichos datos almacenados pueden ser administrados, modificados, actualizados o eliminados.

Comercio electrónico o e-commerce: hace referencia a las transacciones comerciales de productos o servicios que se realizan a través de internet, es decir, es el proceso de compra y venta de productos por medios electrónicos, este permite tener disponibles productos veinticuatro horas al día.

Dominio: es un nombre único en internet que identifica a una página web y se asocia a una IP pública para que los usuarios puedan acceder a la información de un servidor de manera más fácil e intuitiva.

Emprendimiento: es un proceso que envuelve diferentes actividades para brindar soluciones a los problemas o necesidades de las personas, cada negocio debe enfocarse en una actividad específica y solucionar una necesidad particular.

Framework: es una estructura base utilizada como punto de partida para elaborar un proyecto específico, un marco de trabajo y un esquema para el desarrollo y la implementación de una aplicación.

Hosting: es un sistema de alojamiento para sitios web en la nube para que la información pueda ser accedida desde cualquier lugar.

Middleware: es un mecanismo que filtra e inspecciona las solicitudes HTTP que ingresan a una aplicación.

Migraciones: son un control de versiones para la base de datos, este permite a un equipo definir y compartir la definición del esquema de la base de datos de la aplicación, a su vez crear tablas, establecer relaciones, modificarlas y eliminarlas.

Seeders: son clases de Laravel que permiten introducir datos a las tablas de una base de datos. Una de sus características principales es el uso de factorys o fábricas de datos que permiten ingresar una gran cantidad de registros artificiales parametrizados.

SMTP: es un protocolo de transferencia de correo utilizado para enviar y recibir correos electrónicos.

Resumen

Título: Prototipo de sistema de información web que permita impulsar emprendimientos de estudiantes UIS*

Autores: Nelson Alexis Cáceres Carreño y Jenny Marcela Santamaría Rincón.**

Palabras Clave: Emprendimiento, Sistema de información, Comercio electrónico, Laravel.

Descripción: Una de las consecuencias que trajo la pandemia por Covid-19 fue el cambio del modelo de negocio de muchas empresas y emprendimientos, con las restricciones que impusieron los gobiernos locales, los consumidores se vieron obligados a cambiar su forma de adquirir bienes y servicios sin salir de casa, allí fue donde el comercio electrónico tuvo un mayor auge y actualmente son muchas las personas que prefieren adquirir sus productos por medio de internet. Otra situación que se ha evidenciado durante mucho tiempo es que algunos estudiantes para cubrir sus gastos personales o tener un ingreso deciden emprender, sin embargo, esto se torna difícil al momento de dar a conocer el producto o servicio que brindan al mercado. Teniendo en cuenta las dos problemáticas evidenciadas anteriormente, se decidió crear un sistema de información web que le permita a las personas que pertenecen a la comunidad UIS publicar y vender sus productos o servicios, y de igual forma, permitirles a los consumidores encontrar y comprar los productos que desean en dicha plataforma de acuerdo con sus criterios de interés. La idea principal de esta plataforma es brindar un espacio enfocado a impulsar los emprendimientos UIS, con el fin de darlos a conocer a la comunidad en general y así también apoyar el comercio local.

* Prototipo de información web que permita impulsar emprendimientos de estudiantes UIS.

**Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.
Director: Fernando Antonio Rojas Morales. Magister en Ciencias Computacionales.

Abstract

Title: Prototype of a web information system that allows to promote UIS student enterprises*

Authors: Nelson Alexis Cáceres Carreño y Jenny Marcela Santamaría Rincón^{††}

Key Words: Entrepreneurship, Information system, E-commerce, Laravel.

Description: One of the consequences of the Covid-19 pandemic was the change in the business model of many companies and enterprises, with the restrictions imposed by local governments consumers were forced to change their way of buy products and services without going out, that was where e-commerce had a greater boom and currently there are many people who prefer to buy their products through the internet. Another situation that has been evidenced for a long time is that some students to cover their personal expenses or have an income decide to undertake, however, this becomes difficult when making the product or service they provide known to the market. Knowing the two problems highlighted above, we were decided to create a web information system that allows people who belong to the UIS community to publish and sell their products or services and in the same way allow consumers to find and buy the products they want on this platform according to their criteria of interest. The main idea of this platform is to provide a space focused on promoting UIS ventures, to make them known to the community in general and thus also support local businesses.

*Prototype of a web information system that allows to promote UIS student enterprises.

^{††}Faculty of Physical-Mechanical Engineering. School of Systems and Computer Engineering. Advisor: Fernando Antonio Rojas Morales. Master in Computer Science.

Introducción

En la actualidad, son cada vez más los jóvenes que deciden emprender, sin embargo, uno de los factores limitantes a la hora de realizar dicha actividad es dar a conocer el producto o servicio que ofrecen al mercado.

Durante la pandemia por covid-19 las personas se vieron obligadas a crear sus propios emprendimientos con los cuales subsistir, una de las mayores problemáticas que se evidenció fue el repentino cambio del modelo de negocio de muchas empresas o emprendimientos, ya que, algunas se reusaban a adoptar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en sus negocios. El comercio electrónico también conocido como e-commerce fue la pieza clave que tuvieron muchos emprendedores a la hora de dar a conocer su negocio y a su vez les permitió ser mucho más competitivos en el mercado, ya que la digitalización está tomando cada vez más fuerza en el mundo.

Por otro lado, los consumidores se vieron obligados en muchos casos y principalmente al inicio de la pandemia a realizar sus compras de forma electrónica, dadas las restricciones impuestas por los gobiernos locales, esto permitió que muchas personas desde la comodidad de su hogar pudieran no sólo comprar los productos básicos de la canasta familiar, sino también informarse acerca de la variedad de productos y precios que un mercado cada vez más abierto ofrece.

Teniendo en cuenta la problemática anteriormente mencionada se decidió crear un prototipo de sistema de información web que permita dar a conocer los emprendimientos de estudiantes UIS e impulsar el comercio electrónico de estos mediante la publicación, búsqueda y

compra de sus productos, por medio de varias tecnologías modernas dentro de las cuales sobresale el framework de PHP llamado Laravel.

1. Justificación y planteamiento del problema

Las sociedades actuales están cada vez más interconectadas, gracias a internet son más los jóvenes que han logrado salir adelante con sus iniciativas de emprendimiento, según una encuesta realizada por Ipsos en 28 países a finales del 2020 para determinar cuál fue el comportamiento de los emprendimientos durante la pandemia, Colombia ocupó el primer lugar en el ranking de espíritu emprendedor, además, según un estudio de dinámica empresarial en Colombia realizado por el Global Entrepreneurship Monitor (GEM), la actividad temprana de jóvenes entre los 18 y 24 años fue del 17% en el año 2020, es decir, las edades en que un gran número de estudiantes se encuentran en la universidad.

En el marco de la pandemia por COVID-19, se pudo evidenciar que muchas empresas se vieron afectadas hasta el punto de tener que cerrar sus puertas, dejando consigo desempleo y pérdidas notables. Al inicio del año 2021 la tasa de desempleo en Colombia era del 17,3%, un aumento del 4,3% en comparación al año anterior según el DANE, por lo que muchas personas se vieron obligadas a emprender. Antes de esta contingencia sanitaria no sólo los adultos sino también los jóvenes tenían emprendimientos tanto formales como informales que eran su ingreso principal o lo que les ayudaba a solventar algunos gastos y en los que se aprovechaban los espacios presenciales para promover, ofertar y dar a conocer sus productos a la comunidad universitaria. El confinamiento y la pandemia en general devastó a muchos de estos emprendimientos, pues en la mayoría su modelo de negocio se limitaba sólo a la comunidad universitaria y de forma presencial. Sin embargo, esto hizo que muchos emprendimientos nuevos

o con alguna trayectoria tomaran la decisión de pasar o potenciar la virtualidad de los mismos, no obstante, el mayor problema que enfrentan la mayoría de los emprendedores al comenzar es darse a conocer y llegar a la mayor cantidad de personas posibles y aunque existan plataformas virtuales en las que se pueden ofertar los productos, estas acogen a un gran número de empresas y emprendimientos a los cuales, sin importar su trayectoria se les da una misma prioridad, es por esto que se planteó crear una plataforma web en la que toda la comunidad emprendedora de la UIS pueda dar a conocer sus productos de forma sencilla y a su vez, las personas que deseen apoyar a la comunidad universitaria puedan encontrar y adquirir cualquier tipo de producto de su interés ofrecido por sus mismos compañeros.

1.1 Alcance

Este proyecto plantea brindar una solución para fortalecer el comercio electrónico e impulsar los emprendimientos de la comunidad UIS por medio de un sistema de información web, en esta plataforma los usuarios podrán buscar los productos que deseen según criterio de interés, ver su descripción y particularidades, a su vez también podrán realizar pedidos, los cuales podrán ser enviados a domicilio, recogidos en tienda o recogidos en el campus de la UIS, esto según el servicio ofrecido por el emprendedor. Una vez entregado el pedido, el cliente podrá realizar una valoración y un comentario a la tienda según la experiencia que haya tenido con esta. Por otra parte, el emprendedor podrá crear su tienda, en la cual debe brindar cierta información de contacto. Una vez sea aprobada la tienda por el administrador del sistema, el emprendedor podrá publicar sus productos o servicios y tener una gestión de los pedidos que le sean realizados. El emprendedor podrá obtener un informe de los productos más vendidos o menos vendidos en un periodo de tiempo que este especificará y también podrá visualizar un informe de ingresos de los pedidos realizados mediante la plataforma por fechas. Para el

administrador se cuenta con un sistema de gestión y control tanto de clientes como de emprendimientos y comentarios. Este proyecto no cuenta con sistema de facturación ni pasarela de pagos (pagos mediante tarjetas de crédito, débito y canales de pago virtual).

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Desarrollar un sistema de información web que permita dar a conocer los emprendimientos de estudiantes UIS e impulsar el comercio electrónico de estos mediante la publicación, búsqueda y compra de sus productos.

2.2 Objetivos Específicos

Determinar las necesidades básicas de los emprendedores a la hora de publicar y dar a conocer sus productos o emprendimientos de forma electrónica.

Brindar a los administradores un sistema de control de tiendas, publicaciones y comentarios.

Permitir a los emprendedores UIS publicar sus emprendimientos y productos para ofrecerlos al mercado, a su vez, llevar un control detallado de los pedidos realizados.

Facilitar por medio del sistema de información web la compra de productos disponibles, permitiendo realizar búsquedas selectivas de productos de interés mediante: categoría, nombre o tienda.

Permitir a los clientes realizar valoraciones de las tiendas una vez se efectúe la compra.

Desarrollar pruebas de funcionalidad con emprendedores UIS piloto con el fin de determinar el correcto funcionamiento y usabilidad del aplicativo web.

3. Marco de referencia

3.1 Estado del arte

La transformación digital en Colombia ha hecho que muchos emprendimientos se vean obligados a adaptarse al comercio electrónico ya que los canales digitales se convirtieron en parte importante del modelo de negocio que estos deben tener, sin embargo, las empresas colombianas tienen aún un largo camino por recorrer a la hora de hablar de digitalización. No obstante, la llegada de la pandemia por covid-19 hizo que esta transición se diera de forma acelerada, pues el aislamiento preventivo obligatorio a causa de la pandemia llevó a que millones de personas tuvieran que permanecer en sus hogares para evitar la expansión del virus, por lo tanto, las plataformas de comercio electrónico jugaron un papel muy importante ya que favorecieron el abastecimiento de los hogares colombianos y a la reactivación económica del país. Según un informe publicado por la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico, durante el primer trimestre de 2021, las ventas en línea aumentaron un 44,3% frente a lo observado en el mismo trimestre de 2020 y del 30,6% con respecto al mismo trimestre del 2019.

Muchos emprendimientos no tienen los recursos necesarios para obtener su propio sitio web, por lo que muchas veces recurren a plataformas que les permitan la publicación de los diferentes productos o servicios que ofrecen al mercado, algunas de estas plataformas se expondrán a continuación.

3.1.1 Mercado Libre

Es una empresa dedicada al comercio electrónico que cuenta con operaciones en 18 países de América, en donde los usuarios pueden vender y comprar productos por medio de su aplicación móvil y plataforma web. Publicar un producto en Mercado Libre es gratis, sin

embargo, si se desea tener un mayor alcance, existen planes pagos que permiten obtener otros beneficios tales como una mejor exposición en los listados y el ofrecimiento de cuotas sin interés a los clientes. Una de las mayores ventajas de mercado libre es que permite realizar toda la transacción de la compra, desde agregar un producto hasta pagar con sus distintos métodos de pago.

3.1.2 Facebook Marketplace

Es un espacio de la red social Facebook en donde se pueden publicar bienes o servicios que ofrecen los mismos usuarios de esta plataforma, a su vez, enviar mensajes en donde se puede mantener la comunicación entre vendedor y comprador sin necesidad de salir de Facebook, además de buscar artículos específicos o explorar por categoría o filtros y ver todos los productos ofrecidos por un usuario y vendedor. La publicación de productos es gratuita, sin embargo, se pueden crear pautas publicitarias que tendrán un costo dependiendo del alcance que se desee tener.

3.1.3 Whatsapp Business

Es una aplicación gratuita que facilita la comunicación con los clientes, permite enseñar productos y servicios por medio de un catálogo y responder las preguntas que los clientes tengan durante la experiencia de compra. Esta aplicación usa herramientas especiales para automatizar, ordenar y responder mensajes rápidamente. Para acceder a un perfil específico se necesita tener una cuenta en WhatsApp y tener el contacto o número telefónico de la persona que está ofreciendo dichos productos.

3.1.4 Compra Hecho en Medellín

Es una plataforma web en donde el usuario puede acceder a múltiples empresas y emprendedores de la ciudad de Medellín, el propósito de esta es promover la compra de

productos locales e incentivar la reactivación económica. Por medio de esta plataforma se puede realizar todo el proceso de venta y compra de productos.

3.2 Marco teórico

3.2.1 Emprendimiento durante la pandemia

Muchos emprendimientos se vieron afectados a causa de la pandemia por covid-19, generando con esto el cierre de muchas empresas y el desempleo de varias personas, sin embargo, la pandemia también dio pie a la creación de nuevos emprendimientos. Según cifras brindadas por Confecámaras, en el último trimestre del 2020 la creación de empresas en Colombia aumentó un 22,9% con relación al mismo periodo de 2019, pasando de 53.197 unidades a 65.363, esto indica que hubo una reactivación de la actividad económica del país tras el gran decrecimiento de la creación de empresas durante los dos primeros trimestres del mismo año producto de la crisis por el covid-19, esta reactivación siguió en aumento hasta el primer trimestre del 2021 ya que se evidenció un crecimiento del 9,3% con respecto al mismo trimestre del año anterior, creándose así 96.431 nuevas empresas, de las cuales el 75,4% corresponden a personas naturales. Según Ipsos el espíritu emprendedor está creciendo entre los jóvenes Millennials y Generación Z, a su vez, tres de cada diez empresarios que iniciaron un negocio en el último año dicen que la pandemia los motivó a hacerlo.

3.2.2 Comercio electrónico en Colombia

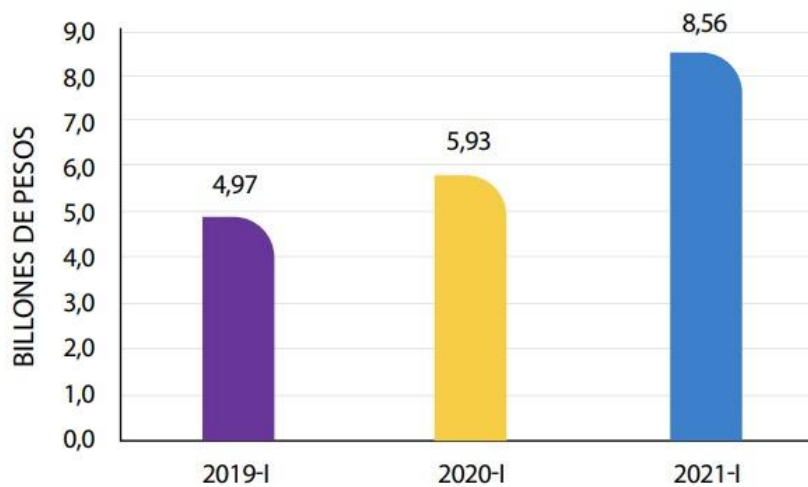
Hace un tiempo el comercio electrónico era un elemento que generaba competitividad empresarial, sin embargo, actualmente debido al aumento del e-commerce se volvió un requisito básico para cada empresa que desee ser reconocida, ahora bien, toda organización debe prepararse para el cambio, ya que las tecnologías de la información están tomando cada vez más fuerza en el diario vivir y se hacen indispensables. Las TIC les permiten a las empresas tener

cierta ventaja al reforzar las relaciones con los clientes a través de una mejora en la calidad y habilidad para responder rápidamente a los cambios del mercado. El e-commerce brinda a los consumidores no solo la facilidad de comprar desde su hogar sin tener que desplazarse hasta las tiendas físicas, sino que también facilita el proceso de informarse antes de realizar una compra. En el 2012 tan solo el 2% de la población colombiana usaba el internet para realizar sus compras, sin embargo, según la encuesta de calidad de vida del DANE en 2018, esta cifra ha aumentado más del 400%, por lo tanto, actualmente se estima que Colombia ocupa el cuarto lugar en el uso del e-commerce en Latinoamérica.

El informe realizado por la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico durante el primer trimestre del 2021 muestra que el valor de las ventas en línea fue de aproximadamente 8,56 billones de pesos colombianos, lo que se traduce en un aumento del 44,3% respecto al mismo trimestre del año 2020 y de un 72% respecto al mismo trimestre del 2019.

Figura 1

Valor de las ventas en línea primer semestre 2019-2021: Total

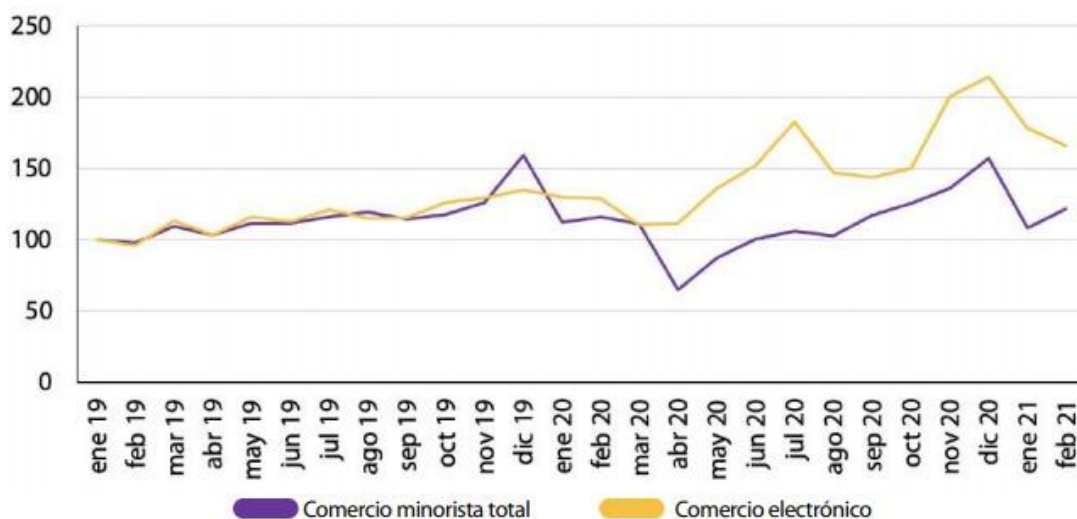


Nota. Tomado de *Informe primer trimestre 2021* (p. 3), por Cámara colombiana de comercio electrónico, 2021.

Realizando una comparación entre el índice de ventas en línea con respecto al comercio minorista tradicional, se evidencia que este último es superado por el comercio electrónico en gran medida a partir de marzo del 2020, es decir, el periodo donde inició la pandemia y el aislamiento preventivo, sin embargo, en enero y febrero del 2021 el comercio electrónico está presentando una caída y el comercio minorista tradicional está creciendo, hecho que se puede explicar por la reapertura del comercio presencial, no obstante, el índice de ventas sigue siendo mayor en el comercio electrónico según se puede observar en la Figura 2.

Figura 2

Índice de ventas en línea respecto al comercio minorista sin combustibles



Nota. Tomado de *Informe primer trimestre 2021* (p. 8), por Cámara colombiana de comercio electrónico, 2021.

3.2.3 El comercio electrónico en los emprendimientos

La incorporación del comercio electrónico en las pequeñas y medianas empresas es muy importante ya que impulsan su crecimiento, en Colombia en el 2019 el 99% de las empresas eran pequeñas y medianas, por lo tanto, la adopción del e-commerce en Colombia podría representar un notable crecimiento económico. Por otro lado, estas empresas están obligadas a estar en constante innovación para así ser competitivas en un mercado que cada vez es más exigente, debido a que la transformación digital ha llevado a cambiar el modelo de negocio tradicional, haciendo indispensable el uso de las TIC en sus empresas.

Según el estudio de dinámica empresarial en Colombia realizado por el Global Entrepreneurship Monitor (GEM) en el 2020, el grupo de personas entre los 18 y 24 años pertenecientes a los empresarios intencionales, es decir, aquellos que tienen la intención de iniciar una nueva actividad empresarial en los próximos 3 años, era del 41,2%, mientras que el porcentaje de empresarios nacientes en este mismo grupo etario era del 17,7%, es decir, aquellos empresarios que han realizado alguna actividad específica en la creación de la nueva actividad empresarial. Teniendo en cuenta los rangos de edad anteriormente mencionados, se podría decir que muchos jóvenes universitarios se encuentran en estos grupos, sin embargo, el gran desafío que presentan es dar a conocer sus productos o servicios.

En la actualidad, la pandemia por Covid-19 ha afectado no sólo a grandes empresarios, sino también a aquellos emprendimientos pequeños o nacientes que tenían como modelo de negocio las ventas presenciales en espacios universitarios o cuyos clientes eran en su mayoría de la misma comunidad universitaria, por lo tanto, muchos de estos, como solución a dicha problemática tuvieron que adoptar el uso de canales digitales para la oferta y venta de sus productos.

3.4 Marco tecnológico

Las herramientas, recursos y tecnologías que se utilizaron para la realización del proyecto son:

3.4.1 Docker

Es una tecnología que automatiza el despliegue y desarrollo de aplicaciones, permite ejecutar un proceso de una manera totalmente aislada del resto de los procesos de la máquina. Es una tecnología que además de ejecutar ese proceso de manera aislada, permite que este defina todas las dependencias que necesita para ser ejecutado.

3.4.2 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.

3.4.3 Laravel

Es un framework de aplicación web de PHP con una sintaxis elegante y expresiva. Un framework web proporciona una estructura y un punto de partida para crear aplicaciones. Laravel se esfuerza por proporcionar una experiencia de desarrollador increíble al tiempo que proporciona funciones poderosas como la inyección de dependencias exhaustiva, una capa de abstracción de base de datos expresiva, colas y trabajos programados, pruebas de integración y unidad, y más.

3.4.4 JavaScript

Es un lenguaje ligero, interpretado y orientado a objetos con funciones de primera clase, y mejor conocido como el lenguaje de programación para las páginas web, pero también se utiliza en muchos entornos que no son de navegador. JavaScript se ejecuta en el lado del cliente de la web, y se puede utilizar para estilizar/programar cómo se comportan las páginas web

cuando ocurre un evento. JavaScript es un potente lenguaje de scripts y fácil de aprender, ampliamente utilizado para controlar el comportamiento de las páginas web.

3.4.5 Livewire

Es un framework de Laravel que simplifica la construcción de interfaces dinámicas sin dejar la comodidad de Laravel. Cuando ocurre una interacción, Livewire realiza una solicitud AJAX al servidor con los datos actualizados, el servidor vuelve a renderizar el componente y responde con el nuevo HTML.

3.4.6 AlpineJS

Es una librería JavaScript inspirada en otros frameworks como AngularJS, VueJS o TailwindCSS que permiten enriquecer el lenguaje HTML con propiedades declarativas y reactivas de una manera fácil, rápida y ligera, como alternativa a frameworks como React.js y Vue.js que con su crecimiento empiezan a requerir de gestores de tareas para facilitar su manejo.

3.4.7 Git y GitHub

Git es un software de control de versiones. El control de versiones es una forma de guardar cambios a lo largo del tiempo sin sobrescribir versiones anteriores. Mientras que Git se encarga del control de versiones, GitHub es el lugar para solicitudes de extracción, comentarios, revisiones, pruebas integradas y mucho más. La mayoría de los desarrolladores trabajan localmente para desarrollar y usan GitHub para la colaboración.

3.4.8 Tailwind css

Es un framework CSS que permite un desarrollo ágil, basado en clases de utilidad que se pueden aplicar con facilidad en el código HTML y unos flujos de desarrollo que permiten optimizar el peso del código CSS.

3.4.9 MySQL

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, por una parte, es de código abierto, pero por otra, cuenta con una versión comercial gestionada por la compañía Oracle.

3.4.10 DigitalOcean

Es un proveedor de locación en la nube, su principal característica es la escalabilidad, ya que permite que se cuente con más recursos a medida que avanza el proyecto a desarrollar, a diferencia de un hosting tradicional, el sitio no queda hospedado en un servidor sino en un cluster de servidores, es decir, en una red de servidores trabajando en conjunto, esto significa que se trabaja con recursos de diferentes maquinas.

3.4.11 Kubernetes

Es un orquestador de contenedores que permite manejar aplicaciones dentro de contenedores a través de varios servidores, brindando alta disponibilidad mediante la creación de réplicas de una aplicación y manteniendo el estado deseado de esta, es decir, con Kubernetes si algo falla, este se encargará de solucionarlo hasta encontrar el estado definido al crear las aplicaciones.

3.4.12 Redis

Es una base de datos no relacional que principalmente almacena los datos en memoria y por lo tanto es utilizada para almacenar la caché de las aplicaciones.

3.4.13 Meilisearch

Es una API de búsqueda cuyo objetivo es brindar una experiencia de búsqueda rápida consumiendo pocos recursos y con tolerancia tipográfica, esto quiere decir que meilisearch busca coincidencias a la palabra ingresada y no solo que los resultados sean exactamente iguales a esta.

3.4.14 PHP 8

Es una actualización de PHP que trae consigo nuevas características y optimizaciones al lenguaje, además de que mejora el manejo que se le da a los errores, la consistencia y el sistema tipográfico.

3.4.15 Mailgun

Es un servicio de entrega de correos electrónicos que permite enviar, recibir y rastrear correos mediante el protocolo SMTP o mediante una API.

3.4.16 Chart.js

Es una librería de JavaScript que permite la creación de forma fácil, de gráficos que pueden ser simples o a su vez complejos.

3.5 Marco de arquitectura de software

Para el desarrollo de este proyecto se usa Laravel en su versión 8, un framework de PHP que va mucho más allá de una arquitectura que implementa el patrón modelo vista controlador, aun así, este framework permite usar el MVC tradicional, aunque le añade más características con el fin de desarrollar código PHP de forma elegante y simple, evitando el código espagueti.

Entre estas características se encuentran:

- sistema de enrutamiento
- motor de plantillas llamado Blade
- eloquent ORM
- soporte para caché
- uso de middleware para la protección de rutas
- librerías y modularidad

3.5.1 Modelo Vista Controlador (MVC)

Es un patrón de arquitectura de software que utilizando 3 componentes (modelo, vista y controlador) separa la lógica de una aplicación de la lógica de la vista, la mayoría de los frameworks modernos utilizan MVC (o alguna adaptación de este, como Laravel) para la arquitectura. Es muy importante ya que al separar en un modelo (almacenamiento de datos), una vista (interfaz de usuario) y un controlador (toma acciones sobre la vista y puede modificar el modelo) hace más ordenado y robusto cualquier software, además de facilitar el entendimiento y mantenimiento de este.

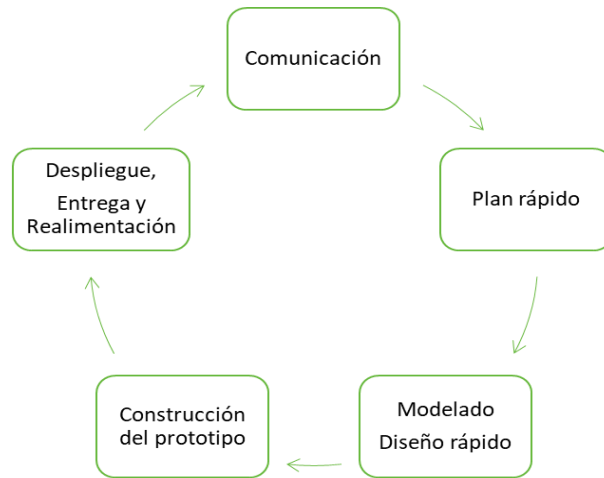
4. Metodología

4.1 Modelo de procesos evolutivos por prototipos

Analizando las características a desarrollar en este prototipo de sistema de información web y las particularidades de los usuarios de este sistema, se adoptó una metodología de modelos de procesos evolutivos por prototipos, ya que esta permite que en cada iteración resulte una versión cada vez más completa y mejorada del software que se desea entregar. Esta metodología se caracteriza por la forma en la que se desarrollan versiones cada vez más completas y lo ideal es que cada una de estas versiones sirva como mecanismo para identificar los requerimientos del software, ya que estos pueden cambiar conforme avanza el desarrollo. En esta metodología se cuenta con cinco fases que se pueden observar en la Figura 3.

Figura 3

Fases del modelo de procesos evolutivos por prototipos



4.1.1 Comunicación

En esta fase se realiza una reunión con los participantes con el fin de conocer los objetivos del prototipo, seguido de esto se identifican los diferentes requerimientos funcionales y no funcionales que estos creen necesarios del software y las características deseables para este, a su vez, se identifican las áreas en las que se debe profundizar o mejorar.

4.1.2 Plan rápido

Teniendo en cuenta la información que se recolectó, se planea la ejecución del prototipo, también se planifica el tiempo de desarrollo de este.

4.1.3 Modelado de diseño rápido

En esta fase se deben tener muy en cuenta las vistas de usuario y la representación de las características del software que son visibles para los usuarios.

4.1.4 Construcción del prototipo

Se desarrolla el prototipo planteado con sus características específicas.

4.1.5 Despliegue, entrega y realimentación

Teniendo en cuenta el desarrollo del prototipo y el resultado de este, se realiza la realimentación pertinente con el fin de mejorar la calidad y funcionalidad del software, si se requiere, se planea una nueva iteración.

5. Desarrollo y resultados

5.1 Validación de la idea

Para tener una idea general de los requerimientos funcionales del sistema de información web, conocer las diferentes opiniones, intereses y necesidades de los clientes y emprendedores, observar la viabilidad del proyecto, y a su vez evidenciar la problemática existente, se realizaron dos encuestas, la primera encuesta estuvo dedicada a los emprendedores UIS y la segunda, a todos los posibles clientes.

5.1.1 Emprendedores

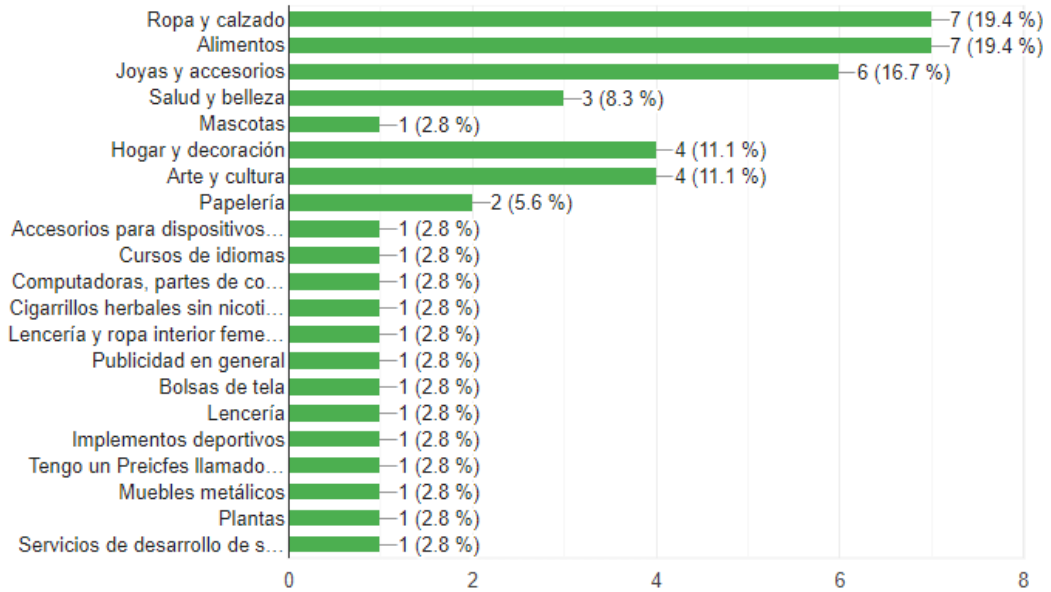
Se realizó una encuesta a 36 emprendedores UIS y los resultados obtenidos se pueden observar a continuación:

Figura 4

Resultados de la pregunta: ¿Qué categoría de productos ofrece al mercado?

1. ¿Qué categoría de productos ofrece al mercado?

36 respuestas

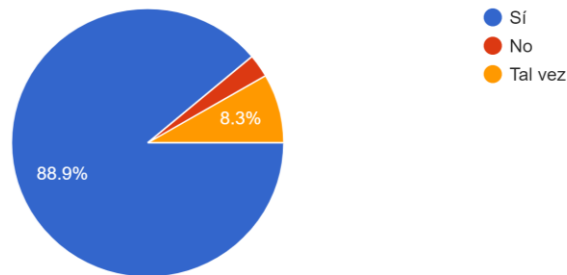


Nota. Los resultados obtenidos ayudaron a identificar las diferentes categorías de productos que los emprendedores ofrecen al mercado, conociendo así, las categorías que más venden los emprendedores UIS y a su vez, permitió comparar la demanda que se identificó en la encuesta realizada a los clientes.

Figura 5

Resultados de la pregunta: ¿Cree indispensable la oferta de productos vía web para el crecimiento de su emprendimiento?

2. ¿Cree indispensable la oferta de productos vía web para el crecimiento de su emprendimiento?
36 respuestas

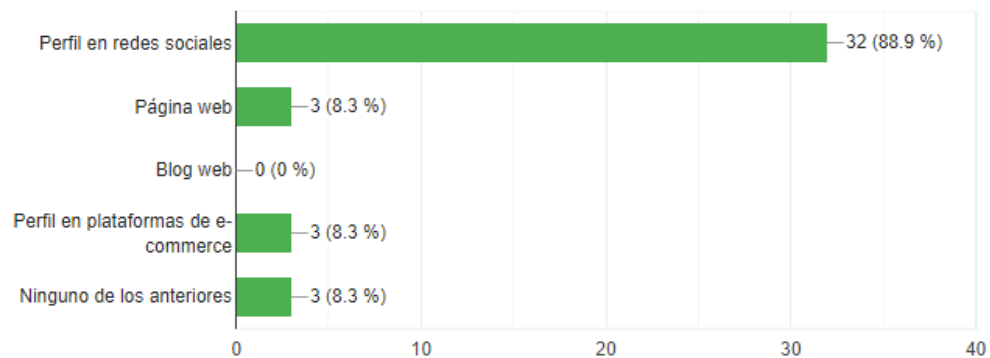


Nota. Con los resultados obtenidos en esta pregunta se identificó que 32 emprendedores UIS consideran indispensable la oferta de productos vía web para el crecimiento de su emprendimiento.

Figura 6

Resultados de la pregunta: ¿Qué presencia tiene su emprendimiento en internet?

3. ¿Qué presencia tiene su emprendimiento en internet?
36 respuestas



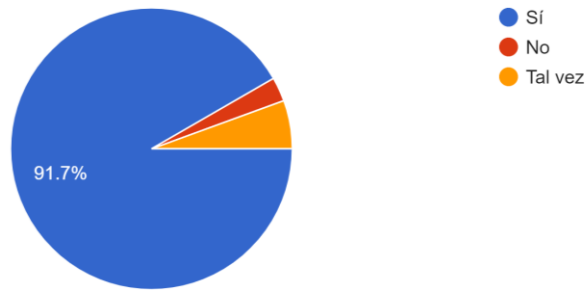
Nota. Esta pregunta se realizó con el fin de determinar si los emprendedores tenían un espacio dedicado específicamente a la publicación y venta de productos, sin embargo, casi el 89% de los emprendedores se valen de las redes sociales para realizar dichas acciones y algunos de ellos, el 8.3% exactamente, no tiene presencia en internet.

Figura 7

Resultados de la pregunta: ¿Estaría interesado(a) en hacer parte de una nueva plataforma web que permita ofertar sus productos en una red de emprendedores UIS?

4.¿Estaría interesado(a) en hacer parte de una nueva plataforma web que permita ofertar sus productos en una red de emprendedores UIS?

36 respuestas



Nota. La pregunta en cuestión se realizó para conocer la acogida que podría tener este sistema de información web entre la comunidad de emprendedores UIS, obteniendo como resultado, que el 91,7% de estos estaría interesado en utilizar esta plataforma.

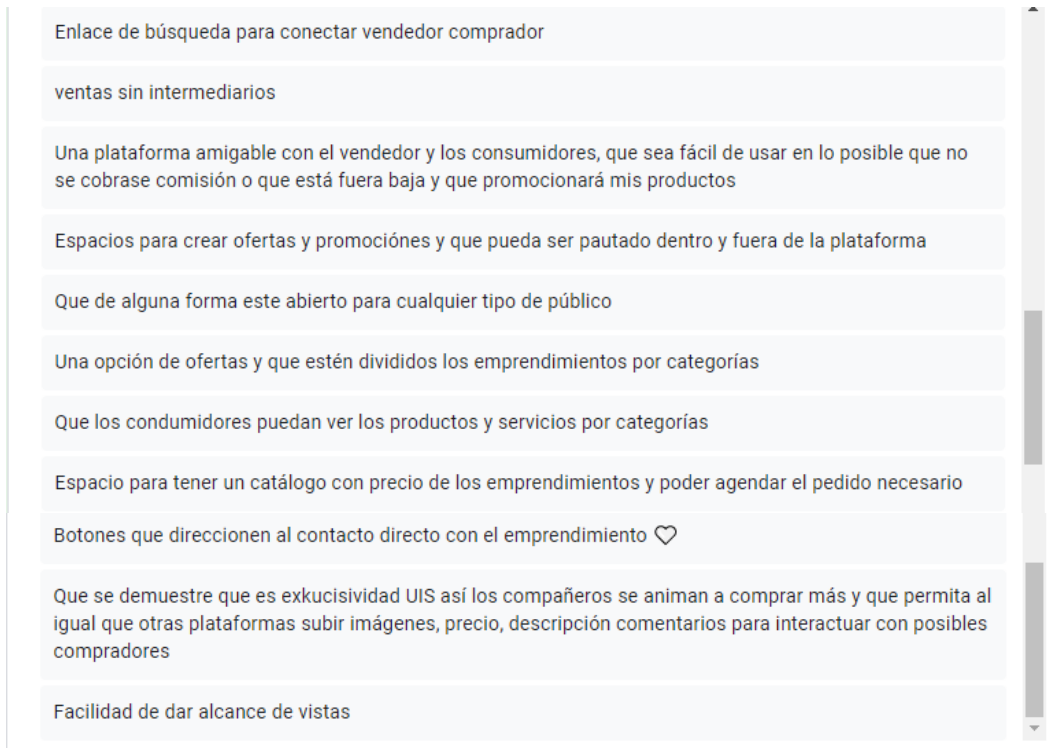
Figura 8

Resultados de la pregunta: ¿Qué le gustaría encontrar en una nueva plataforma web que le ayude a dar a conocer su emprendimiento o impulsar sus ventas?

5. ¿Qué le gustaría encontrar en una nueva plataforma web que le ayude a dar a conocer su emprendimiento o impulsar sus ventas?

27 respuestas

- Ofertas exclusivas a estudiantes uis
- Una sección de pedidos con anticipación
- Más visibilidad por parte del estudiantado. Ya que la visibilidad me parece muy importante al momento de vender, la idea de la página me parece muy viable sobre todo para ayudar a impulsar nuevos emprendimientos.
- Fácil información de mi emprendimientos y gran visibilidad
- Los productos y el contacto
- Una sección de mayor información del producto, y venta
- .
- La oportunidad de subir un catalogo completo y de manera sencilla
- Las reseñas por parte de quienes han comprado el producto.
- Ninguna
- Que sea intuitiva, con buen soporte, con pasarelas de pago
- difusión
- Contacto directo con el cliente, plataforma para pagos con tarjetas débito, crédito y transferencias
- Una forma de dar a conocer mi emprendimiento, mensajería para los clientes, exposición de resultados de chicos que pasaron a la Uis gracias a nuestro curso
- Contacto más rápido y directo con el cliente
- Información del producto, precios, datos curiosos etc



Nota. Esta pregunta se planteó para conocer los requerimientos que tienen los emprendedores UIS a la hora de publicar y vender sus productos de forma online, para de esta forma crear una plataforma amigable para los emprendedores y que pueda satisfacer la mayoría de sus necesidades.

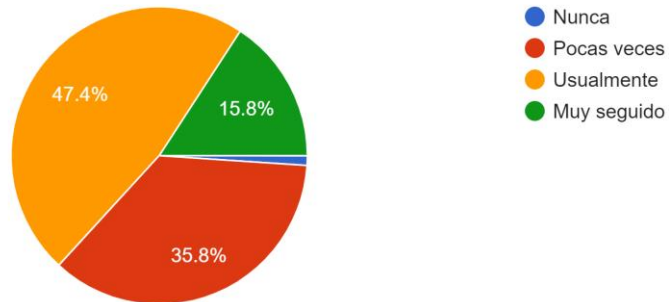
5.1.2 Clientes

Se realizó la encuesta a 95 consumidores y los resultados obtenidos se pueden observar a continuación:

Figura 9

Resultados de la pregunta: ¿Con qué frecuencia realiza compras en línea?

1. ¿Con qué frecuencia realiza compras en línea?
95 respuestas

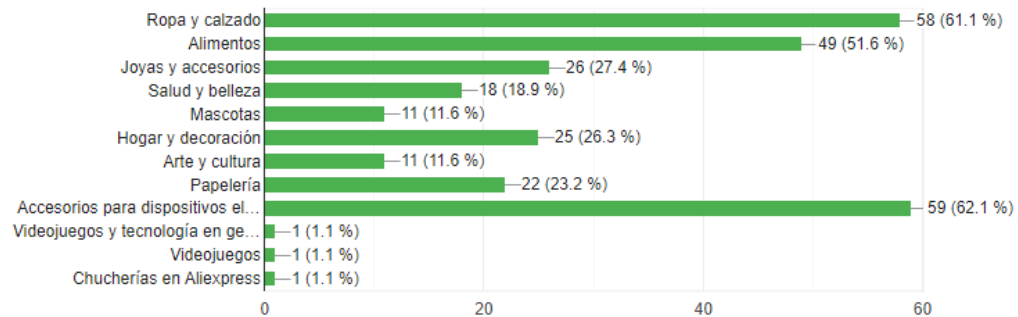


Nota. Los resultados obtenidos fueron positivos, ya que más del 50% de los consumidores realiza compras en línea usualmente y muy seguido, esto permite conocer si es adecuada la realización el sistema de información web.

Figura 10

Resultados de la pregunta: Si realiza compras en línea, ¿Qué categoría de productos adquiere?

2. Si realiza compras en línea, ¿Qué categoría de productos adquiere?
95 respuestas



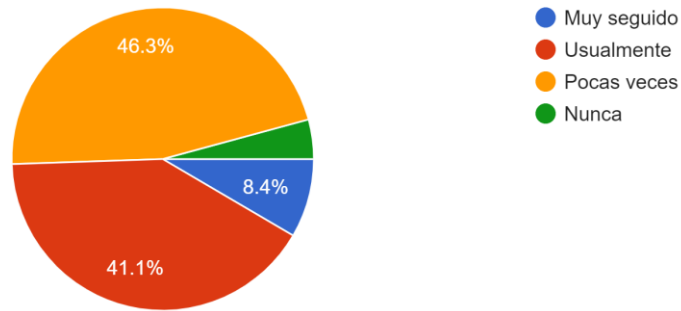
Nota. Con los resultados obtenidos en esta pregunta se puede realizar una comparación con las categorías de productos ofrecidas por los emprendedores, estas fueron recolectadas en una de las preguntas anteriores. Observando los resultados, se puede identificar que las categorías de

productos más adquiridas por los consumidores son casi las mismas que las ofrecidas por los emprendedores UIS.

Figura 11

Resultados de la pregunta: ¿Con qué frecuencia busca nuevas plataformas que ofrezcan ventas en línea?

3. ¿Con qué frecuencia busca nuevas plataformas que ofrezcan ventas en línea?
95 respuestas



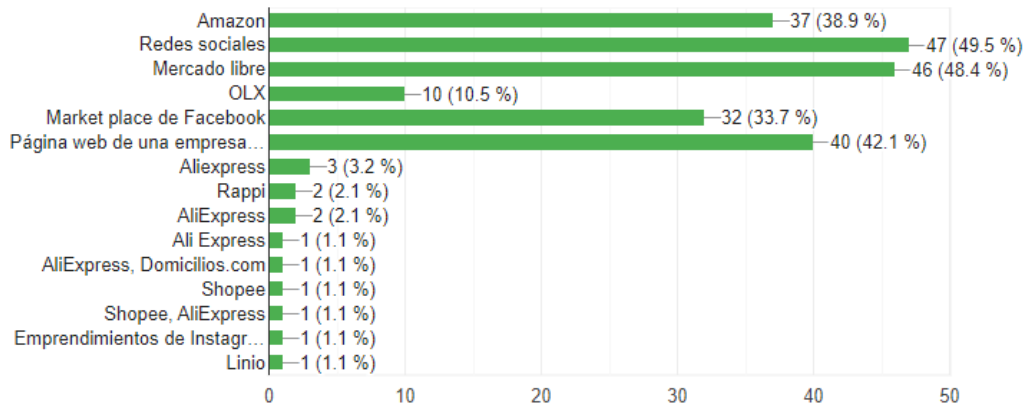
Nota. Con esta pregunta se puede comprobar que aproximadamente el 50% de los consumidores buscan nuevas plataformas muy seguido y usualmente, esto significa que la plataforma puede ayudar a facilitar esta tarea.

Figura 12

Resultados de la pregunta: Cuando realiza compra en línea ¿Qué plataformas prefiere?

4. Cuando realiza compras en línea, ¿Qué plataformas prefiere?

95 respuestas



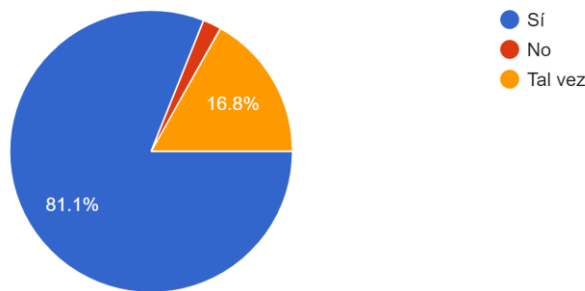
Nota. Esta pregunta se planteó con el fin de conocer las plataformas que los consumidores prefieren a la hora de realizar compras en línea, y con esto, percibir las funcionalidades y las interfaces de usuario que estas manejan para que este sistema de información web no sea tan diferente a las plataformas que los consumidores están acostumbrados a utilizar.

Figura 13

Resultados de la pregunta: ¿Si existiera una plataforma web que le permitiera adquirir los productos que compra regularmente en línea por medio de emprendedores UIS, la usaría?

5. ¿Si existiera una plataforma web que le permitiera adquirir los productos que compra regularmente en línea por medio de emprendedores UIS, la usaría?

95 respuestas



Nota. Esta es una de las preguntas más importantes realizadas a los consumidores, ya que representa la acogida que tendrá el sistema de información web entre ellos. Según las respuestas obtenidas, se puede decir que la aceptación es favorable, ya que el 81,1% de los encuestados estarían dispuestos a usarla, el 16,8% tal vez la usaría y solo el 2,1% respondió que no la usaría.

5.2 Requerimientos funcionales y no funcionales

La obtención de requerimientos es muy importante a la hora del diseño de un sistema, ya que, con esto, se sienta una base de lo que el sistema debe hacer.

5.2.1 Requerimientos funcionales

Los requerimientos funcionales son aquellas actividades que el sistema debe realizar, para tener una mejor comprensión de la Tabla 1, en donde se encuentran dichos requerimientos, se debe tener en cuenta la convención utilizada a la hora de nombrar a los diferentes actores o roles que interactúan en el sistema de información, las siglas hacen referencia a:

- V: visitante
- C: cliente
- E: emprendedor
- A: administrador

Tabla 1

Requerimientos funcionales del sistema de información web

Identificador	Nombre	V	C	E	A
RF00	Registrar usuario	✓	-	-	-
RF01	Iniciar sesión	-	✓	✓	✓
RF02	Cerrar sesión	-	✓	✓	✓
RF03	Editar cuenta	-	✓	✓	✓

RF04	Crear tienda	-	✓	-	-
RF05	Editar datos de la tienda	-	-	✓	-
RF06	Publicar productos	-	-	✓	-
RF07	Modificar productos	-	-	✓	-
RF08	Ver las categorías de productos	✓	✓	✓	✓
RF09	Realizar búsquedas de tiendas	✓	✓	✓	✓
RF10	Realizar búsquedas de productos por categorías	✓	✓	✓	✓
RF11	Agregar productos al carrito	-	✓	-	-
RF12	Eliminar productos del carrito	-	✓	-	-
RF13	Modificar la cantidad de un producto agregado al carrito	-	✓	-	-
RF14	Realizar pedidos	-	✓	-	-
RF15	Agregar comentarios y calificaciones a las tiendas	-	✓	-	-
RF16	Eliminar comentarios de tiendas	-	✓	-	✓
RF17	Ver historial de pedidos realizados	-	✓	-	-
RF18	Confirmar recepción de pedidos	-	✓	-	-
RF19	Ver historial de pedidos que le han realizado	-	-	✓	-
RF20	Ver pedidos pendientes de envío	-	-	✓	-
RF21	Modificar estado de pedidos	-	-	✓	-
RF22	Ver informe de rotación de productos	-	-	✓	-
RF23	Ver informe de ingresos	-	-	✓	-
RF24	Agregar descuentos a los productos	-	-	✓	-
RF25	Presentar las promociones de productos	✓	✓	✓	✓
RF26	Filtrar búsqueda de tiendas y productos según criterios de interés	✓	✓	✓	✓
RF27	Ver lista de tiendas activas	✓	✓	✓	✓
RF28	Ver lista de productos activos	✓	✓	✓	✓
RF29	Inhabilitar cuentas de usuarios	-	-	-	✓
RF30	Inhabilitar productos	-	-	✓	✓
RF31	Inhabilitar tiendas	-	-	✓	✓

RF32	Activar cuentas de usuarios inhabilitados	-	-	-	✓
RF33	Activar productos inhabilitados	-	-	✓	✓
RF34	Activar tiendas inhabilitadas	-	-	✓	✓
RF35	Validar registro de emprendimientos	-	-	-	✓
RF36	Ver tiendas inhabilitadas	-	-	-	✓
RF37	Ver productos inhabilitados	-	-	✓	✓
RF38	Ver comentarios y calificaciones de tiendas	✓	✓	✓	✓
RF39	Ver información de una tienda seleccionada	✓	✓	✓	✓
RF40	Ver información de un producto específico	✓	✓	✓	✓
RF41	Crear cuenta administrativa	-	-	-	✓
RF42	Eliminar cuenta administrativa	-	-	-	✓
RF43	Agregar categorías	-	-	-	✓
RF44	Editar categorías	-	-	-	
RF45	Inhabilitar categorías	-	-	-	✓
RF46	Activar categorías	-	-	-	✓
RF47	Cancelar pedidos	-	✓	✓	

Nota. Esta tabla muestra los requerimientos funcionales del sistema de información web clasificados en los diferentes actores o roles de este sistema.

5.2.2 *Requerimientos no funcionales*

Los requerimientos no funcionales son aquellos que representan las restricciones y características generales del sistema, estos se pueden identificar en la Tabla 2 presentada a continuación.

Tabla 2

Requerimientos no funcionales del sistema de información web

Lista de requerimientos no funcionales	
Identificador	Nombre
RNF00	Diseñar una interfaz gráfica de usuario

RNF01	Actualizar información de base de datos
RNF02	Proporcionar tiempos de respuesta cortos
RNF03	Proporcionar buena usabilidad
RNF04	Tener buena visualización independiente del navegador web
RNF05	Garantizar un buen funcionamiento con un alto flujo de usuarios
RNF06	Adaptabilidad a cualquier tipo de pantalla

Nota. Esta tabla muestra los requerimientos no funcionales del sistema de información web.

5.3 Diagramas de casos de uso

Para analizar, diseñar e implementar las funcionalidades del sistema de información dependiendo de los actores o roles se crean los casos de uso, estos dejan claro lo que hará el sistema y las funcionalidades que este tendrá dependiendo del actor, a su vez, permiten capturar algunos requisitos de este.

Figura 14

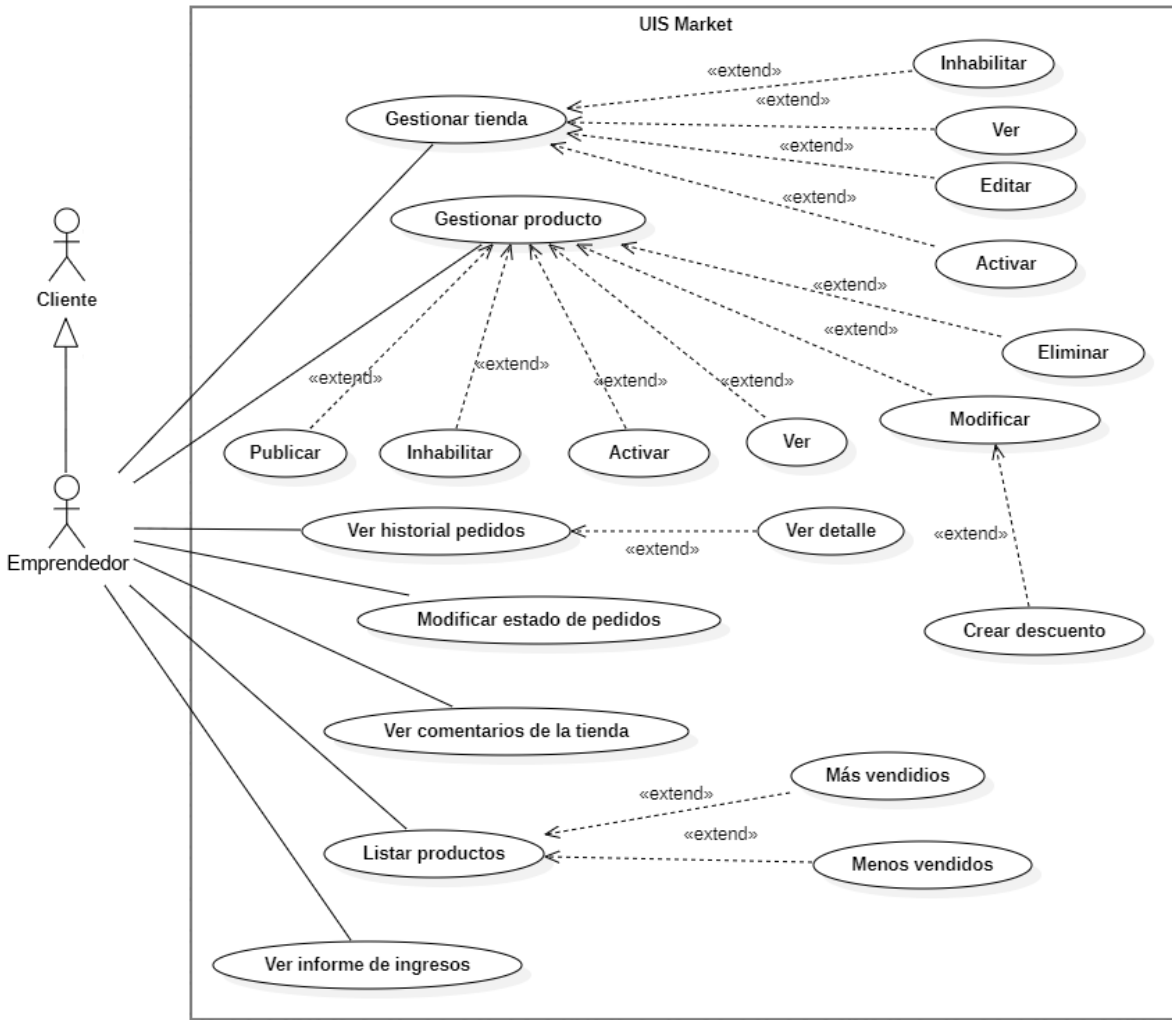
Diagrama de casos de uso del visitante y el cliente



Nota. En este diagrama de casos de uso se muestran todas las actividades que pueden realizar los usuarios con los roles de visitante y cliente.

Figura 15

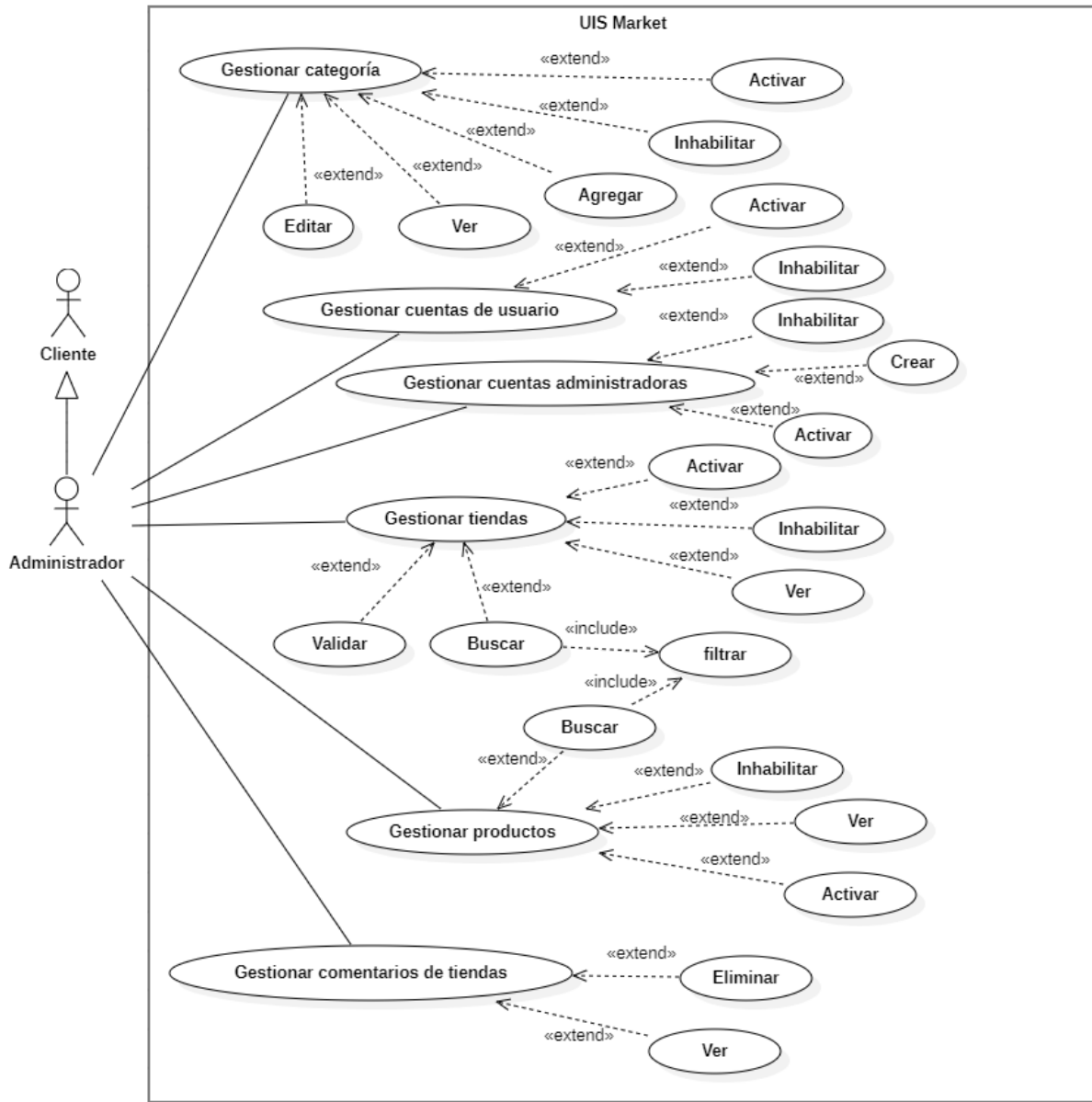
Diagrama de casos de uso del emprendedor



Nota. En este diagrama de casos de uso se muestran todas las actividades que pueden realizar los usuarios con el rol de emprendedor.

Figura 16

Diagrama de casos de uso del administrador



Nota. En este diagrama de casos de uso se muestran todas las actividades que pueden realizar los usuarios con el rol de administrador.

5.4 Diagrama de actividades

Estos son de gran utilidad ya que muestran el flujo de trabajo de un proceso de inicio a fin y la toma de decisiones que debe realizar tanto el sistema como el usuario.

Figura 17

Diagrama de actividades para agregar productos al carrito

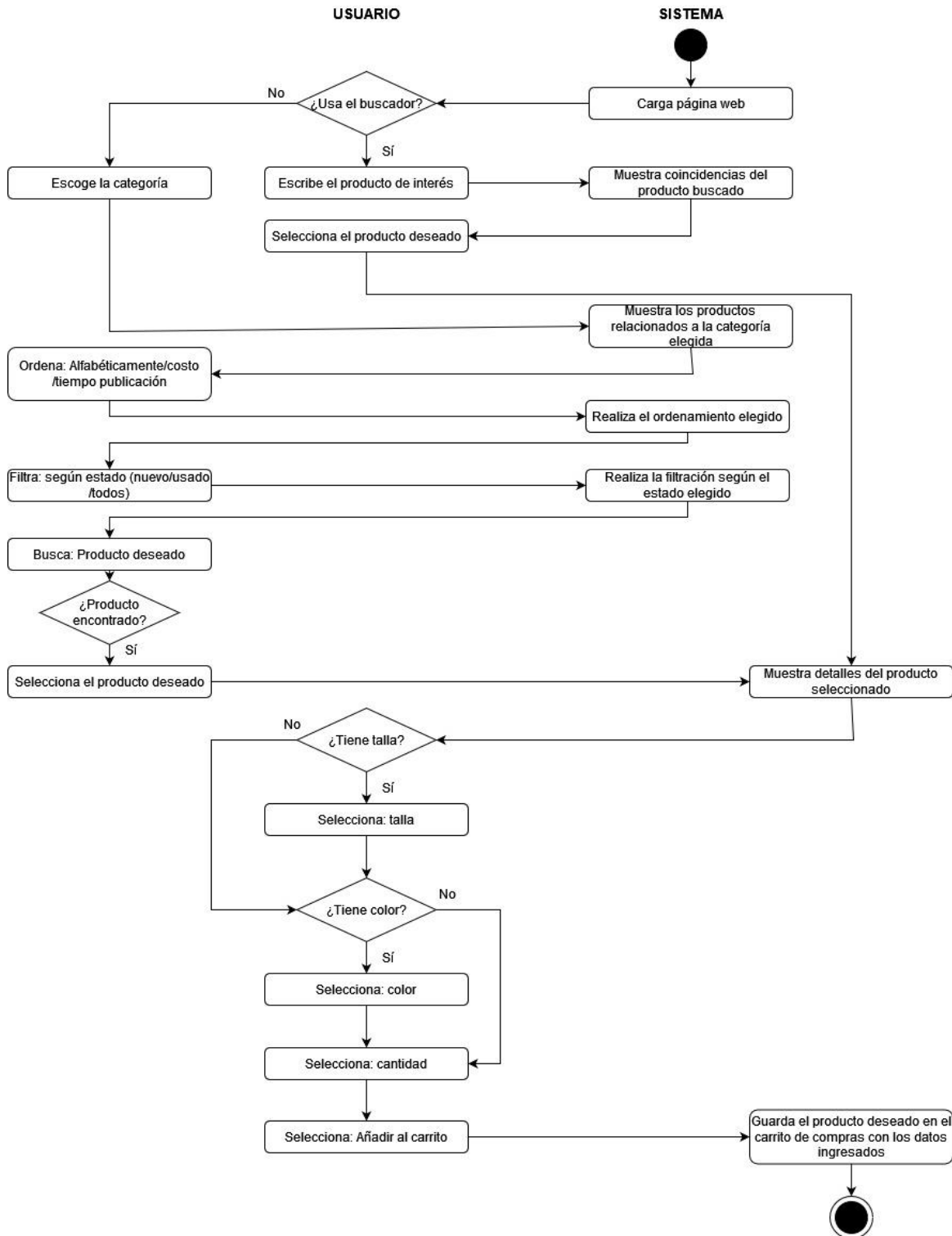


Figura 18

Diagrama de actividades para realizar un pedido

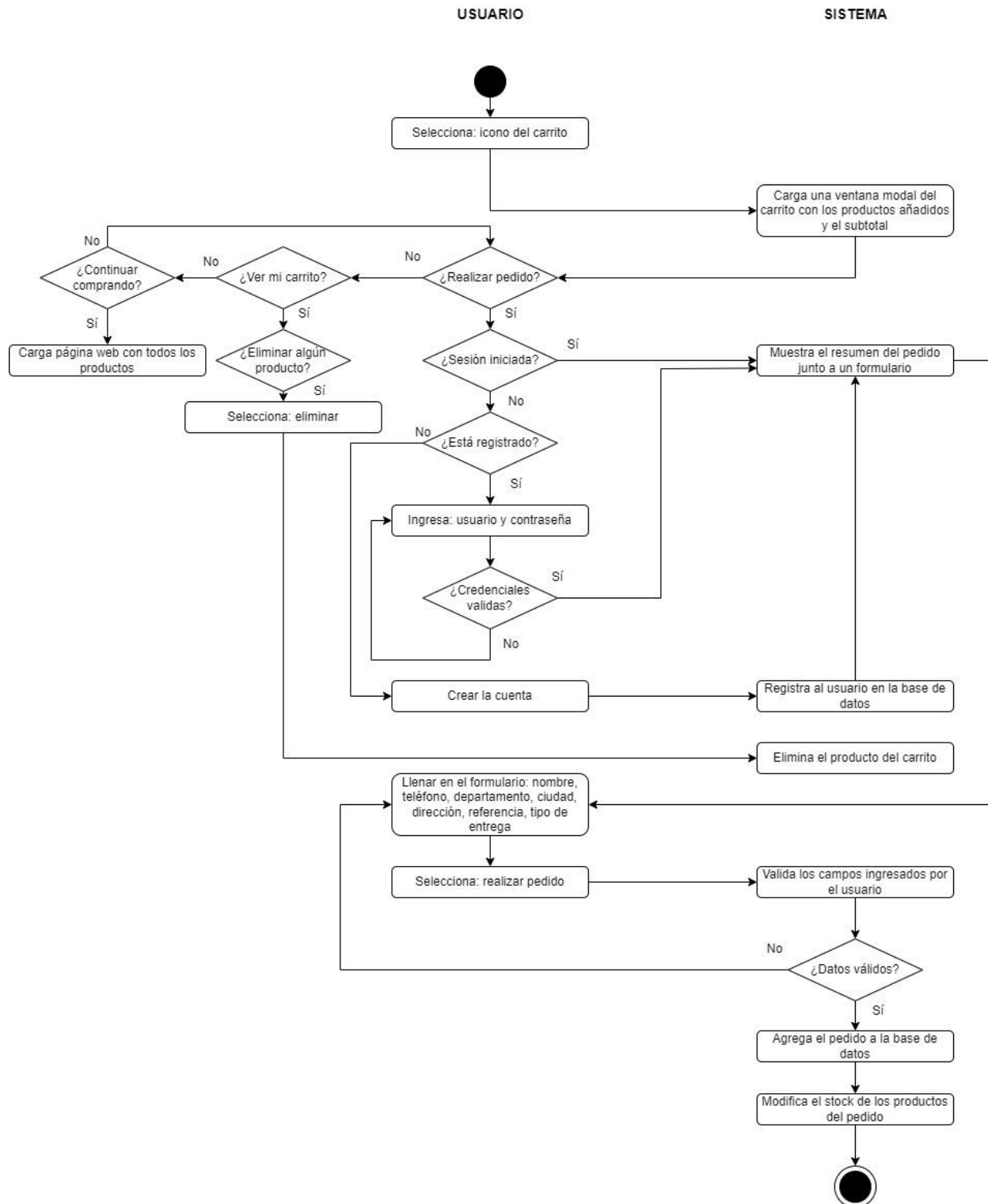
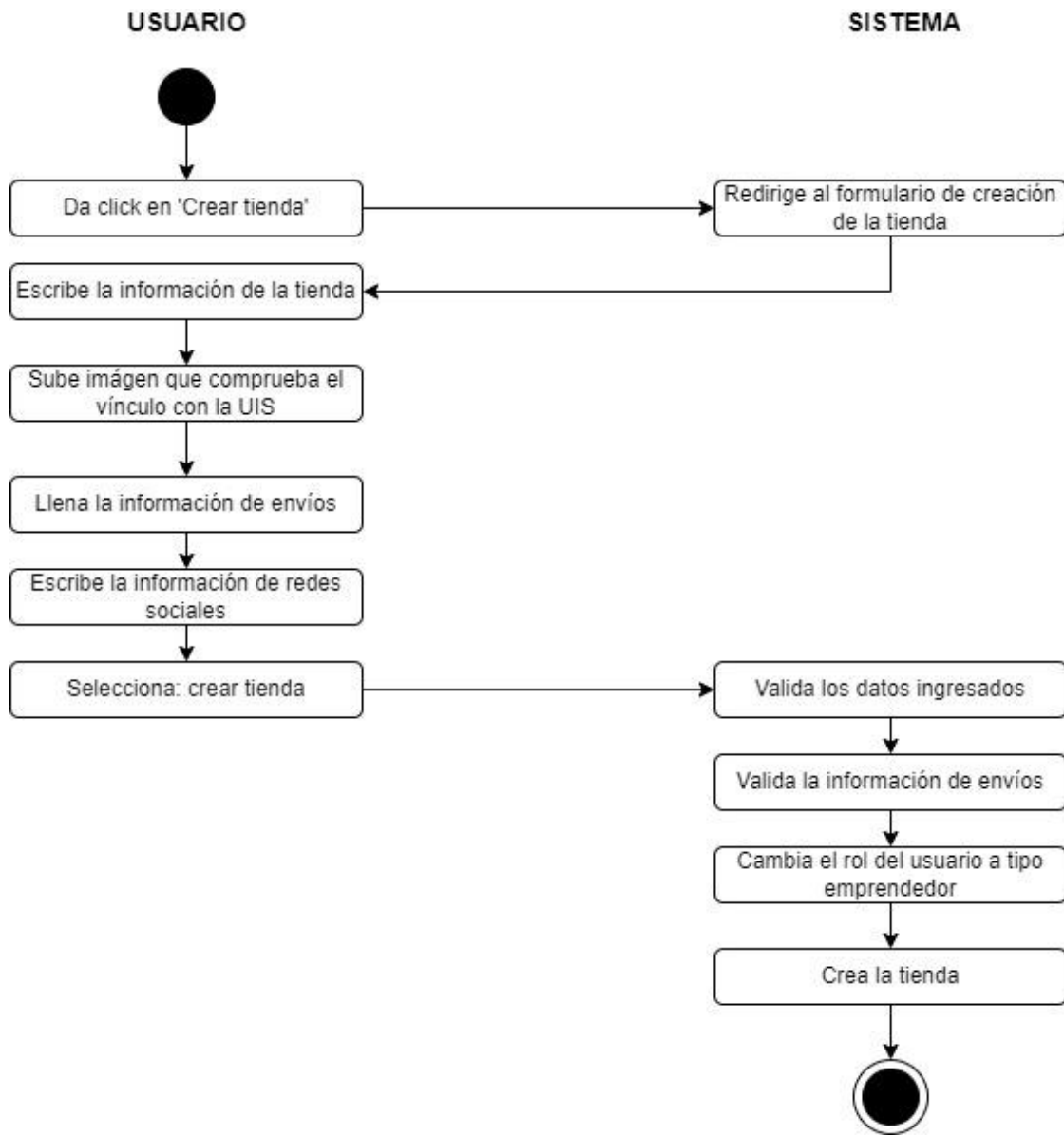


Figura 19

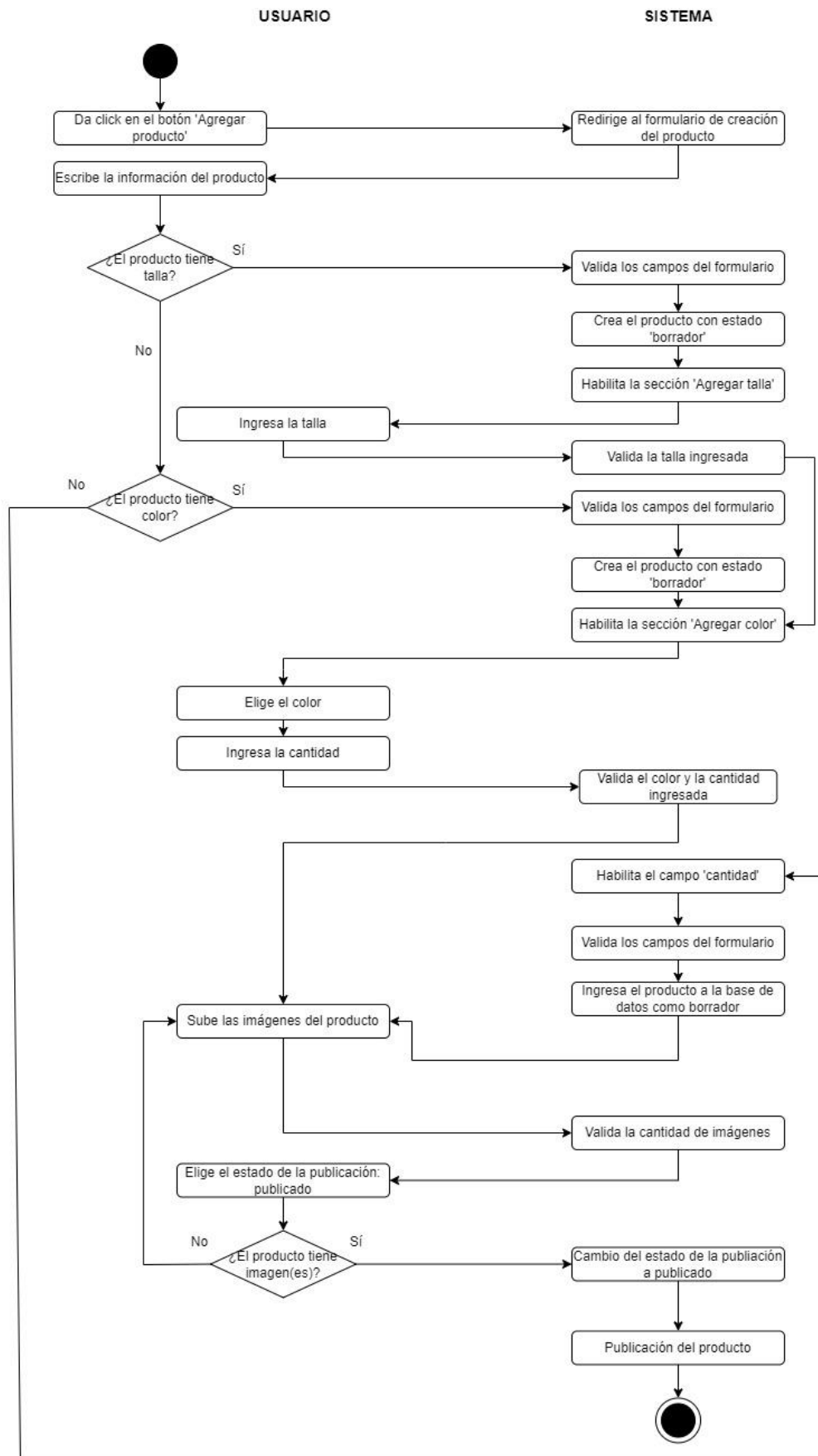
Diagrama de actividades para la creación de la tienda



Nota. Se parte de que existe una sesión activa y que el rol del usuario logueado es cliente.

Figura 20

Diagrama de actividades para la creación de un producto



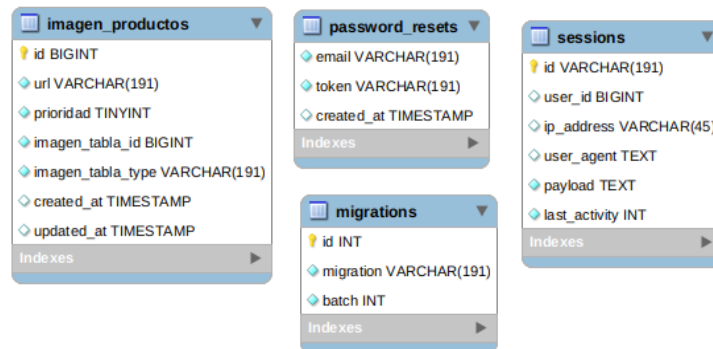
Nota. Se parte de que existe una sesión activa y que el rol del usuario logueado es emprendedor.

5.5 Diagrama de base de datos

El modelo relacional de base de datos permite conocer las relaciones que se presentan entre las entidades de la base de datos. En la Figura 21 se puede observar que hay tablas que no se relacionan con otras, cabe resaltar que la tabla *imagen_productos* es una tabla polimórfica de 1 a muchos en la que se pueden almacenar imágenes de cualquier modelo, ya que en dicha tabla se especifica a que modelo pertenece una imagen en específico, la tabla *password_resets* almacena los usuarios que han solicitado un cambio de contraseña y de igual manera, almacena el token único que fue enviado al usuario mediante correo electrónico, la tabla *migrations* permite llevar el control de las migraciones que se han realizado, esto con el fin de no volver a crear tablas si ya se han creado desde una migración anterior y la tabla *sessions* almacena las sesiones abiertas de un usuario con su respectiva IP.

Figura 21

Modelo relacional de base de datos



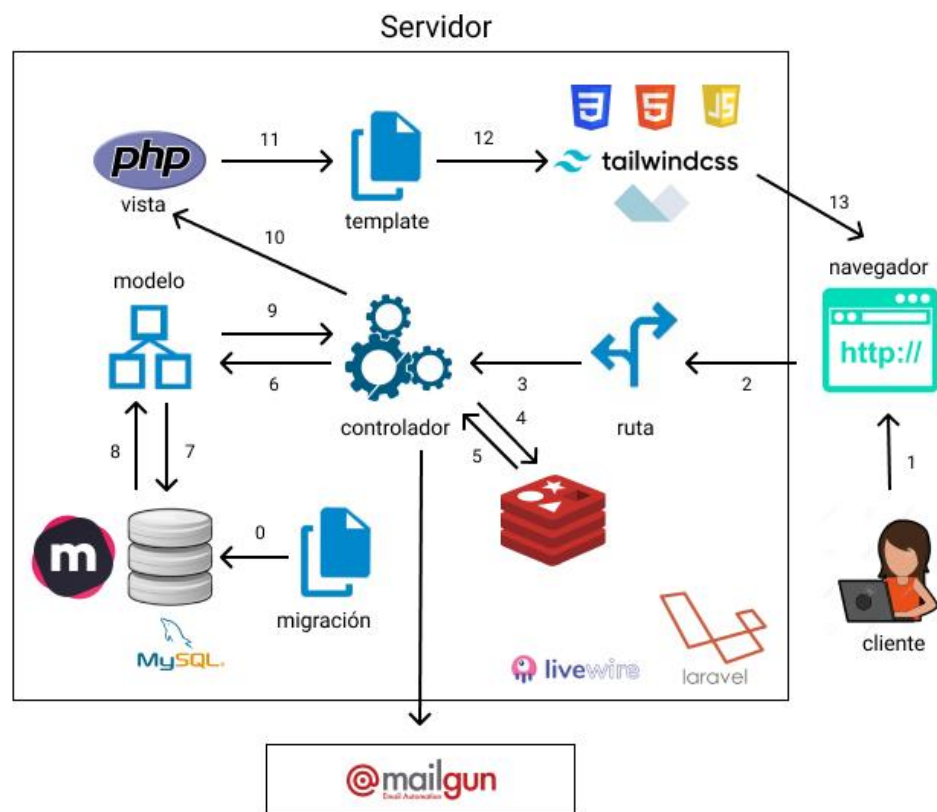
5.6 Arquitectura

5.6.1 Arquitectura de software

Para la arquitectura del software se optó por un diseño basado en Modelo-Vista-Controlador modificado, esto con el fin de separar la lógica de la aplicación y subdividir las responsabilidades, es decir que cada item visto dentro de la Figura 22 cumple una función y si algo falla, es mucho más fácil poder identificar y solucionar los errores.

Figura 22

Diagrama de arquitectura de software



Nota. Representación de la arquitectura de software Modelo Vista Controlador para el sistema de información.

Antes de que la aplicación esté lista para ser consumida, se deben ejecutar las migraciones a MySQL junto con datos iniciales o seeders tales como los usuarios administradores, las categorías del sistema de información, entre otras, esto con el fin de que los usuarios puedan usar y modificar los datos de forma satisfactoria.

Como se puede observar en la Figura 22, todo inicia cuando un cliente principalmente desde un navegador web hace una petición a una ruta de la aplicación, el sistema de enrutamiento de Laravel se encarga de validar si realmente existe la ruta a la cual se le hizo una petición, si existe, busca el controlador que se encarga de poseer la lógica necesaria para construir una respuesta, este controlador puede a su vez hacer uso de middlewares que son principalmente restricciones que se le colocan a las peticiones entrantes, como por ejemplo tener una sesión activa, tener validado el correo electrónico o tener algún rol específico.

Una vez el controlador valida que se cumplen las restricciones que se le colocaron a la ruta específica, este puede hacer uso de la caché, la cual se gestiona con Redis y allí se guardan aquellos datos que los usuarios solicitan con frecuencia, esto con el fin de no tener que usar los modelos y hacer peticiones a bases de datos que representan mayores tiempos de respuesta.

Si el controlador necesita gestionar la base de datos, este usa los modelos que son objetos que se anclan a una tabla en específico de la misma y se encargan de gestionar la información, es decir, almacenarla, actualizarla o eliminarla si así se requiere, cabe destacar que algunos datos no se almacenan únicamente en MYSQL sino también en Meilisearch para realizar algunas búsquedas de una forma más eficiente.

Cuando el controlador ya tiene todos los datos necesarios, este también puede llamar un servicio externo como lo es Mailgun cuando sea necesario enviar algún correo. Después de esto el controlador renderiza una vista que a su vez extiende de templates creados con Laravel Blade,

AlpineJS y Livewire y que permiten tener una interfaz parecida en todas las vistas de usuario, estas vistas son creadas mediante TailwindCSS, AlpineJS y HTML5 y posteriormente devueltas al usuario.

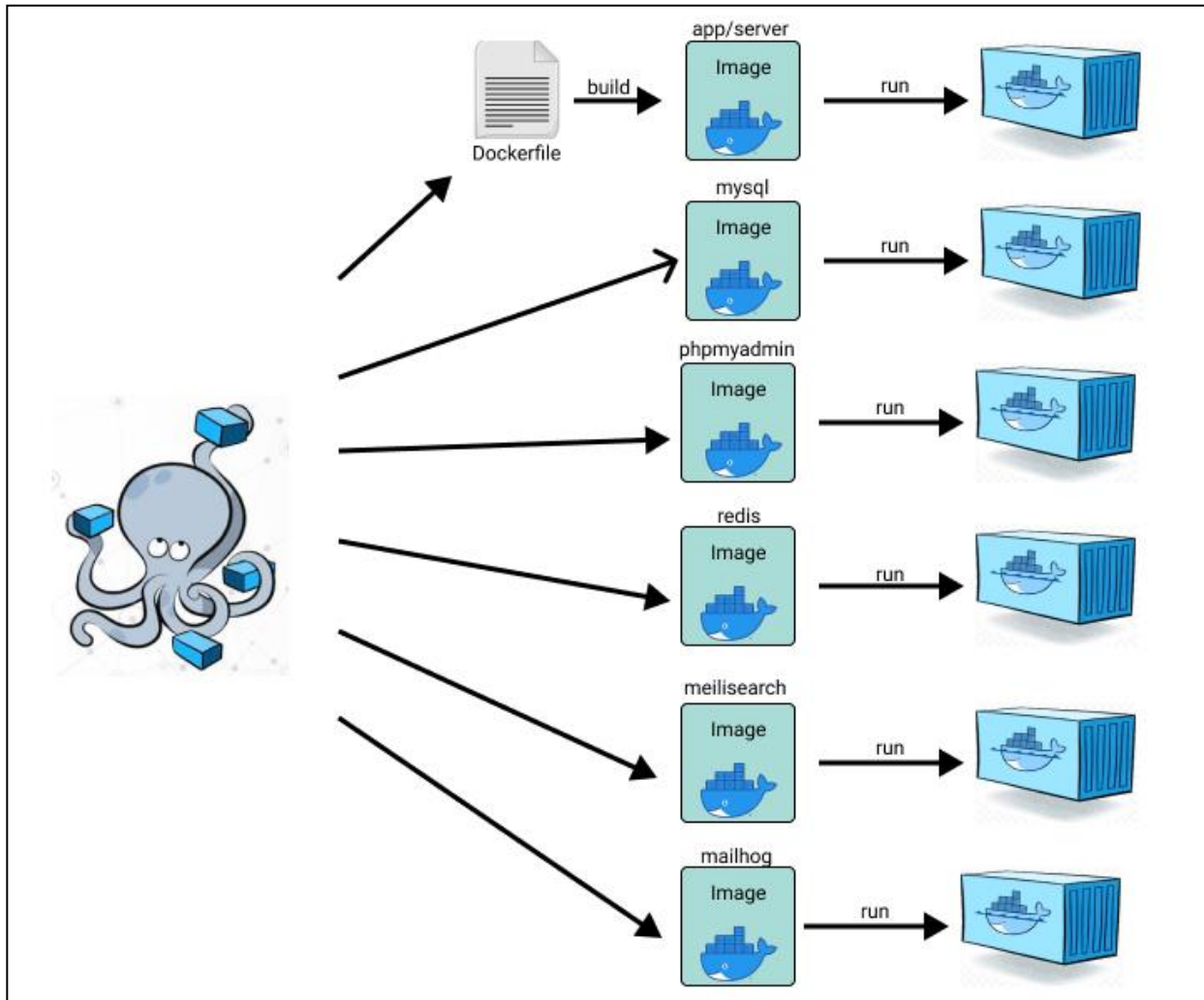
Cabe resaltar que se hace uso de Laravel Livewire para crear reactividad por parte del servidor y estar entregando datos a los usuarios constantemente para que sean consumidos por AlpineJS, esto permite a su vez que el usuario no se vea obligado a recargar la página para ver nueva información.

5.6.2 Arquitectura de desarrollo

Para el desarrollo de este sistema de información web, se hizo uso de Docker y Docker compose montando la siguiente arquitectura de desarrollo:

Figura 23

Diagrama de arquitectura de desarrollo con Docker y Docker Compose



En este diagrama se pueden evidenciar seis contenedores dentro de una misma red compartida en la cual se encuentran los siguientes servicios:

- El contenedor que despliega la imagen de la aplicación contiene un sistema operativo linux Ubuntu con todos los recursos necesarios para desarrollar una aplicación de Laravel y PHP junto con un servidor web Nginx totalmente configurado para servir

este tipo de aplicación, NodeJS y npm para la gestión de dependencias a nivel frontend y composer para la gestión de dependencias de PHP.

- El contenedor que despliega la imagen de MySQL 8.0 contiene la base de datos a la cual la aplicación se conecta.
- El contenedor de PHPMyAdmin se encarga de conectarse al contenedor de MySQL, esto con el fin de tener una interfaz de usuario para interactuar con la base de datos.
- El contenedor de Redis es utilizado para almacenar la caché y las sesiones de la aplicación.
- El contenedor de Meilisearch es utilizado para hacer búsquedas de tipo fulltext.
- El contenedor de MailHog se encarga de interceptar los correos que emite la aplicación en el entorno local.

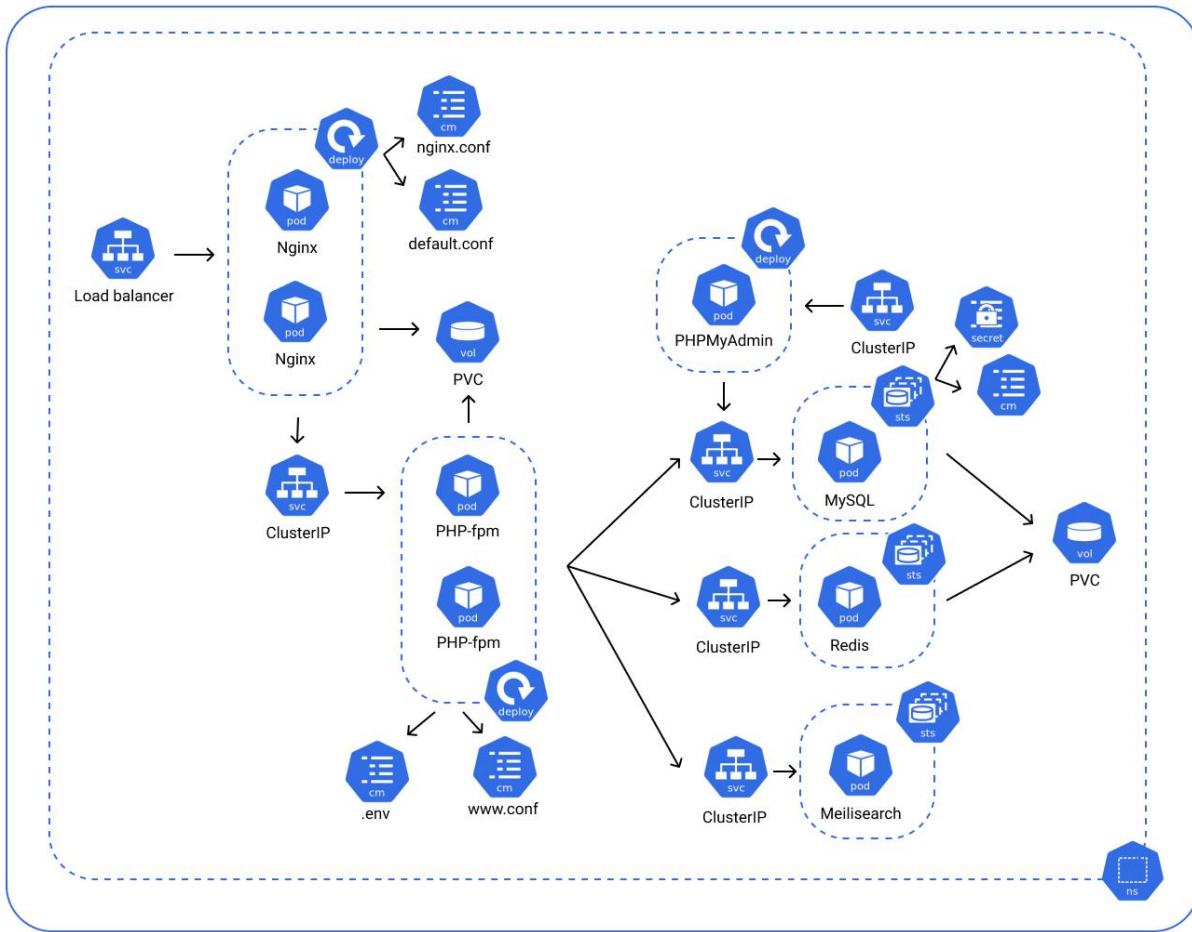
El contenedor de la aplicación principal está configurado para conectarse y hacer uso de cada uno de los servicios vistos en la arquitectura anterior y de esta manera se asegura de tener un mismo entorno de desarrollo para todos y cada uno de los encargados de desarrollar la aplicación.

5.6.3 Arquitectura de despliegue

La aplicación se desplegó en servidores de DigitalOcean y se hizo uso de Kubernetes para administrar de una mejor manera todos los servicios dependientes de la aplicación, para lo cual, se planteó la siguiente arquitectura en Kubernetes:

Figura 24

Diagrama de arquitectura de despliegue en DigitalOcean



Esta aplicación fue desplegada en los servidores de DigitalOcean haciendo uso de kubernetes con dos nodos de tipo worker, los cuales poseen cada uno 4GB de memoria RAM, dos AMD virtual CPUs, 80 GB de disco duro para desplegar los diferentes servicios y estos nodos cuentan con un sistema operativo con una distribución de Linux Debian.

En el diagrama se evidencia que se hizo uso de un único namespace y dentro de este se crearon los diferentes servicios y objetos para poder acceder a la aplicación dentro o fuera de los nodos de Kubernetes, en este se desplegaron pods, los cuales se pueden acceder mediante servicios, ya sea de tipo ClusterIP o LoadBalancer.

Primero se creó el namespace en el cual se alojaron todos estos objetos, posteriormente se crearon los Persistent Volume Claim (PVC) para la persistencia de los datos, en el primero, se almacenan los datos de MySQL y de Redis y en el segundo, se almacenan los datos de la aplicación, esto con el fin de no depender del almacenamiento interno de cada uno de los objetos o pods ya que si en algún momento estos fallan y deben ser destruidos por Kubernetes, los datos no se perderían y persistirían al crearse un nuevo pod.

Posteriormente se creó un Secret que almacena datos sensibles como por ejemplo la contraseña de acceso a la base de datos, esto es importante, ya que allí se alojan datos encriptados en base64. Después de esto se creó un ConfigMap que tiene el nombre de la base de datos, así como el usuario con los permisos para acceder a ella, se crearon los diferentes Statefullsets y servicios de MySQL, Redis y Meiliseach, con servicios de tipo ClusterIP. Una vez creado el Statefullset de MySQL se creó el Deployment de PHPMyAdmin con un servicio de tipo ClusterIP para poder acceder y manipular la base de datos únicamente mediante la API de Kubernetes.

Una vez hecho esto, se crean dos ConfigMap que van a usarse como volumen, uno de ellos está encargado de contener todas las variables de entorno que necesita la aplicación de Laravel, por ejemplo, las conexiones a los diferentes servicios anteriormente mencionados y configuraciones externas como la de Mailgun para el envío de correos, y el otro almacena la configuración de PHP. Seguido de esto se creó el Deployment de PHPfpm con su servicio de tipo ClusterIP y se le asociaron los volúmenes anteriormente mencionado, además del PVC creado inicialmente para guardar los datos de la aplicación, después mediante un ConfigMap se crea la configuración por defecto de los servidores de Nginx, posteriormente se crea otro ConfigMap que contiene la configuración general de Nginx y por último se crea el Deployment y

el servicio de tipo ClusterIp de Nginx y se le asocian los dos volúmenes de tipo ConfigMap y el mismo volumen que contiene la aplicación que se le asoció al Deployment de PHP, finalmente, se crea el servicio que se encarga de dar acceso a la aplicación y de conectarse a Nginx llamado LoadBalancer, este además, exporta una IP pública a la que se le configura el dominio uismarket.store para que los usuarios puedan acceder de una forma fácil desde la web y se encarga del balanceo de cargas, ya que en el Deployment de Nginx se crearon dos replicas y este servicio se encarga de repartir el tráfico entre estos dos objetos.

5.7 Implementación de prototipos

Para la implementación de los diferentes prototipos se hizo uso de un sistema de control de versiones como lo es Git y GitHub, además de que este facilitó el despliegue del prototipo final. En GitHub se creó una organización en la que se dio acceso a los desarrolladores de cada uno de los prototipos y allí se creó un repositorio llamado UISMarket en donde se llevó a cabo el historial de cambios a lo largo del desarrollo de todo el proyecto.

Figura 25

Repositorio de la aplicación UISMarket

The screenshot shows a GitHub repository page for 'Caceres-Santamaria / UisMarket'. The repository is private and has 105 commits. The main branch is 'main'. The repository description is 'Prototipo de sistema de información web que permita impulsar emprendimientos de estudiantes UIS'. The repository contains a directory structure with folders like 'app', 'bootstrap', 'config', 'database', 'docker', 'kubernetes', 'public', 'resources', 'routes', 'storage', 'target', 'tests', and various files including configuration files, README, and code files. The right sidebar shows 'About', 'Releases', 'Packages', 'Contributors' (Alexis3004 and jmsr06), and 'Languages' (Blade 61.9%, PHP 37.8%, Other 0.3%).

File/Folder	Description	Last Commit
app	guia para subir productos	4 days ago
bootstrap	linux jenny	3 months ago
config	slug unique tiendas y rproductos	6 days ago
database	add item menu responsive	6 days ago
docker	linux jenny	3 months ago
kubernetes	slug unique tiendas y rproductos	6 days ago
public	slug unique tiendas y rproductos	6 days ago
resources	guia para subir productos	4 days ago
routes	guia para subir productos	4 days ago
storage	arreglos finales	14 days ago
target	solucionado error al eliminar producto	2 months ago
tests	linux jenny	3 months ago
.editorconfig	slider productos	8 months ago
.env.example	archivos de configuracion	8 months ago
.gitattributes	vistas iniciales	13 months ago
.gitignore	modificando .env y .gitignore	11 months ago
.styleci.yml	slider productos	8 months ago
README.md	linux jenny	3 months ago
artisan	linux jenny	3 months ago
composer.json	slug unique tiendas y rproductos	6 days ago
composer.lock	slug unique tiendas y rproductos	6 days ago
detalle.json	Restaurar cantidad de pedidos cancelados	last month
docker-compose.override.yml	linux jenny	3 months ago
docker-compose.yml	linux jenny	3 months ago
docker-compose2.yml	Merge branch 'main' of https://github.com/Caceres-Santamaria/UisMar...	3 months ago
package-lock.json	linux jenny	3 months ago
package.json	solucionado error al eliminar producto	2 months ago
phpunit.xml	linux jenny	3 months ago
server.php	linux jenny	3 months ago
tailwind.config.js	color messenger y especificación tamaño imágenes	5 days ago
webpack.mix.js	Merge branch 'main' of https://github.com/Caceres-Santamaria/UisMar...	3 months ago

Nota. Tomado de <https://github.com/Caceres-Santamaria/UisMarket>

5.7.1 Prototipo uno

En el desarrollo del primer prototipo se realizaron las primeras funcionalidades del sistema de información web y a su vez, se definieron los requerimientos de este. Se implementó

el menú y la vista de inicio, los catálogos de productos y tiendas, se creó el detalle y descripción de los productos, el perfil de las tiendas y sus subdivisiones y, por otro lado, se implementaron los filtros para buscar productos por estado (Nuevo/Usado), ordenamiento de productos (Alfabéticamente/Menor precio/Mayor precio/Mayor valoración), el buscador de productos y el buscador de tiendas.

Teniendo en cuenta la metodología implementada, se inició con la fase de comunicación en donde se realizó una encuesta a emprendedores y potenciales usuarios con el fin de conocer algunos los requerimientos funcionales, se identificaron los objetivos del prototipo y los requerimientos a desarrollar en este, en la siguiente fase de plan rápido se identificó la durabilidad de desarrollo del prototipo y se dividieron las tareas entre los desarrolladores, posteriormente se desarrollaron las vistas de usuario lo cual corresponde a la fase de modelado de diseño rápido y se construyó el prototipo según lo planeado que corresponde a la fase de construcción del prototipo, al finalizar el primer desarrollo, el prototipo entró en prueba con el fin de realizar mejoras a este prototipo número uno. A continuación, se muestran las vistas de las funcionalidades para el primer prototipo en etapa de desarrollo con datos sintéticos, las vistas finales con emprendimientos reales se pueden encontrar en el Apéndice A.

Figura 26

Vista de inicio para clientes desde celular móvil

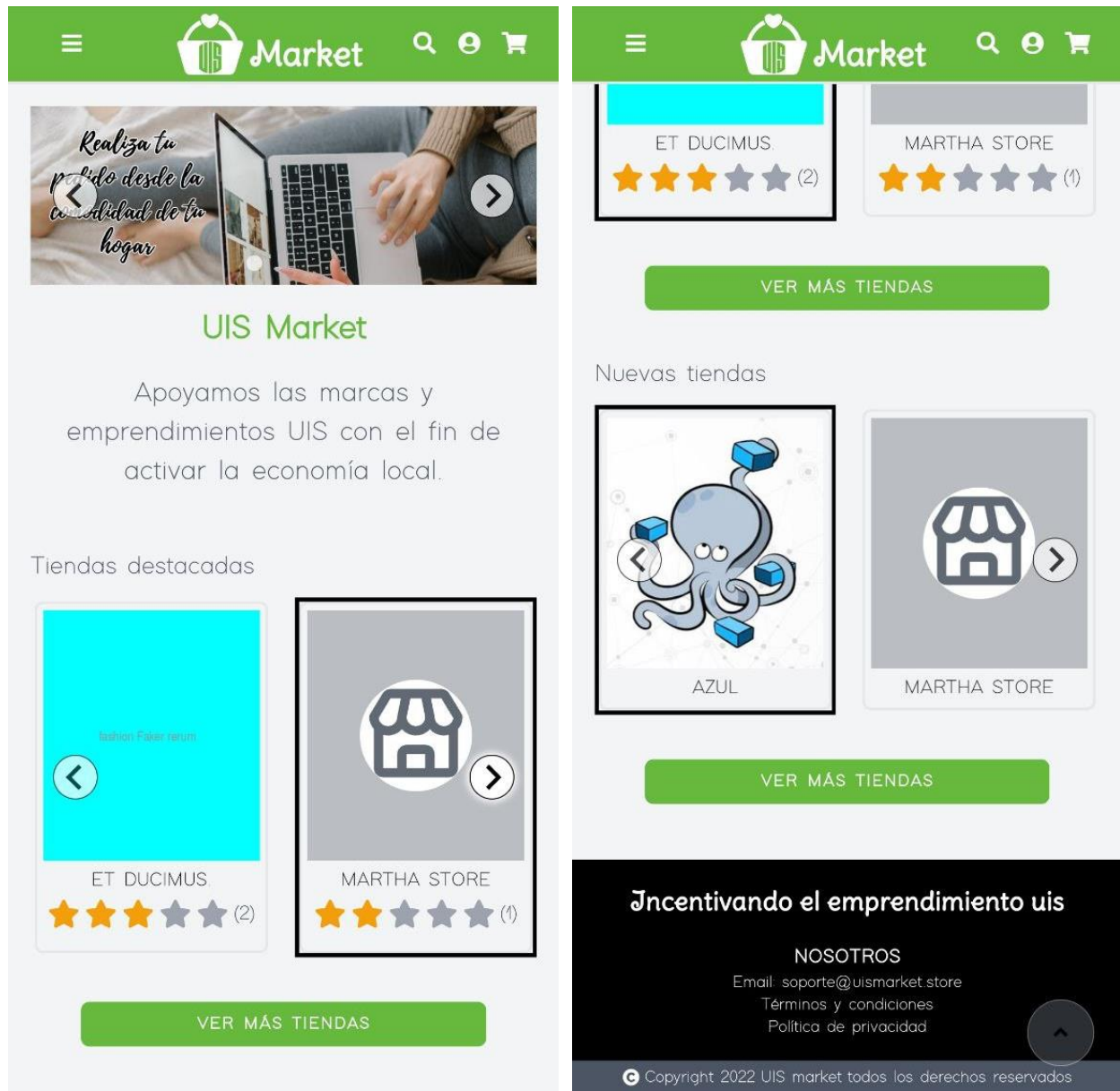


Figura 27

Vista de catálogo de productos y filtros desde celular móvil

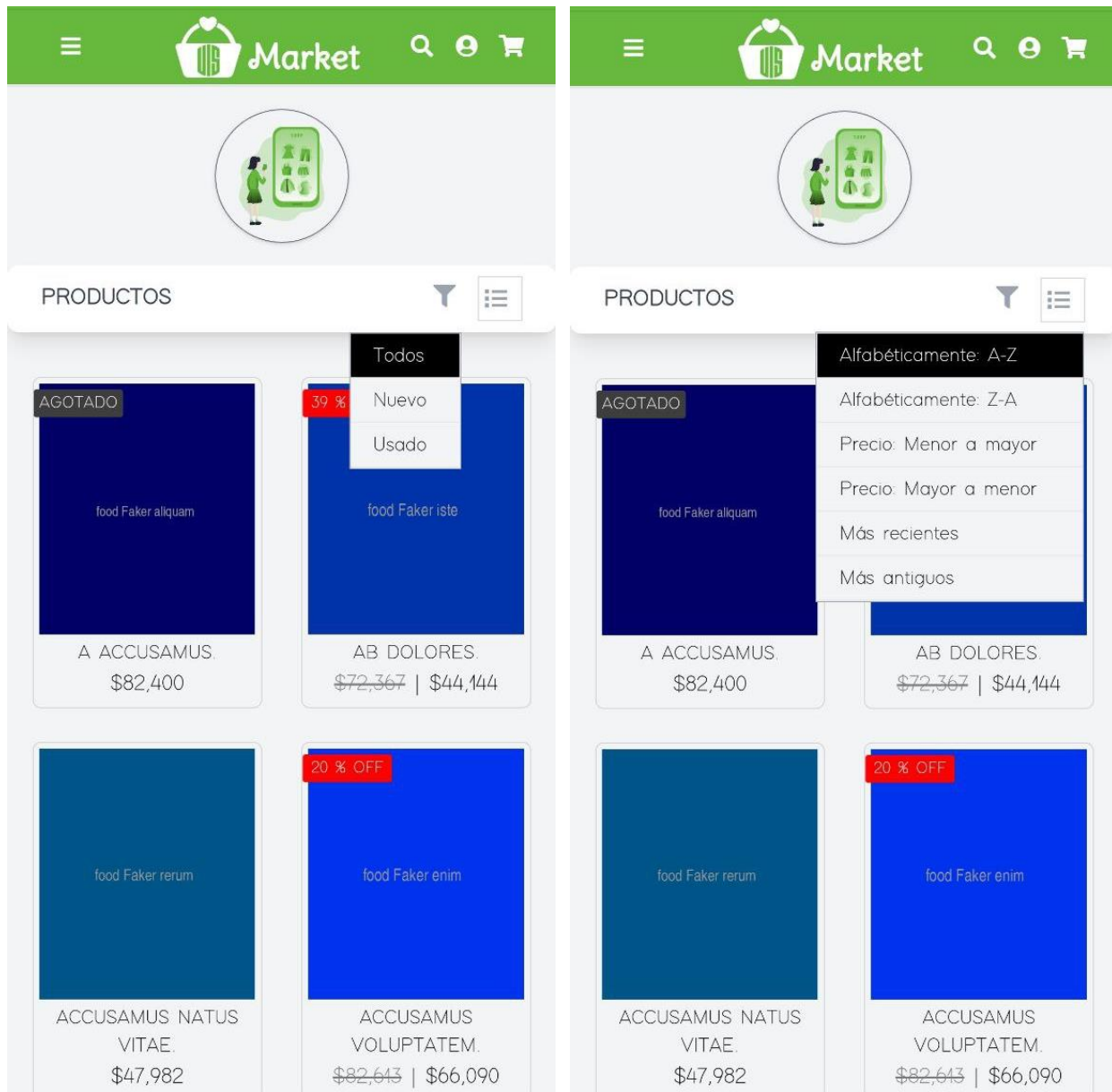


Figura 28

Vista del detalle de un producto desde computador

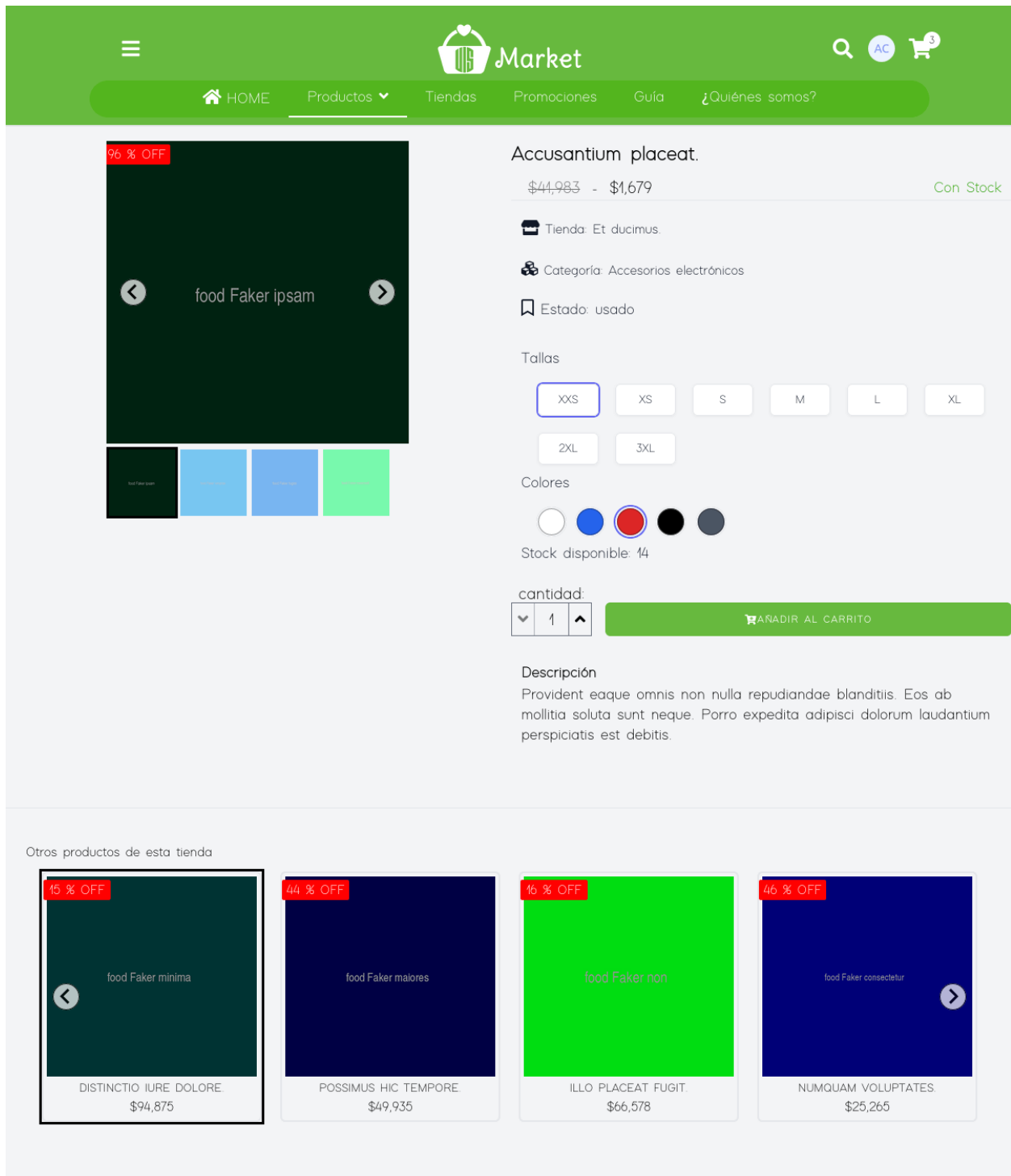


Figura 29

Vista de catálogo de tiendas desde computador

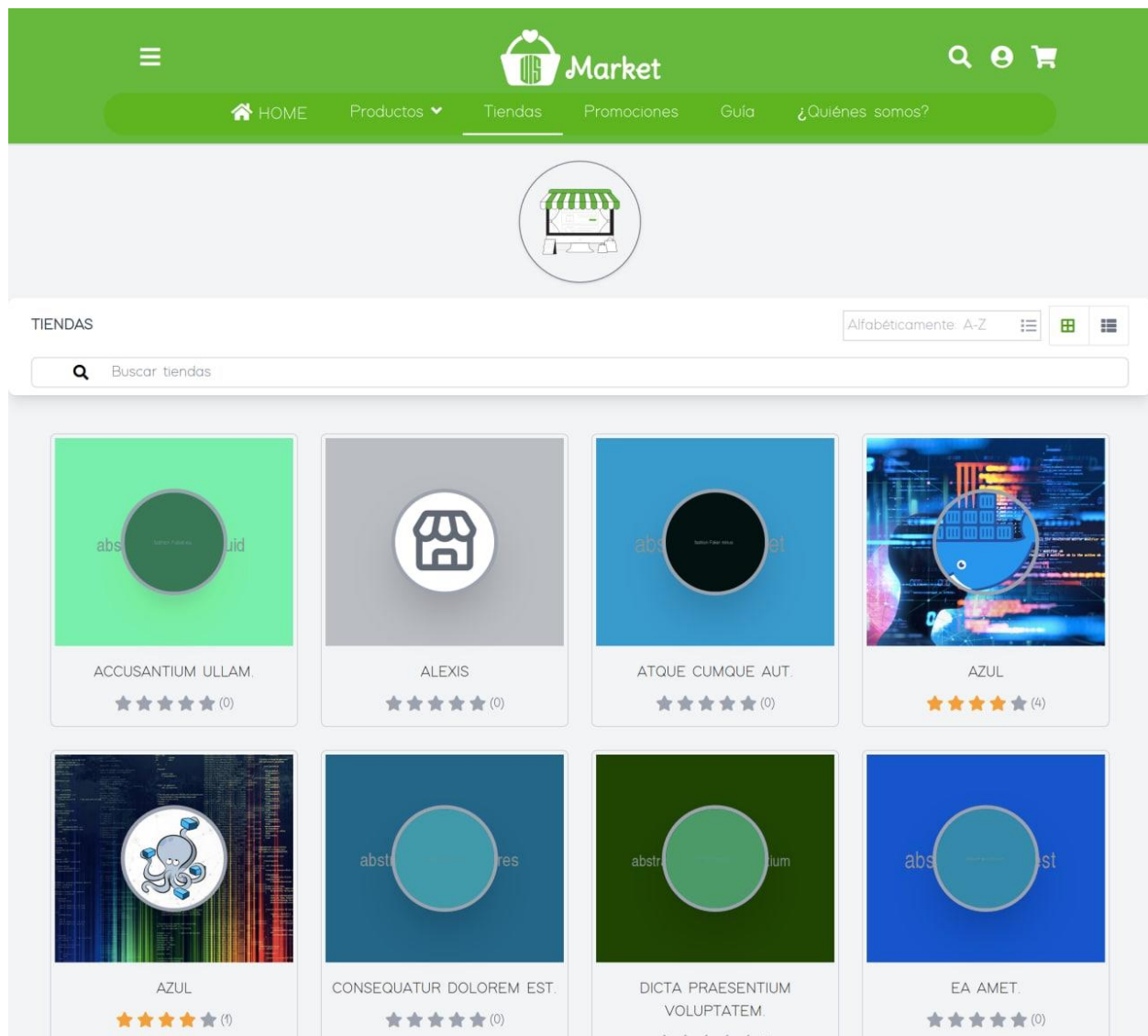


Figura 30

Vista del perfil de una tienda desde celular móvil



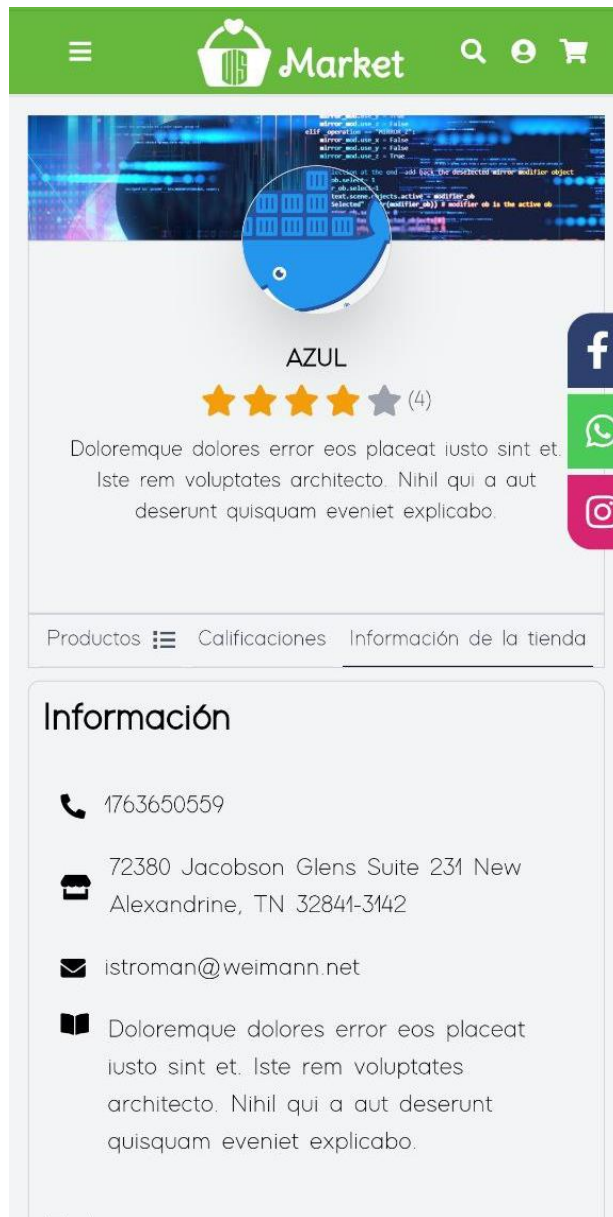
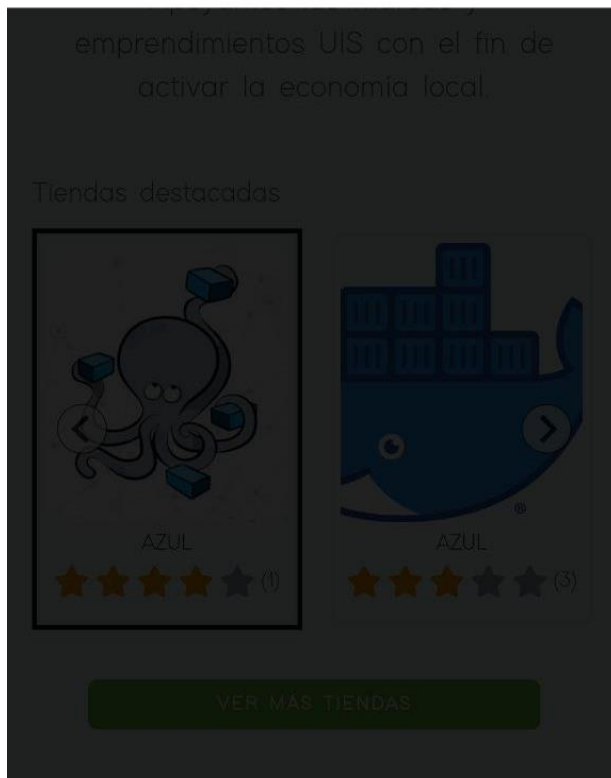


Figura 31

Vista del buscador de productos desde celular móvil



[Ver todos los 1 artículos](#)



5.7.2 Prototipo dos

En este prototipo se implementó el carrito de compras, el proceso de compra y creación de pedidos, también se diseñó y creó el historial de pedidos realizados por el cliente y la función para crear comentarios a las tiendas a las que el cliente les ha realizado algún pedido, actualizar y eliminar estos comentarios y calificar la tienda.

A continuación, se muestran las vistas de las funcionalidades para el segundo prototipo en etapa de desarrollo con datos sintéticos.

Figura 32

Vista del carrito de compras desde computador

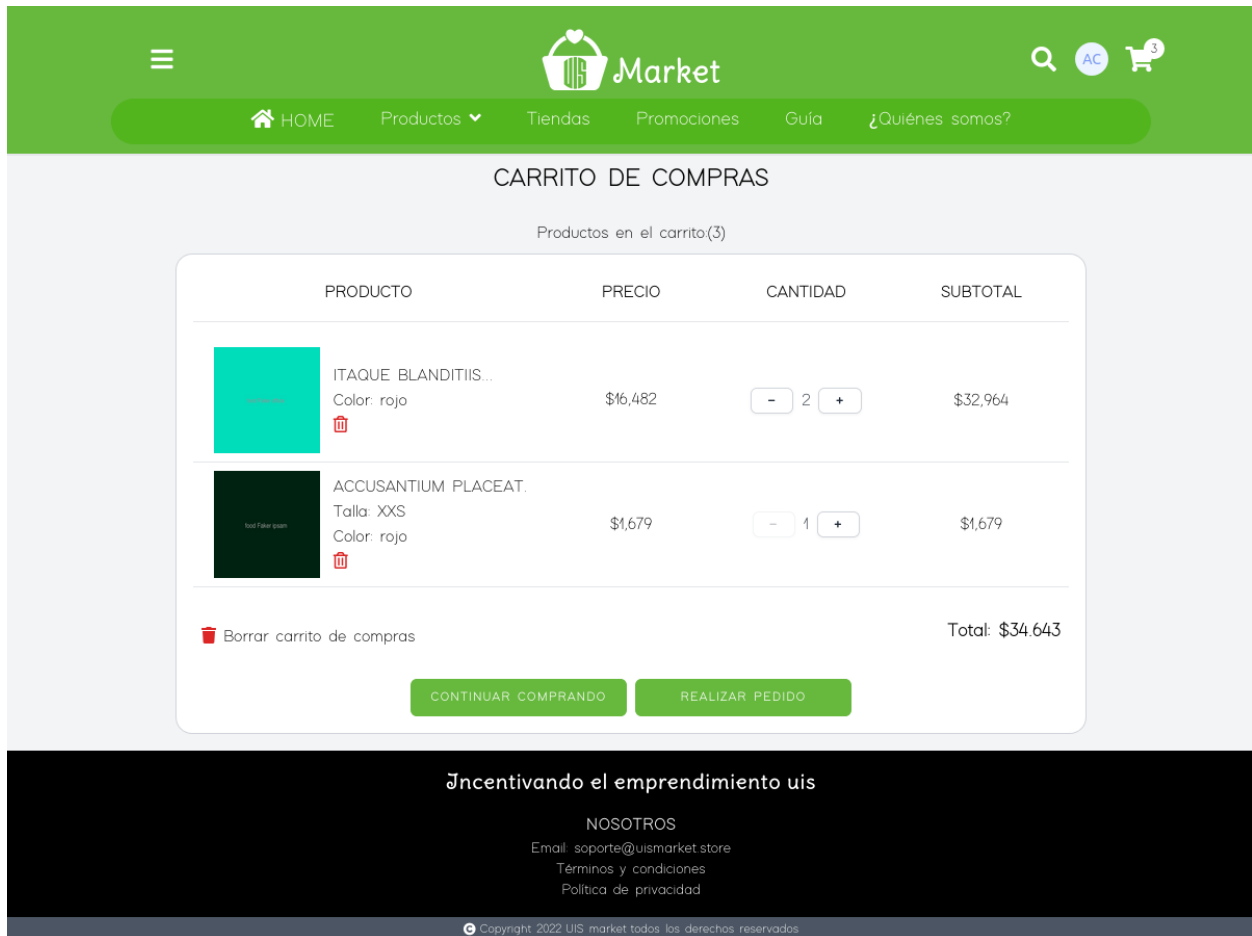
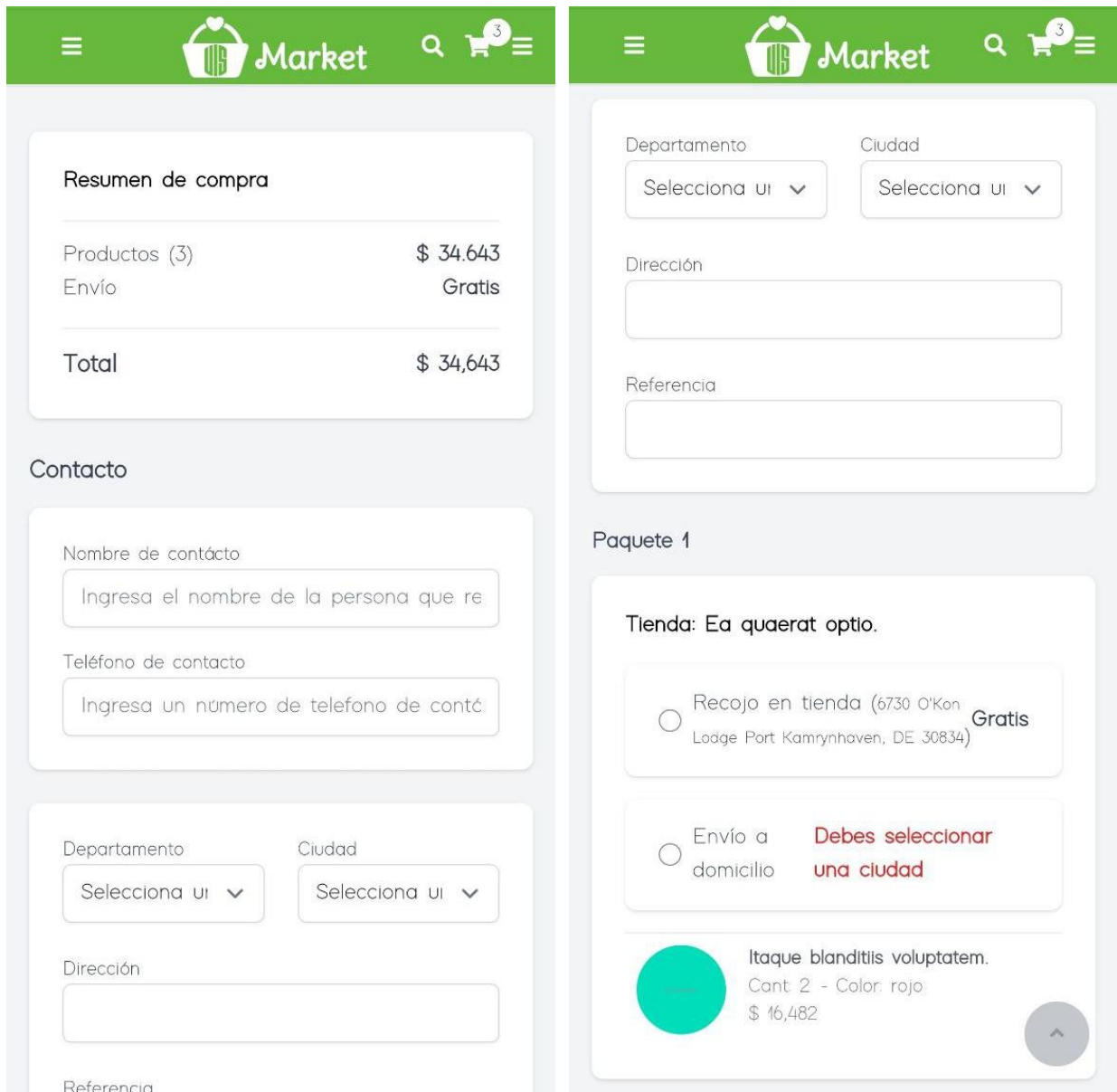


Figura 33

Vista del proceso de compra desde celular móvil



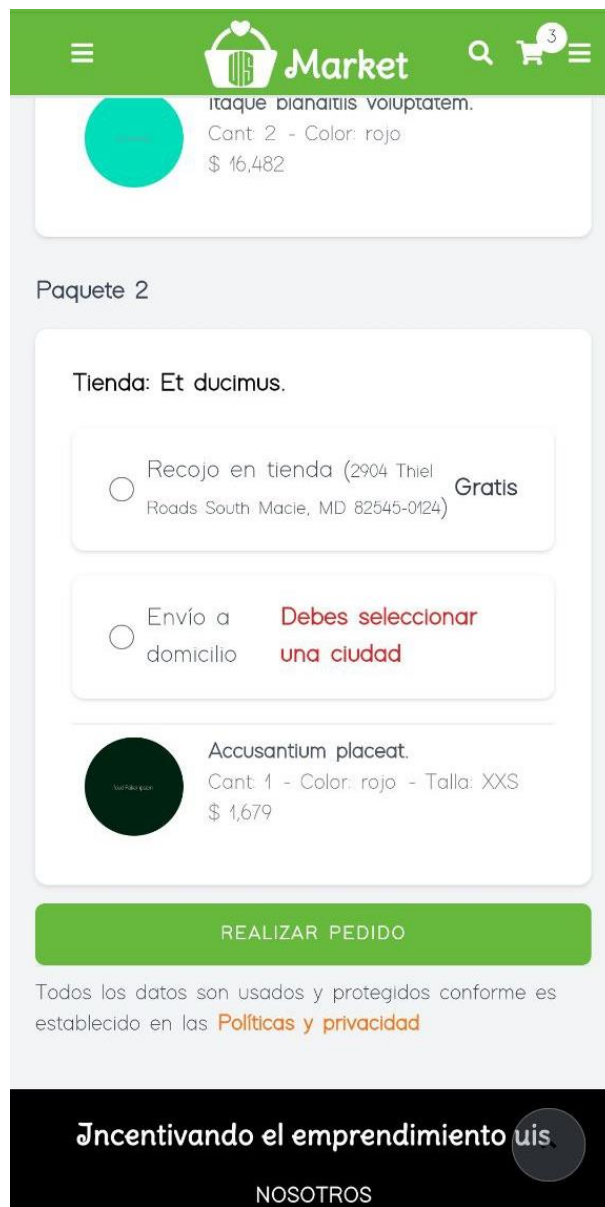


Figura 34

Vista del historial de pedidos desde computador

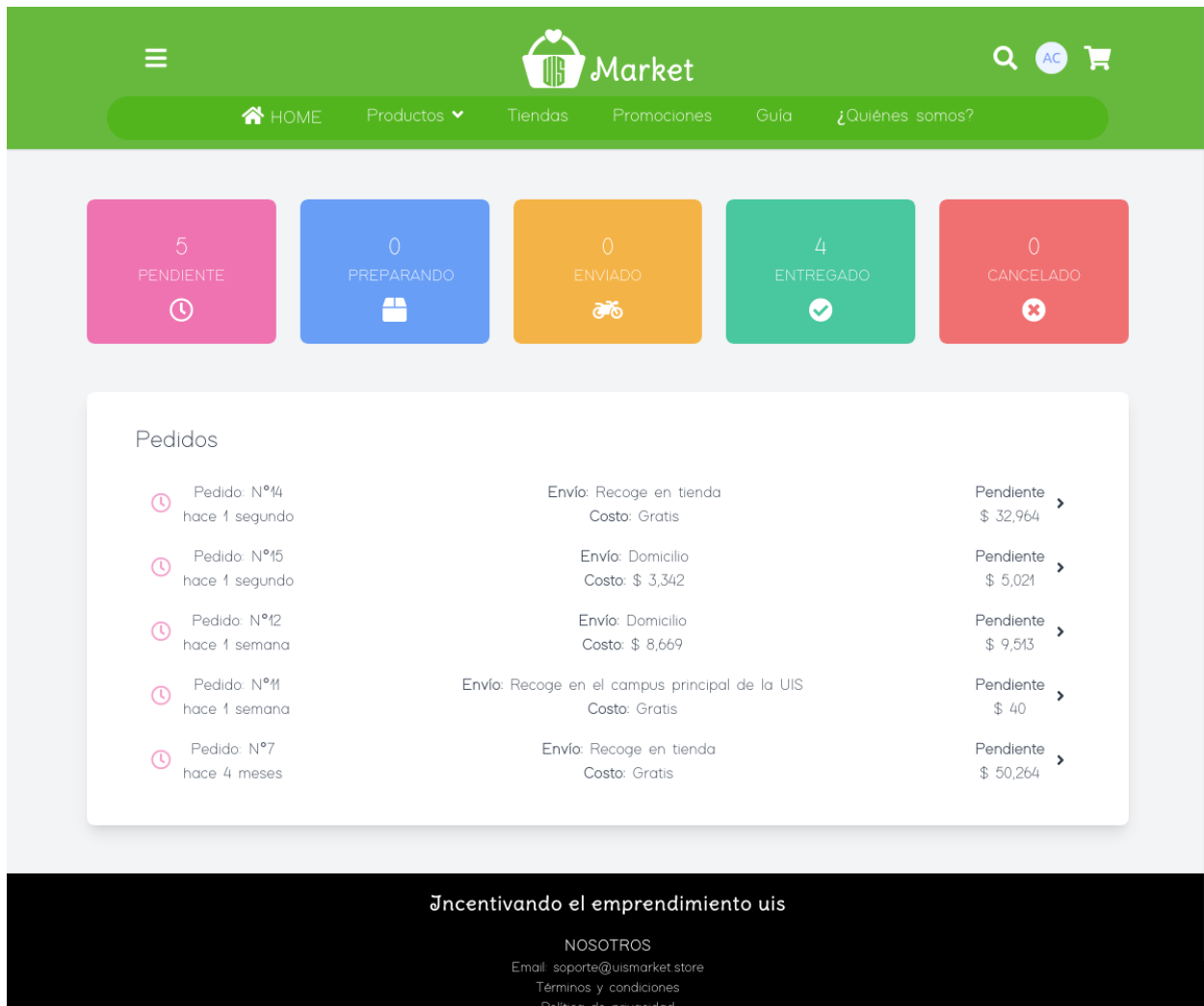
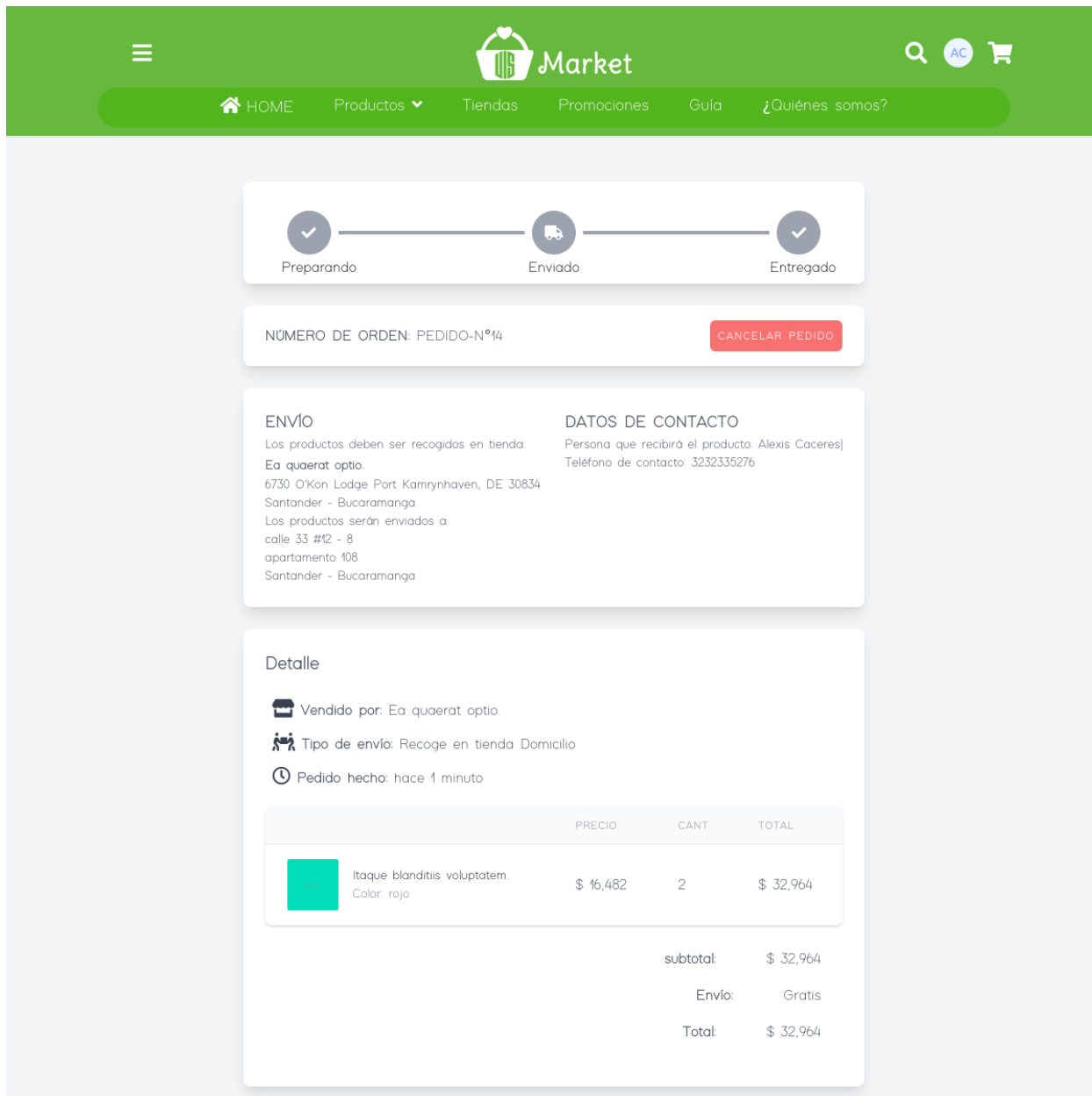


Figura 35

Vista de información de un pedido desde computador



5.7.3 Prototipo tres

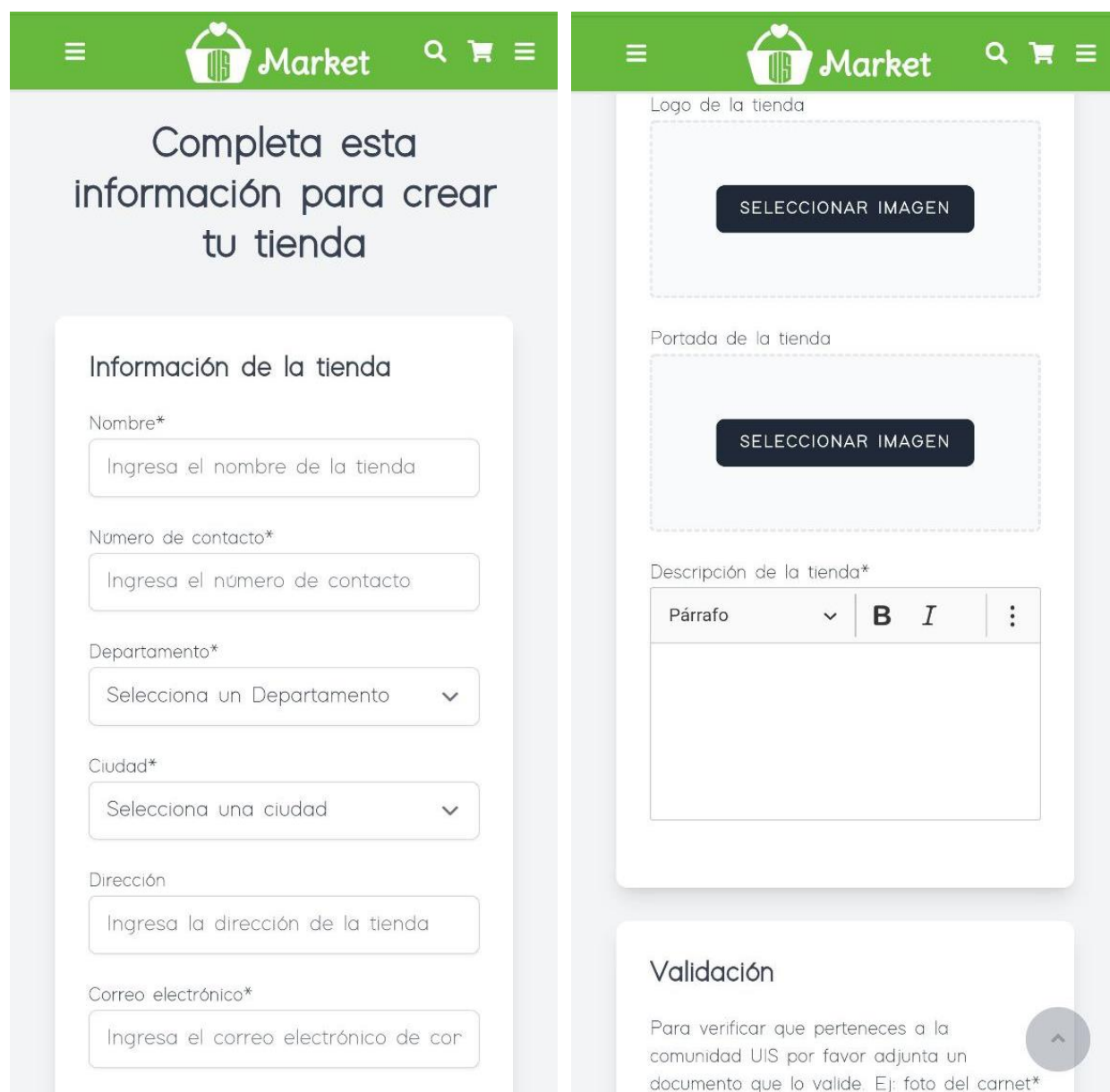
En este prototipo se empezaron a crear las funciones para el emprendedor, en el desarrollo de este se implementó la gestión de tiendas y productos, esto incluye el formulario de creación de la tienda, el formulario de actualización de la tienda, la función de desactivar y activar la tienda, y por parte de los productos, el formulario de creación de un producto,

actualización del producto y eliminación del producto. Por otro lado, se diseñó y creó el historial de pedidos realizados a la tienda y la función para modificar el estado de los pedidos.

A continuación, se muestran las vistas de las funcionalidades para el tercer prototipo en etapa de desarrollo con datos sintéticos.

Figura 36

Vista del formulario de creación de una tienda desde celular móvil



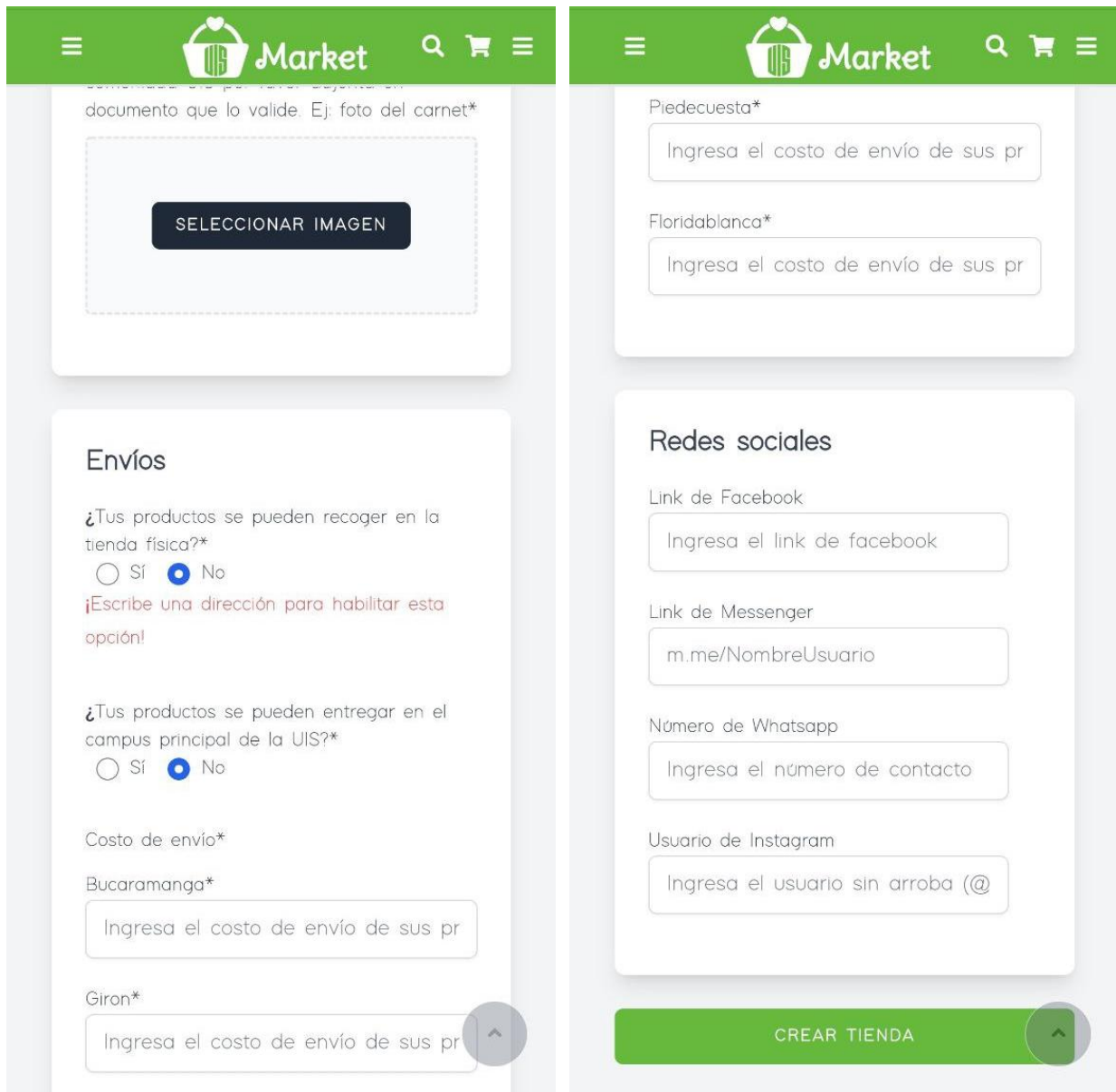


Figura 37

Vista del perfil de la tienda creada desde computador

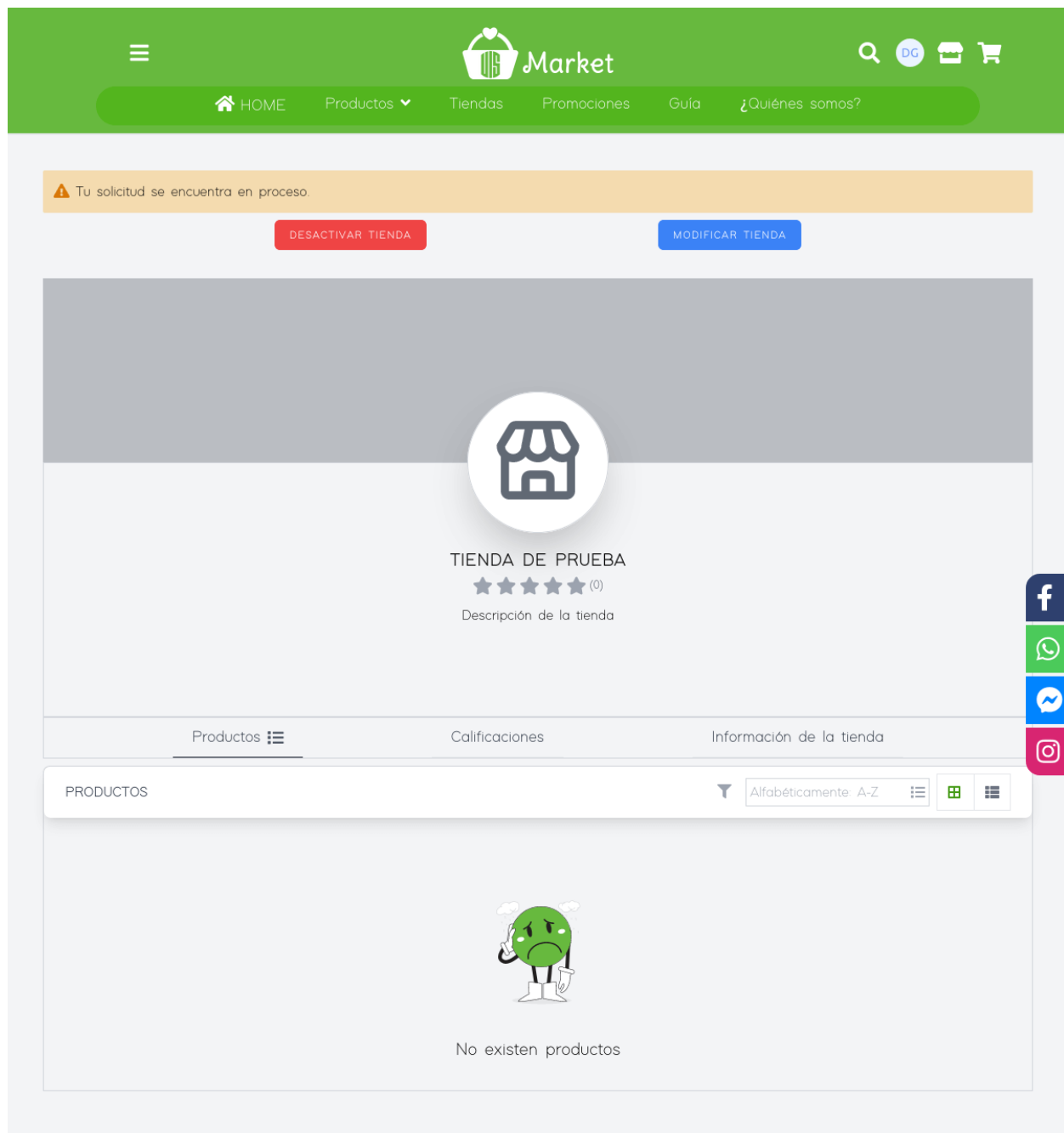
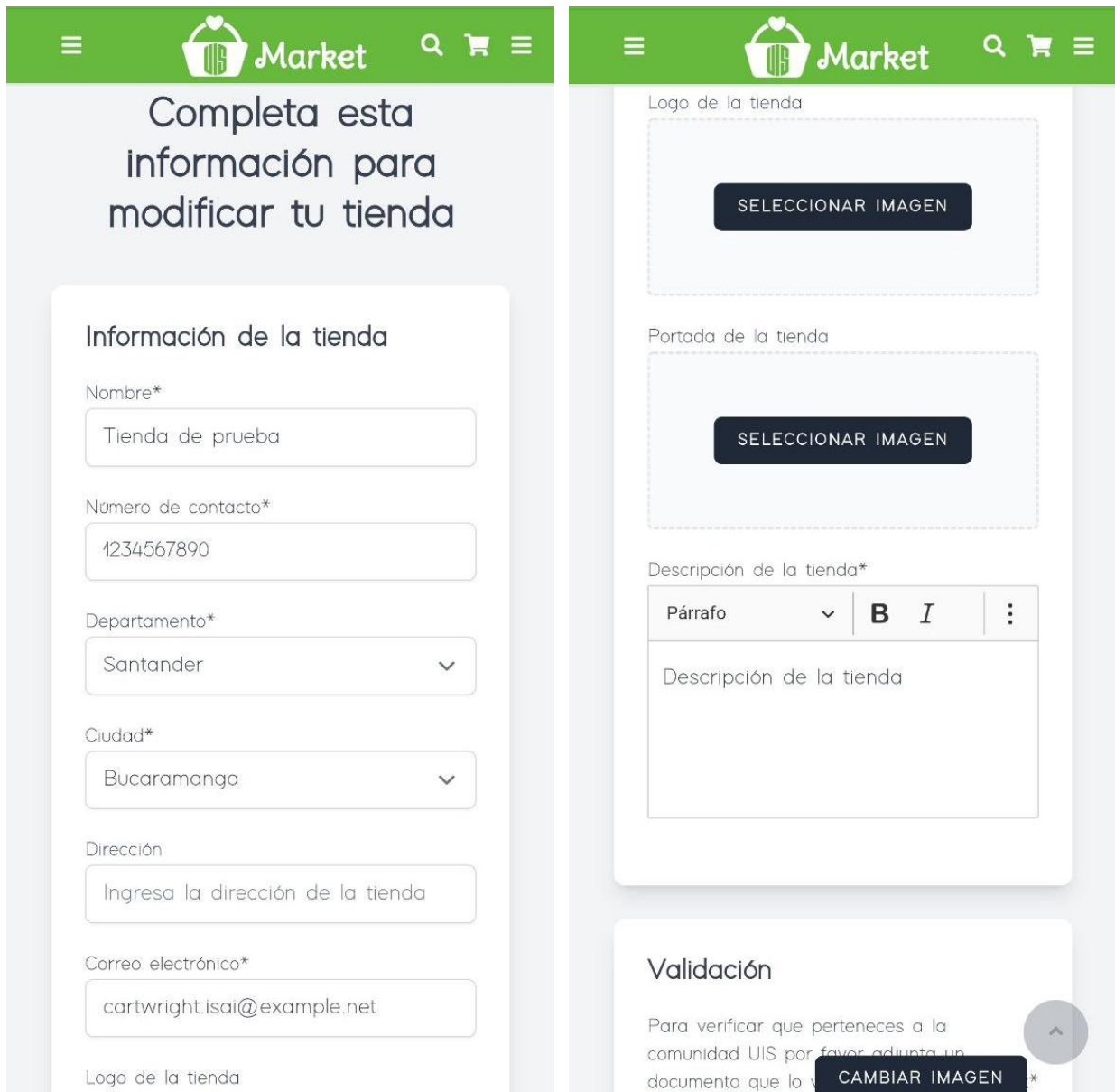


Figura 38

Vista del formulario de actualización de una tienda desde celular móvil



Market

Validación

Para verificar que perteneces a la comunidad UIS por favor adjunta un documento que lo valide *

CAMBIAR IMAGEN *

Envíos

¿Tus productos se pueden recoger en la tienda física?*

Sí No

¡Escribe una dirección para habilitar esta opción!

¿Tus productos se pueden entregar en el campus principal de la UIS?*

Sí No

Costo de envío*

Bucaramanga*

5000

Giron*

8000

Market

Piedecuesta*

14000

Floridablanca*

7000

Redes sociales

Link de Facebook

Prueba

Link de Messenger

Prueba

Número de Whatsapp

Prueba

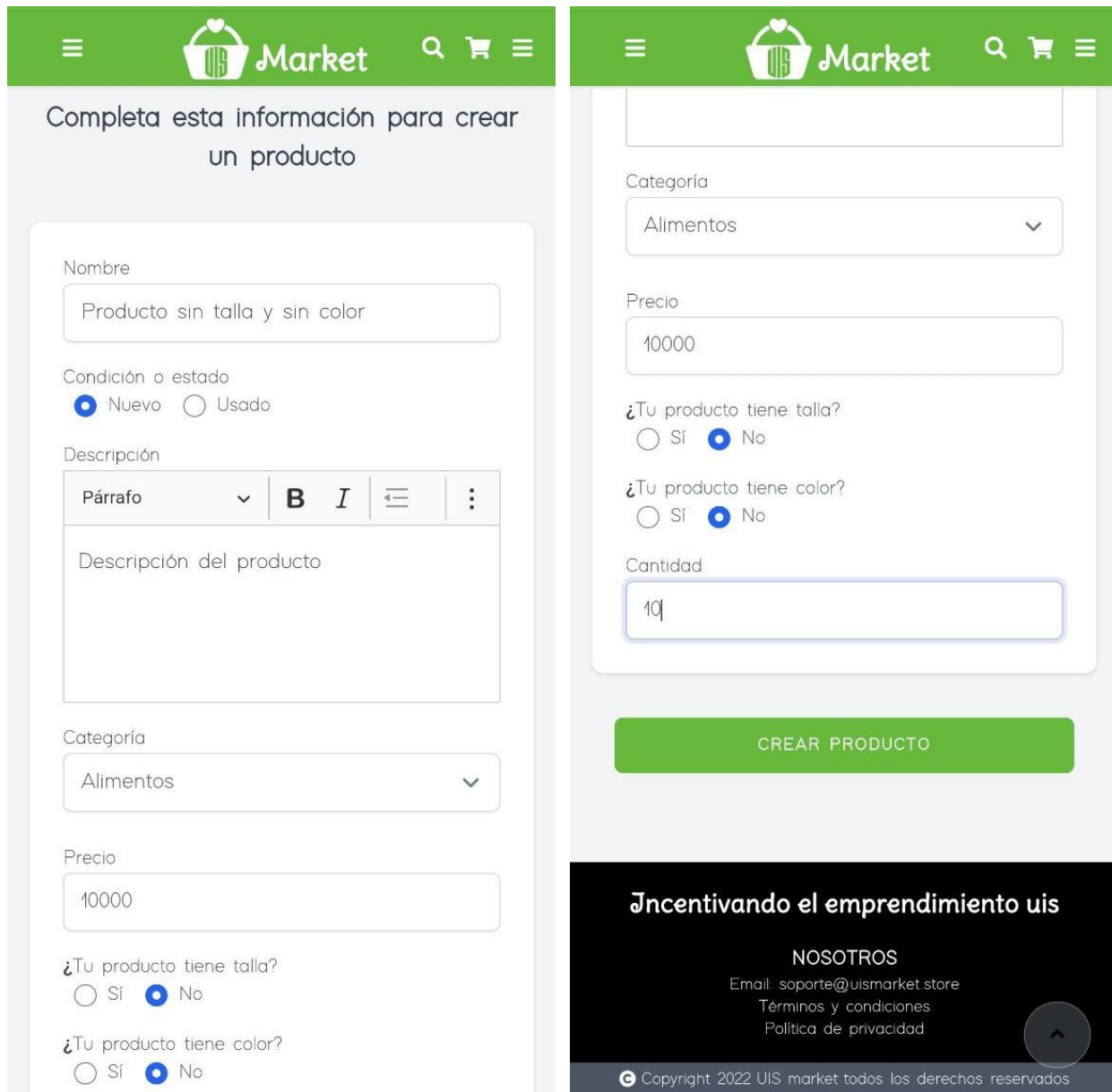
Usuario de Instagram

Prueba

ACTUALIZAR TIENDA

Figura 39

Vista del formulario de creación de un producto que no tiene talla ni color desde celular móvil



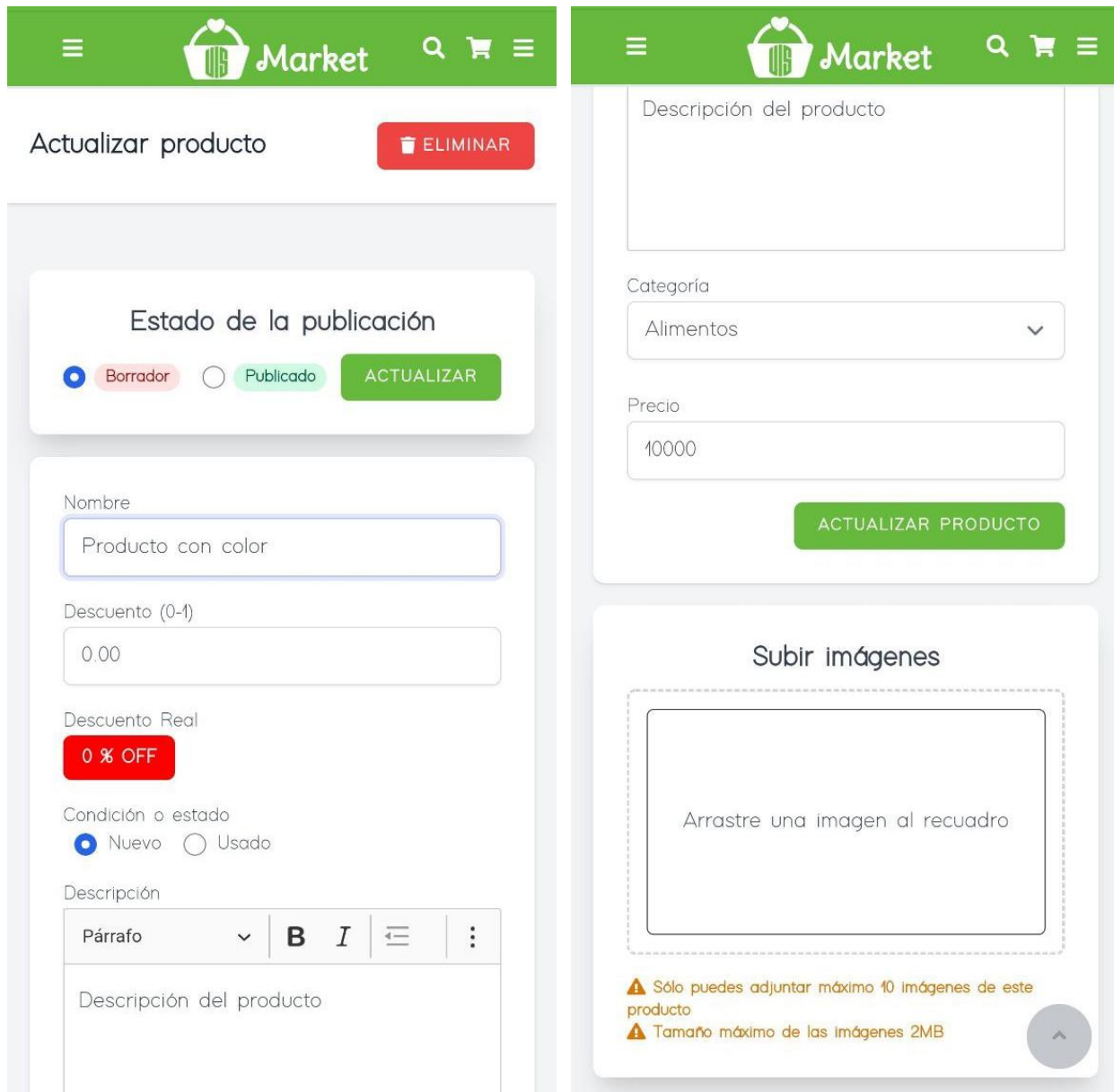
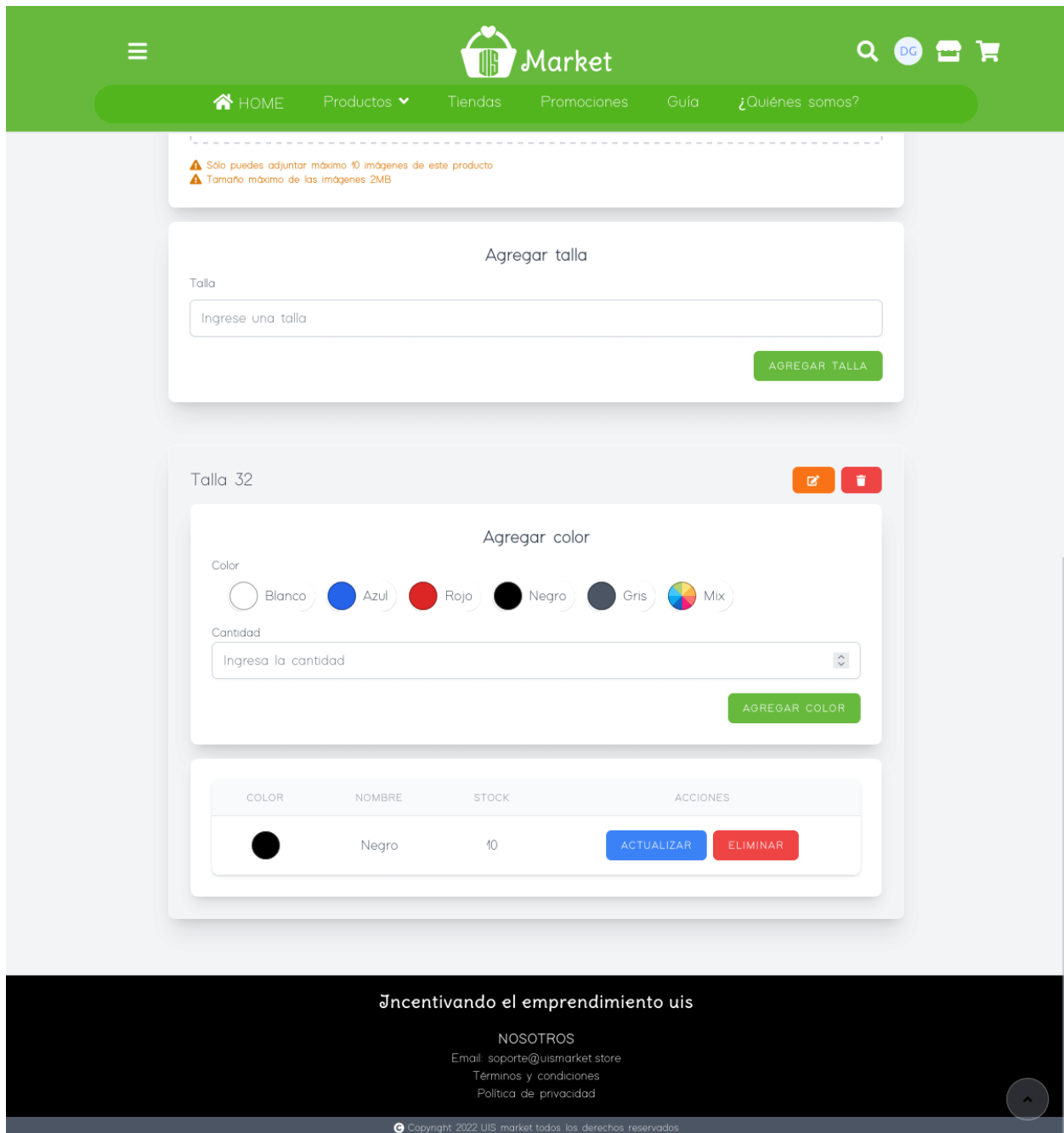


Figura 40

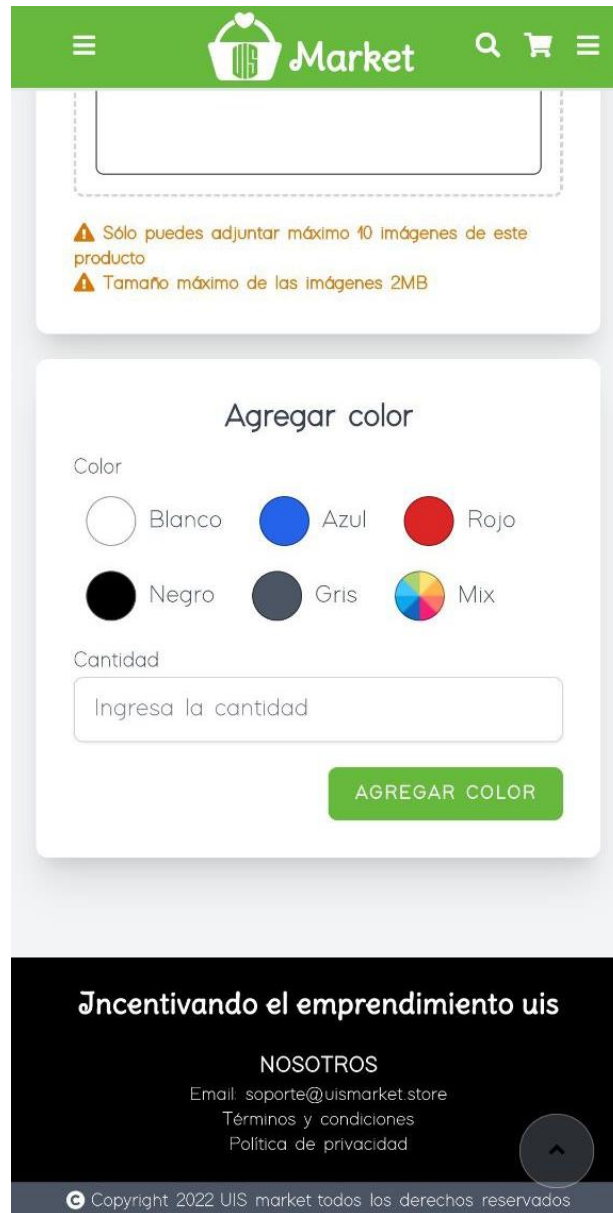
Vista del formulario de creación de un producto que tiene talla y color desde computador



Nota. Cabe aclarar que esta sección posee también los formularios vistos en la Figura 39, con la excepción de que se inhabilita el campo ‘cantidad’, ya que esta depende de la talla y el color agregado.

Figura 41

Vista del formulario de creación de un producto que tiene color desde celular móvil



Nota. Cabe aclarar que esta sección posee también los formularios vistos en la Figura 39, con la excepción de que se inhabilita el campo ‘cantidad’, ya que esta depende del color agregado.

Figura 42

Vista de la sección de gestión de productos desde computador

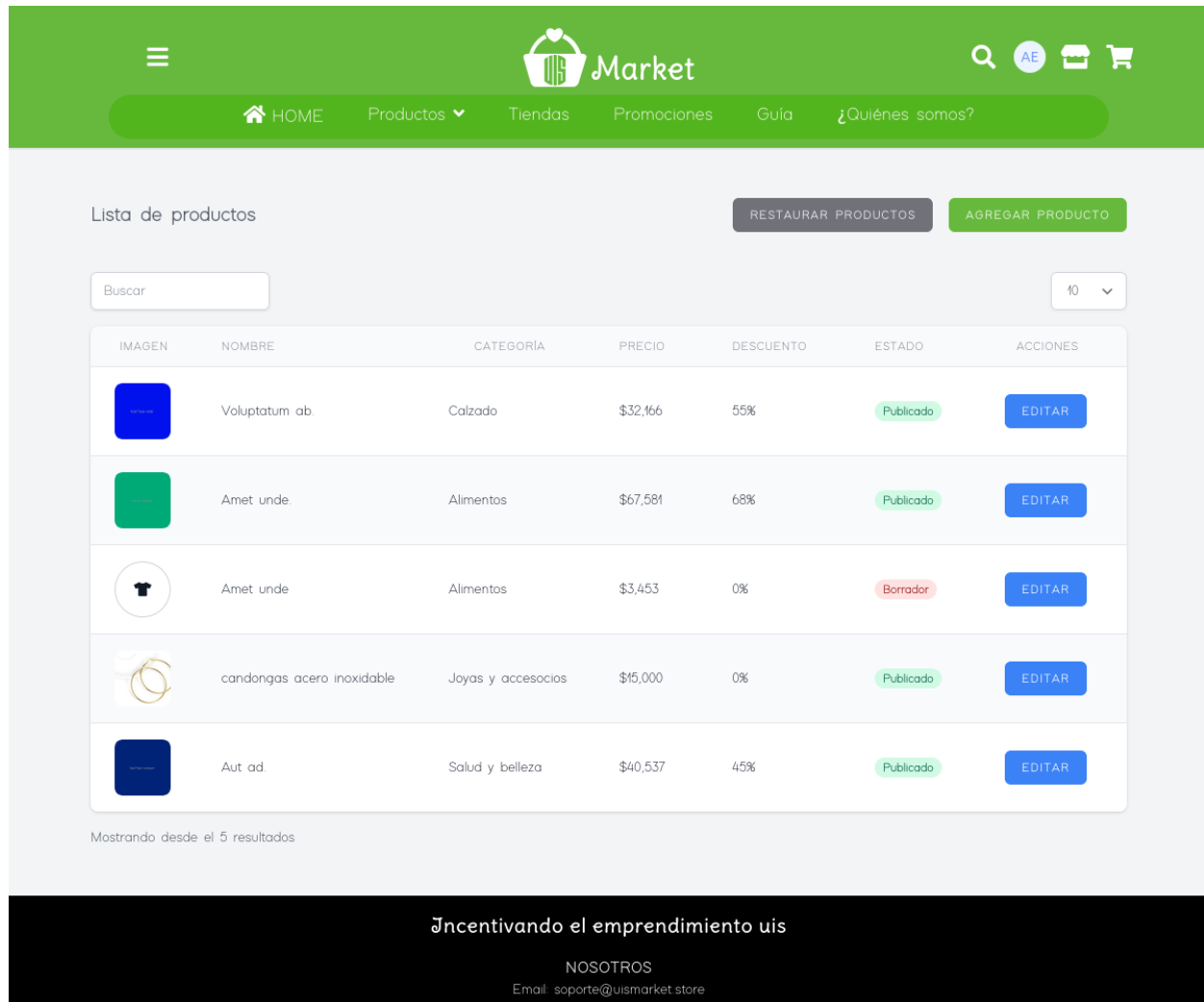


Figura 43

Vista de la sección de productos eliminados desde computador

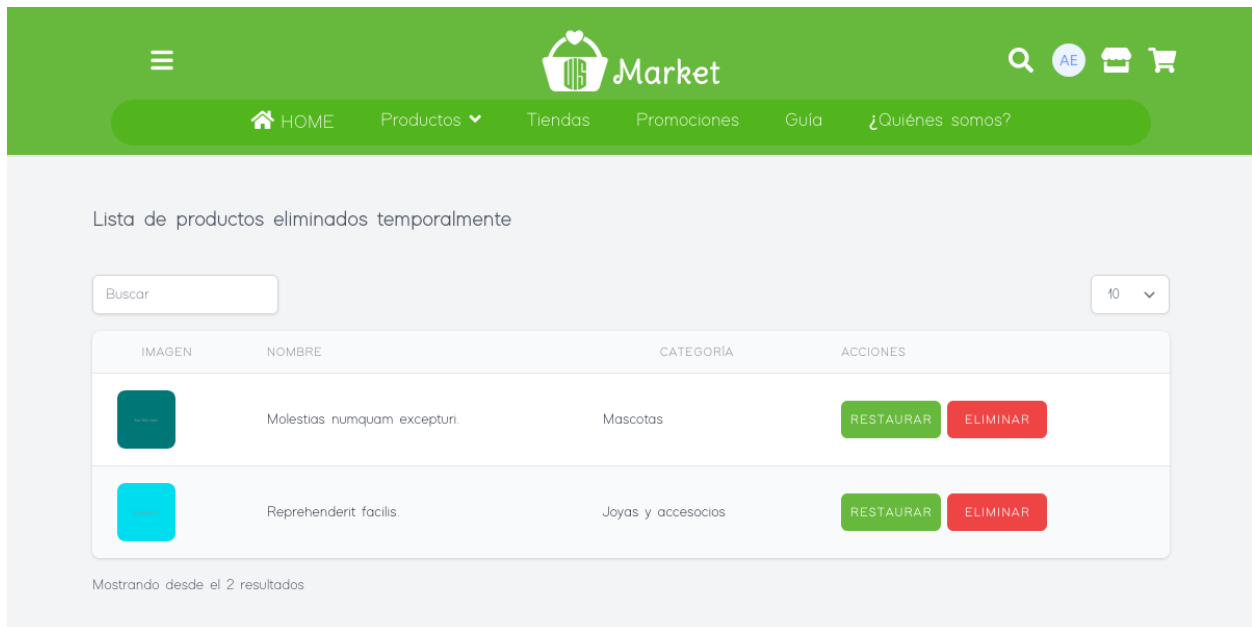


Figura 44

Vista del historial de pedidos de la tienda desde computador

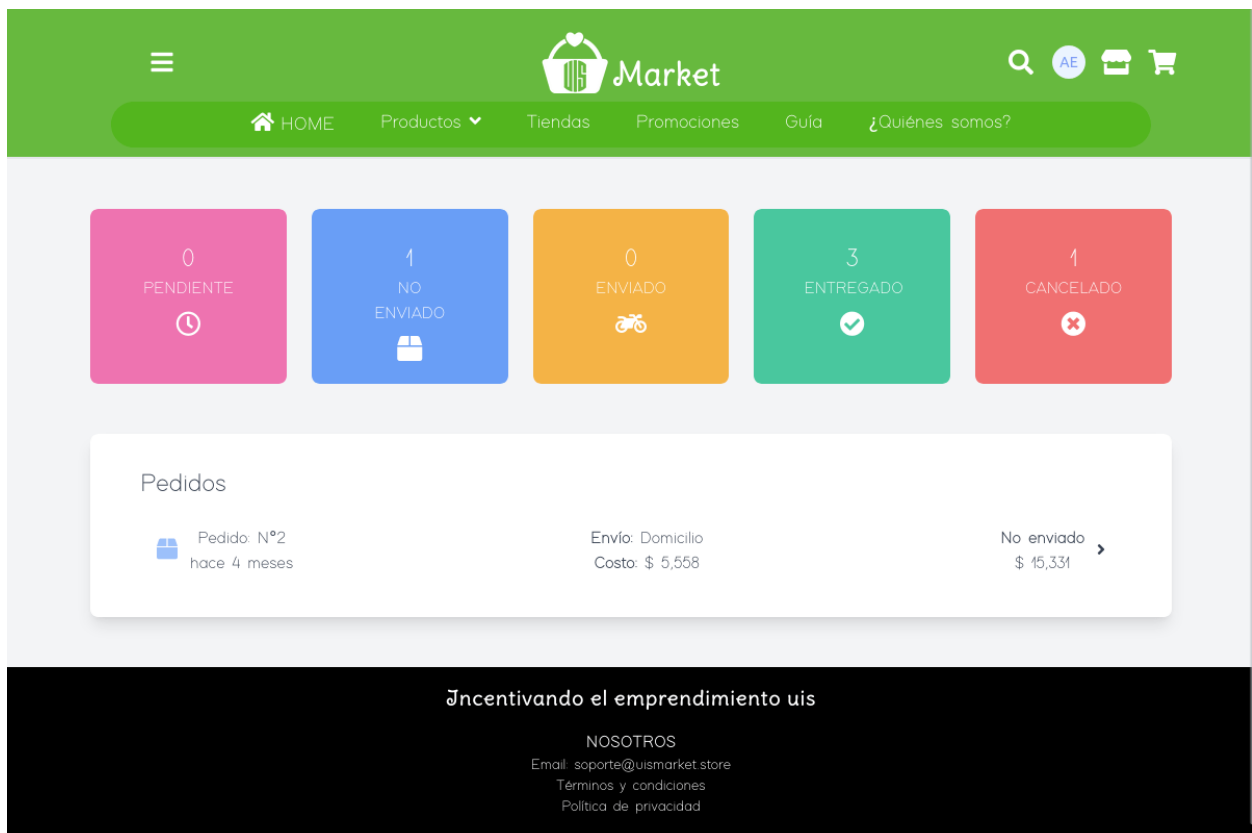
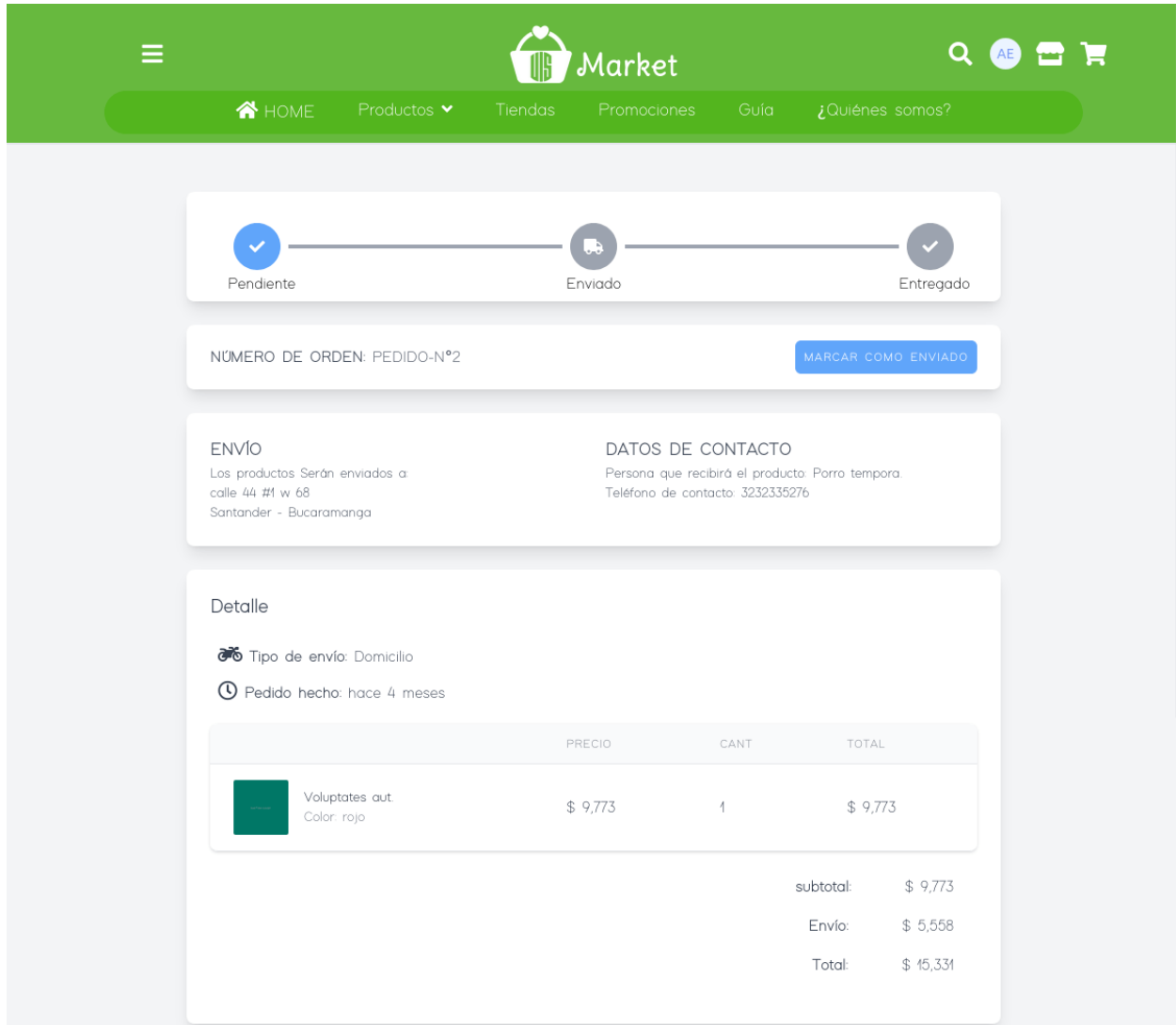


Figura 45

Vista de información de un pedido y modificación del estado de ese pedido desde computador



5.7.4 Prototipo cuatro

En este prototipo se implementó el inicio de sesión y registro, la función para que el usuario pueda modificar sus datos personales y se diseñó y creó el módulo o sección de promociones y descuentos, en la cual se encuentran todos los productos que tienen algún descuento. Por parte de las funciones para el emprendedor, se creó la sección para visualizar el

informe de rotación de productos y también se creó la sección para visualizar y consultar el informe de ingresos, este puede ser visualizado mensual o diariamente.

A continuación, se muestran las vistas de las funcionalidades para el cuarto prototipo en etapa de desarrollo con datos sintéticos.

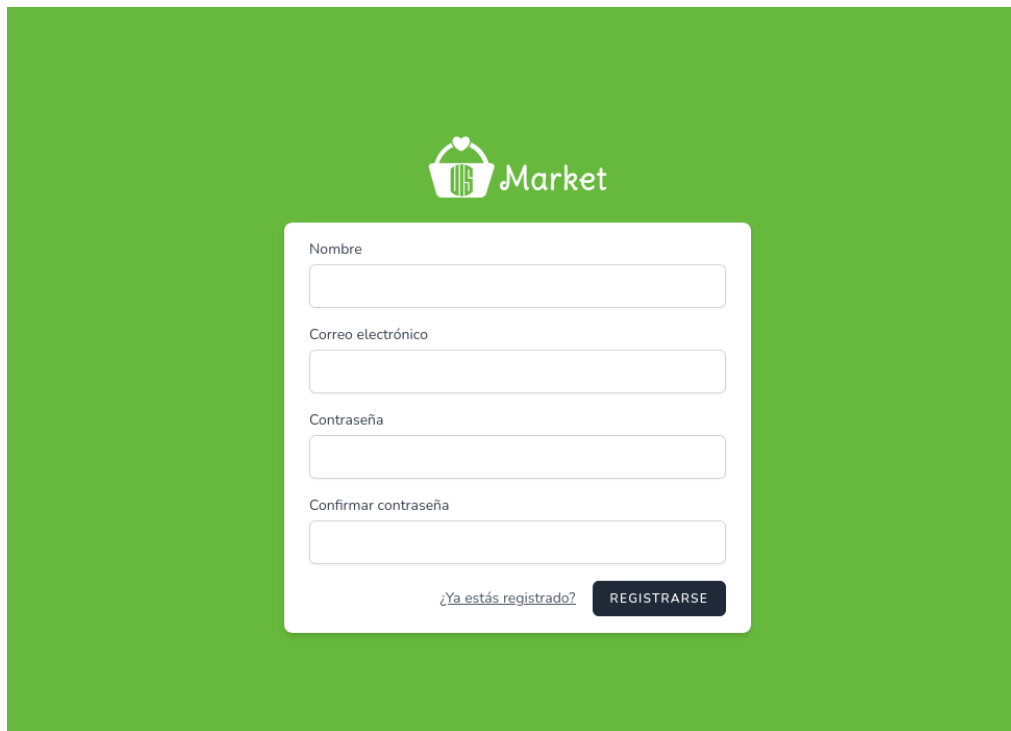
Figura 46

Vista de inicio de sesión desde computador



Figura 47

Vista de registro desde computador



The image shows a mobile registration form for a service named "Market". The form is centered on a solid green background. At the top center, there is a logo consisting of a white shopping basket icon with a heart above it, followed by the word "Market" in a white, sans-serif font. Below the logo, the form is contained within a white rounded rectangle. It features four input fields, each with a label above it: "Nombre", "Correo electrónico", "Contraseña", and "Confirmar contraseña". At the bottom of the form, there is a link that says "¿Ya estás registrado?" and a dark blue button with the text "REGISTRARSE" in white capital letters.

Figura 48

Vista de la sección para modificar los datos personales desde celular móvil



Información del perfil

Actualice la información de perfil y la dirección de correo electrónico de su cuenta.

Foto



SELECCIONE UNA NUEVA FOTO

Nombre

Correo electrónico

GUARDAR

Actualiza contraseña

Asegúrese de que su cuenta esté usando una contraseña larga y aleatoria para mantenerse seguro.

Contraseña actual

Nueva contraseña

Confirmar contraseña

GUARDAR



Actualiza contraseña

Asegúrese de que su cuenta esté usando una contraseña larga y aleatoria para mantenerse seguro.

Contraseña actual

Nueva contraseña

Confirmar contraseña

GUARDAR

Autenticación de dos factores

Agregue seguridad adicional a su cuenta mediante la autenticación de dos factores.

No ha habilitado la autenticación de dos factores.



Cuando la autenticación de dos factores está habilitada, se le solicitará un token seguro y aleatorio durante la

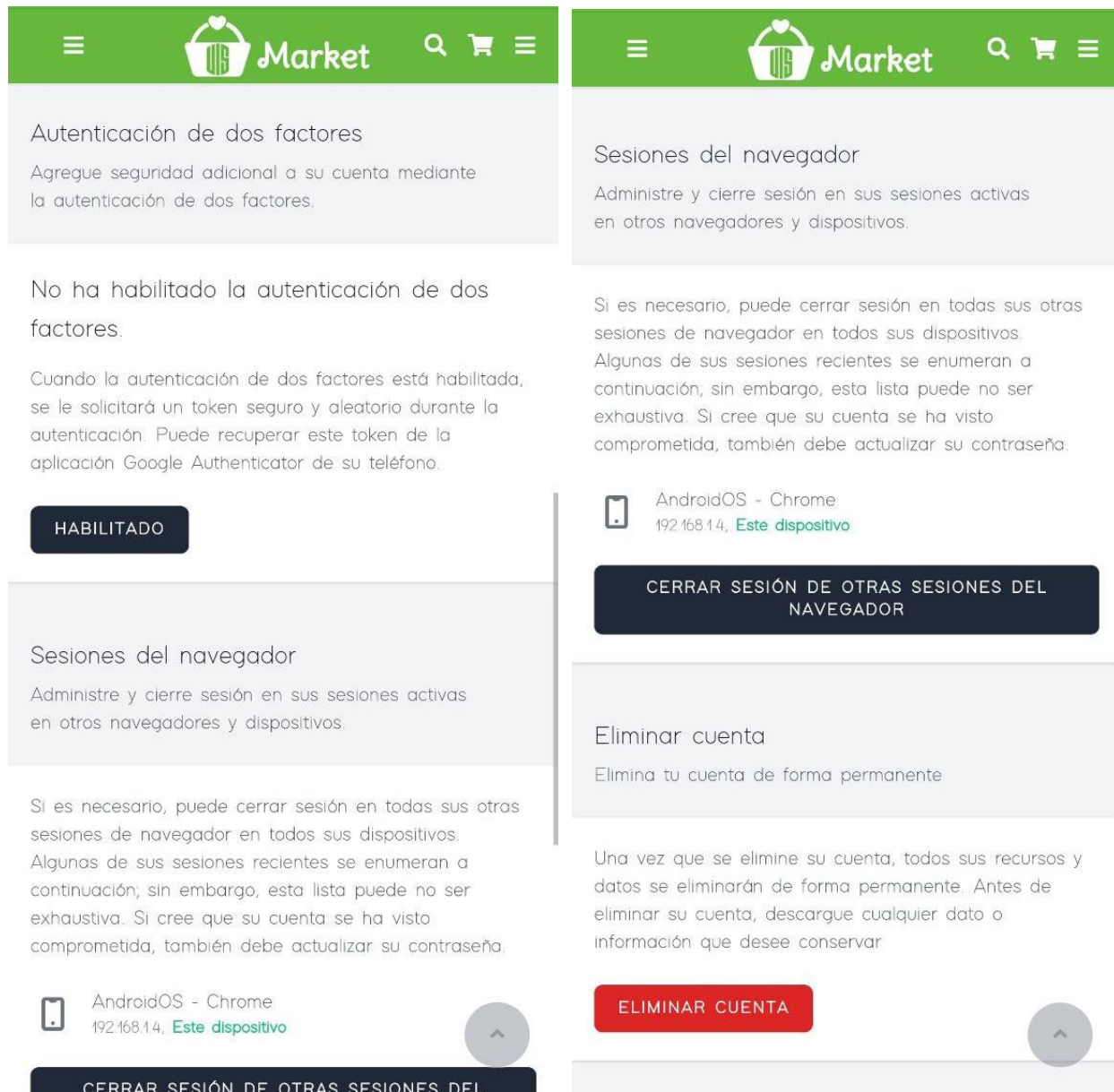


Figura 49

Vista de la sección de promociones y descuentos desde computador

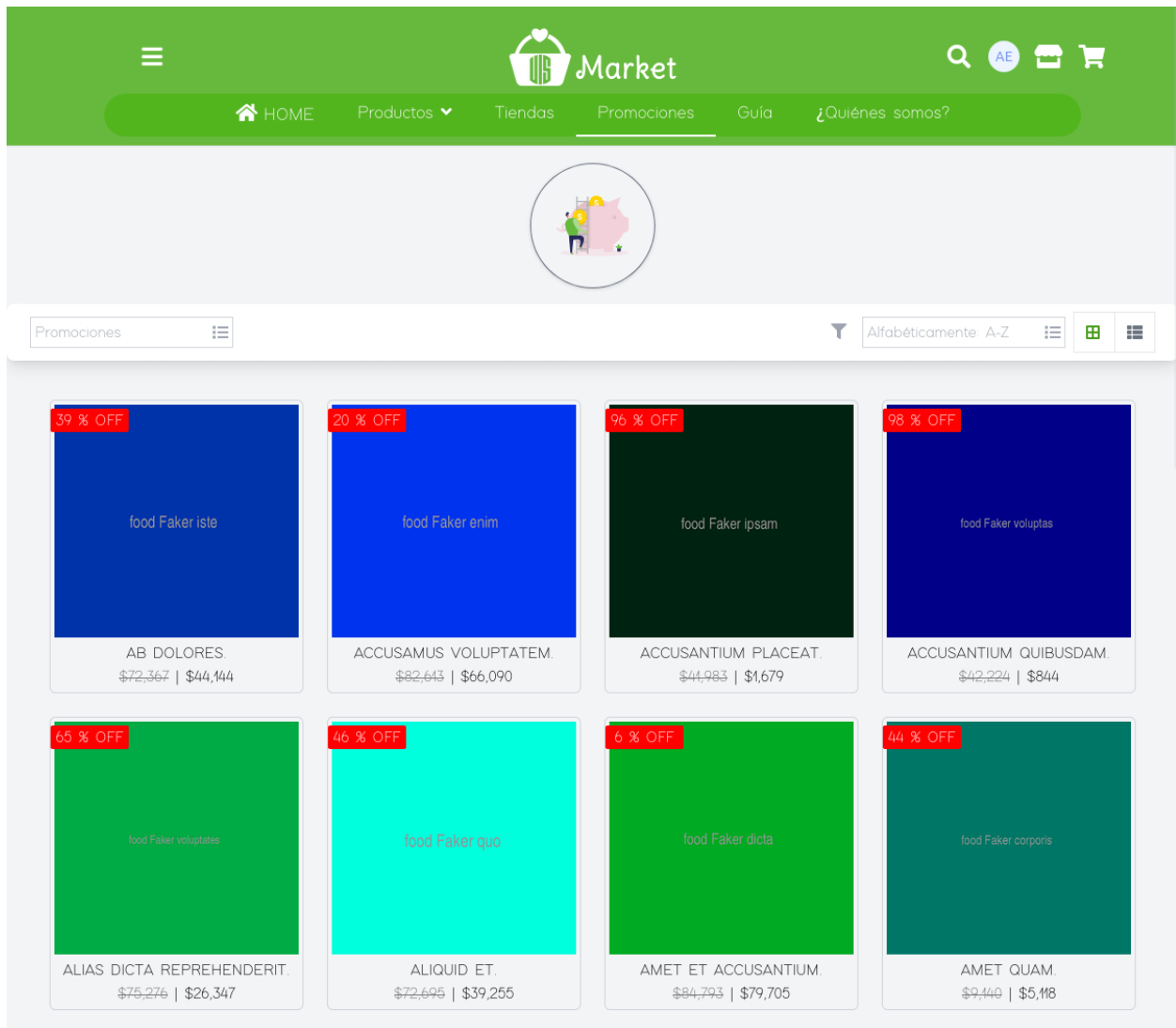


Figura 50

Vista del informe de rotación de productos desde computador

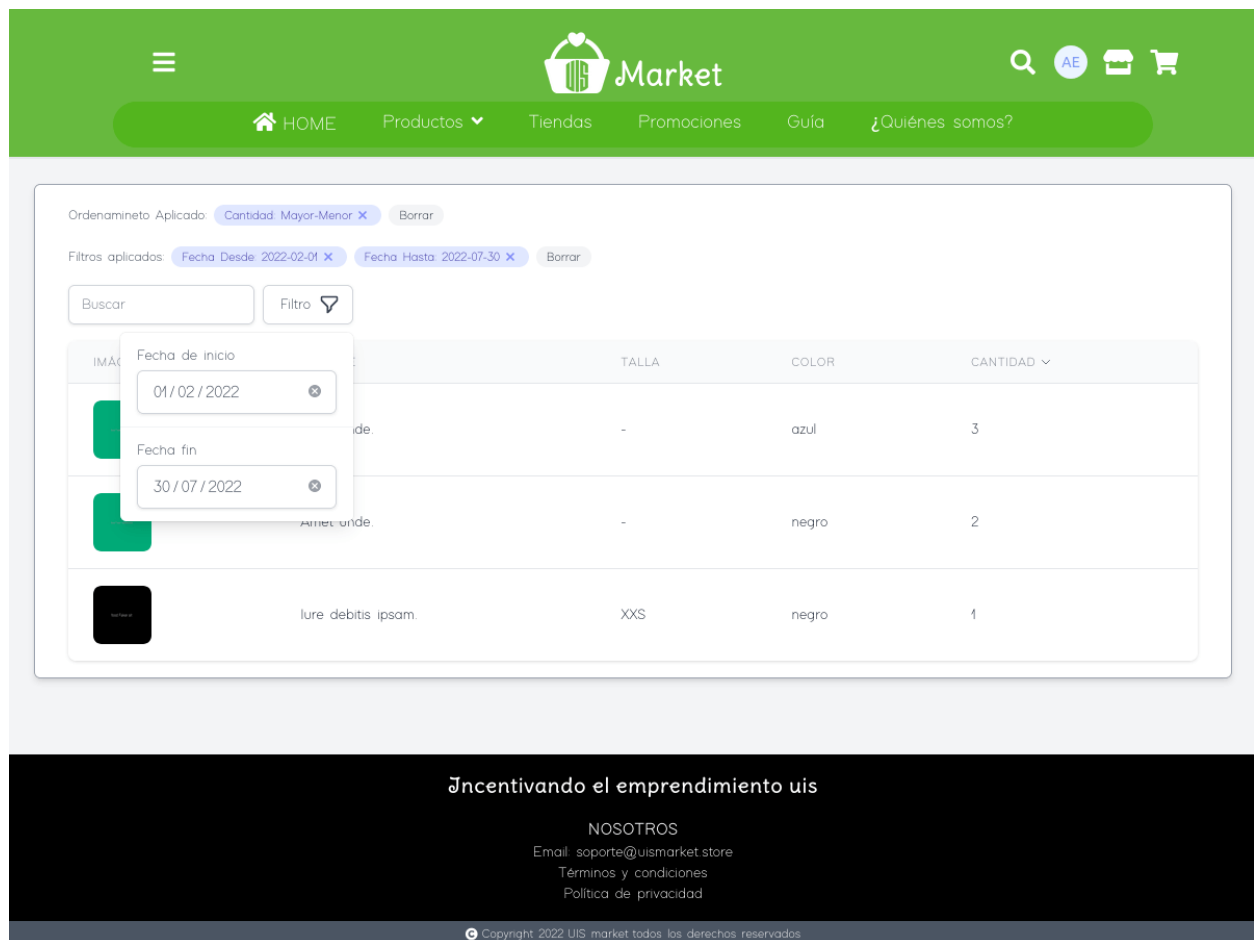


Figura 51

Vista del informe de ingresos por meses desde computador

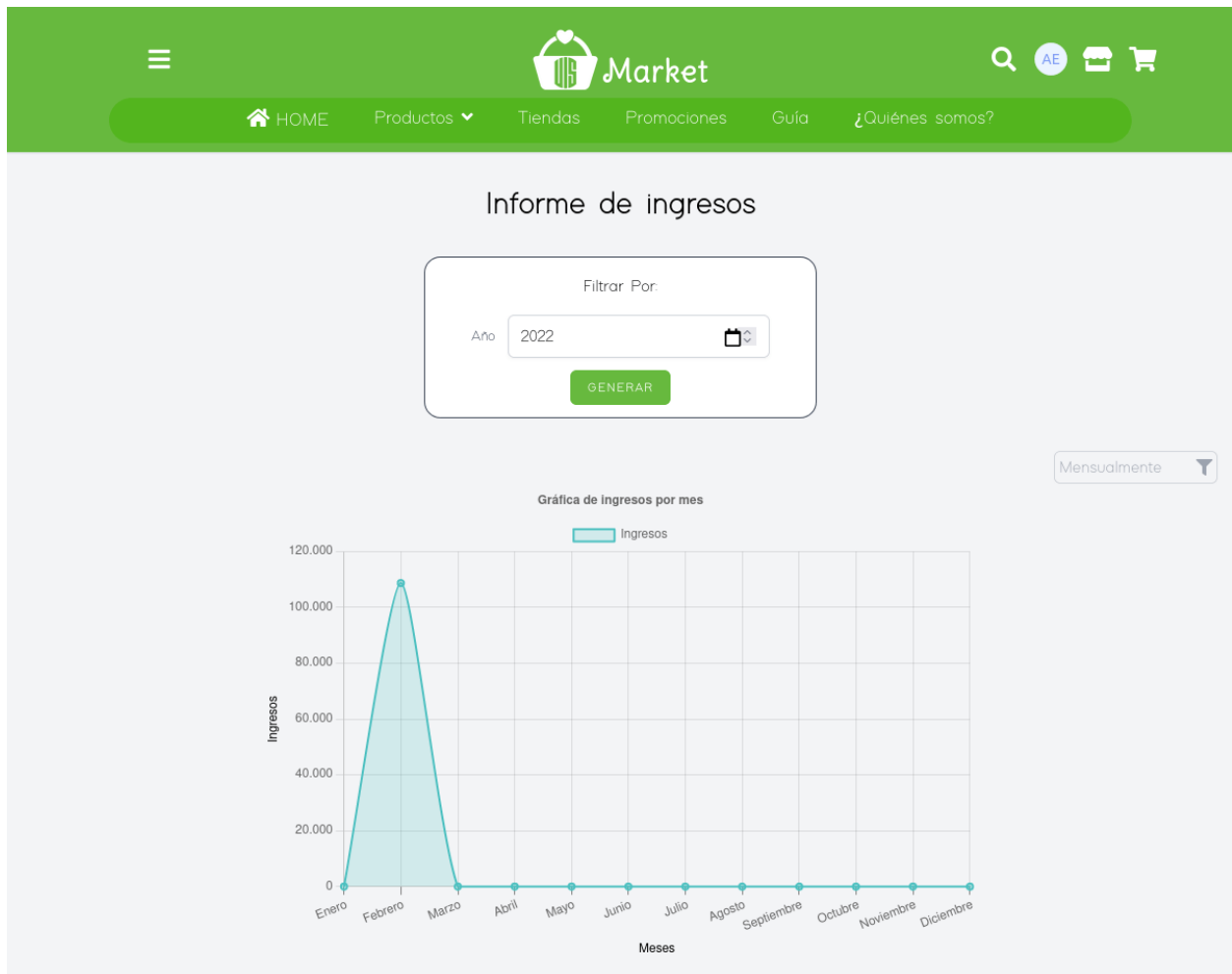
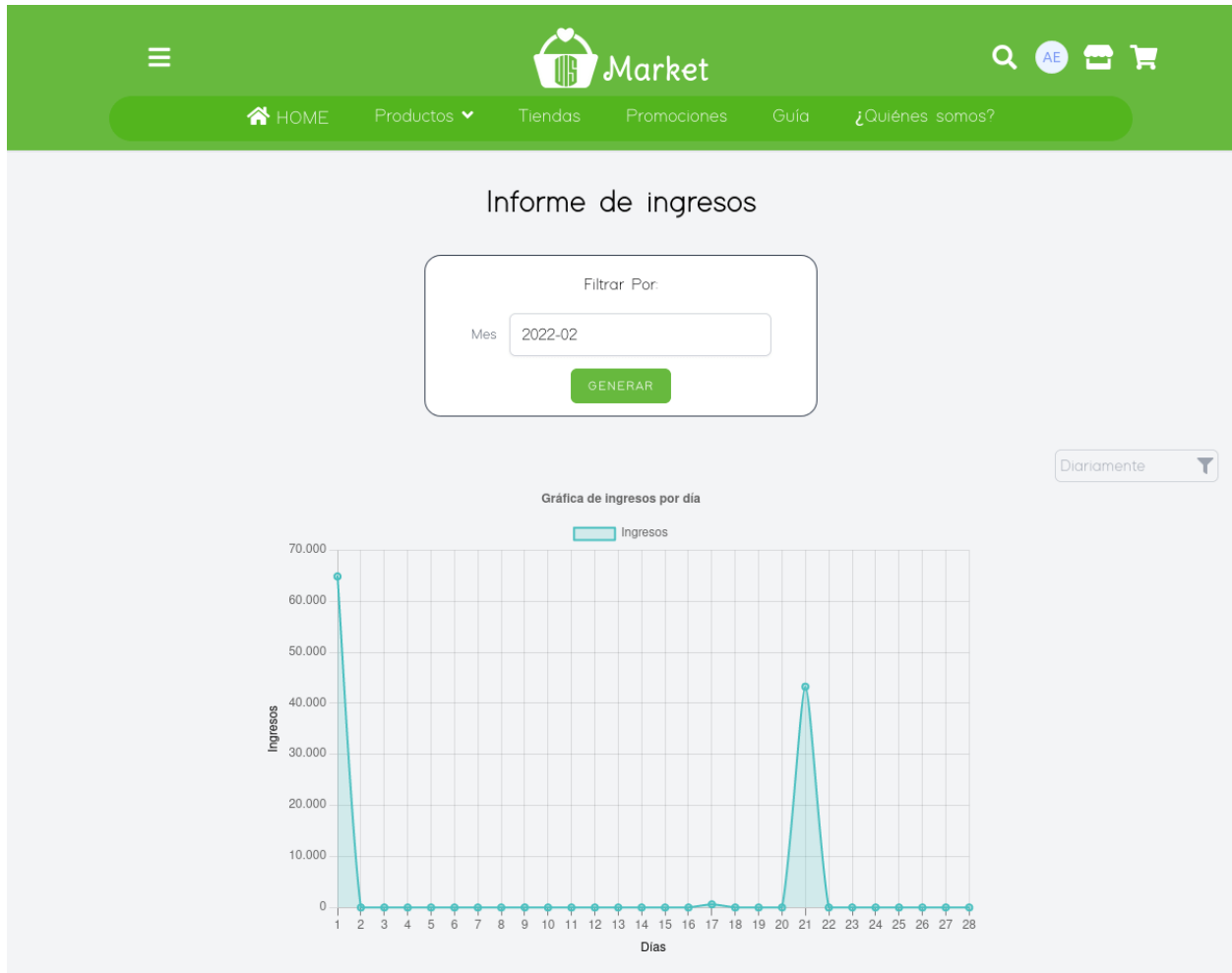


Figura 52

Vista del informe de ingresos por días desde el computador



5.7.5 Prototipo cinco

En este prototipo se crean las funciones del administrador para la gestión de usuarios, emprendimientos, categorías y productos. Para la gestión de los usuarios, se crea la sección en donde se pueden encontrar todos los usuarios registrados, y se crea la función para inhabilitarlos y habilitarlos. Para la gestión de tiendas, se crea una sección donde se pueden ver todas las tiendas habilitadas, los comentarios que les han realizado y la función para eliminarlos, la función de inhabilitación y habilitación de la tienda, y a su vez la sección para visualizar y aceptar las solicitudes de publicación de la tienda. Para la gestión de productos, se crea la sección en donde el administrador puede ver todos los productos, inhabilitarlos y habilitarlos. Para la

gestión de categorías, se crea la sección en donde el administrador puede crear, modificar, habilitar e inhabilitar categorías. Por último, se crea la función para crear cuentas administradoras, habilitar administradores e inhabilitarlos, esta sección está restringida a solo usuarios tipo Super Administrador.

A continuación, se muestran las vistas de las funcionalidades para el cuarto prototipo en etapa de desarrollo con datos sintéticos, las vistas finales con emprendimientos reales se pueden encontrar en el Apéndice B.

Figura 53

Vista de inicio de la sección administrador desde computador

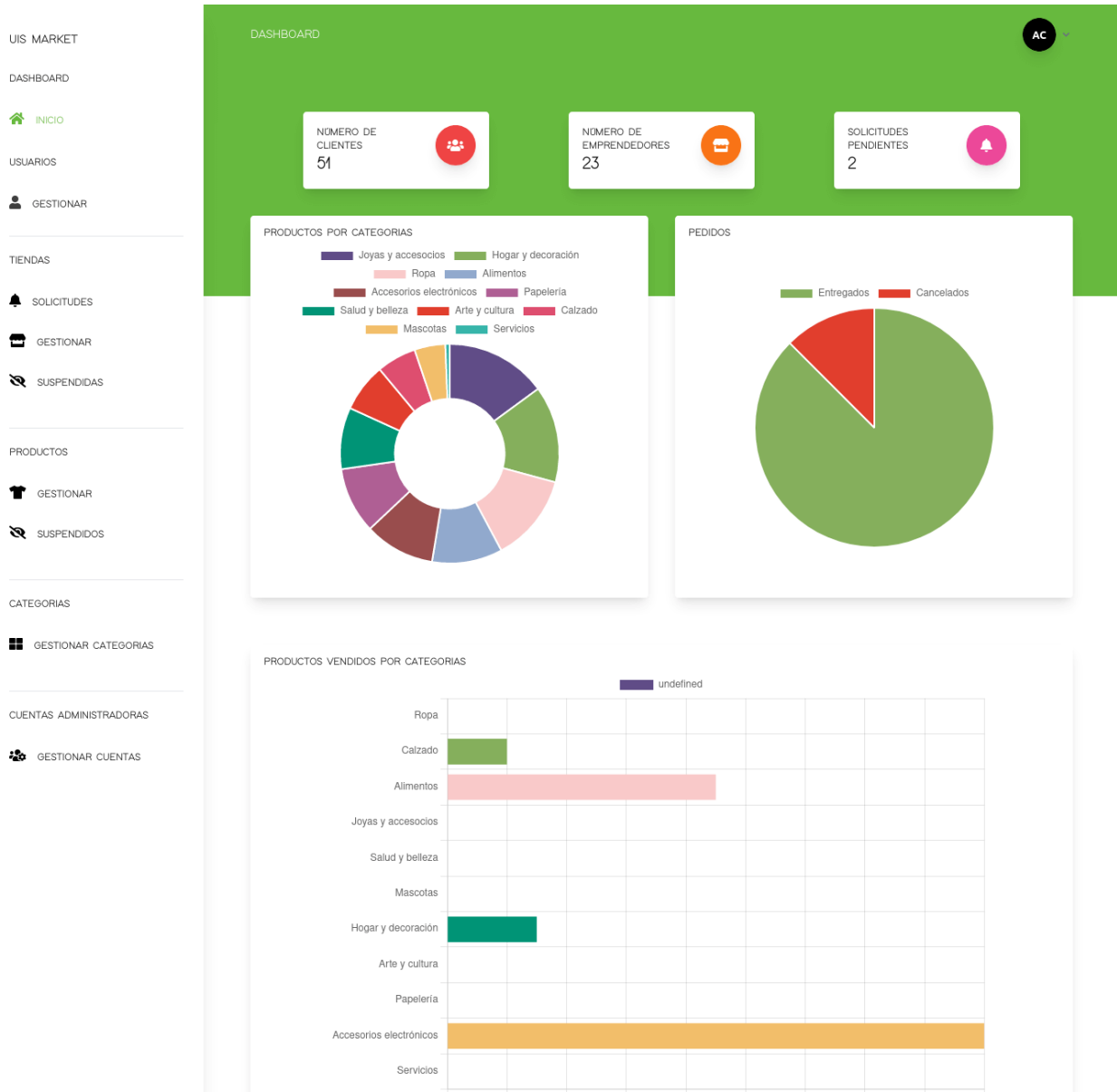


Figura 54

Vista de la sección para gestionar usuarios desde computador

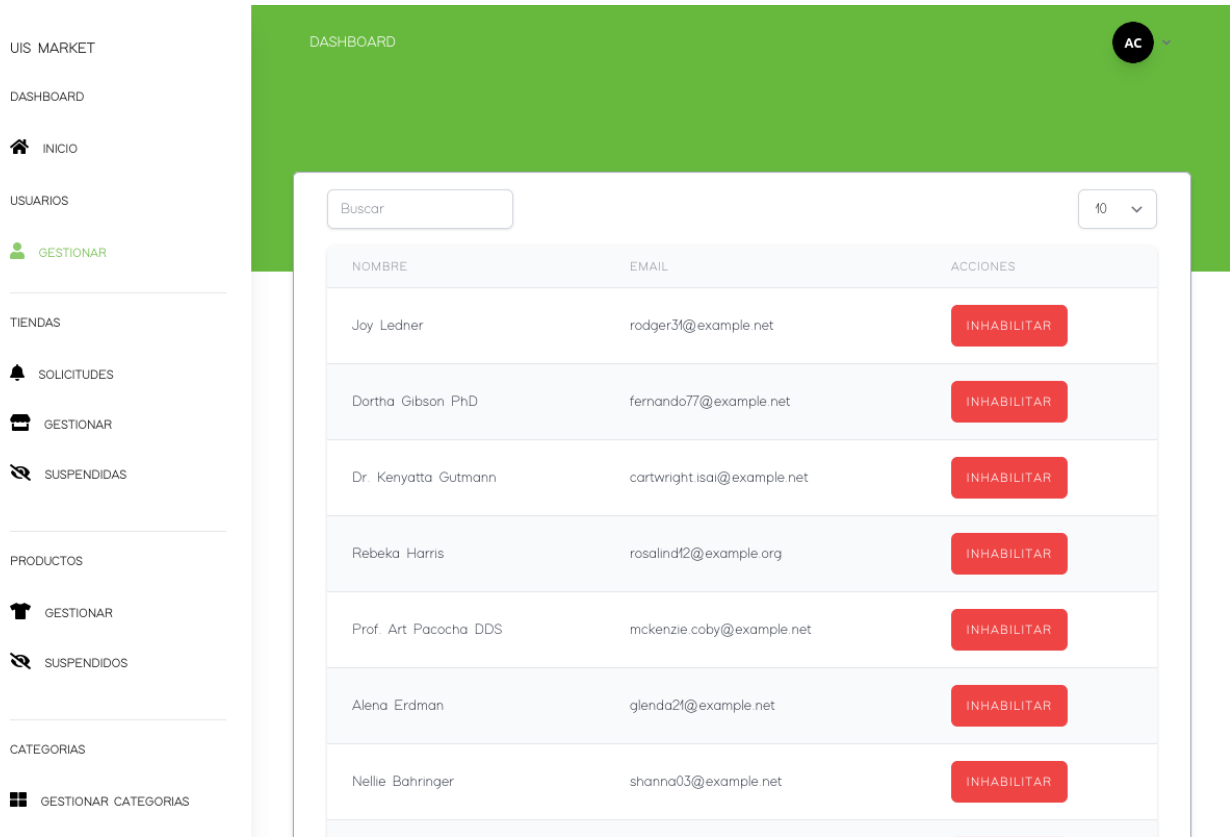


Figura 55

Vista de la sección para gestionar solicitudes de creación de tiendas desde computador

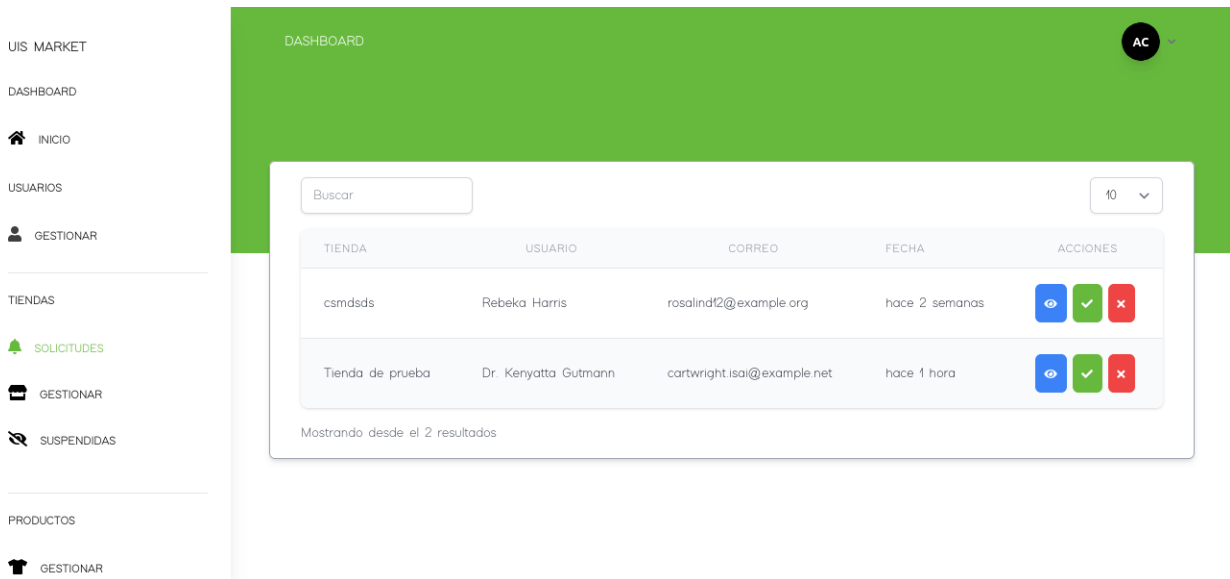


Figura 56

Vista de la ventana modal para validar si el emprendedor pertenece a la comunidad UIS

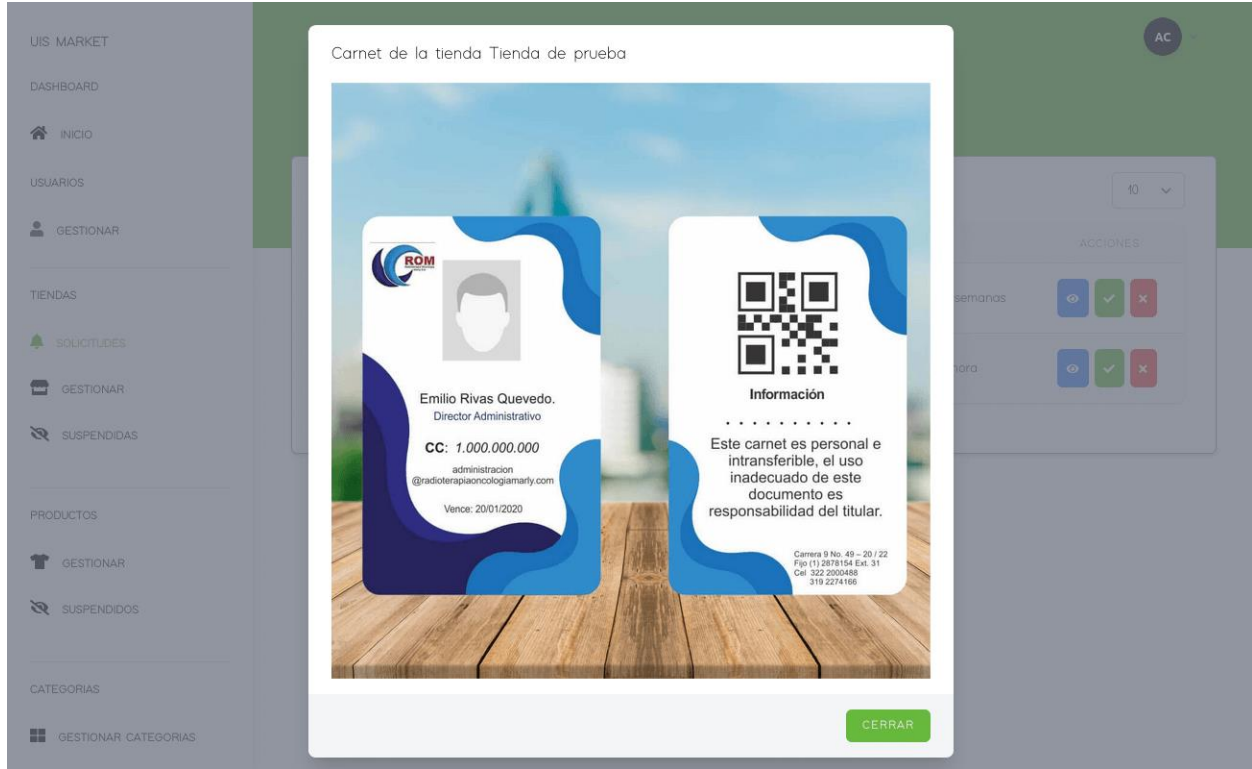


Figura 57

Vista de la ventana modal al rechazar la solicitud de creación de la tienda

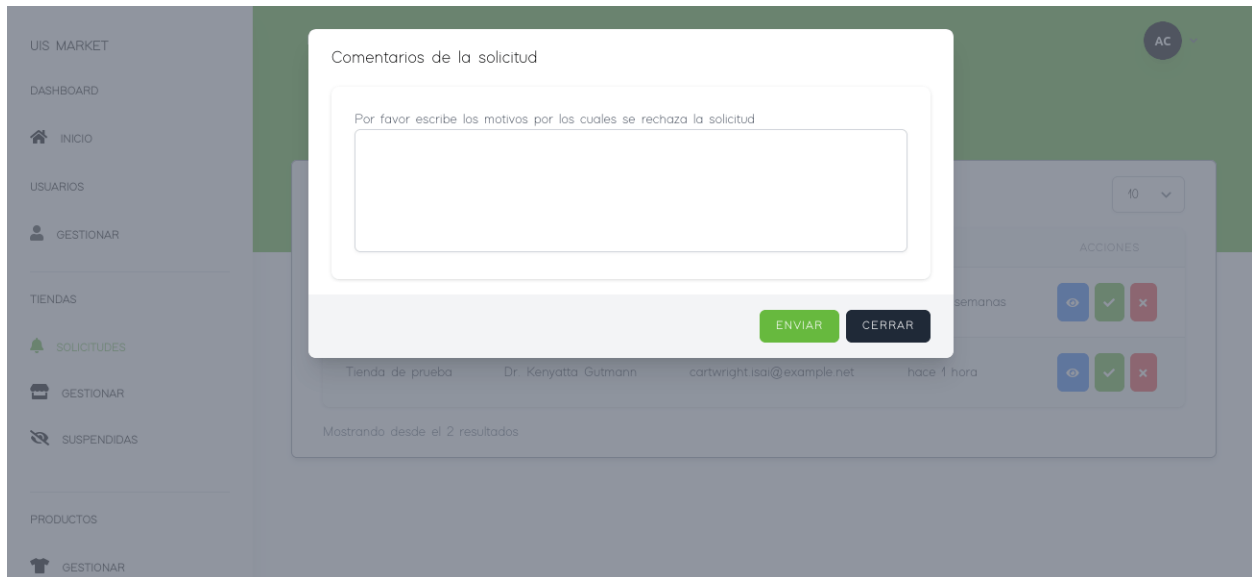


Figura 58

Vista de la sección para gestionar tiendas desde computador

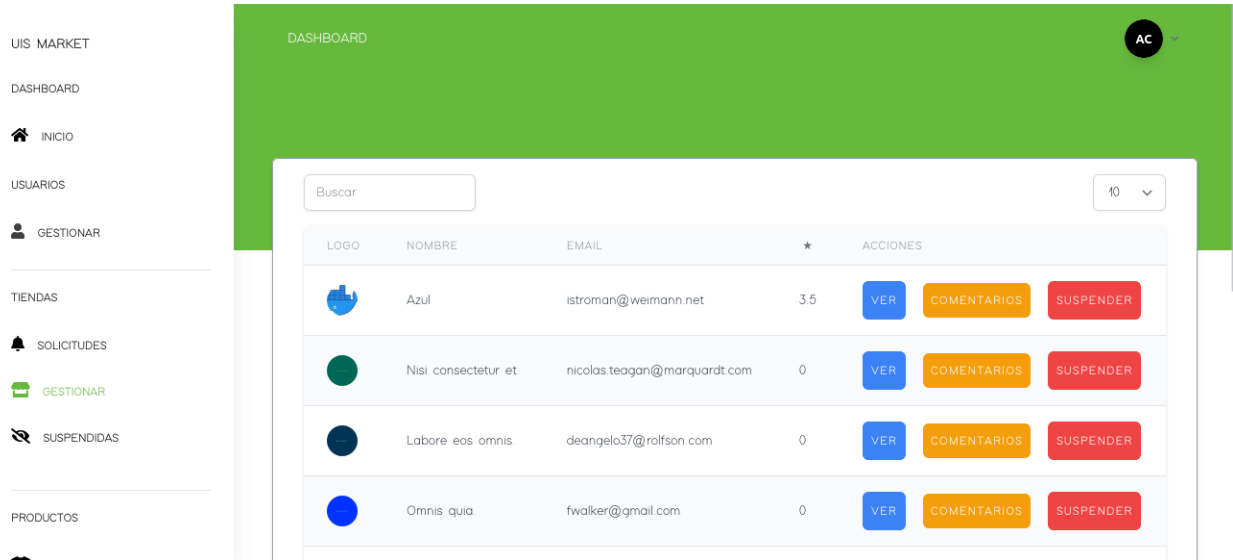


Figura 59

Vista de la sección para gestionar comentarios de una tienda desde computador

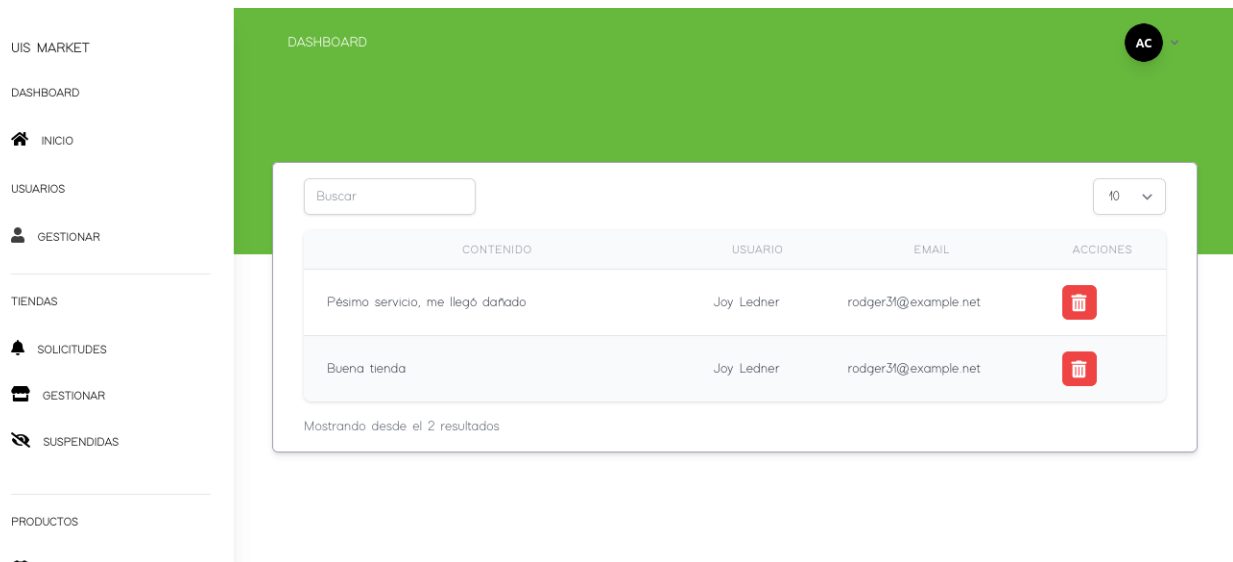


Figura 60

Vista de la sección de tiendas suspendidas desde computador

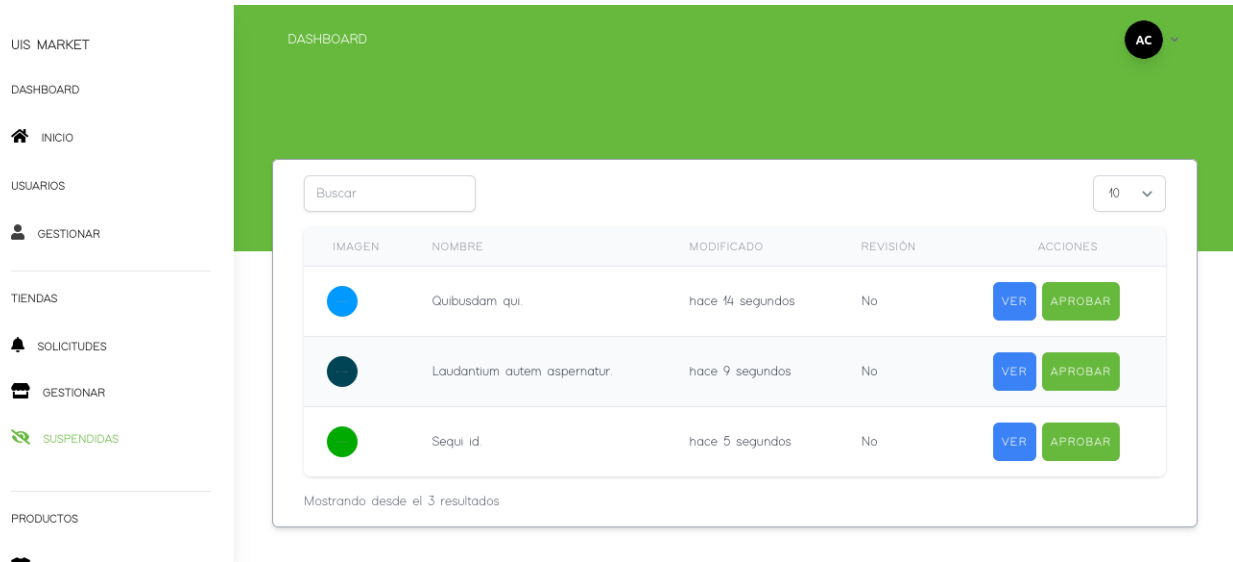


Figura 61

Vista de la sección para gestionar productos desde computador

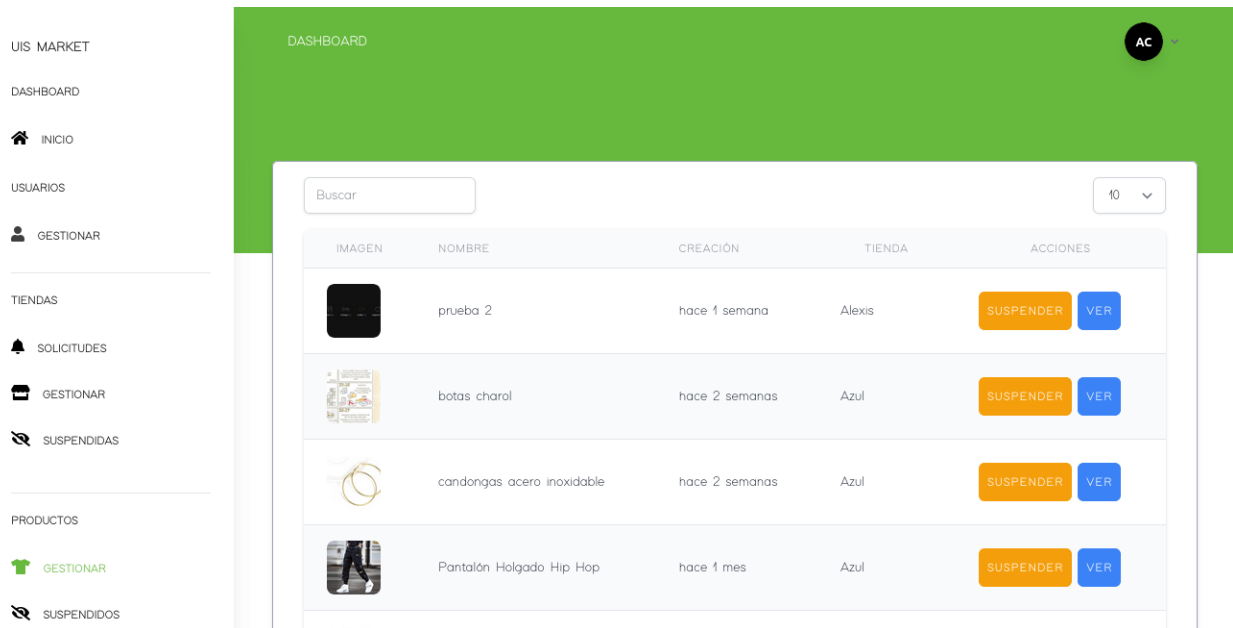


Figura 62

Vista de la sección de productos suspendidos desde computador

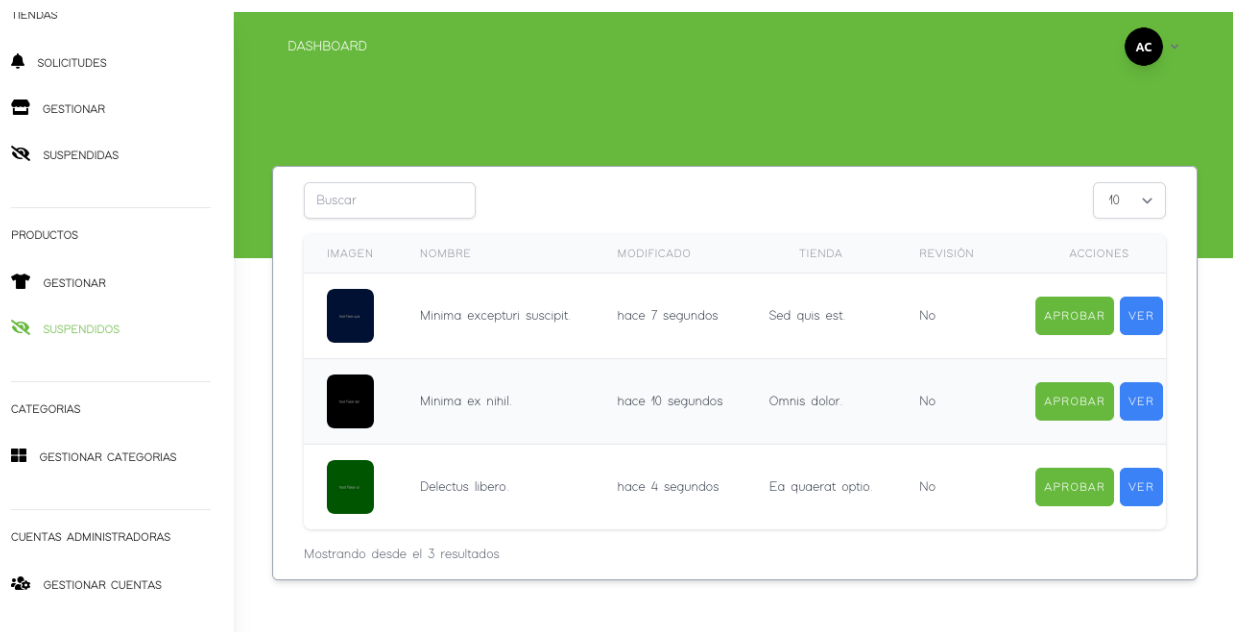


Figura 63

Vista de la sección de creación de categorías desde computador

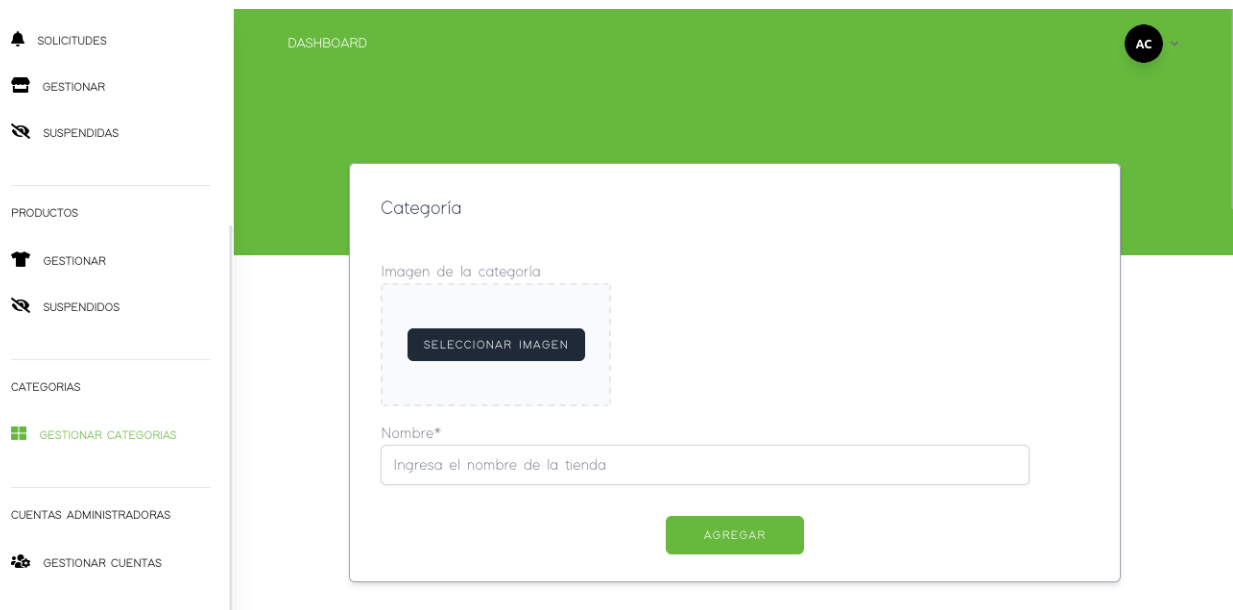


Figura 64

Vista de la sección de gestión de categorías desde computador

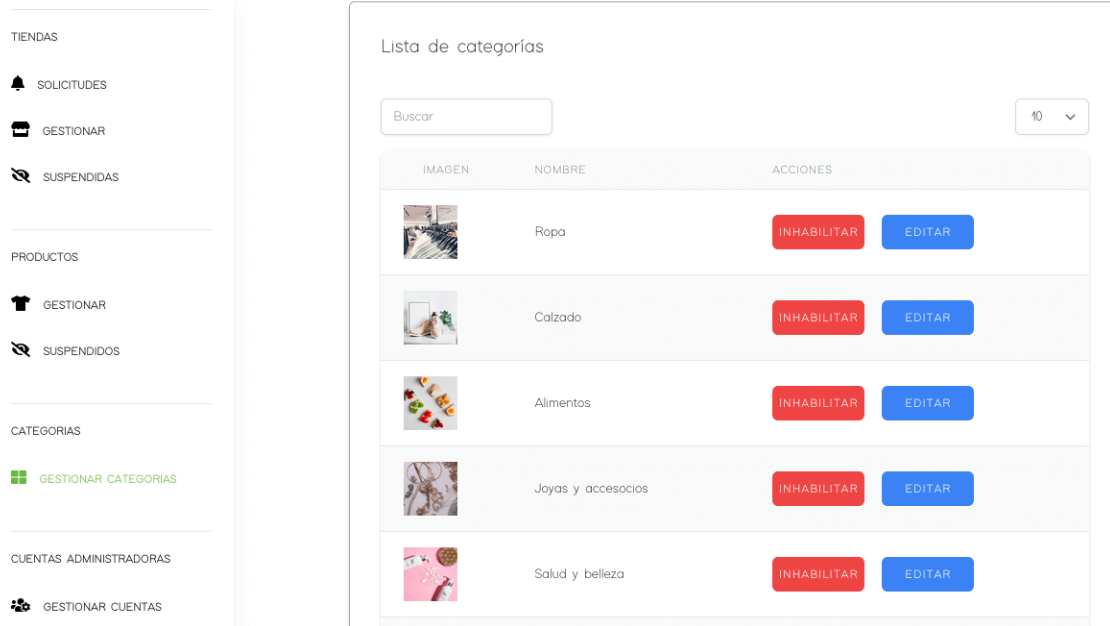


Figura 65

Vista de la sección de creación de cuentas administradoras desde computador

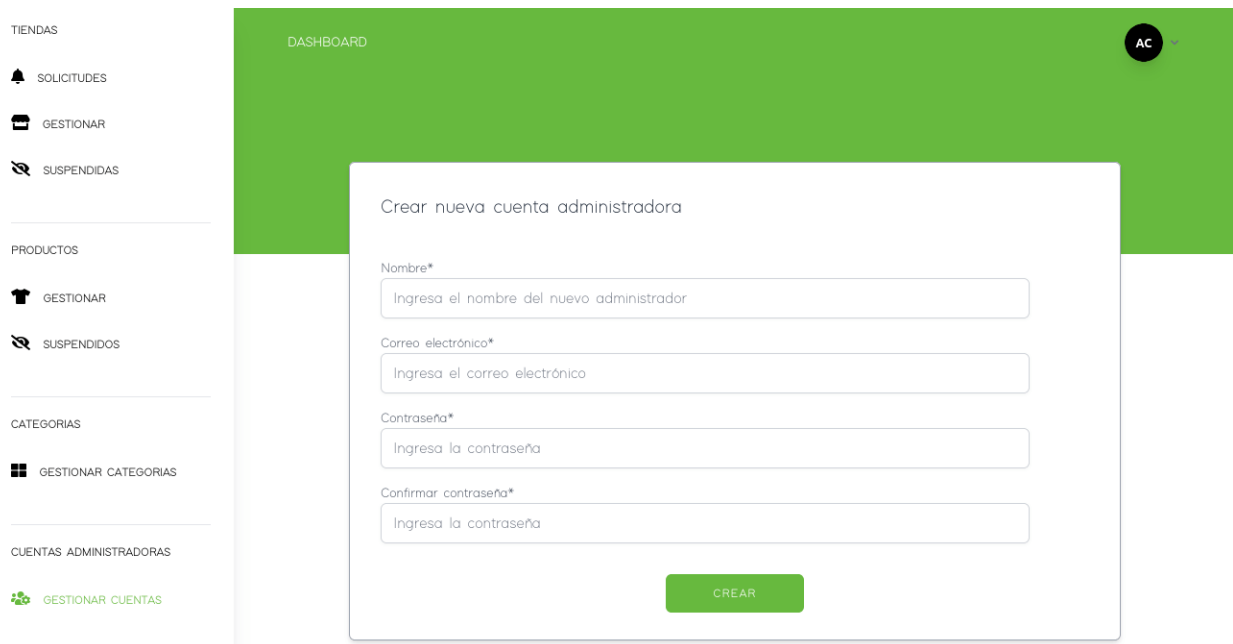
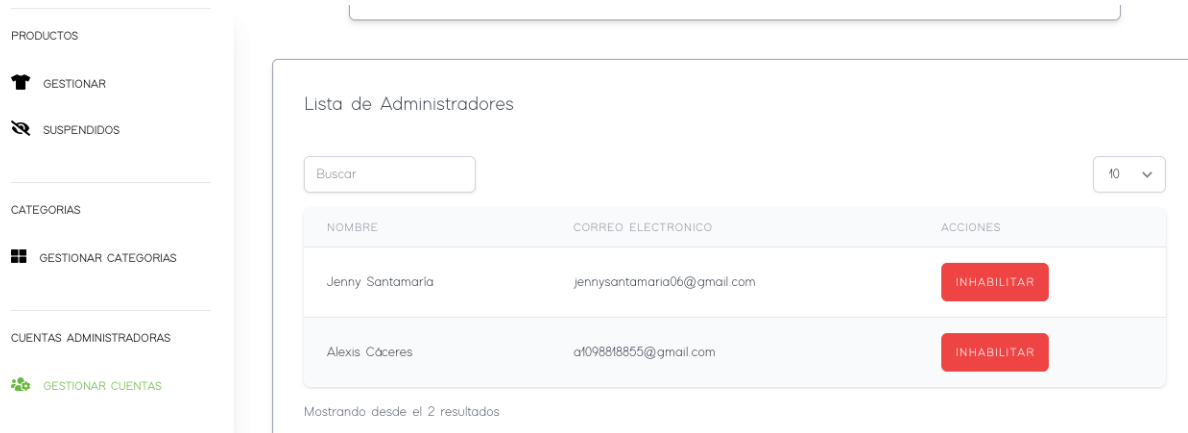


Figura 66

Vista de la sección de gestión de cuentas administradoras desde computador



5.7.6 Prototipo seis

En este prototipo se implementaron mejoras en la usabilidad y seguridad para garantizar una mejor experiencia de usuario, a su vez, se realizó la implementación de requerimientos extra, se realizó la revisión de los casos de uso y se realizaron pruebas piloto con emprendedores UIS con el fin de probar la funcionalidad del sistema de información web UIS Market. En cuanto a las mejoras de seguridad, se implementaron políticas de seguridad en Laravel para los pedidos, productos y tiendas, de tal manera que un pedido solo lo pudiera ver el usuario que lo realizó y que este lo pudiera actualizar únicamente si el estado del pedido es ‘pendiente’, por parte de la tienda, esta solo puede editar el estado de un pedido que no haya sido cancelado, puede crear una tienda si es un usuario tipo cliente y solo puede actualizar la tienda el dueño de esta, por último en cuanto a los productos, solo pueden ser eliminados y modificados por la tienda que los publicó.

Por otro lado, se crearon middlewares para poner restricciones a las peticiones entrantes de la aplicación, por ejemplo:

- Proteger las rutas de los administradores, para que solo los usuarios con rol administrador puedan acceder a ellas.

- Se protegieron las rutas de los emprendedores, para que solo estos puedan solicitarlas.
- Que no se pueda realizar un pedido o ir a la sección de confirmar un pedido cuando el carrito de compras esté vacío.
- Cuando una tienda está desactivada se restringe que el emprendedor pueda entrar a cualquiera de las rutas de la tienda.
- Solo se pueden realizar algunas funciones cuando el usuario es super administrador, como por ejemplo gestionar las cuentas administradoras.
- No se puede crear una tienda cuando el usuario ya tiene una creada.

5.8 Plan de pruebas

Se efectuaron las pruebas de funcionalidad para determinar el correcto funcionamiento del sistema de información web y verificar las características de este. Para cada prototipo se planteó un plan de pruebas con el fin de verificar los casos de uso planteados anteriormente, así como también los requerimientos funcionales.

5.8.1 Pruebas prototipo uno

Tabla 3

Plan de pruebas de funcionalidad prototipo uno

Pruebas prototipo uno, funciones para el cliente		
Paso	Resultado esperado	Resultado Obtenido
1.1 Dar clic en la sección del menú ‘Productos’ o en alguna de las categorías desplegadas	Visualización de los productos según la categoría seleccionada.	Ok
1.2 Filtrar los productos por estado (nuevo o usado)	Filtración de productos según estado (Nuevo/Usado).	Ok

1.3 Ordenar los productos por: menor precio, mayor precio, más vendidos, menos vendidos, mejor valorados.	Ordenamiento de productos según el filtro aplicado (menor precio, mayor precio, más vendidos, menos vendidos, mejor valorados).	Ok
1.4 Dar clic sobre un producto	Visualización del detalle del producto seleccionado: nombre, imágenes, descripción, precio, tienda a la que pertenece, categoría, estado, talla (si la tiene), color (si lo tiene), descuento (si lo tiene) y stock.	Ok
1.5 Dar clic en la sección del menú ‘Tiendas’	Visualización de las tiendas.	Ok
1.6 Dar clic sobre una tienda	Visualización de la información de la tienda seleccionada: nombre, descripción, logo (si lo tiene), portada (si la tiene), productos, calificaciones e información de la tienda.	Ok
1.7 Dar clic sobre ‘Productos’	Visualización de los productos vendidos por la tienda seleccionada.	Ok
1.8 Dar clic sobre ‘Calificaciones’	Visualización de todos los comentarios y calificaciones que ha recibido la tienda seleccionada.	Ok
1.9 Dar clic sobre ‘Información de la tienda’	Visualización de la dirección (si la tiene), número de teléfono, correo electrónico, descripción y métodos de entrega de la tienda seleccionada.	Ok
1.10 Dar clic sobre algún icono de redes sociales (Facebook, Instagram o WhatsApp) si los tiene.	Redirección a la red social elegida de la tienda.	Ok

5.8.2 Pruebas prototipo dos

Tabla 4

Plan de pruebas de funcionalidad prototipo dos

Pruebas prototipo dos, funciones para el cliente		
Paso	Resultado esperado	Resultado Obtenido
2.1 Estando en el detalle del	Aumentar o disminuir la cantidad del producto	Ok

producto, modificar la cantidad del producto a agregar	a agregar.	
2.2 Dar clic al botón ‘Añadir al carrito’	Agregar el producto al carrito en la cantidad seleccionada.	Ok
2.3 Dar clic en el icono del carrito de compras	Despliegue de una ventana modal que muestra los productos, cantidad y precio agregados al carrito y el subtotal.	Ok
2.4 Dar clic en el botón ‘Ver mi carrito’	Visualización de todos los productos agregados al carrito.	Ok
2.5 Dar clic en el botón con la cesta de un producto en específico	Eliminación del producto seleccionado del carrito	Ok
2.6 Modificar la cantidad del producto agregado al carrito	Aumentar o disminuir la cantidad del producto y modificación del subtotal	Ok
2.7 Dar clic en el botón ‘Borrar carrito de compras’	Eliminación de todos los productos que se encuentran en el carrito de compras.	Ok
2.8 Dar clic en el botón ‘Realizar pedido’	Si se encuentra una sesión activa redirige al formulario donde se piden los datos de entrega, así mismo la visualización de un resumen de la compra. Si no se encuentra una sesión activa redirige al Login	Ok
2.9 Escribir datos de contacto para la realización del pedido Elegir método de entrega para cada pedido Dar clic en el botón ‘Realizar pedido’	Validación del campo nombre (mínimo 8 caracteres), teléfono (10 dígitos), departamento (elegir un departamento valido), ciudad (elegir una ciudad valida) y dirección (mínimo 8 caracteres). Validación del método de entrega. Validación del stock de los productos del pedido, si no se encuentra algún producto con stock suficiente, redirige nuevamente a la sección del carrito, de lo contrario, realiza el pedido, modifica el stock, destruye el carrito y redirige a la sección de pedidos.	Ok
2.10 Elegir el método de entrega a domicilio	Validar que se haya elegido una ciudad Sumar el valor del domicilio puesto por la tienda al valor total del pedido.	Ok
2.11 Dar clic en el botón del estado de los pedidos que se	Visualización de los pedidos con el estado seleccionado.	Ok

deseen consultar		
2.12 Dar clic en el pedido que se desea observar	Visualización del estado del pedido, número de orden, datos de contacto, datos de envío y detalle del pedido.	Ok
2.13 Dar clic en el botón ‘Cancelar pedido’	Cambio del estado del pedido a ‘cancelado’ y modifica el stock de los productos.	Ok
2.14 Si el estado del pedido es ‘Entregado’, dar clic en el botón ‘Calificar pedido’	Visualización de una ventana modal en donde se puede calificar el pedido y escribir un comentario.	Ok
2.15 Dar clic en las estrellas de calificación	Colorea el número de estrellas marcado.	Ok
2.16 Dar clic en el botón ‘Guardar’ en la sección de calificación del pedido	Guardar la valoración del pedido, esto incluye la calificación en número de estrellas y el comentario realizado (si lo hay).	Ok
2.17 Dar clic en el botón ‘Ver calificación’ si ya se ha realizado una calificación previamente	Visualización de la ventana modal donde se encuentra la calificación y el comentario realizado anteriormente, en esta sección se puede modificar dicha calificación y comentario y seguiría el mismo proceso anteriormente mencionado.	Ok

5.8.3 Pruebas prototipo tres

Tabla 5

Plan de pruebas de funcionalidad prototipo tres

Pruebas prototipo tres, funciones para el emprendedor		
Paso	Resultado esperado	Resultado Obtenido
3.1 En el menú de usuario, dar clic en ‘Crear tienda’	Redirigir al formulario de creación de la tienda.	Ok
3.2 En el formulario de creación de la tienda, dar clic ‘Crear tienda’	Validación de todos los campos. Creación de la tienda. Envío de la solicitud de aprobación al administrador.	Ok
3.3 En el menú de tienda, dar clic en ‘Ver mi tienda’	Visualización de la tienda del emprendedor.	Ok
3.4 Dar clic en el botón	Desactivación de la tienda y ocultamiento de	Ok

'Desactivar tienda'	esta.	
3.5 Dar clic en 'Activar tienda'	Activación de la tienda y visualización de esta.	Ok
3.6 En el menú de tienda, dar clic en 'Actualizar tienda' o en el botón 'Modificar tienda'	Visualización del formulario con los datos actuales de la tienda.	Ok
3.7 Estando en la sección de actualizar o modificar tienda, dar clic en el botón 'Actualizar tienda'	Validación de todos los campos. Actualización de los datos modificados de la tienda.	Ok
3.8 En el menú de la tienda, dar clic en 'Gestionar productos'	Visualización de los productos agregados por el emprendedor (imagen, nombre, categoría, precio, descuento, estado y botón de editar), visualización del botón 'Agregar producto' y botón 'Restaurar productos'(si tiene productos eliminados).	Ok
3.9 En la sección de 'Gestionar productos', dar clic en el botón 'Agregar producto'	Redirección al formulario de creación de un producto.	Ok
3.10 En la sección crear un producto, en las opciones ¿Tu producto tiene talla? Y ¿Tu producto tiene color? elegir la opción 'No' y dar clic en el botón 'Crear producto'	Habilitación del campo 'Cantidad'. Validación de los campos del formulario. Redirección a la sección de actualizar producto.	Ok
3.11 En la sección crear un producto, en la opción ¿Tu producto tiene talla? elegir la opción sí y dar clic al botón 'Crear producto'	Validación de los campos del formulario. Redirección a la sección de actualizar producto. Habilitación de la opción 'Agregar talla' en la sección de actualizar producto.	Ok
3.12 En la sección Agregar talla, escribir una talla y dar clic en el botón 'Agregar talla'	Agrega la talla. Habilitación de la sección 'Agregar color' para ingresar el color y la cantidad. Habilitación de la función de modificar o eliminar dicha talla.	Ok
3.13 En la sección donde se encuentra el nombre de la talla, dar clic al botón con el icono de modificar	Visualización de la ventana modal en donde se puede modificar el nombre de la talla elegida.	Ok
3.14 En la sección modificar la talla, modificar el nombre de la	Validación del campo nombre. Actualización del nombre de la talla	Ok

talla y dar clic en el botón 'Actualizar'	seleccionada.	
3.15 En la sección donde se encuentra el nombre de la talla, dar clic al botón con el icono de eliminar	Eliminación de la talla elegida.	Ok
3.16 En la sección crear un producto, en las ¿Tu producto tiene talla? opciones Elegir la opción 'No' y ¿Tu producto tiene color?, elegir la opción Sí y dar clic en el botón 'Crear producto'	Validación de los campos del formulario. Redirección a la sección de actualizar producto. Habilitación de la opción 'Agregar color' en la sección de actualizar producto.	Ok
3.17 En la sección Agregar color, elegir un color, ingresar su cantidad y dar clic en el botón 'Agregar color'	Validación de los campos 'color' y 'cantidad'. Agrega la cantidad del producto del color seleccionado. Habilitación de la sección para actualizar la cantidad del producto del color seleccionado o eliminar dicho color y cantidad.	Ok
3.18 En la sección donde se visualizan los colores y cantidades agregados, dar clic en el botón 'Actualizar'	Visualización de la ventana modal donde se puede modificar la cantidad del color escogido.	Ok
3.19 Dar clic en el botón 'Actualizar' en la ventana modal para actualizar la cantidad del color seleccionado	Validar el campo cantidad. Actualización de la cantidad del color seleccionado.	Ok
3.20 En la sección donde se visualizan los colores y cantidades agregados, dar clic en el botón 'Eliminar'	Eliminación del color seleccionado y su cantidad.	Ok
3.21 En la sección 'Actualizar producto' agregar un descuento y dar clic al botón 'Actualizar producto'	Validación del descuento (valores de 0 a 1).	Ok
3.22 En la sección 'Subir imágenes' de 'Actualizar producto' agregar imágenes del producto seleccionado	Validación de la cantidad de imágenes (máximo 10 imágenes). Agregar la o las imágenes del producto.	Ok
3.23 En la sección 'Estado de la	Modificar el estado del producto a 'Borrador'.	Ok

publicación’ de ‘Actualizar producto’ elegir el estado ‘Borrador’	Ocultar el producto al público.	
3.24 En la sección ‘Estado de la publicación’ de ‘Actualizar producto’ elegir el estado ‘Publicado’ teniendo imágenes	Modificar el estado del producto a ‘Publicado’. Mostrar el producto al público.	Ok
3.25 En la sección ‘Estado de la publicación’ de ‘Actualizar producto’ elegir el estado ‘Publicado’ sin tener imágenes	No se puede publicar el producto.	Ok
3.26 En sección ‘Actualizar producto’ dar clic en el botón ‘Eliminar’	Eliminación temporal del producto. Ocultar el producto al público. Redirección del producto a la sección ‘Restaurar productos’ en donde se encuentran todos los productos eliminados temporalmente.	Ok
3.27 En la sección ‘Gestionar productos’ dar clic en el botón ‘Restaurar productos’	Redirigir a la sección que muestra la lista de productos eliminados temporalmente.	Ok
3.28 Dar clic en el botón ‘Restaurar’	Restaurar la publicación del producto. Mostrar el producto al público.	Ok
3.29 Dar clic en el botón ‘Eliminar’	Eliminación definitiva de la publicación del producto.	Ok
3.30 En la sección de ‘Gestionar productos’, dar clic en el botón ‘Editar’ de la sección ‘Lista de productos’	Redirección al formulario de actualización de los datos del producto seleccionado.	Ok
3.31 Dar clic en ‘Ver pedidos’ en el menú de la tienda	Redirección a la sección de pedidos.	Ok
3.32 Estando en la sección ‘Ver pedidos’ dar clic en el botón del estado de los pedidos que se desean consultar	Visualización de los pedidos con el estado seleccionado.	Ok
3.33 Dar clic en el pedido que se desea observar	Visualización del estado del pedido, número de orden, datos de contacto y detalle del pedido.	Ok
3.34 Dar clic en el botón ‘Cancelar pedido’	Cambiar el estado del pedido a cancelado.	Ok
3.35 Dar clic en el botón	Cambiar el estado del pedido a confirmado.	Ok

‘Confirmar pedido’	Habilitación del botón ‘Marcar como enviado’.	
3.36 Dar clic en el botón ‘Marcar como enviado’	Cambiar el estado del pedido a enviado.	Ok
3.37 Si el estado del pedido es ‘Entregado’ y el cliente ya realizó una valoración, dar clic en el pedido que se desea observar	Visualización del estado del pedido, número de orden, datos de contacto, detalle del pedido y valoración.	Ok

5.8.4 Pruebas prototipo cuatro

Tabla 6

Plan de pruebas de funcionalidad prototipo cuatro

Pruebas prototipo cuatro, funciones para el emprendedor y el cliente		
Paso	Resultado esperado	Resultado Obtenido
4.1 Estando en una cuenta tipo emprendedor, en el menú de la tienda dar clic en ‘Informe de rotación’	Redirección a la sección que brinda el informe de rotación de productos.	Ok
4.2 Estando en la sección del ‘Informe de rotación’ dar clic en el botón filtro y escoger una fecha de inicio y una fecha fin	Mostrar los productos vendidos en las fechas insertadas.	Ok
4.3 Estando en la sección del ‘Informe de rotación’ dar clic en la columna ‘Cantidad’ y elegir el ordenamiento requerido (mayor a menor o menor a mayor)	Mostrar los productos con el ordenamiento requerido.	Ok
4.4 Estando en una cuenta tipo emprendedor, en el menú de la tienda dar clic en ‘Informe de ingresos’	Redirección a la sección que brinda el informe de ingresos.	Ok
4.5 Estando en la sección del ‘Informe de ingresos’ dar clic en el botón filtro y escoger la opción ‘diariamente’, seguido	Visualización de la gráfica de ingresos en cada uno de los días del mes seleccionado.	Ok

de esto, elegir un mes y un año y dar clic en el botón ‘Generar’		
4.6 Estando en la sección del ‘Informe de ingresos’ dar clic en el botón filtro y escoger la opción ‘Mensualmente’, seguido de esto, escribir un año y dar clic en el botón ‘Generar’	Visualización de la gráfica de ingresos en cada uno de los meses del año escrito.	Ok
4.7 En el menú, dar clic en ‘Promociones’	Visualización de los productos que tienen un porcentaje de descuento.	Ok
4.8 Estando en la sección de promociones, dar clic en cualquiera de los filtros (categoría, estado, ordenamiento)	Visualización de los productos según el filtro elegido.	Ok

5.8.5 Pruebas prototipo cinco

Tabla 7

Plan de pruebas de funcionalidad prototipo cinco

Pruebas prototipo cinco, funciones para el administrador		
Paso	Resultado esperado	Resultado Obtenido
5.1 En el menú, dar clic en ‘Gestionar’ de la sección Usuarios	Visualización de los usuarios registrados.	Ok
5.2 Dar clic en el botón ‘Inhabilitar’ de un usuario	Se inhabilita el usuario. Si tiene una tienda creada, esta será inhabilitada.	Ok
5.3 Dar clic en el botón ‘Habilitar’ de un usuario	Se habilita el usuario.	Ok
5.4 En el menú, dar clic en ‘Solicitudes’ de la sección Tiendas	Visualización de todas las solicitudes para activación de tiendas.	Ok
5.5 Dar clic en el botón cuyo icono es un ojo	Visualización de la imagen que compruebe que el emprendedor pertenece a la comunidad UIS.	Ok
5.6 Dar clic en el botón cuyo	Aprobar o aceptar la solicitud.	Ok

icono es un check		
5.7 Dar clic en el botón cuyo icono es una X	Visualización de una ventana modal en donde se debe escribir los motivos por los cuales se rechaza la solicitud, al dar clic en el botón enviar, se cancela la solicitud y se le notifica al emprendedor.	Ok
5.8 En el menú, dar clic en 'Gestionar' de la sección Tiendas	Visualización de todas las tiendas habilitadas (logo, nombre, email, calificación, botón 'ver', botón 'comentarios' y botón 'suspender').	Ok
5.9 Dar clic en el botón 'Ver'	Redirección hacia el perfil de la tienda en una nueva pestaña.	Ok
5.10 Dar clic en el botón 'Comentarios'	Visualización de los comentarios de la tienda seleccionada con su respectivo autor.	Ok
5.11 Estando en la sección de comentarios, dar clic en el botón cuyo icono es una sesta de basura	Eliminación del comentario seleccionado.	Ok
5.12 Dar clic en el botón 'Suspender'	Suspende la tienda seleccionada.	Ok
5.13 En el menú, dar clic en 'Suspendidas' de la sección Tiendas	Visualización de las tiendas cuyo estado es 'suspendido' (imagen, nombre, modificado, si pidió revisión o no, botón 'Ver' y botón 'Aprobar').	Ok
5.14 En la sección de suspendidas, dar clic en el botón 'Ver'	Visualización del perfil de la tienda.	Ok
5.15 En la sección de suspendidas, dar clic en el botón 'Aprobar'	Aprobación de la tienda y cambio de estado de la tienda a 'aprobado' o 'activo'.	Ok
5.16 En el menú, dar clic en 'Gestionar' de la sección Productos	Visualización de todos los productos publicados (imagen, nombre, creación, tienda a la que pertenece, botón 'suspender' y botón 'ver').	Ok
5.17 En la sección de gestionar de los productos, dar clic en el botón 'Suspender'	Suspensión del producto.	Ok
5.18 En la sección de gestionar de los productos, dar clic en el botón 'Ver'	Visualización de la publicación del producto.	Ok

5.19 En el menú, dar clic en ‘Suspendidos’ de la sección Productos	Visualización de todos los productos suspendidos (imagen, nombre, modificado, tienda a la que pertenece, botón ‘aprobar’, botón ‘ver’).	Ok
5.20 En la sección ‘suspendidos’, dar clic en el botón ‘Aprobar’	Aprobación del producto.	Ok
5.21 En la sección ‘suspendidos’, dar clic en el botón ‘Ver’	Visualización de la publicación del producto.	Ok
5.22 En el menú, dar clic en ‘Gestionar categorías’	Visualización de la sección para agregar nuevas categorías, buscar categorías creadas, ver categorías creadas (nombre e imagen), botón ‘inhabilitar’ y botón ‘editar’.	Ok
5.23 En la sección ‘Gestionar categorías’ llenar el formulario para agregar una nueva categoría y dar clic al botón ‘Agregar’	Creación de una nueva categoría.	Ok
5.24 En la sección ‘Gestionar categorías’ – lista de categorías, dar clic en el botón ‘Inhabilitar’	Inhabilitación de la categoría seleccionada y los productos que pertenecer a esta categoría.	Ok
5.25 En la sección ‘Gestionar categorías’ – lista de categorías, dar clic en el botón ‘Habilitar’	Habilitación de la categoría seleccionada y los productos que pertenecer a esta categoría.	Ok
5.26. En la sección ‘Gestionar categorías’ – lista de categorías, dar clic en el botón ‘Editar’	Dirigir hacia la parte superior en donde se encuentra el formulario con los datos de la categoría seleccionada.	Ok
5.27 En la sección ‘Gestionar categorías’ después de haber dado clic en el botón editar, dar clic en el botón actualizar	Actualización de los datos (imagen o nombre) de la categoría seleccionada.	Ok
5.28 Sí es usuario SuperAdmin, en el menú dar clic en ‘Gestionar cuentas’ en la sección de cuentas administradoras	Visualización de la sección para agregar nuevas cuentas administradoras, buscar administradores, ver administradores (nombre y correo electrónico) y botón ‘inhabilitar’.	Ok
5.29 En la sección ‘Gestionar cuentas’ llenar el formulario	Validación de los campos ingresados y creación de la cuenta administradora.	Ok

para agregar una nueva cuenta administradora y dar clic al botón ‘Crear

5.30 En la sección ‘Gestionar cuentas’ – lista de administradores, dar clic en el botón ‘Inhabilitar’	Inhabilitación de la cuenta administradora seleccionada.	Ok
---	--	----

5.31 En la sección ‘Gestionar cuentas’ – lista de cuentas administradoras, dar clic en el botón ‘Habilitar’	Habilitación de la cuenta administradora seleccionada.	Ok
---	--	----

5.9 Validación del prototipo

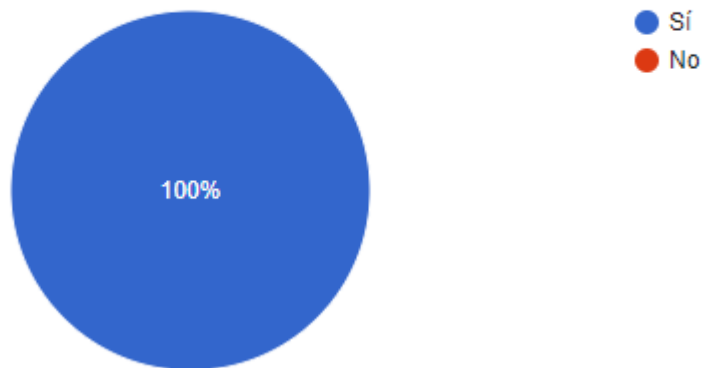
Para tener una idea general de la satisfacción y valoración que tienen los usuarios respecto al sistema de información web UIS Market, se realizó la siguiente encuesta a los 8 emprendedores que en el momento hacen uso de la plataforma.

Figura 67

Resultados de la pregunta: *¿Ha utilizado UIS Market para publicar, vender o comprar productos o servicios?*

¿Ha utilizado UIS Market para publicar productos o servicios?

8 respuestas



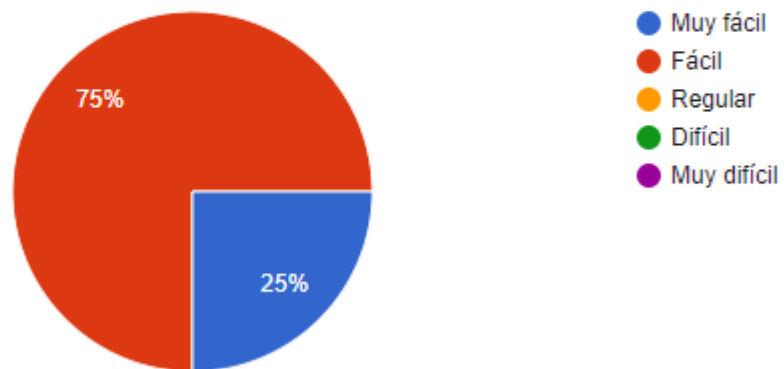
Nota. Los resultados obtenidos ayudaron a identificar la acogida y uso que tuvo el sistema de información durante el tiempo de realización de las pruebas piloto (1 semana).

Figura 68

Resultados de la pregunta: ¿Que tan fácil fue usar la página web?

¿Que tan fácil fue usar la página web?

8 respuestas



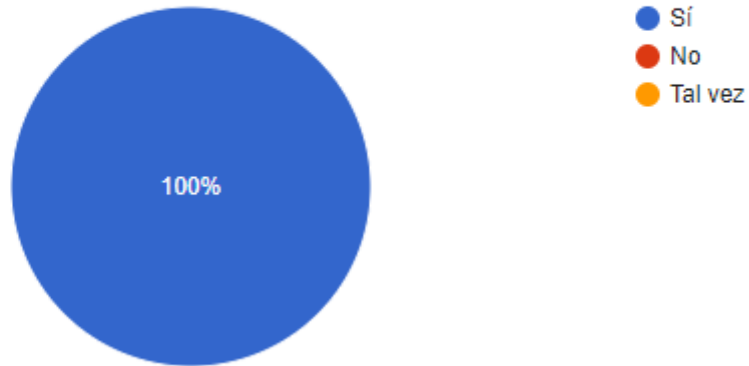
Nota. Los resultados obtenidos ayudaron a identificar la facilidad que tuvieron los usuarios al usar el sistema de información.

Figura 69

Resultados de la pregunta: ¿Seguiría usando la página web?

¿Seguiría usando la página web?

8 respuestas



Nota. Los resultados obtenidos ayudaron a identificar la acogida que tiene el sistema y la futura usabilidad de este.

Figura 70

Resultados de la pregunta: ¿Cuáles recomendaciones daría para mejorar la página web de UIS Market

¿Cuáles recomendaciones daría para mejorar la página web de UIS Market?

4 respuestas

- La opción de un botón de WhatsApp en cada tienda para comunicarse directamente con ellos...
- plataforma para pagos con tarjetas débito, crédito y transferencias
- Tener más posibilidades de filtrar las búsquedas
- Poder realizar pagos por medio de la plataforma

Nota. Los resultados obtenidos ayudaron a identificar las recomendaciones y trabajo futuro a realizar en el sistema de información web.

6. Conclusiones

- Se cumplieron satisfactoriamente cada uno de los objetivos planteados, desarrollando así un sistema de información web que facilita e impulsa la compra y venta de productos ofrecidos por emprendedores UIS, permitiéndoles publicar sus productos en una plataforma centralizada.
- Las encuestas realizadas tanto a emprendedores como a consumidores antes de la realización de este prototipo de sistema de información web jugaron un papel fundamental y muy importante a la hora de la creación de los requerimientos de este, ya que con los resultados de esta encuesta se presentaban las necesidades y funcionalidades que se debían desarrollar para que el proyecto culminara exitosamente.
- Las encuestas realizadas al finalizar y poner en funcionamiento el sistema de información web evidenciaron que se cumplieron con la mayoría de las funcionalidades y requerimientos proporcionados en la encuesta inicial, también en base a esta última encuesta, se puede concluir que el prototipo tiene un alto índice de aceptación. La razón por la cual no se desarrollaron todas las funcionalidades propuestas por emprendedores y consumidores en la primera encuesta fue que estas excedían el alcance del proyecto.
- Se creó una plataforma que brinda una alternativa diferente al mercado tradicional.
- El sistema de control de los administradores funciona correctamente, brindado así la posibilidad de tener una gestión de clientes, tiendas y comentarios.
- La metodología por prototipos implementada permitió el buen desarrollo del proyecto, facilitando el avance en cada una de las funcionalidades del sistema de información web, así como también facilitó la eficiencia en la validación de requerimientos.

- El uso de las diferentes tecnologías de manera conjunta permitió crear la plataforma final de este proyecto.
- Desplegar la aplicación utilizando tecnologías como Docker y Kubernetes permitió automatizar de forma eficiente la disponibilidad de la aplicación de tal forma que estos mismos gestionan el correcto funcionamiento de esta.

7. Recomendaciones

Con el objetivo de mejorar el sistema de información web se realizan las siguientes recomendaciones:

- Incluir una pasarela de pagos con el fin de permitir realizar el pago de cada pedido de una manera fácil y virtual.
- Habilitar cupones de descuento después de realizar cierta cantidad de pedidos exitosos como forma de fidelización con el cliente.
- Incorporar un chat que permita la comunicación directa con el emprendimiento.
- Implementar envíos de correos electrónicos cuando haya promociones, se confirme la creación de la tienda, se notifique el cambio de estado de los pedidos y se notifique la deshabilitación de una cuenta, tienda o producto.
- Introducir la función de desactivación automática de la cuenta del cliente después de estar cierto tiempo inactivo.
- Permitir el inicio de sesión con otras plataformas tales como Facebook y Google.
- Realizar recomendaciones basadas en las preferencias del cliente por medio del uso de una Inteligencia Artificial.

- Implementar filtros de búsquedas por colores y tallas.

Referencias Bibliográficas

- Altube R. (2021). Qué es Laravel: Características y ventajas. (2021). Recuperado de <https://openwebinars.net/blog/que-es-laravel-caracteristicas-y-ventajas/>
- Cámara colombiana de comercio electrónico (2021). Informe primer trimestre 2021. Recuperado de https://www.ccce.org.co/wp-content/uploads/2017/06/Estudio-trimestral-ecommerce-01-CCCE-vf_compressed.pdf
- Cámara colombiana de comercio electrónico. (2020). Se estima que Colombia ocupa el cuarto lugar en eCommerce en Latinoamérica. Recuperado de <https://www.ccce.org.co/noticias/se-estima-que-colombia-ocupa-el-cuarto-lugar-en-ecommerce-en-latinoamerica/>
- Chico de Guzmán P. (2018). Qué es Docker y sus ventajas de uso. (2018). Recuperado de https://openwebinars.net/blog/que-es-docker/?utm_source=youtube&utm_medium=descripcion&utm_campaign=docker%20,%20https://www.docker.com/company
- García, L. (2021). En primer trimestre de 2021 aumentó 9,3% la creación de empresas en Colombia - Confecámaras. Recuperado de <https://www.confecamaras.org.co/noticias/786-en-primer-trimestre-de-2021-aumento-9-3-la-creacion-de-empresas-en-colombia>
- git Guides. (2021). Recuperado de <https://github.com/git-guides>
- Hernández U. (2015). MVC (Model, View, Controller) explicado. (2021). Recuperado de <https://codigofacilito.com/articulos/mvc-model-view-controller-explicado>
- Ipsos. (2021). Entrepreneurialism alive and well in the time of the pandemic. Recuperado de <https://www.ipsos.com/en/entrepreneurialism-time-pandemic>
- Laravel - The PHP Framework For Web Artisans. (2021). Recuperado de <https://laravel.com/docs/8.x>
- Livewire | Laravel. (2021). Recuperado de <https://laravel-livewire.com/>

- MDN. Acerca de JavaScript - JavaScript. Recuperado de https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript/About_JavaScript
- Miller D. (2022). Cómo vender en Facebook Marketplace en 2022. Recuperado de <https://es.godaddy.com/blog/vender-en-facebook-que-es-facebook-marketplace-y-como-utilizarlo/>
- Pressman R. (2010). Ingeniería del software un enfoque práctico. Nueva York, Estados Unidos: McGraw-Hill.
- Rivas, Y. (2021). 22,9% aumentó la creación de empresas en Colombia durante el cuarto trimestre de 2020 - Confecámaras. Recuperado de <https://www.confecamaras.org.co/noticias/775-22-9-aumento-la-creacion-de-empresas-en-colombia-durante-el-cuarto-trimestre-de-2020>
- Robledano A. (2019). Qué es MySQL: Características y ventajas. (2019). Recuperado de <https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>
- rvillarroel16, V. (2017). Requerimientos Funcionales y No Funcionales. Recuperado de <https://ingenieriadesoftwareutmachala.wordpress.com/2017/01/20/requerimientos-funcionales-y-no-funcionales/>
- Solucionex. (2021). Descubriendo Alpine.js, el framework liviano alternativa a jQuery. Recuperado de <https://www.solucionex.com/blog/descubriendo-alpinejs-el-framework-liviano-alternativa-jquery>
- Tailwind CSS. Recuperado de <https://desarrolloweb.com/home/tailwind-css>
- Varela, R., Moreno, J., Soler, J., Pereira, F., Osorio, F., Gómez, E., López, M., Parra, L., Martínez, P., Peñuela, J., Gómez, L. (2020). Dinámica de la Actividad Empresarial en Colombia. Cali: Editorial Universidad Icesi. Recuperado de <https://www.gemconsortium.org/file/open?fileId=50496>

Apéndices

Apéndice A. Vistas del primer prototipo funcional con emprendedores piloto.

Figura 71

Vista de catálogo de productos desde celular móvil

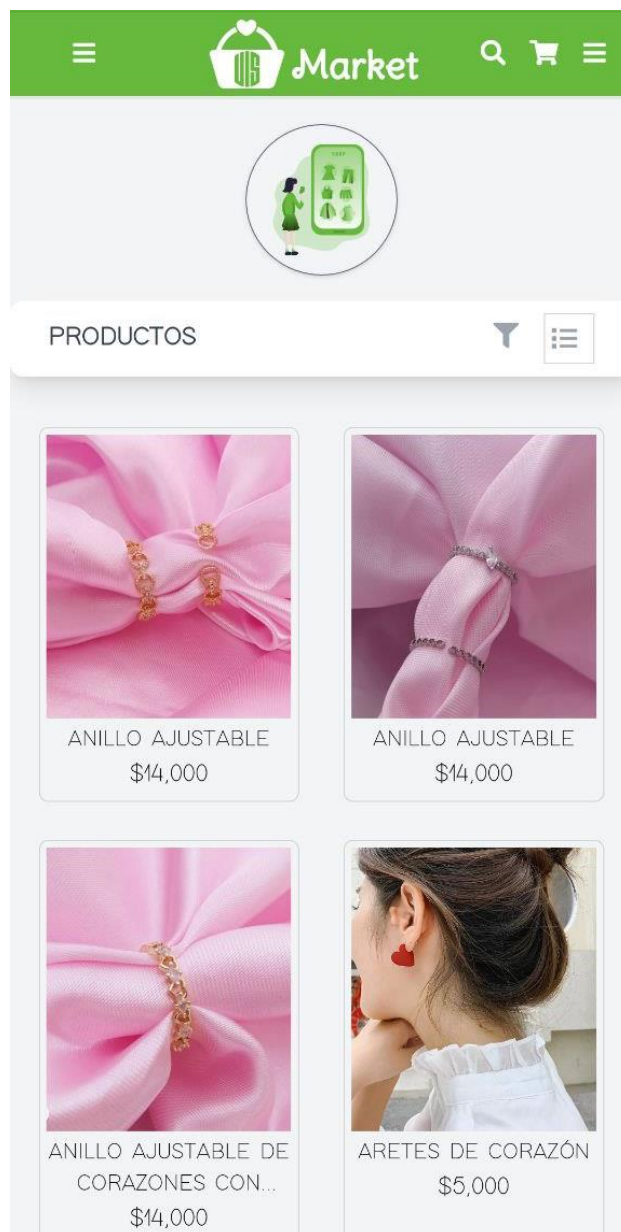


Figura 72

Vista del detalle de un producto desde computador

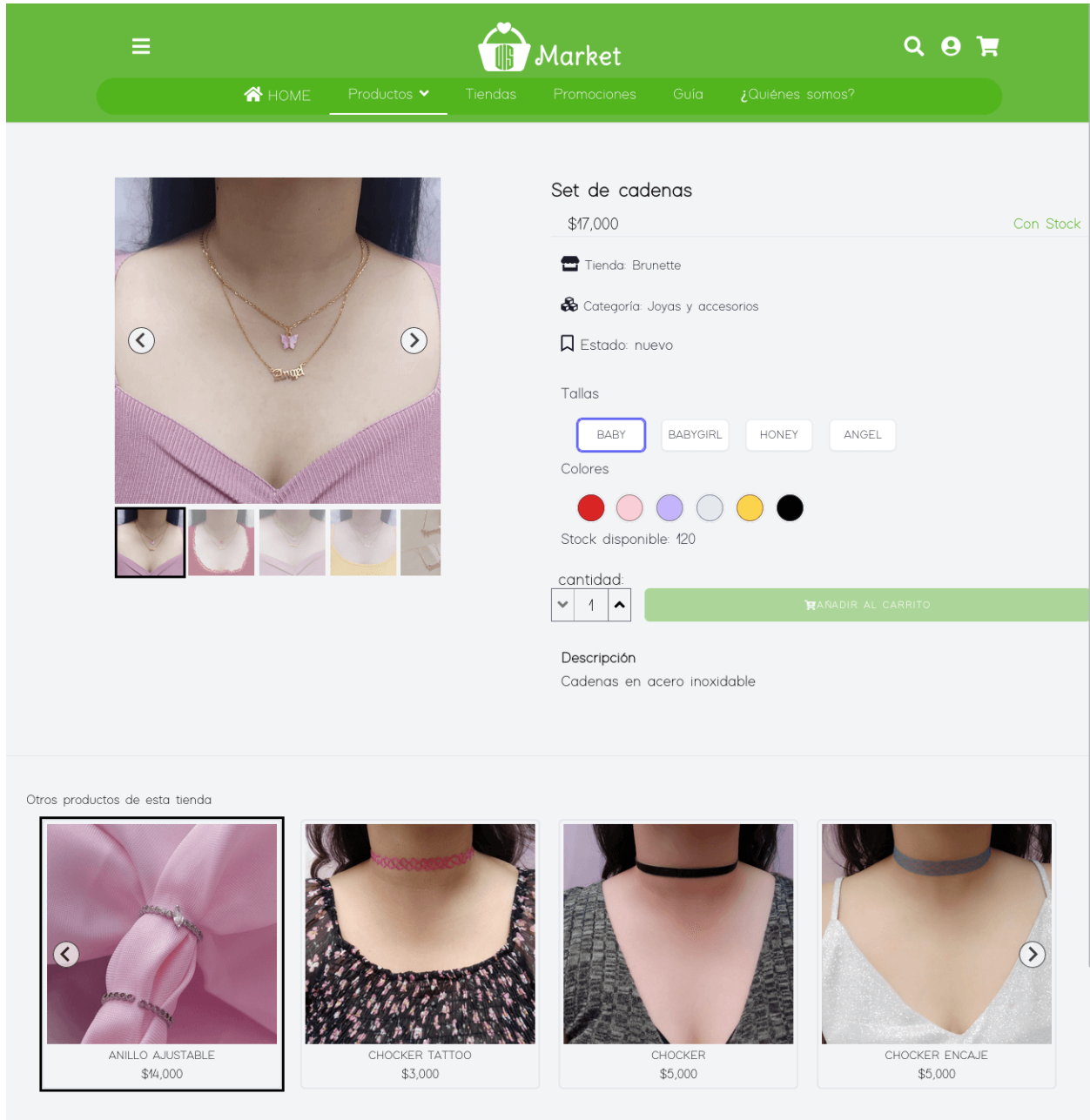


Figura 73

Vista de catálogo de tiendas desde computador

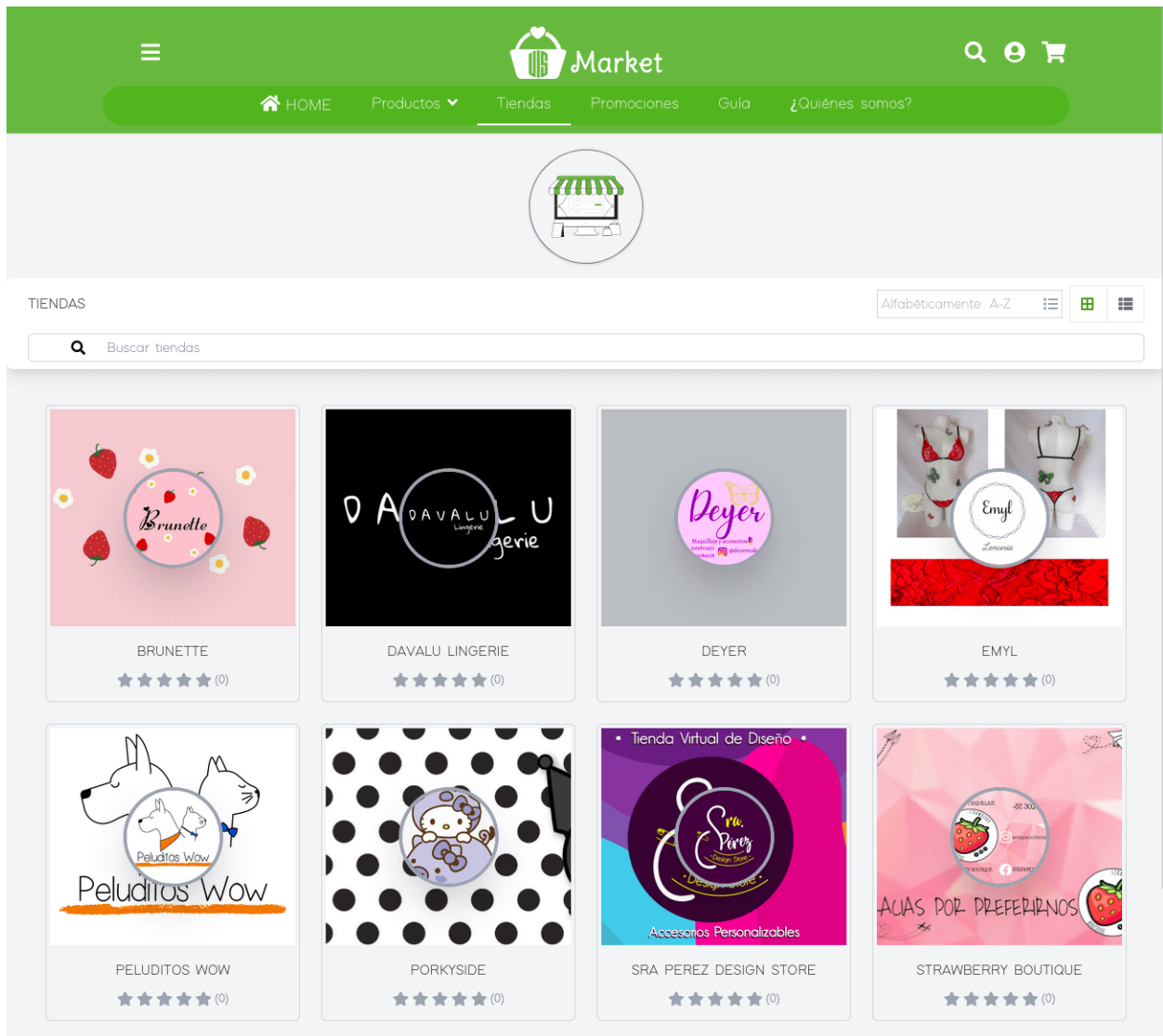


Figura 74

Vista del perfil de una tienda desde celular móvil

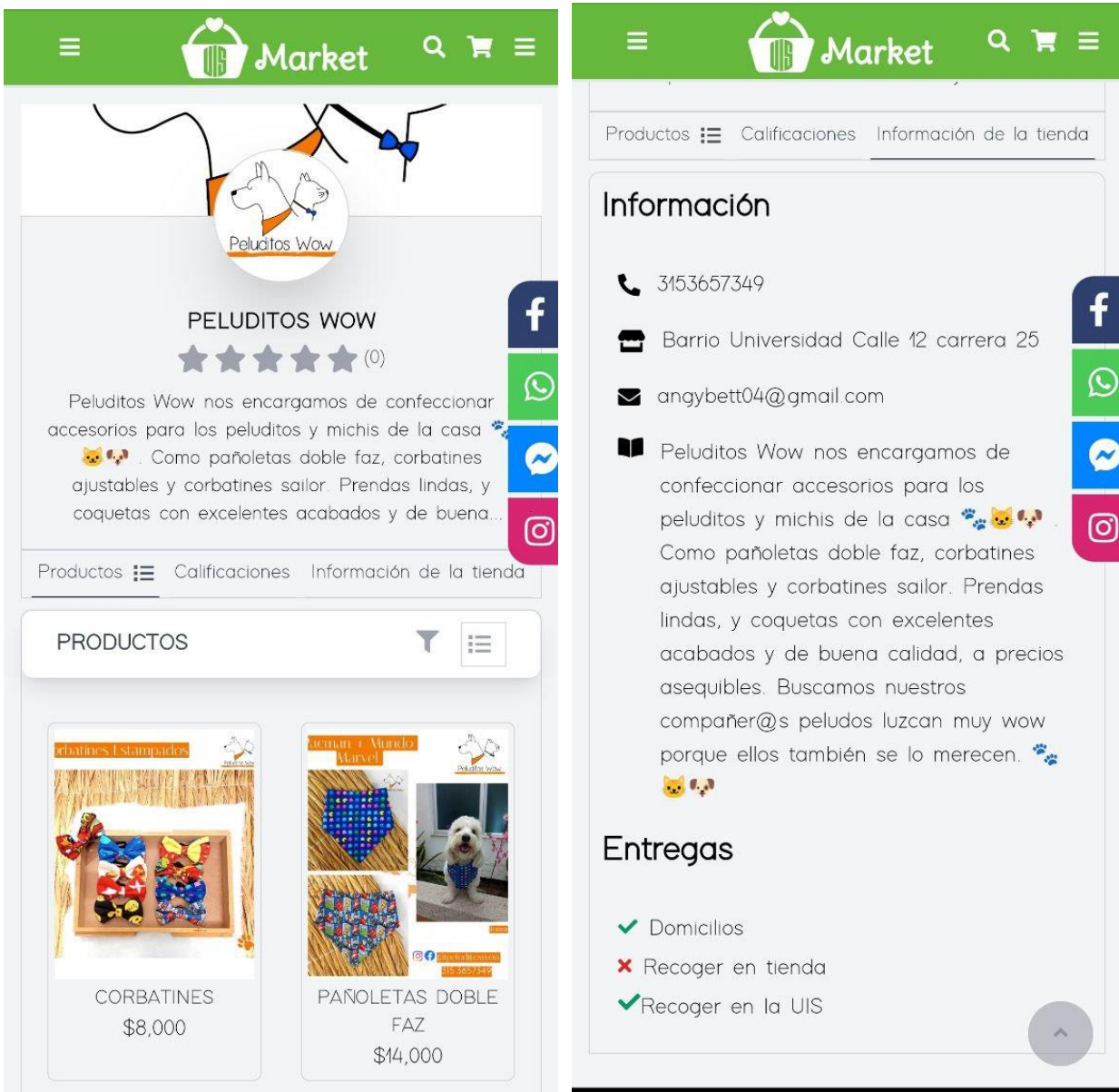
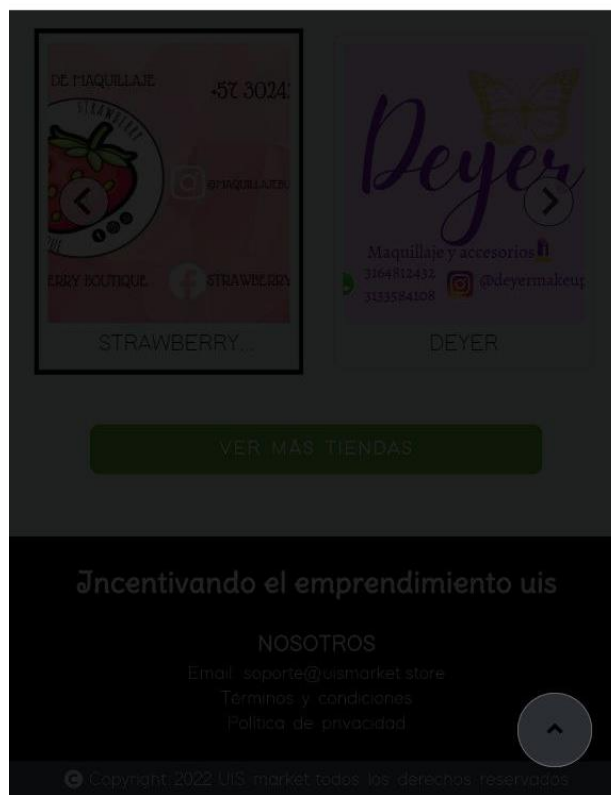


Figura 75

Vista del buscador de productos desde celular móvil



[Ver todos los 1 artículos](#)



Apéndice B. Vistas del quinto prototipo funcional (Sección administrativa con emprendedores piloto).

Figura 76

Vista de inicio de la sección administrador desde computador

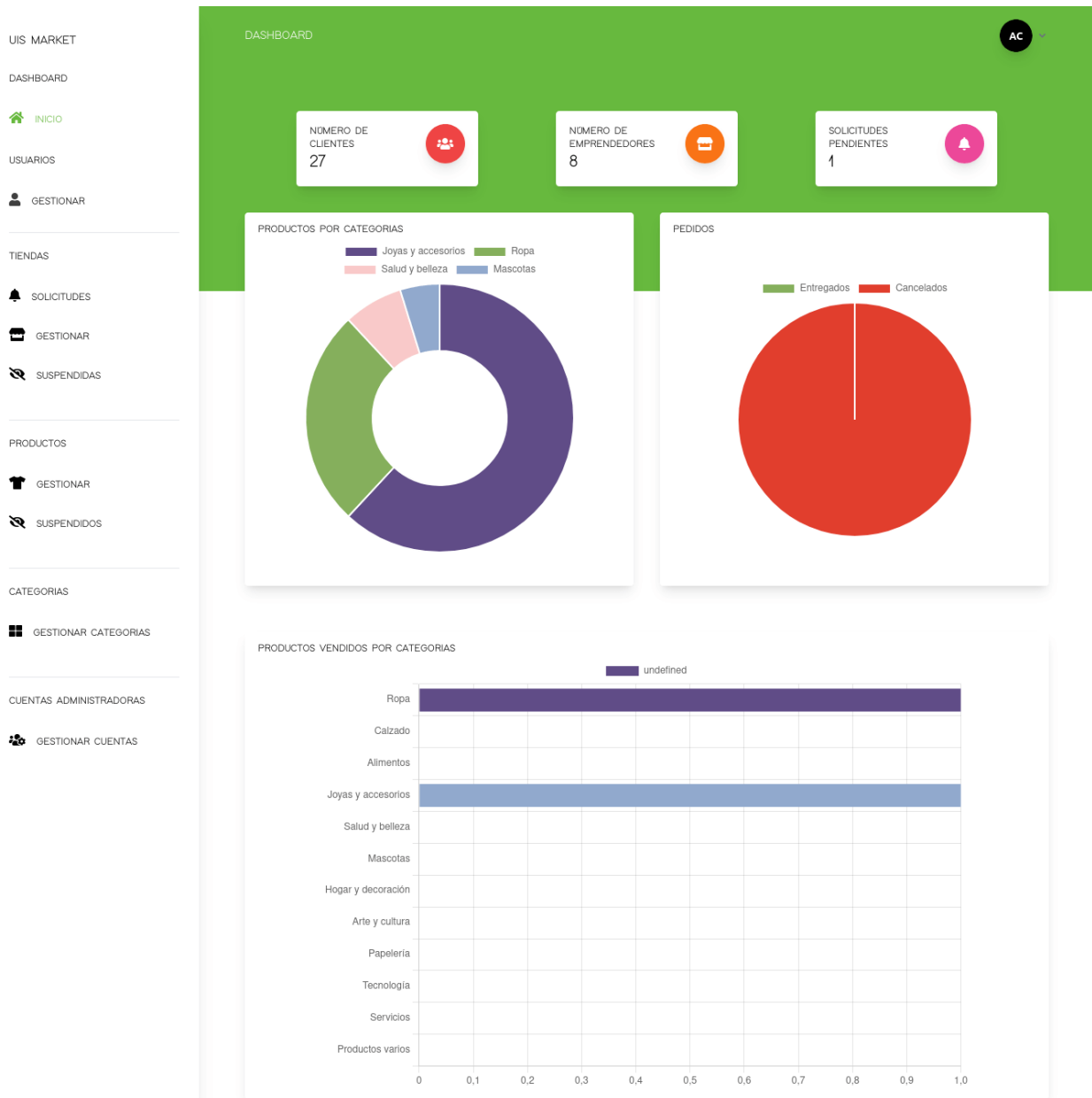


Figura 77

Vista de la sección para gestionar tiendas desde computador

UIS MARKET

DASHBOARD

INICIO

USUARIOS

GESTIONAR

TIENDAS

SOLICITUDES

GESTIONAR

SUSPENDIDAS

PRODUCTOS

GESTIONAR

SUSPENDIDOS

CATEGORIAS

GESTIONAR CATEGORIAS

CUENTAS ADMINISTRADORAS









GESTIONAR CUENTAS

DASHBOARD

AC

Buscar

10

LOGO	NOMBRE	EMAIL	★	ACCIONES
	Brunette	brunette@hotmail.com	0	VER COMENTARIOS SUSPENDER
	Parkyside	parkyside@gmail.com	0	VER COMENTARIOS SUSPENDER
	Davalu Lingerie	davalulingerie@gmail.com	0	VER COMENTARIOS SUSPENDER
	Sra. Perez design Store	ajhancy@gmail.com	0	VER COMENTARIOS SUSPENDER
	EMYL	milla5953@gmail.com	0	VER COMENTARIOS SUSPENDER
	Deyar	yadhira.salcedo6@hotmail.com	0	VER COMENTARIOS SUSPENDER
	Strawberry Boutique	valen.fv06@gmail.com	0	VER COMENTARIOS SUSPENDER
	Peluditos Wow	angybett04@gmail.com	0	VER COMENTARIOS SUSPENDER

Mostrando desde el 8 resultados











Figura 78

Vista de la sección para gestionar productos desde computador

- UIS MARKET
- DASHBOARD
- INICIO
- USUARIOS
- GESTIONAR
- TIENDAS
- SOLICITUDES
- GESTIONAR
- SUSPENDIDAS
- PRODUCTOS
- GESTIONAR
- SUSPENDIDOS
- CATEGORIAS
- GESTIONAR CATEGORIAS
- CUENTAS ADMINISTRADORAS
- GESTIONAR CUENTAS

AC

10

IMAGEN	NOMBRE	CREACIÓN	TIENDA	ACCIONES
	Gargantilla	hace 6 días	Brunette	SUSPENDER VER
	Gargantilla	hace 6 días	Brunette	SUSPENDER VER
	Gargantilla estrellas	hace 6 días	Brunette	SUSPENDER VER
	Gargantilla	hace 6 días	Brunette	SUSPENDER VER
	Set de tobilleras	hace 6 días	Brunette	SUSPENDER VER
	Gargantilla	hace 6 días	Brunette	SUSPENDER VER
	Simulador de piercing nostril	hace 6 días	Brunette	SUSPENDER VER
	Simulador de piercing septum	hace 6 días	Brunette	SUSPENDER VER
	Corbatines	hace 6 días	Peluditos Wow	SUSPENDER VER
	Pañuelos doble faz	hace 6 días	Peluditos Wow	SUSPENDER VER

Mostrando desde el 1 al 10 de 39 resultados

< 1 2 3 4 >