

**Pontificia Universidad Católica del Ecuador**

**Facultad De Ingeniería**

**Escuela de Sistemas**



**TEMA:**

**DESARROLLO DE UN E-COMMERCE B2C PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS. CASO DE ESTUDIO: FERRETERÍA “DISENSA SIGCHOS”**

**AUTOR:**

**MARCO RICARDO YANCHAPAXI LEÓN**

**TRABAJO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

**QUITO, 2023**

## **DEDICATORIA**

---

Quiero dedicar este trabajo de tesis a mis padres, Myriam y Marco, ya que sin su apoyo no estaría donde me encuentro hoy. A mis hermanas Romina y Lizeth, quienes me ayudaron durante mi etapa universitaria. A mis profesores, quienes a lo largo de mi carrera me impartieron cátedras y me brindaron el aprendizaje necesario para aplicarlo en mi carrera profesional. Finalmente, a mis colegas de carrera, gracias a ellos tuve momentos agradables en la universidad. Gracias a todos por haber dejado una huella en este momento de mi vida y por haberme ayudado a llegar hasta donde estoy hoy. Esta tesis es tanto suya como mía, y siempre estaré agradecido con ustedes.

## **AGRADECIMIENTO**

---

Este trabajo no habría sido posible sin el apoyo de muchas personas. En primer lugar, quiero agradecer a mi director de tesis, Nelson Iván Herrera Herrera, por su orientación y sabiduría en el proceso de elaboración de esta tesis. Gracias por su guía y motivación, y por compartir conmigo sus conocimientos y experiencia en el campo del comercio electrónico B2C.

De igual manera, agradezco a mi familia por su incondicional apoyo y por brindarme la motivación necesaria para seguir adelante en este proyecto. Agradezco a mis amigos por su amistad, compañía y aliento en todo el proceso.

También quiero agradecer a mi papá, Marco Yanchapaxi, por permitirme hacer mi proyecto de tesis basado en su negocio. Gracias por su colaboración y tiempo, sin ellos, no habría sido posible llevar a cabo este trabajo

## RESUMEN

---

Esta tesis describe el proceso de desarrollo de un prototipo de ecommerce B2C para un negocio real como lo es una ferretería “Disensa Sigchos” con el fin de ampliar su presencia en internet y aumentar sus ganancias. El principal problema que enfrentaba esta ferretería era no contar con una plataforma web para sus ventas en línea, por lo cual requería tener presencia en internet para llegar a más público. Por lo que el objetivo es generar una plataforma de tienda virtual para esta ferretería para gestionar y vender sus productos a partir de los requerimientos del dueño.

Para el desarrollo de este comercio electrónico se utilizaron diferentes tecnologías y herramientas que garantizaban su seguridad y facilidad de uso. Todo esto dio como resultado tener una agradable interfaz para el usuario, una correcta administración de los productos y contenido de la página, y finalmente la integración con sistemas de pago en línea mediante una pasarela de pago. Se utilizó la metodología de desarrollo ágil “Scrum” para llevar a cabo el desarrollo del ecommerce de manera iterativa e incremental.

**Palabras Clave:** Ecommerce, Scrum, Frontend, Backend

## SUMMARY

---

This thesis describes the development process of a B2C ecommerce prototype for a real business such as a hardware store "Disensa Sigchos" to expand its online presence and increase its profits. The main problem faced by this hardware store was not having a web platform for online sales, so it needed to have an online presence to reach more people. So, the objective is to generate a virtual store platform for this hardware store to manage and sell their products from the owner's requirements.

For the development of this ecommerce, different technologies and tools were used to guarantee its security and ease of use. All this resulted in a pleasant user interface, a correct

administration of the products and content of the page, and finally the integration with online payment systems through a payment gateway. The agile development methodology "Scrum" was used to correctly develop the ecommerce in an iterative and incremental way.

Keywords: Ecommerce, Scrum, Frontend, Backend

# ÍNDICE

---

ÍNDICE DE FIGURAS, GRÁFICOS Y TABLAS .....	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS .....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS .....	XI
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN .....	1
1.    MARCO DE REFERENCIA .....	1
1.1.    JUSTIFICACIÓN .....	1
1.2.    Planteamiento del problema .....	2
1.3.    Objetivo General .....	3
1.4.    Objetivos Específicos .....	3
1.5.    Antecedentes .....	3
1.6.    Alcance .....	4
CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	5
2.    Marco Teórico .....	5
2.1.    Conceptos Básicos Ecommerce .....	5
2.1.1.    Ecommerce: Definición, evolución, tendencias .....	5
2.1.2.    Tipos de ecommerce y modelos de negocio .....	6
2.1.3.    Ventajas y desventajas del ecommerce .....	6
2.1.4.    Plataformas de ecommerce y tecnologías usadas .....	7
2.2.    Negocio “Disensa Sigchos” .....	8

2.2.1.	Descripción de la empresa y su contexto .....	8
2.2.2.	Giro del negocio ferretería “Disensa Sigchos” .....	8
2.2.3.	Identificación de oportunidades y amenazas .....	9
2.3.	Herramientas y tecnologías para desarrollar un ecommerce .....	9
2.3.1.	Laravel .....	9
2.3.2.	Angular.....	9
2.3.3.	MySQL.....	10
2.3.4.	Node JS & NPM.....	10
2.3.5.	XAMPP .....	10
2.3.6.	Composer .....	10
2.3.7.	Visual Studio Code.....	10
2.3.8.	Pasarela de Pago: PayPal.....	11
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....		12
3.	Metodología de desarrollo del plan de tesis.....	12
3.1.	Investigación Cualitativa .....	12
3.1.1.	Investigación Cualitativa en el desarrollo de software.....	12
3.1.2.	Técnicas de investigación cualitativa .....	12
3.2.	Metodología de desarrollo de software.....	12
3.2.1.	¿Qué es una metodología de desarrollo de software? .....	13
3.2.2.	Metodologías Tradicionales .....	13
3.2.3.	Metodologías Agiles .....	14

3.2.4. Comparación de Metodologías Ágiles y Tradicionales .....	14
3.2.5. Metodología Aplicada .....	15
3.2.6. Conceptos Básicos SCRUM .....	15
3.2.7. Roles en SCRUM .....	15
3.2.8. Ciclo de vida SCRUM.....	16
3.2.9. Planificación del desarrollo.....	16
<b>CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>17</b>
4.1. Historias de Usuarios .....	17
4.2. Requerimientos Funcionales del Ecommerce .....	19
4.3. Requerimientos No funcionales del Ecommerce .....	20
4.4. Diseño de la base de datos .....	20
4.4.1. Módulo de Registro de Usuario.....	20
4.4.2. Módulo de Administración de Productos y Categorías con Descuentos y Cupones .....	21
4.4.3. Modulo Carrito de Compras.....	22
4.4.4. Módulo de Ventas .....	23
4.4.5. Modulo Lista de deseos y Reviews.....	24
4.5. Diagramas Casos de Uso .....	25
4.6. Roles Scrum .....	31
4.7. Product Backlog .....	32
4.8. Épicas de Usuario .....	33
4.9. Planificación Sprints .....	36

4.10. Arquitectura de aplicación .....	42
4.10.1. Plantilla Metronic.....	42
4.10.2. Plantilla Raftcart .....	43
CAPÍTULO V: IMPLEMENTACIÓN.....	44
5. Implementación de la aplicación .....	44
5.1. Implementación de la tesis .....	44
5.1.1. Revisión Sprints .....	44
5.1.1.1. Revisión Sprint 1.....	44
5.1.1.2. Revisión Sprint 2.....	45
5.1.1.3. Revisión Sprint 3.....	45
5.1.1.4. Revisión Sprint 4.....	46
5.1.1.5. Revisión Sprint 5.....	46
5.1.1.6. Revisión Sprint 6.....	47
5.1.1.7. Revisión Sprint 7.....	47
5.1.1.8. Revisión Sprint 8.....	47
5.1.1.9. Revisión Sprint 9.....	48
5.1.1.10. Revisión Sprint 10.....	48
5.1.1.11. Revisión Sprint 11 .....	49
5.1.1.12. Revisión Sprint 12.....	49
5.1.1.13. Revisión Sprint 13.....	49
5.1.1.14. Revisión Sprint 14.....	50

5.1.2.	Interfaces Gráficas .....	50
5.1.2.1.	Dashboard Administrador.....	50
5.1.2.2.	Gestión de Usuarios .....	52
5.1.2.3.	Ventas.....	54
5.1.2.4.	Categorías .....	55
5.1.2.5.	Productos .....	57
5.1.2.6.	Sliders.....	59
5.1.2.7.	Cupones .....	61
5.1.2.8.	Descuentos .....	63
5.1.2.9.	Página de Inicio Ecommerce.....	65
5.1.2.10.	Sección Productos.....	65
5.1.2.11.	Sección de Registrarse e Inicio de Sesión .....	67
5.1.2.12.	Perfil Usuario .....	69
5.1.2.13.	Sección de Carrito y Proceso de Pago.....	73
5.2.	Pruebas funcionales.....	75
5.2.1.	Pruebas de Humo .....	75
5.2.1.1.	Prueba de Humo Ecommerce Disensa Sigchos.....	75
5.3.	Resultados .....	82
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		83
BIBLIOGRFÍA .....		85
GLOSARIO DE TÉRMINOS .....		88

ANEXOS.....	89
Anexo 1: Cronograma Plan de Titulación.....	89
Anexo 2: Diagrama de Gantt.....	90

## ÍNDICE DE FIGURAS, GRÁFICOS Y TABLAS

---

### ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Ilustración 1</b> Diseño Módulo de Registro de Usuario .....	21
<b>Ilustración 2</b> Diseño Módulo de Administración de Productos y Categorías con Descuentos y Cupones .....	22
<b>Ilustración 3</b> Diseño Modulo Carrito de Compras .....	23
<b>Ilustración 4</b> Diseño Módulo de Ventas .....	24
<b>Ilustración 5</b> Diseño Modulo Lista de deseos y Reviews .....	25
<b>Ilustración 6</b> Caso de Uso Sistema General .....	26
<b>Ilustración 7</b> Caso de Uso Carro de Compras .....	26
<b>Ilustración 8</b> Caso de Uso Lista de deseos y Review .....	27
<b>Ilustración 9</b> Caso de Uso Gestión de usuarios .....	28
<b>Ilustración 10</b> Caso de Uso Gestión de categorías .....	28
<b>Ilustración 11</b> Caso de Uso Gestión de productos .....	29
<b>Ilustración 12</b> Caso de Uso Gestión de descuentos.....	30
<b>Ilustración 13</b> Caso de Uso Gestión de cupones.....	31
<b>Ilustración 14</b> Plantilla Metronic .....	42
<b>Ilustración 15</b> Plantilla Raftcart.....	43
<b>Ilustración 16</b> Acceso a panel de administrador .....	50

<b>Ilustración 17</b>	Dashboard administrador.....	51
<b>Ilustración 18</b>	Lista de usuarios .....	52
<b>Ilustración 19</b>	Crear usuario .....	52
<b>Ilustración 20</b>	Editar usuario .....	53
<b>Ilustración 21</b>	Eliminar Usuario.....	53
<b>Ilustración 22</b>	Ordenes realizadas .....	54
<b>Ilustración 23</b>	Orden.....	54
<b>Ilustración 24</b>	Lista de categorías .....	55
<b>Ilustración 25</b>	Crear categoría .....	55
<b>Ilustración 26</b>	Editar categoría.....	55
<b>Ilustración 27</b>	Eliminar categoría.....	56
<b>Ilustración 28</b>	Lista de Productos.....	57
<b>Ilustración 29</b>	Crear Producto.....	57
<b>Ilustración 30</b>	Editar producto .....	58
<b>Ilustración 31</b>	Lista de sliders.....	59
<b>Ilustración 32</b>	Crear slider.....	59
<b>Ilustración 33</b>	Editar slider .....	60
<b>Ilustración 34</b>	Eliminar slider .....	60
<b>Ilustración 35</b>	Lista cupones.....	61
<b>Ilustración 36</b>	Crear cupón .....	61
<b>Ilustración 37</b>	Editar cupón .....	61
<b>Ilustración 38</b>	Eliminar cupón .....	62
<b>Ilustración 39</b>	Lista de descuentos .....	63
<b>Ilustración 40</b>	Crear descuento .....	63
<b>Ilustración 41</b>	Editar descuento .....	64

<b>Ilustración 42</b>	Eliminar descuento.....	64
<b>Ilustración 43</b>	Página inicio.....	65
<b>Ilustración 44</b>	Productos en página inicio .....	65
<b>Ilustración 45</b>	Detalles Producto.....	66
<b>Ilustración 46</b>	Despliegue Detalle de Producto .....	67
<b>Ilustración 47</b>	Opciones para registro de usuario.....	67
<b>Ilustración 48</b>	Pantalla Crear Usuario.....	68
<b>Ilustración 49</b>	Pantalla Inicio Sesión .....	68
<b>Ilustración 50</b>	Opciones de Perfil Usuario .....	69
<b>Ilustración 51</b>	Información Perfil Usuario .....	69
<b>Ilustración 52</b>	Manejo de Direcciones .....	70
<b>Ilustración 53</b>	Cambio de Contraseña.....	71
<b>Ilustración 54</b>	Ordenes Usuario .....	71
<b>Ilustración 55</b>	Mis Reviews.....	72
<b>Ilustración 56</b>	Lista de deseos.....	72
<b>Ilustración 57</b>	Carrito de Compras .....	73
<b>Ilustración 58</b>	Carrito de Compras .....	73
<b>Ilustración 59</b>	Proceso de Pago.....	74
<b>Ilustración 60</b>	Método de Pago PayPal.....	75

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Comparación entre Metodologías Ágiles y Tradicionales.....	14
<b>Tabla 2</b> Historia de Usuario D001 .....	17
<b>Tabla 3</b> Historia de Usuario D002 .....	17
<b>Tabla 4</b> Historia de Usuario D003 .....	18
<b>Tabla 5</b> Historia de Usuario D004 .....	18
<b>Tabla 6</b> Historia de Usuario D005 .....	19
<b>Tabla 7</b> Roles Scrum.....	31
<b>Tabla 8</b> Product Backlog .....	32
<b>Tabla 9</b> Lista de Prioridades .....	33
<b>Tabla 10</b> Épicas de Usuario .....	34
<b>Tabla 11</b> Planificación Sprint 1 .....	36
<b>Tabla 12</b> Planificación Sprint 2 .....	37
<b>Tabla 13</b> Planificación Sprint 3 .....	37
<b>Tabla 14</b> Planificación Sprint 4 .....	37
<b>Tabla 15</b> Planificación Sprint 5 .....	38
<b>Tabla 16</b> Planificación Sprint 6 .....	38
<b>Tabla 17</b> Planificación Sprint 7 .....	39
<b>Tabla 18</b> Planificación Sprint 8 .....	39
<b>Tabla 19</b> Planificación Sprint 9 .....	39
<b>Tabla 20</b> Planificación Sprint 10 .....	40
<b>Tabla 21</b> Planificación Sprint 11 .....	40
<b>Tabla 22</b> Planificación Sprint 12 .....	41
<b>Tabla 23</b> Planificación Sprint 13 .....	41

<b>Tabla 24</b> Planificación Sprint 14 .....	41
<b>Tabla 25</b> Status Sprint .....	44
<b>Tabla 26</b> Revisión Sprint 1 .....	44
<b>Tabla 27</b> Revisión Sprint 2 .....	45
<b>Tabla 28</b> Revisión Sprint 3 .....	45
<b>Tabla 29</b> Revisión Sprint 4 .....	46
<b>Tabla 30</b> Revisión Sprint 5 .....	46
<b>Tabla 31</b> Revisión Sprint 6 .....	47
<b>Tabla 32</b> Revisión Sprint 7 .....	47
<b>Tabla 33</b> Revisión Sprint 8 .....	47
<b>Tabla 34</b> Revisión Sprint 9 .....	48
<b>Tabla 35</b> Revisión Sprint 10 .....	48
<b>Tabla 36</b> Revisión Sprint 11 .....	49
<b>Tabla 37</b> Revisión Sprint 12 .....	49
<b>Tabla 38</b> Revisión Sprint 13 .....	49
<b>Tabla 39</b> Revisión Sprint 14 .....	50
<b>Tabla 40</b> Prueba de humo Ecommerce Disensa Sigchos.....	76

# CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

---

## 1. MARCO DE REFERENCIA

### 1.1. JUSTIFICACIÓN

El comercio electrónico ha tenido una gran expansión en los últimos años ya que la forma en la que los consumidores hacen sus compras ha cambiado hacia lo digital, una de las razones del crecimiento se debe al COVID-19 “Las restricciones que se dieron a nivel mundial para hacer frente a la pandemia del COVID-19 provocó un aumento en el comercio electrónico, la participación de las ventas minoristas aumento del 16% al 19% en 2020” (UNCTAD, 2021).

Por lo tanto, los negocios pequeños también deben aprovechar esta tendencia para seguir creciendo y tener una presencia en internet. Las ventajas de tener un ecommerce es el aumento de las ventas al tener acceso a más clientes, proporciona una fácil accesibilidad para los clientes y una mejor comunicación, ya que existen opciones como dejar comentarios, calificaciones o reclamos sobre los productos, lo que genera feedbacks para el negocio.

Sin embargo, el proceso de desarrollo de un ecommerce no es sencillo ya que requiere de conocimientos técnicos. Además, el éxito de un negocio en línea no solo depende de la calidad de los productos sino también de la experiencia del usuario en la plataforma. Los negocios que acepten expandirse hacia el comercio electrónico se enfrentarían a nuevos retos digitales como son la competencia digital, logística y envío de productos, pero al tener esta herramienta digital puede expandir su alcance y tener éxito en línea.

Con estos antecedentes es útil y factible desarrollar un ecommerce para un negocio pequeño como lo es una ferretería ya que de esta manera aumentarían sus ganancias y podrá tener un perfil digital. Existen muchas preguntas acerca de una tienda online como la experiencia del usuario, manejo del sitio web, pagos, etc., por lo que este desarrollo ayuda a despejar todo tipo de dudas para ponerlas en práctica y ayudar al negocio un cambio digital.

El desarrollo de un ecommerce para la ferretería “Disensa Sigchos” se justifica como un trabajo para investigar y analizar los factores claves que influyen en el desarrollo de un ecommerce, así como también examinar los beneficios que trae un comercio electrónico en este negocio.

## 1.2. Planteamiento del problema

A medida que la tecnología avanza y los clientes cambian hacia medios digitales si un negocio no se encuentra en internet este pierde clientes potenciales, ganancias y un próspero futuro, es por esta razón que cada vez más negocios migran hacia el comercio digital. Este problema lo sufre la ferretería Disensa Sigchos, ya que no tiene una presencia digital y no ofrece un comercio electrónico, de esta manera pierde clientes potenciales y una expansión en el mercado. Una de las razones de no implementar un ecommerce es la falta de conocimiento digital para crear un sitio de comercio electrónico.

En la actualidad el comercio se ha beneficiado del uso de plataformas y herramientas digitales evolucionando de esta manera hacia un comercio digital alrededor del mundo en diferentes países, en el Ecuador también ha sido beneficiado de la implementación del comercio digital “Se espera que la facturación del comercio electrónico en Ecuador alcance los 4.000 millones de dólares en el año 2022, lo que representa un aumento del 24% con respecto al año” (Coba, 2022)

Sin embargo, a medida que la demanda por la creación de ecommerce aumenta para diferentes tipos de negocios con el uso de tecnologías y plataformas también se ha evidenciado que los negocios se enfrentan a varios desafíos al momento de implementar el comercio electrónico. Esto llega a ser un gran desafío técnico cuando cambiamos de palabras a hechos ya que se debe tomar en cuenta que la página web donde se desarrolle el comercio electrónico debe tener una interfaz agradable y fácil de usar para el usuario, debe tener un sistema de pagos y un panel de administrador para gestionar los productos y clientes.

Por lo tanto, el problema principal que se aborda en el siguiente plan de tesis es

¿Cómo la ferretería “Disensa Sigchos” puede aprovechar las oportunidades que ofrece un comercio electrónico?

Y los problemas complementarios del plan de tesis son

- ¿Cuáles son los requisitos del cliente para que el ecommerce satisfaga las necesidades del negocio?
- ¿La interfaz de usuario es lo suficiente agradable para el usuario y garantiza una experiencia confortable al usuario?

- ¿Posibles riesgos y desafíos que puede enfrentar la Ferretería "Disensa Sigchos" con el uso de un ecommerce B2C?

### **1.3. Objetivo General**

Desarrollar un prototipo de sitio web ecommerce para el segmento de negocios B2C para la ferretería “Disensa Sigchos”

### **1.4. Objetivos Específicos**

- Identificar los requerimientos funcionales y no funcionales para el desarrollo del ecommerce.
- Diseñar una interfaz agradable e intuitiva que permita al usuario comprar los productos de una manera fácil e intuitiva.
- Identificar y analizar las tecnologías para el prototipo de ecommerce B2C para la Ferretería "Disensa Sigchos", considerando sus requerimientos.

### **1.5. Antecedentes**

En la actualidad se ha dado importancia al ecommerce o comercio electrónico ya que ha tenido una tendencia de crecimiento porque ofrece beneficios a los usuarios como comodidad de comprar en línea, seguridad de pagos, variedad en los productos, disponibilidad 24/7. También trae beneficios a los dueños de negocios que toman el riesgo de implementar un ecommerce para su negocio, entre los beneficios están reducción de costos, acceso a más clientes, seguridad, aumento de ganancias. En ese contexto, ForbesMéxico (2014) expresa “Las personas que realizan su primera compra en línea y quedan satisfechas con la experiencia vuelven a realizar sus compras en línea nuevamente”.

En este argumento los negocios pequeños como lo son las ferreterías, es esencial que implementen estas plataformas para ofertar sus productos ya que de esta manera pueden extender su negocio para llegar a más clientes para ofertar su catálogo de productos. “Una ferretería física puede atender únicamente a los clientes de su localidad, mientras que una tienda online no importa la localidad por lo que existe un aumento de los clientes.” (Celta, s.f). Pero al igual que todo negocio para que un cliente vuelva a comprar, este debe tener una atención al cliente de calidad, por lo que el ecommerce debe ser fácil e intuitivo de usar y presentar opciones para calificar al

producto o dejar comentarios para despejar dudas sobre el producto, finalmente el ecommerce debe tener un mejoramiento continuo para hacer resaltar a la ferretería frente a su competencia.

Un caso de estudio es el de la ferretería Foley Hardware, cuyo propietario es John Merrell, que decidió implementar un comercio electrónico en su negocio. Para Burke (2022) su "Experiencia en línea en su negocio ha sido definida por los comentarios positivos de los clientes y las ventas sólidas y continuas.". A través de los comentarios de los clientes y los informes de ventas en línea, se puede conocer cuáles son los productos más demandados por los usuarios, lo que permite mantener actualizado el inventario. Por último, los clientes repiten compras de productos debido a la buena gestión en la página web y se convierten en clientes habituales. Sin embargo, para esta ferretería también hubo desafíos. Por ejemplo, la implementación de un comercio electrónico fue un problema debido a los problemas de desarrollo o la falta de conocimiento sobre qué tecnologías usar. También tiempo que se empleó en la transición hacia lo digital y, sobre todo, se enfrentó el desafío de gestionar mejoras en el sitio web. (Burke, 2022)

Para el desarrollo del ecommerce es importante tomar en cuenta el uso de tecnologías que nos ayuden a una correcta creación del ecommerce, para esto debemos tomar en cuenta el frontend que es la plantilla que el cliente va a usar y debe ser lo más intuitiva de usar, en el backend nos enfocaremos en la seguridad, pasarelas de pago y la gestión de productos mediante una base de datos.

Por lo tanto, desarrollar un ecommerce B2C para una ferretería puede ser una estrategia efectiva para llegar a un público más amplio y aumentar las ventas.

## **1.6. Alcance**

El alcance de este proyecto se enfoca en la creación y desarrollo de un prototipo de ecommerce para la ferretería "Disensa Sigchos", el cual incluirá funcionalidades como la compra de productos, la administración de usuarios, la administración de productos, la administración de cupones y descuentos, así como una pasarela de pago. Este prototipo permitirá a la ferretería conocer las oportunidades que ofrece un ecommerce, brindando una nueva forma de comercializar sus productos y expandir su alcance a través de la venta en línea.

## CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

---

### 2. Marco Teórico

#### 2.1. Conceptos Básicos Ecommerce

##### 2.1.1. Ecommerce: Definición, evolución, tendencias

Según Cardona (2023) el “Comercio electrónico es el término utilizado para describir la compra y venta de bienes o servicios a través de Internet”. Este modelo de negocio permite a los negocios ofertar sus productos y servicios de manera digital, y los clientes pueden acceder al catálogo de productos desde cualquier sitio del mundo solo si se tiene acceso a internet.

El ecommerce ha evolucionado durante los años, convirtiendo el comercio tradicional a un comercio electrónico que ofrece más comodidad para el cliente. La historia del ecommerce comenzó a inicios 1969 con la empresa CompuServe, aunque no existía el internet esta brindaba el uso compartido de computadoras a empresas mediante líneas telefónicas. En 1972 se creó la primera tienda online mediante el MIT usando la red Arpanet, aunque aún se intercambiaba el producto en persona. En 1984, CompuServe desarrolla e implementa el primer comercial electrónico, ofertando productos de casi 100 comercios. En 1990 se lanza World Wide Web “WWW” lo que permite la existencia de navegadores que ayudarían los consumidores a buscar productos y negocios en internet. En 1994 se realiza la primera transacción en línea mediante el protocolo SSL y poco a poco más empresas de tarjetas de crédito empiezan a usar este protocolo. En 1995 salen al mercado plataformas como eBay o Amazon. En 1998 se lanza PayPal, que es una herramienta de transferencia de dinero. En 2000 empiezan la publicidad en línea mediante textos cortos de anuncios y enlaces visibles. A partir de los siguientes años el comercio electrónico sigue en ascenso. Finalmente, en 2020 fue donde el comercio electrónico tuvo gran impacto por motivo de la pandemia por el COVID-19, muchos negocios tuvieron que cerrar sus puertas y migrar hacia el comercio electrónico para no perder clientes ni mucho menos ventas. (thefulfillmentlab, s.f)

Existe también un aumento en las compras realizadas a través de redes sociales, lo cual es aprovechado por los minoristas. Se pueden encontrar otras tendencias actuales, pero, en resumen, el comercio electrónico se enfoca en ofrecer una mejor experiencia al usuario. (thefulfillmentlab, s.f)

### 2.1.2. Tipos de ecommerce y modelos de negocio

Los tipos de ecommerce son los siguientes:

**B2C:** Business to Consumer o de empresas a consumidores es un tipo de ecommerce en donde las empresas ofrecen productos y servicios para un público general. Ejemplo ferreterías online, tienda de ropa online, etc.

**B2B:** Business to Business o de empresas para empresas, es un tipo de ecommerce en donde las empresas ofrecen productos y servicios para empresas, es común en ventas al por mayor. Ejemplo fabricantes de maquinaria industrial, distribución de tecnología corporativa, etc.

**C2C:** Consumer to Consumer o Consumidor a Consumidor, es un tipo de ecommerce donde solo intervienen dos consumidores sin intervención de alguna empresa mediante una plataforma en línea para vender productos o servicios. Ejemplo eBay, Marketplace Facebook. (Cordona, 2023)

Los modelos de negocios son los siguientes:

**Suscripción:** Es un negocio que, en lugar de vender productos o servicios una sola vez o de manera individual, ofrece a los consumidores la posibilidad de pagar una membresía anual o mensual. Esta membresía les permite recibir los productos o servicios de manera periódica. Ejemplo Spotify.

**Afiliado:** Este modelo permite a personas promocionar productos de una persona o empresa para obtener una comisión. Ejemplo Afiliación de Amazon.

**Dropshipping:** El modelo de negocio es igual que un comercio electrónico, la diferencia es que, en lugar de ofertar un catálogo de productos propio, el minorista vende productos de un tercero el cual también realiza los envíos. Ejemplo AliExpress

**Tienda Online Propia:** Es una versión propia de la tienda física en digital y su stock de productos es propio del negocio. Ejemplo Concesionarias de autos. (Cardona, 2023)

### 2.1.3. Ventajas y desventajas del ecommerce

Existen muchas ventajas al implementar un ecommerce en un negocio, como tener un mayor alcance sobre los clientes. Una vez que el comercio electrónico está desplegado en internet, estará disponible desde todo el mundo. A diferencia de un negocio físico, que atiende exclusivamente a

clientes locales, el comercio electrónico también será accesible las veinticuatro horas del día, a diferencia de las tiendas convencionales que tienen horarios fijos de apertura y cierre. Además, la automatización de los procesos de negocio como pagos, reportes de ventas y comentarios de los clientes, puede aumentar la eficiencia y reducir los errores humanos.

En cuanto a las desventajas, podemos mencionar la competencia en el mercado, ya que existen muchos comercios con el mismo modelo de negocio y tendremos que ser creativos para destacar entre la competencia. Otro problema es la falta de confianza de los usuarios en cuanto a las compras en línea, ya que pueden tener preocupaciones sobre estafas en los productos o el método de pago. Además, la falta de acceso o conocimiento en el sector sobre el comercio electrónico puede ser un obstáculo, ya que, aunque las ventas en línea sean populares, aún hay sectores que no están familiarizados con este concepto. Por último, si existen fallas en el sistema, el ecommerce no podrá vender sus productos y esto puede disminuir la confianza de sus clientes. (Cardona, 2023)

#### **2.1.4. Plataformas de ecommerce y tecnologías usadas**

Existen 2 maneras de desarrollar comercios electrónicos, mediante plataformas que nos ayudan si no existe previo conocimiento en codificación y desarrollo web. Y también tecnologías para desarrollar comercios electrónicos. A continuación, hablaremos de las plataformas más famosas para el desarrollo de ecommerce.

**Shopify:** Esta herramienta nos permite personalizar una tienda en línea según tus preferencias y características sin tener conocimientos de programación.

**WooCommerce:** Es un plugin de WordPress que permite el desarrollo de comercios electrónicos y está diseñado para el uso de empresas pequeñas y grandes.

**Wix:** Es una plataforma con diferentes herramientas que permite el desarrollo de sitios webs y tiendas virtuales, no necesita de conocimiento técnicos. (Guinness, 2023)

Muy bien, ahora en cuanto a las tecnologías que se deberían utilizar para el desarrollo de un ecommerce si se tiene conocimientos técnicos en desarrollo web, existen algunas herramientas disponibles, pero debemos dividir las tecnologías según su uso.

**Backend:** El backend comprende a todo el esqueleto del proyecto de comercio electrónico, donde va la conexión con la base de datos, seguridad, pagos, interfaces entre otras.

**Frontend:** El frontend se refiere a la cara o plantilla del sitio web es decir lo que el usuario ve cuando visita nuestro negocio digital, para este concepto existen diferentes Frameworks de desarrollo. (CocoSolution, 2023)

## **2.2. Negocio “Disensa Sigchos”**

El siguiente trabajo de tesis comprende el desarrollo de un ecommerce orientado al caso de estudio “Disensa Sigchos” que es una ferretería.

### **2.2.1. Descripción de la empresa y su contexto**

La ferretería Disensa Sigchos es un negocio familiar ubicado en la Provincia de Cotopaxi, en el cantón de Sigchos. Se trata de un establecimiento comercial especializado en la venta al por menor de materiales de construcción y agropecuarios. Además, ofrece servicios adicionales como la instalación de algunos productos y la entrega de materiales a domicilio. Asimismo, en Disensa Sigchos ofrece un servicio de asesoramiento y recomendaciones a los clientes, con el objetivo de resolver cualquier tipo de duda o consulta que puedan tener.

El contexto de la zona en donde se encuentra esta ferretería justifica el desarrollo de un ecommerce, ya que durante la pandemia del 2020 varios hogares implementaron internet. Además, se hizo más común el uso de pagos con transferencia, en lugar de efectivo, debido a las medidas de distanciamiento y la preocupación por el contagio. Esta ferretería acepta como medios de pago tanto efectivo como transferencias bancarias. A su vez, la ferretería cuenta con clientes no solo de la zona urbana de Sigchos, sino también de áreas cercanas. Por lo tanto, el desarrollo de un ecommerce para esta ferretería puede generar otros medios de ganancias al ofrecer su catálogo de productos en una tienda virtual.

### **2.2.2. Giro del negocio ferretería “Disensa Sigchos”**

El giro de negocio de la ferretería "Disensa Sigchos" se centra en la venta al por menor de una amplia variedad de productos relacionados con la construcción, la agricultura y el mantenimiento del hogar. Asimismo, proporciona los suministros necesarios para llevar a cabo proyectos de construcción tanto en el hogar como en fincas, haciendas y proyectos con el municipio.

Los principales clientes de la ferretería son dueños de fincas o haciendas que requieren de materiales de construcción para instalar sistemas de agua para sus sembríos, construir casas, potreros, cercas, entre otros.

### **2.2.3. Identificación de oportunidades y amenazas**

Las oportunidades de negocio para esta ferretería son las siguientes: existe una constante demanda de materiales y herramientas en el sector, los constantes proyectos de infraestructura pública por parte del municipio aumentan la demanda por materiales de construcción y finalmente, la posibilidad de expandir el negocio a más zonas mediante una tienda en línea.

En cuanto a las amenazas, se destacan las siguientes: La rivalidad de otras ferreterías del sector que pueden ofrecer una mejor selección de artículos o costes más baratos; la inestabilidad de los precios de los productos ya que dependen de materias primas cuyo precio puede fluctuar con regularidad como el acero, etc.

## **2.3. Herramientas y tecnologías para desarrollar un ecommerce**

Para el desarrollo de este ecommerce se decidió usar diferentes tecnologías tanto para el backend como frontend.

### **2.3.1. Laravel**

Para DesarrolloWeb (s.f) la definición de laravel es “Laravel es un framework PHP muy conocido, considerado como uno de los frameworks backend más populares para la creación de proyectos web en general.”. El uso de este framework para el backend del proyecto trae numerosos beneficios como su sintaxis que es fácil de usar y cuenta con una amplia documentación. Además, utiliza la arquitectura MVC "Modelo Vista Controlador", lo que permite gestionar la lógica del negocio con la interfaz del usuario de manera efectiva. Finalmente cuenta con una gran comunidad de usuarios y desarrolladores que ofrecen soporte y solución de dudas. (DesarrolloWeb, s.f)

### **2.3.2. Angular**

Según Gonçalves (2021) “Angular es un framework que cuenta con plantillas y con esto podemos simplificar el proceso de trabajo para desarrollar y gracias a esto no existen errores de diseño.”. Entre algunos de los beneficios de Angular están la reutilización de código para diferentes proyectos, utiliza una arquitectura basada en componentes para dividir la aplicación en piezas pequeñas y manejables, lo que facilita el mantenimiento y la escalabilidad del proyecto.

Finalmente, la capacidad de crear interfaces dinámicas e intuitivas para el usuario, lo que mejora la experiencia de uso y la satisfacción del usuario. (Gonçalves, 2021)

### **2.3.3. MySQL**

MySQL es el sistema de gestión de bases de datos relacionales que más se utiliza al ser de código abierto. Entre los beneficios de utilizar MySQL como motor de base de datos para un negocio, se encuentra la escalabilidad, manejar grandes volúmenes de datos, cuenta con una gran comunidad de usuarios y desarrolladores que brindan soporte y actualizaciones constantes. (Robledano, 2019)

### **2.3.4. Node JS & NPM**

Node nos permite trabajar con JavaScript con el fin de desarrollar herramientas y aplicaciones desde el lado del servidor. Entre los beneficios de usar Node.js se encuentran su alta velocidad y eficiencia gracias a su capacidad de manejar múltiples eventos sin bloquear el proceso, lo que permite el manejo de un alto tráfico y una mejor escalabilidad. (BambuMobile, 2022)

Con Node se utiliza npm (Node Package Manager) el cual permite instalar módulos que se necesiten, esta herramienta es la encargada de añadir nuevos módulos necesarios para el proyecto, cuenta con una amplia biblioteca de paquetes y con actualizaciones. (Álvarez, 2014)

### **2.3.5. XAMPP**

Según García (2020) “Lo que nos permite XAMPP es poder ejecutar proyectos propios mediante una computadora como si fuera un servidor web real”

### **2.3.6. Composer**

Para Yair (2019) Composer nos permite “Gestionar los paquetes de PHP, lo que significa que puedes descargar e instalar bibliotecas y dependencias necesarias para tu proyecto. Es similar a NPM en Node.js”

### **2.3.7. Visual Studio Code**

Según Flores (2022) Visual Studio es “Un editor de código que tiene la ventaja de ser software libre, tiene varias herramientas para depurar código de forma eficiente. También proporciona una enorme selección de extensiones.”

### **2.3.8. Pasarela de Pago: PayPal**

Según Hostinger (2023) un pasarela de pago es “Una plataforma que permite conectar pagos con una cuenta bancaria con el procesador de pagos adecuado, comparte la información transaccional a través de sistemas de pago en línea y usos de API”

Con PayPal se puede pagar y aceptar pago electrónicos de una manera sencilla. Las ventajas de usar PayPal como pasarela de pago son varias, como su configuración que es rápida y sencilla, por lo que es fácil de implementar el botón de pago en el comercio electrónico. Además, ofrece protecciones para prevenir fraudes, y comodidad en los usuarios. (PayPal, s.f)

## CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

---

### **3. Metodología de desarrollo del plan de tesis**

#### **3.1. Investigación Cualitativa**

Este tipo de investigación nos permite conseguir conocimiento mediante técnicas en conjunto con las personas y sus actitudes sobre un tema determinado. Este tipo de investigación es muy útil en proyectos ya que podemos identificar todas las necesidades del problema. (QuestionPro, s.f)

##### **3.1.1. Investigación Cualitativa en el desarrollo de software**

La investigación cualitativa es una herramienta valiosa en el desarrollo de software, ya que permite identificar las necesidades y problemas de los usuarios, así como los desafíos en el proceso de desarrollo. Para la obtención de todas estas perspectivas de los usuarios se usan métodos como entrevistas, discusiones y observaciones con los usuarios, etc. (Qualtrics, s.f)

##### **3.1.2. Técnicas de investigación cualitativa**

Para nuestro caso que trata de desarrollo de software, las técnicas para la obtención y recolección de los requerimientos y necesidades del sistema son:

- Entrevistas a usuarios: Es muy importante obtener información detallada sobre las necesidades del usuario y esto se puede lograr mediante entrevistas estructuradas o semiestructuradas.
- Grupos de discusión: Se reúne un grupo de usuarios para discutir un tema específico en profundidad y buscar soluciones.
- Entrevistas con desarrolladores: Se identifican problemas y desafíos en el proceso de desarrollo. (Qualtrics, s.f)

#### **3.2. Metodología de desarrollo de software**

Esta tesis es acerca de un desarrollo de software, por lo cual se requiere de una metodología para poder estructurar y tener una guía en el desarrollo de software. Con el uso de una metodología podemos planificar, diseñar, construir, probar y mantener el software.

### 3.2.1. ¿Qué es una metodología de desarrollo de software?

Santander Universidades (2020) afirma que “Las metodologías de desarrollo de software son un conjunto de estrategias y prácticas organizativas utilizadas para crear programas informáticos”

Usando a las metodologías nos permite organizar el trabajo de una mejor manera, con ventajas como organizar tareas, agilizar el proceso y presentar un sistema de calidad. Las metodologías pueden variar las necesidades y requerimientos del proyecto, por lo cual existen diferentes metodologías de desarrollo de software como tradicionales o ágiles. (Santander Universidades, 2020)

### 3.2.2. Metodologías Tradicionales

Esta metodología se caracteriza por definir al inicio todos los requisitos del proyecto es decir su desarrollo es lineal ya que siempre se debe acabar la anterior etapa para continuar. No se pueden realizar cambios durante el proyecto y los ciclos son pocos flexibles. Las principales metodologías tradicionales son:

**Diseño rápido de aplicaciones (RAD):** Requiere de una intervención continua de los usuarios, se puede crear rápidamente software de alta calidad, pero el precio es mayor y puede contener más errores de código.

**Espiral:** El proceso se compone de cuatro fases distintas: la planificación, la evaluación de riesgos, la creación de un prototipo y la valoración por parte del cliente es un proceso cíclico.

**Cascada:** Las etapas se organizan de arriba abajo, la anterior etapa siempre debe estar lista para pasar a la siguiente. Los requerimientos no pueden cambiarse por lo cual no se puede ver si el proyecto está avanzado o no.

**Prototipado:** Construye un prototipo de software, las ventajas es que la creación es rápida y el usuario puede usarlo y aportar feedbacks, pero está mal ya que modifica todo el tiempo los requerimientos.

**Incremental:** el producto final de manera progresiva y en cada etapa se crea una nueva función, lo que permite ver resultados. (Santander Universidades, 2020)

### 3.2.3. Metodologías Ágiles

Santander Universidades (2020) afirma que una metodología ágil es “Una metodología incremental que permite añadir nuevas funcionalidades al programa terminado durante cada ciclo de desarrollo.”

Las ventajas de usar este tipo de metodologías es que permite un mejor trabajo en equipo ya que se reúnen cada poco tiempo y reportan avances o novedades para lograr un producto final. Las principales metodologías ágiles son:

**Lean:** Las tareas se elaboran en equipos pequeños que son altamente capacitados para lograrlas en poco tiempo. Esta metodología es importante el equipo y su compromiso.

**Kanban:** Consiste en dividir el trabajo en partes pequeñas y organizarlas en un tablero de trabajo con secciones para las tareas pendientes, en curso y terminadas. Es un flujo de trabajo muy visual, y el valor del producto se va incrementando de poco en poco.

**Scrum:** Divide al igual que Kanban las tareas y requisitos, pero se usan las iteraciones que duran 2 a 4 semanas. Cada iteración se conoce como sprint, que está formada por planificaciones, ejecuciones y revisiones (Santander Universidades, 2020)

### 3.2.4. Comparación de Metodologías Ágiles y Tradicionales

A continuación, se exponen las diferencias y beneficios de usar metodologías ágiles o tradicionales en el desarrollo de software.

**Tabla 1**

*Comparación entre Metodologías Ágiles y Tradicionales*

Metodología	Enfoque	Ciclo de vida	Planificación
Ágil	Iterativo e incremental	Ciclos de vida cortos y repetitivos, entregas frecuentes de software.	Planificación flexible, basada en las prioridades del cliente, enfoque en el valor entregado

<b>Tradicional</b>	Secuencial y predictivo	Ciclo de vida secuencial, entregas al final de cada fase	Planificación detallada y rigurosa, enfocada en costos y tiempos, seguimiento del plan y la gestión de riesgos
--------------------	-------------------------	--	--

*Nota.* Después de comparar ambas metodologías, se decidió escoger las metodologías ágiles para el proyecto porque pueden realizar incrementos iterativos, se pueden añadir nuevas funcionalidades durante el proyecto y todo se gestiona a partir de ciclos que son cortos y rápidos.

### **3.2.5. Metodología Aplicada**

La metodología escogida para el presente de proyecto de titulación es la metodología de SCRUM, ya que esta metodología permite la organización y planificación de un proyecto. Sobre todo, permite las entregas parciales del producto final ya que se ejecuta en ciclos cortos.

### **3.2.6. Conceptos Básicos SCRUM**

La metodología de Scrum según Atlassian (s.f) es “Un conjunto de valores y prácticas que permite la gestión de proyectos y ayuda a los equipos a organizar y gestionar su trabajo, mediante un marco iterativo”

**Sprint:** Es un periodo de tiempo que se fija para completar cierta tarea.

**Revisión de sprint:** Son pequeñas reuniones donde se analiza si se completó o no la tarea.

**Product backlog:** Es una hoja de ruta en donde se lista las prioridades del producto (optimiza y maximiza) y es presentada al equipo de trabajo.

**Historias del Usuario:** Una Historia de usuario representa lo que quiere el usuario del software, mediante un lenguaje básico explica que requisitos que quiere del sistema. (Atlassian, s.f)

### **3.2.7. Roles en SCRUM**

**Propietario del Producto (Product Owner):** Es aquel que tiene una visión del equipo, entrega valor al equipo y conoce bien el producto.

**Experto SCRUM:** Se encarga de organizar toda la planificación del proyecto (reuniones, Sprints, etc.). Gestiona el backlog, planifica el trabajo, y tiene liderazgo de apoyo.

**Equipo de desarrollo:** Son todos los desarrolladores o ingenieros que ayudan al desarrollo del sistema y en su ciclo de vida. (Atlassian, s.f)

### **3.2.8. Ciclo de vida SCRUM**

La duración del proyecto se da por ciclos, las iteraciones duran 2 semanas en donde se generan feedbacks. Todas estas iteraciones deben seguir un proceso.

**1.Sprint planning:** Se describe las tareas que serán delegadas al equipo.

**2.Scrum Meeting:** Son reuniones diarias para conocer el avance del proyecto.

**3.Backlog Refinement:** Es un repaso de las tareas y su evolución por el Product Owner.

**4.Sprint Review:** Son reuniones donde participa el cliente para conocer el avance del proyecto.

**5.Retrospective:** Se generan los feedbacks del proyecto concluido. (Atlassian, s.f)

### **3.2.9. Planificación del desarrollo**

Para llevar una correcta planificación del desarrollo del proyecto con el uso de Scrum podemos usar el diagrama de Gantt que es “Una herramienta para planificar las actividades del proyecto con una fácil visualización de las tareas” (Pérez, 2021). A su vez se va a realizar este diagrama mediante Microsoft Project, este diagrama se encuentra en anexos.

## CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

---

Este capítulo contempla el desarrollo de la metodología ágil aplicada, en este caso Scrum para el proyecto de desarrollo de un ecommerce B2C para la comercialización de productos de la Ferretería Disensa Sigchos.

### 4.1. Historias de Usuarios

Para la obtención de los requisitos del sistema, se llevó a cabo una reunión con el propietario de la ferretería "Disensa Sigchos" con el fin de comprender todas las funcionalidades que deben ser incluidas en el ecommerce. Durante la reunión, se utilizó la herramienta de "Historias de usuario" para documentar los distintos requerimientos.

**Tabla 2**

*Historia de Usuario D001*

<b>ID</b>	D001
<b>Nombre</b>	Manejos de clientes (usuarios)
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Riesgo</b>	Alta
<b>Descripción</b>	Como página quiero que los clientes puedan tener una cuenta.
<b>Validación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Debe existir un registro de usuarios con su nombre y apellido.</li><li>• El usuario puede editar su perfil y manejar otra información como fecha de nacimiento, teléfono, correo, etc.</li><li>• El usuario puede manejar las direcciones de envío.</li><li>• El usuario va a poder ver sus órdenes.</li></ul>

**Tabla 3**

*Historia de Usuario D002*

<b>ID</b>	D002
<b>Nombre</b>	Panel de administrador
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>Riesgo</b>	Alta
<b>Descripción</b>	Como dueño quiero tener un panel para administrar toda la tienda.
<b>Validación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debo poder administrar los productos y categorías</li> <li>• Debo poder poner publicidad en la página con imágenes.</li> <li>• Quiero que mis clientes puedan tener cupones y descuentos en los productos.</li> <li>• Quiero ver mis ventas para enviar los productos.</li> </ul>

**Tabla 4**

*Historia de Usuario D003*

<b>ID</b>	D003
<b>Nombre</b>	Manejos de pagos
<b>Prioridad</b>	Media
<b>Riesgo</b>	Alta
<b>Descripción</b>	Quiero que mi página pueda pagar con tarjeta u otros medios de pago.
<b>Validación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La página debe tener un carrito de compras donde los clientes vayan poniendo sus productos y a su vez puedan aplicar los descuentos o cupones.</li> <li>• Debe existir un medio de pago para que los clientes puedan completar su compra.</li> </ul>

**Tabla 5**

*Historia de Usuario D004*

<b>ID</b>	D004
<b>Nombre</b>	Apariencia de la página
<b>Prioridad</b>	Media
<b>Riesgo</b>	Media
<b>Descripción</b>	Quiero que mi página se vea bien.

<b>Validación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La página debe ser fácil de usar, tanto ver los productos y seleccionarlos.</li> <li>• Debe ser fácil dejar una reseña del producto o añadirlo a una lista de deseos.</li> <li>• La página debe permitir a los clientes buscar productos.</li> </ul>
-------------------	---

**Tabla 6**

*Historia de Usuario D005*

<b>ID</b>	D005
<b>Nombre</b>	Tecnologías en el ecommerce
<b>Prioridad</b>	Media
<b>Riesgo</b>	Media
<b>Descripción</b>	Como desarrollador del proyecto necesito tomar en cuenta diferentes herramientas para el ecommerce.
<b>Validación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La página debe ser manejado con una base de datos.</li> <li>• La página debe tener un backend y frontend.</li> <li>• Se utilizarán diferentes tecnologías y lenguajes de programación para</li> </ul>

#### **4.2. Requerimientos Funcionales del Ecommerce**

El ecommerce va a tener los siguientes requerimientos funcionales, estos fueron recogidos con la información de las historias de usuario.

- Registro de Usuarios
- Registro de administrador
- Registro de categorías
- Registro de productos
- Gestión de descuentos y cupones
- Catálogo de Productos
- Carrito de compras

- Método de pago
- Sistema de Búsqueda
- Gestión de Ventas

### **4.3. Requerimientos No funcionales del Ecommerce**

El siguiente ecommerce va a tener los siguientes requerimientos no funcionales, esta información fue obtenida con la ayuda de las historias de usuario.

- Usará un sistema de base de datos relacionales y el motor de base de datos será MySQL.
- El sistema será desarrollado bajo la arquitectura MVC, tendrá frontend, backend y base de datos.
- La capa del backend será implementada con Laravel.
- La capa del frontend será implementada con angular.
- Se podrá acceder al sistema desde cualquier navegador.

### **4.4. Diseño de la base de datos**

La base de datos fue diseñada tomando en cuenta el modelo entidad relación. Para el diseño de la base de datos se usó Power Designer para el diseño y luego se usó el entorno de MySQL para la ejecución de esta. A continuación, se muestra las entidades del ecommerce.

#### **4.4.1. Módulo de Registro de Usuario**

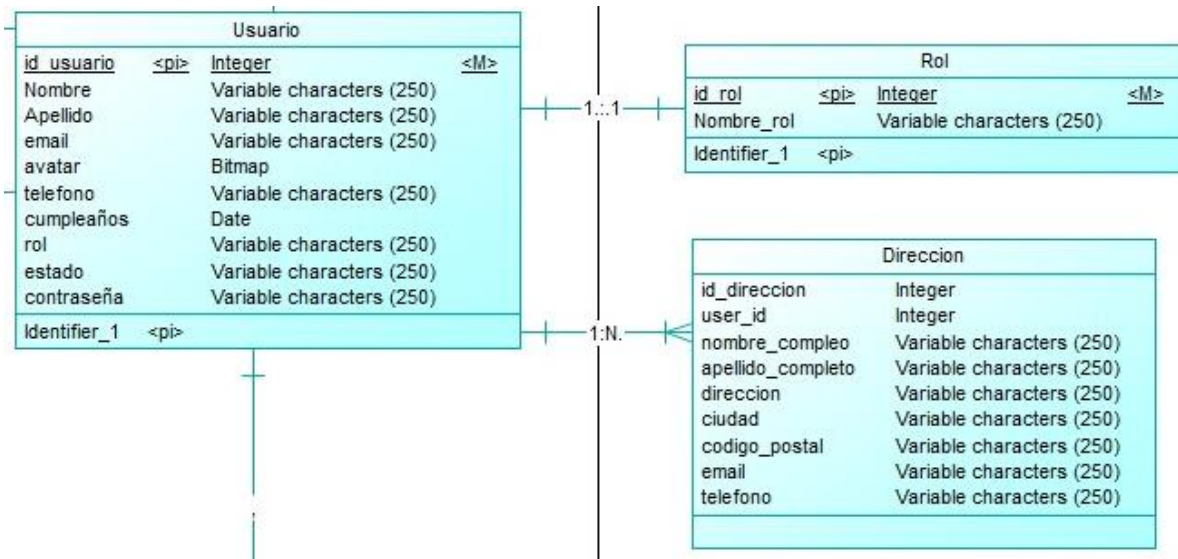
Este módulo permitirá registrar usuarios, y también especificará su rol, es decir, si se trata de un cliente o un administrador general.

En el caso de un administrador, los campos requeridos serán: nombre, apellido, correo electrónico, rol y contraseña. En cambio, si el usuario es un cliente, los campos requeridos serán: nombre, apellido, correo electrónico, avatar, teléfono, género, contraseña y fecha de nacimiento.

Además, también permitirá asignar una dirección al usuario, incluyendo los siguientes campos: nombres y apellidos completos, dirección, ciudad, código postal, correo electrónico y teléfono.

## Ilustración 1

### Diseño Módulo de Registro de Usuario



#### 4.4.2. Módulo de Administración de Productos y Categorías con Descuentos y Cupones

El módulo de Productos está compuesto por la tabla "Productos" y mantiene una relación con la tabla de "Categorías". Al ingresar un producto, el administrador deberá proporcionar un título, un SKU, un precio, etiquetas, descripción, resumen, estado y stock de este.

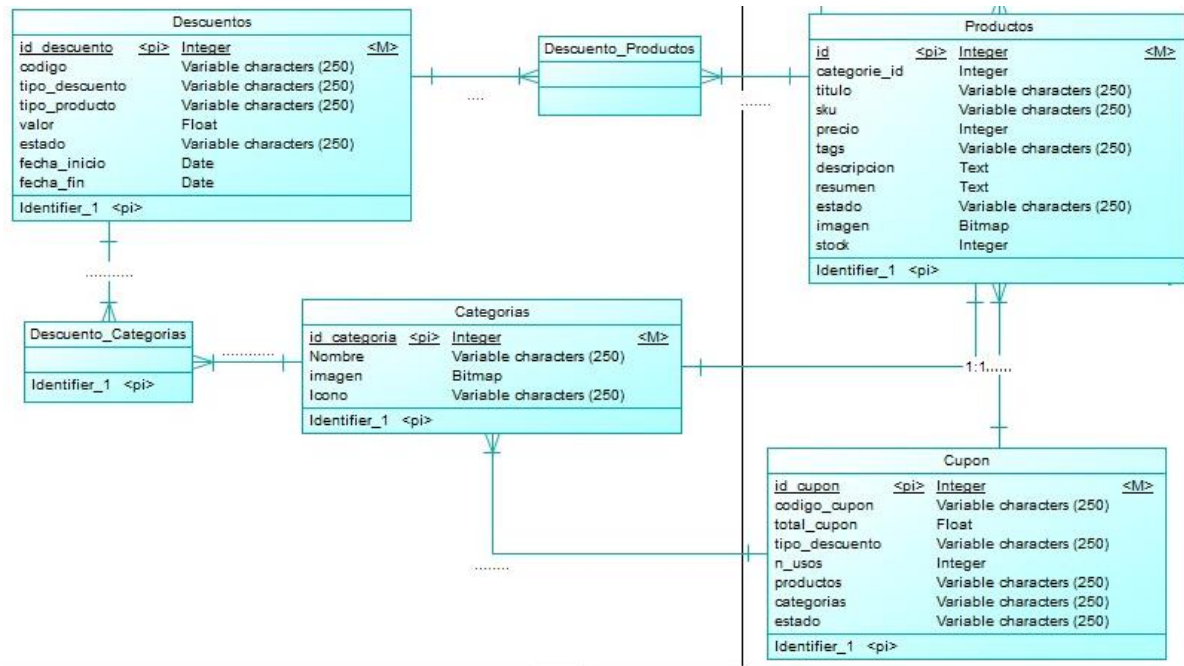
Además, para las promociones se utilizarán tanto la tabla de "Productos" como la de "Categorías". Dichas promociones se gestionarán a través de las tablas de "Descuentos" y "Cupones".

El administrador podrá elegir si el descuento se aplicará a un producto específico o a toda una categoría, y si el descuento será en porcentaje o en valor monetario. También deberá especificar las fechas de inicio y fin del descuento.

Por otro lado, la función del cupón será asignar un código a un producto o categoría en particular, y podrá tener un número de usos limitados o ilimitados. El descuento ofrecido por el cupón podrá ser en porcentaje o en valor monetario.

## Ilustración 2

### Diseño Módulo de Administración de Productos y Categorías con Descuentos y Cupones

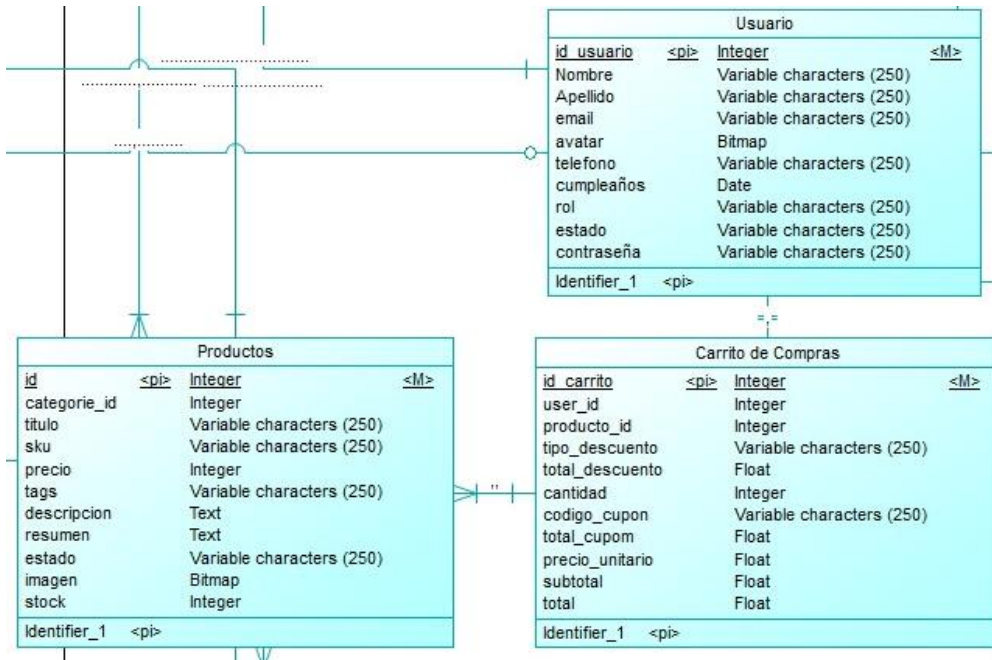


#### 4.4.3. Modulo Carrito de Compras

El carrito de compras almacenará todos los productos que el usuario desee adquirir. A este carrito se le agregarán los descuentos aplicables, así como un subtotal y un total de la compra.

### Ilustración 3

#### Diseño Modulo Carrito de Compras



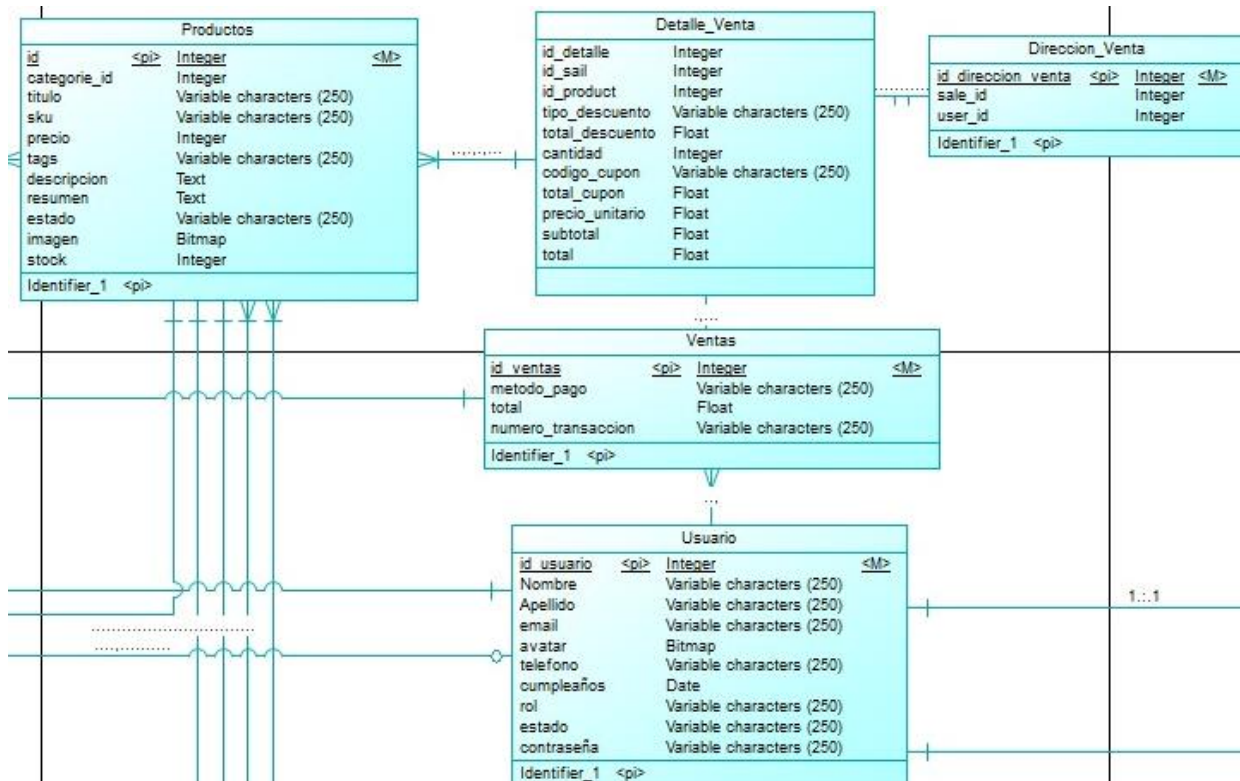
#### 4.4.4. Módulo de Ventas

Este módulo comprende las ventas, los detalles de las ventas y la dirección de entrega.

El apartado de ventas manejará información como el total de la venta, el método de pago utilizado y el número de transacción correspondiente. Por su parte, los detalles de las ventas incluirán información acerca de los descuentos aplicados durante la transacción, así como una lista detallada de los productos adquiridos y el costo total de los mismos. Por último, en cuanto a la dirección de entrega, se especificará a qué usuario y dirección se enviarán los productos adquiridos.

## Ilustración 4

### Diseño Módulo de Ventas



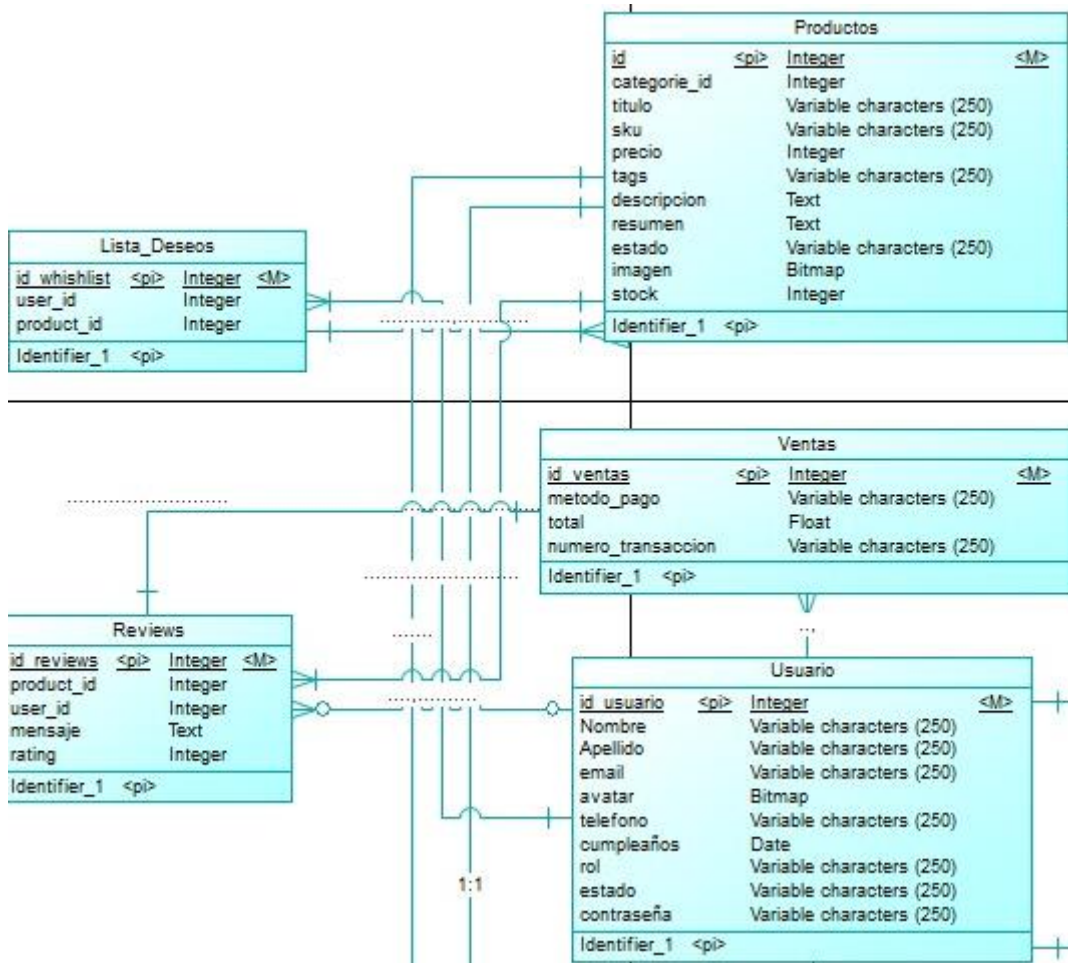
#### 4.4.5. Modulo Lista de deseos y Reviews

Este módulo comprende dos tablas: la Lista de Deseos y las Reviews.

La tabla de Lista de Deseos permitirá que los usuarios agreguen productos que les gustaría adquirir en el futuro. Por otro lado, la tabla de Reviews permitirá a los usuarios realizar comentarios y calificaciones de los productos que ya han adquirido. De esta manera, podrán compartir su opinión con otros usuarios, dejando un mensaje y un rating correspondiente.

## Ilustración 5

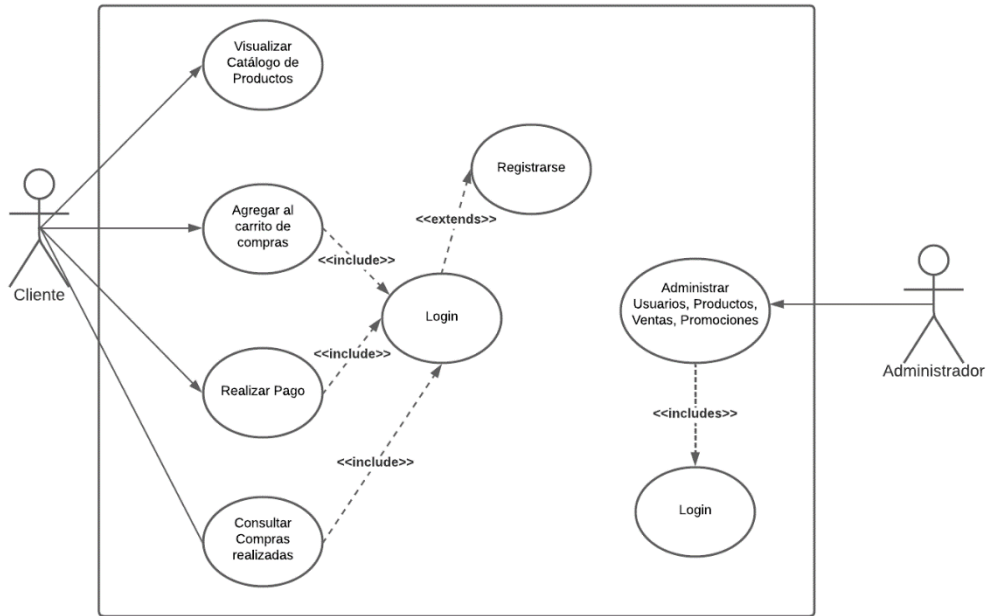
### Diseño Modulo Lista de deseos y Reviews



## 4.5. Diagramas Casos de Uso

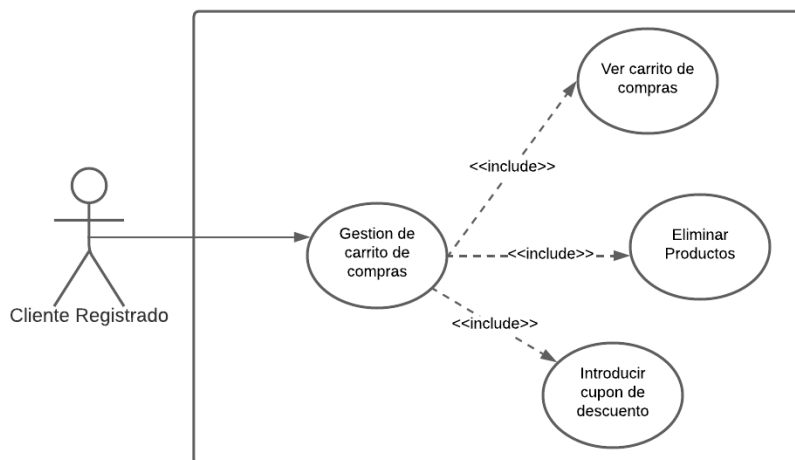
Mediante el uso de los diagramas de caso de uso, es posible visualizar de manera gráfica la interacción de los usuarios con el sistema, así mismo nos permiten representar los requisitos funcionales del sistema de manera modelada.

**Ilustración 6**  
*Caso de Uso Sistema General*



*Nota.* Este gráfico muestra la interacción entre el cliente y el administrador en el ecommerce. El cliente puede visualizar todos los productos disponibles en la tienda, agregarlos al carrito de compras, realizar la compra y consultar su historial de compras, pero para realizar estas acciones debe estar registrado en el sistema. Por otro lado, el administrador puede gestionar los usuarios, productos, ventas y promociones, siempre y cuando haya iniciado sesión en el sistema.

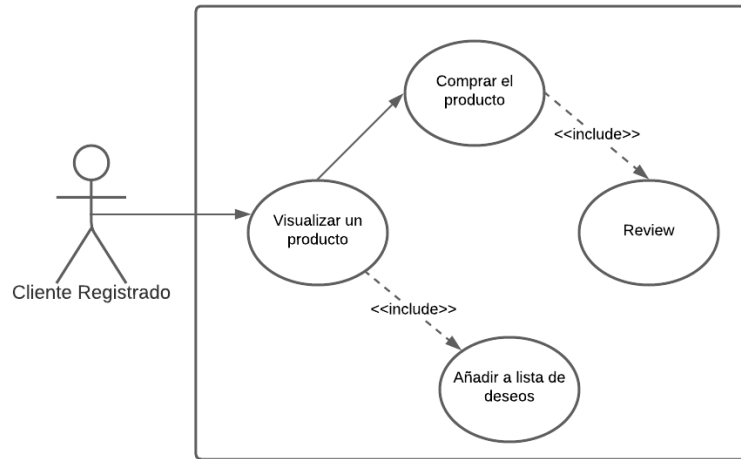
**Ilustración 7**  
*Caso de Uso Carro de Compras*



*Nota.* En este caso de uso, se puede observar cómo un cliente registrado interactúa con su carrito de compras. Al gestionarlo, el cliente puede visualizar los productos que se encuentran en el carrito, eliminar aquellos que no desea adquirir y, finalmente, aplicar cupones de descuento para obtener un precio más favorable en su compra.

### **Ilustración 8**

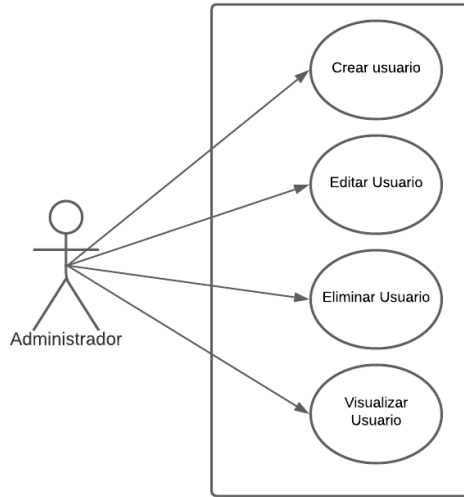
#### *Caso de Uso Lista de deseos y Review*



*Nota.* En este caso de uso, el cliente registrado puede visualizar un producto y, si lo desea, realizar la compra de este. Además, también tiene la opción de escribir una reseña para el producto. Adicionalmente, el cliente también tiene la opción de añadir el producto a su lista de deseos. De esta manera, puede guardar productos que le interesen y, en el futuro, considerar su compra.

### Ilustración 9

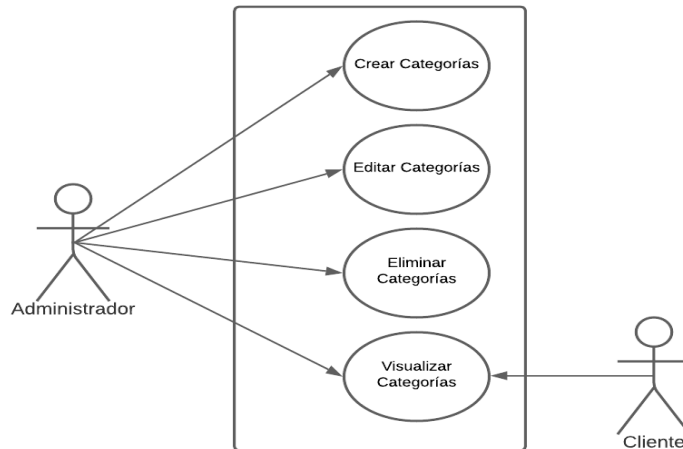
#### Caso de Uso Gestión de usuarios



*Nota.* En este caso de uso, se muestra cómo el administrador del sitio de comercio electrónico puede gestionar a los usuarios del rol administrador. El administrador tiene la capacidad de crear nuevos usuarios administradores, eliminar usuarios existentes, editar la información de los usuarios y visualizar la lista completa de usuarios con este rol.

### Ilustración 10

#### Caso de Uso Gestión de categorías

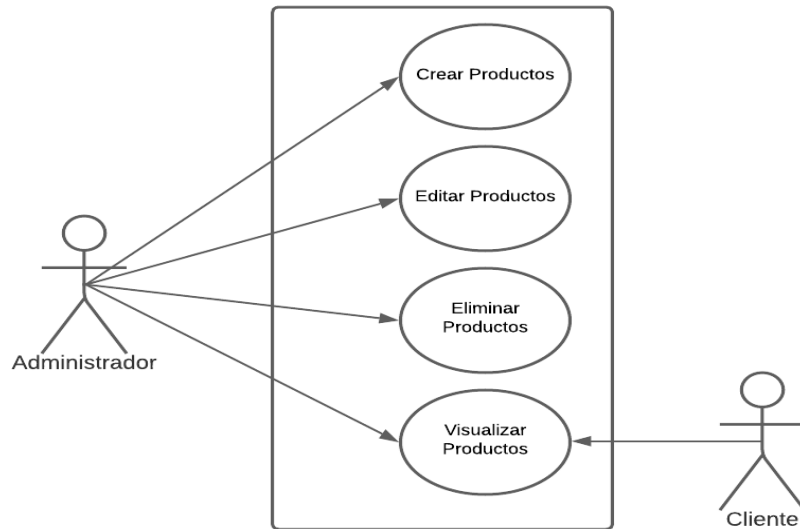


*Nota.* En este caso de uso, se muestra cómo el administrador del sitio de comercio electrónico gestiona las categorías de los productos. El administrador tiene la capacidad de crear nuevas categorías, editar la información de categorías existentes, eliminar categorías no utilizadas y

visualizar la lista completa de categorías. Por otro lado, los clientes también pueden visualizar las categorías existentes en el sitio web, lo que les facilita la navegación y búsqueda de los productos.

### **Ilustración 11**

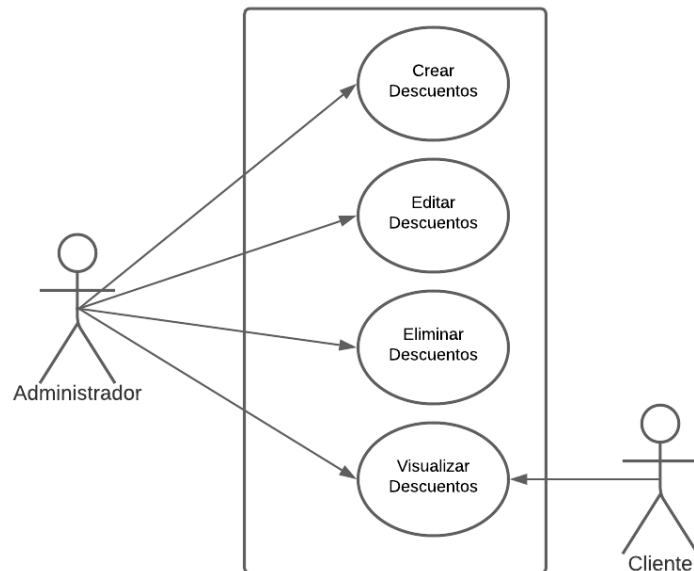
#### *Caso de Uso Gestión de productos*



*Nota.* En este caso de uso, se muestra cómo el administrador del sitio de comercio electrónico puede gestionar los productos ofrecidos en el sitio web. El administrador tiene la capacidad de crear nuevos productos, editar la información de productos existentes, eliminar productos no utilizados y visualizar los productos creados. Los clientes también pueden visualizar los productos existentes en el sitio web.

## Ilustración 12

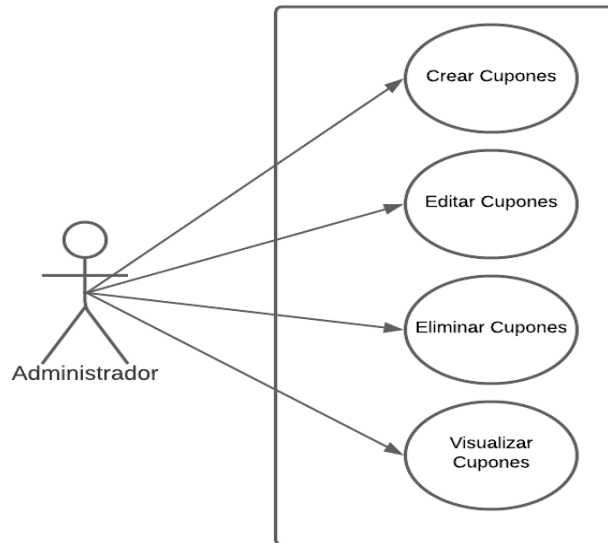
### Caso de Uso Gestión de descuentos



*Nota.* En este caso de uso, se muestra cómo el administrador del sitio de comercio electrónico puede gestionar los descuentos ofrecidos en el sitio web. El administrador tiene la capacidad de crear nuevos descuentos, editar la información de descuentos existentes, eliminar descuentos no utilizados y visualizar la lista completa de descuentos. Los clientes también pueden visualizar los descuentos existentes en el sitio web, lo que les permite conocer las ofertas disponibles y aprovecharlas en su compra.

### Ilustración 13

#### Caso de Uso Gestión de cupones



*Nota.* En este caso de uso, se muestra cómo el administrador del sitio de comercio electrónico puede gestionar los cupones ofrecidos en el sitio web. El administrador tiene la capacidad de crear nuevos cupones, editar la información de cupones existentes, eliminar cupones no utilizados y visualizar la lista completa de cupones. Los clientes también pueden visualizar los cupones existentes en el sitio web, lo que les permite conocer las ofertas disponibles.

#### 4.6. Roles Scrum

En la siguiente tabla se muestran los roles al usar esta metodología ágil Scrum, para que exista una entrega iterativa del producto. Los roles importantes son el Scrum Master, el Product Owner y el Equipo de Desarrollo

**Tabla 7**

*Roles Scrum*

Roles Scrum	
<b>Scrum Master</b>	Ricardo Yanchapaxi
<b>Dueño del Producto (Product Owner)</b>	Marco Yanchapaxi
<b>Equipo de Desarrollo (Development Team)</b>	Ricardo Yanchapaxi

#### 4.7. Product Backlog

En el Product backlog podemos ver todos los requisitos y funcionalidades que debe tener el producto final. Este Product backlog se puede actualizar en el ciclo de vida del proyecto y proporcionara una visión completa del producto que se está desarrollando.

**Tabla 8**  
*Product Backlog*

<b>Product backlog</b>		
<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
<b>Requerimientos Funcionales</b>		
D01	Registro de usuario.	Registro donde contenga información general del usuario.
D02	Registro de administrador.	Registro donde contenga información general del administrador.
D03	Registro de Categorías	Registro de categorías que van a poder ser asignadas a productos.
D04	Registro de productos	Registro de categorías que van a poder ser asignadas a productos.
D05	Gestión de descuentos y cupones	Modulo donde pueden asignarse descuentos y cupones por productos y categorías.
D06	Catálogo de Productos	Pantalla donde se muestren todos los productos existentes en la tienda virtual.
D07	Carrito de compra.	Módulo de carrito de compras donde el usuario puede agregar varios productos y se enlistan en este.
D08	Método de pago	Modulo para procesar el método de pago para la compra del usuario

D09	Sistema de búsqueda	Modulo para procesar el método de pago para la compra del usuario
D10	Gestión de Ventas	Modulo para verificar las ventas realizadas.
<b>Requerimientos No Funcionales</b>		
S01	Base de datos Relacional (MySQL)	Se debe poder conectar el sistema de información a una base de datos.
S02	Adaptable a (Chrome, Opera, etc.)	El sistema debe ser compatible el navegador Chrome y Opera.
S03	Arquitectura MVC	El sistema estará construido bajo la arquitectura MVC (Frontend, Backend, BD)
S04	Backend	El backend estará diseñado con Laravel
S05	Frontend	El backend estará diseñado con Angular y el uso de plantillas

#### 4.8. Épicas de Usuario

Las épicas de usuario nos permiten describir funcionalidades del sistema, donde se describen objetivos y descomponen las historias del usuario en un formato más específico y detallado. En resumen, las épicas de usuario dan un visión clara de las funcionalidades que debe tener el sistema.

**Tabla 9**

*Lista de Prioridades*

Prioridad	Valoración
Baja	1
Media	2
Alta	3
Muy Alta	4

**Tabla 10**  
*Épicas de Usuario*

Épica	Código	Nombre	Prioridad
			(/4)
A01	Y001	Descargar todos los complementos	4
	Y002	Creación del proyecto backend y frontend	4
	Y003	Descarga e implementación de Plantillas	4
	Y004	Crear Base de datos	4
	Y005	Conexión a la base de datos	4
A02	Y006	Creación Modulo y Componente Usuario	4
	Y007	Creación interfaz para el registro de Usuario Cliente	4
	Y008	Autenticación de Tipo de usuario Cliente o Administrador	4
	Y009	Creación de roles de usuario administrador	4
A03	Y010	Creación de Dashboard Administrador	4
	Y011	CRUD Usuario Administrador	4
	Y012	Filtros de Búsqueda Usuario rol administrador	3
	Y013	Mejora del módulo de usuarios	3
A04	Y014	Creación Modulo y Componente Categorías	4
	Y015	Creación interfaz para el registro de Categorías	4
	Y016	CRUD Categorías	4
	Y017	Filtros de Búsqueda Categorías	3
	Y018	Mejora del módulo de usuarios	3
A05	Y019	Creación Modulo y Componente Productos	4
	Y020	Creación interfaz para el registro de Productos	4
	Y021	CRUD Productos	4
	Y022	Filtros de Búsqueda Productos	3
	Y023	Mejora del módulo de usuarios	3
	Y024	Creación Modulo y Componente Sliders Promoción	3
	Y025	Creación interfaz para el registro de Sliders Promoción	3

A06	Y026	CRUD Sliders Promoción	3
	Y027	Creación Modulo y Componente Cupones	4
	Y028	Creación interfaz para el registro de Cupones	4
	Y029	CRUD Cupones	4
	Y030	Filtros de Búsqueda Cupones	3
	Y031	Mejora del módulo de Cupones	3
A07	Y032	Creación Modulo y Componente Descuento	4
	Y033	Creación interfaz para el registro de Descuento	4
	Y034	CRUD Descuento	4
	Y035	Filtros de Búsqueda Descuento	3
	Y036	Mejora del módulo de Descuento	3
A08	Y037	Creación de la interfaz página de inicio	4
	Y038	Configuración de Footer	4
	Y039	Configuración de Header y navbar	4
	Y040	Despliegue de Productos y Sliders en página de inicio	4
	Y041	Mostrar Detalle de Producto	4
A09	Y042	Controlador Carrito de Compras	4
	Y043	Funciones de Carrito de Compras	4
	Y044	Implementación de Carrito de Compras en Header	4
	Y045	Aplicación de cupones en Carrito de Compras	4
A10	Y046	Creación de Interfaz para proceso de pago y direcciones	4
	Y047	CRUD Direcciones	4
	Y048	Configuración PayPal	4
	Y049	Configuración Correo con detalle de venta	4
A11	Y050	Creación interfaz Perfil	4
	Y051	Modificar Perfil Cliente	4
	Y052	Modificar Dirección Cliente	4
	Y053	Opción ordenes Cliente	4
A12	Y054	Creación modelo y controladores Reseñas	4

	Y055	CRUD Reseñas	4
	Y056	Creación modelo y controladores Lista de deseos	4
	Y057	CRUD Lista de deseos	4
A13	Y058	Descuentos en la Página de Inicio	4
	Y059	Creación de filtros en la Página de Inicio	4
	Y060	Búsqueda por el navbar	4
A14	Y061	Creación Modulo y Componente Ventas	4
	Y062	Creación interfaz para observar ventas	4
	Y063	Filtros de Búsqueda Ventas	4
	Y064	Mejora del módulo de Ventas	3

#### 4.9. Planificación Sprints

Con la ayuda de las épicas de usuarios y el Product Backlog podemos empezar una planificación de nuestro Sprint, cada sprint se realizará en una semana. En anexos se encontrar el Project con la planificación del proyecto.

#### Sprint 1

**Tabla 11**  
*Planificación Sprint 1*

Sprint 1	
Código	Descripción
Y001	Descargar todos los complementos
Y002	Creación del proyecto backend y frontend
Y003	Descarga e implementación de Plantillas
Y004	Crear Base de datos
Y005	Conexión a la base de datos

#### Sprint 2

**Tabla 12**  
*Planificación Sprint 2*

<b>Sprint 2</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
Y006	Creación Modulo y Componente Usuario
Y007	Creación interfaz para el registro de Usuario Cliente
Y008	Autenticación de Tipo de usuario Cliente o Administrador
Y009	Creación de roles de usuario administrador

### **Sprint 3**

**Tabla 13**  
*Planificación Sprint 3*

<b>Sprint 3</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
Y010	Creación de Dashboard Administrador
Y011	CRUD Usuario Administrador
Y012	Filtros de Búsqueda Usuario rol administrador
Y013	Mejora del módulo de usuarios

### **Sprint 4**

**Tabla 14**  
*Planificación Sprint 4*

<b>Sprint 4</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
Y014	Creación Modulo y Componente Categorías
Y015	Creación interfaz para el registro de Categorías

Y016	CRUD Categorías
Y017	Filtros de Búsqueda Categorías
Y018	Mejora del módulo de usuarios

### **Sprint 5**

**Tabla 15**  
*Planificación Sprint 5*

<b>Sprint 5</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
Y019	Creación Modulo y Componente Productos
Y020	Creación interfaz para el registro de Productos
Y021	CRUD Productos
Y022	Filtros de Búsqueda Productos
Y023	Mejora del módulo de usuarios
Y024	Creación Modulo y Componente Sliders Promoción
Y025	Creación interfaz para el registro de Sliders Promoción
Y026	CRUD Sliders Promoción

### **Sprint 6**

**Tabla 16**  
*Planificación Sprint 6*

<b>Sprint 6</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
Y027	Creación Modulo y Componente Cupones
Y028	Creación interfaz para el registro de Cupones
Y029	CRUD Cupones
Y030	Filtros de Búsqueda Cupones

Y031	Mejora del módulo de Cupones
------	------------------------------

### **Sprint 7**

**Tabla 17**

*Planificación Sprint 7*

<b>Sprint 7</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
Y032	Creación Modulo y Componente Descuento
Y033	Creación interfaz para el registro de Descuento
Y034	CRUD Descuento
Y035	Filtros de Búsqueda Descuento
Y036	Mejora del módulo de Descuento

### **Sprint 8**

**Tabla 18**

*Planificación Sprint 8*

<b>Sprint 8</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
Y037	Creación de la interfaz página de inicio
Y038	Configuración de Footer
Y039	Configuración de Header y navbar
Y040	Despliegue de Productos y Sliders en página de inicio
Y041	Mostrar Detalle de Producto

### **Sprint 9**

**Tabla 19**

*Planificación Sprint 9*

<b>Sprint 9</b>
-----------------

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
Y042	Controlador Carrito de Compras
Y043	Funciones de Carrito de Compras
Y044	Implementación de Carrito de Compras en Header
Y045	Aplicación de cupones en Carrito de Compras

### **Sprint 10**

**Tabla 20**

*Planificación Sprint 10*

<b>Sprint 10</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
Y046	Creación de Interfaz para proceso de pago y direcciones
Y047	CRUD Direcciones
Y048	Configuración PayPal
Y049	Configuración Correo con detalle de venta

### **Sprint 11**

**Tabla 21**

*Planificación Sprint 11*

<b>Sprint 11</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
Y050	Creación interfaz Perfil
Y051	Modificar Perfil Cliente
Y052	Modificar Dirección Cliente
Y053	Opción ordenes Cliente

### **Sprint 12**

**Tabla 22***Planificación Sprint 12*

<b>Sprint 12</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
Y054	Creación modelo y controladores Reseñas
Y055	CRUD Reseñas
Y056	Creación modelo y controladores Lista de deseos
Y057	CRUD Lista de deseos

**Sprint 13****Tabla 23***Planificación Sprint 13*

<b>Sprint 13</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
Y058	Descuentos en la Página de Inicio
Y059	Creación de filtros en la Página de Inicio
Y060	Búsqueda por el navbar

**Sprint 14****Tabla 24***Planificación Sprint 14*

<b>Sprint 14</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
Y061	Creación Modulo y Componente Ventas
Y062	Creación interfaz para observar ventas
Y063	Filtros de Búsqueda Ventas
Y064	Mejora del módulo de Ventas

## 4.10. Arquitectura de aplicación

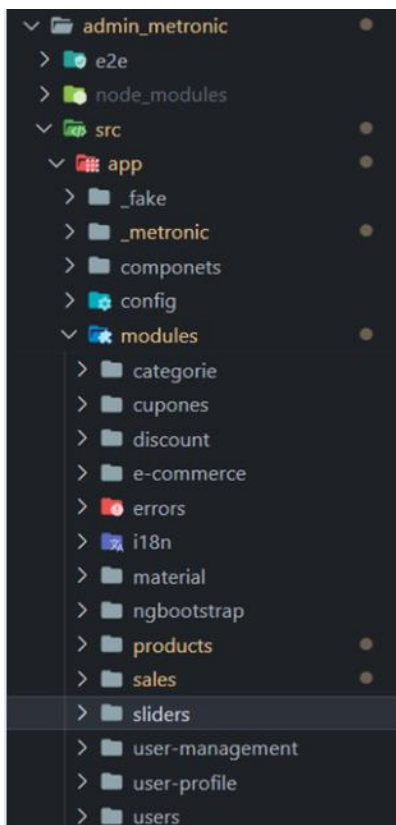
El proyecto del ecommerce fue desarrollado con el uso de plantillas, como Metronic para para panel de administrador y otra plantilla de Raftcart para la tienda digital a continuación se presentan la arquitectura de las 2 plantillas.

### 4.10.1. Plantilla Metronic

Para realizar el dashboard de administrador se usó Metronic que es una popular plantilla de administración que se encuentra desarrollada bajo Bootstrap 5 y con diferentes demos se puede aplicar para diferentes lenguajes en este caso para angular, aunque es de pago se puede encontrar en internet demos de versiones anteriores que son gratuitas. La ventajas de usar esta plantilla son el diseño, las páginas predefinidas, y los componentes.

### Ilustración 14

*Plantilla Metronic*



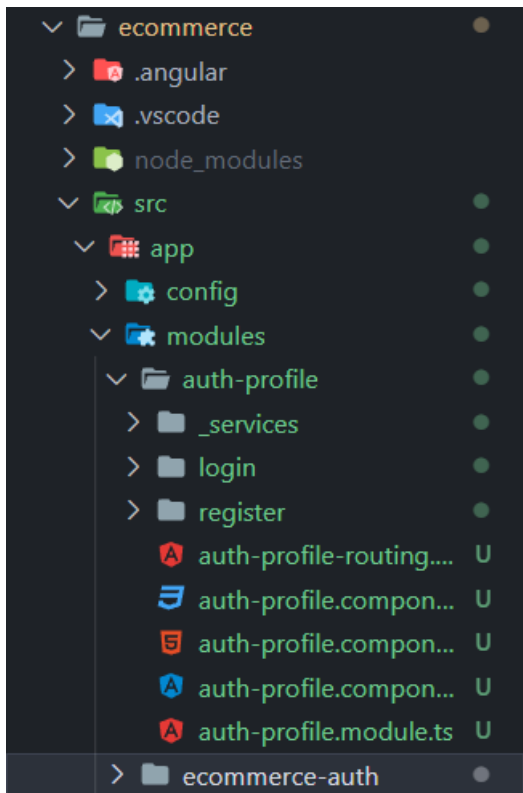
*Nota.* La plantilla de Metronic nos da una gran variedad de componentes para la implementación de un panel de administrador, los módulos usados fueron users, sales, products, categorie, cupones, discount, sliders.

#### 4.10.2. Plantilla Raftcart

Para realizar la página de inicio de la tienda virtual se usó la plantilla de Raftcart, esta plantilla HTML cuenta con un diseño atractivo y moderno para un comercio electrónico, aunque sea de pago en internet se pueden encontrar demos gratuitas, pero con una desventaja de no contener las funciones actualizadas.

#### Ilustración 15

*Plantilla Raftcart*



*Nota.* La plantilla de Raftcart nos permite implementar algunos módulos para lograr el desarrollo de la tienda virtual, los módulos usados fueron auth-profile para el manejo del usuario y ecommerce-auth para el manejo de productos, carrito de compras y proceso de pago finalmente home para el tema de diseño de la tienda.

## CAPÍTULO V: IMPLEMENTACIÓN

---

### 5. Implementación de la aplicación

A continuación, se presenta el desarrollo del prototipo de ecommerce para la ferretería “Disensa Sigchos” el cual fue bajo la supervisión de la metodología de Scrum y las diferentes etapas del proyecto fueron realizados mediante Sprints.

#### 5.1. Implementación de la tesis

Esta parte de la tesis involucra la revisión de los Sprints y también las interfaces graficas del ecommerce sus funcionalidades finales.

##### 5.1.1. Revisión Sprints

La revisión de un sprint se lleva al final de cada sprint el cual representa un incremento del entregable del producto, y mediante una métrica se conoce si se cumplió o no las tareas asignadas en cada iteración.

**Tabla 25**  
*Status Sprint*

<b>Status</b>	
No Completado	■
En proceso	■
Completado	■

##### 5.1.1.1. Revisión Sprint 1

**Tabla 26**  
*Revisión Sprint 1*

Revisión Sprint 1		
Código	Descripción	Estatus
Y001	Descargar todos los complementos	Completado
Y002	Creación del proyecto backend y frontend	Completado

Y003	Descarga e implementación de Plantillas	Completado
Y004	Crear Base de datos	Completado
Y005	Conexión a la base de datos	Completado

### 5.1.1.2. Revisión Sprint 2

**Tabla 27**  
*Revisión Sprint 2*

Revisión Sprint 2		
Código	Descripción	Estatus
Y006	Creación Modulo y Componente Usuario	Completado
Y007	Creación interfaz para el registro de Usuario Cliente	Completado
Y008	Autenticación de Tipo de usuario Cliente o Administrador	Completado
Y009	Creación de roles de usuario administrador	Completado

### 5.1.1.3. Revisión Sprint 3

**Tabla 28**  
*Revisión Sprint 3*

Revisión Sprint 3		
Código	Descripción	Estatus
Y010	Creación de Dashboard Administrador	Completado
Y011	CRUD Usuario Administrador	Completado
Y012	Filtros de Búsqueda Usuario rol administrador	Completado
Y013	Mejora del módulo de usuarios	Completado

#### 5.1.1.4. Revisión Sprint 4

**Tabla 29**  
*Revisión Sprint 4*

Revisión Sprint 4		
Código	Nombre	Estatus
Y014	Creación Modulo y Componente Categorías	Completado
Y015	Creación interfaz para el registro de Categorías	Completado
Y016	CRUD Categorías	Completado
Y017	Filtros de Búsqueda Categorías	Completado
Y018	Mejora del módulo de usuarios	Completado

#### 5.1.1.5. Revisión Sprint 5

**Tabla 30**  
*Revisión Sprint 5*

Sprint 5		
Código	Descripción	Estatus
Y019	Creación Modulo y Componente Productos	Completado
Y020	Creación interfaz para el registro de Productos	Completado
Y021	CRUD Productos	Completado
Y022	Filtros de búsqueda Productos	Completado
Y023	Mejora del módulo de usuarios	Completado
Y024	Creación Modulo y Componente Sliders Promoción	Completado
Y025	Creación interfaz para el registro de Sliders Promoción	Completado
Y026	CRUD Sliders Promoción	Completado

### 5.1.1.6. Revisión Sprint 6

**Tabla 31**  
*Revisión Sprint 6*

Revisión Sprint 6		
Código	Descripción	Estatus
Y027	Creación Modulo y Componente Cupones	Completado
Y028	Creación interfaz para el registro de Cupones	Completado
Y029	CRUD Cupones	Completado
Y030	Filtros de búsqueda Cupones	Completado
Y031	Mejora del módulo de Cupones	Completado

### 5.1.1.7. Revisión Sprint 7

**Tabla 32**  
*Revisión Sprint 7*

Revisión Sprint 7		
Código	Descripción	Estatus
Y032	Creación Modulo y Componente Descuento	Completado
Y033	Creación interfaz para el registro de Descuento	Completado
Y034	CRUD Descuento	Completado
Y035	Filtros de búsqueda Descuento	Completado
Y036	Mejora del módulo de Descuento	Completado

### 5.1.1.8. Revisión Sprint 8

**Tabla 33**  
*Revisión Sprint 8*

Revisión Sprint 8		
Código	Descripción	Estatus

Y037	Creación de la interfaz página de inicio	Completado	
Y038	Configuración de Footer	Completado	
Y039	Configuración de Header y navbar	Completado	
Y040	Despliegue de Productos y Sliders en página de inicio	Completado	
Y041	Mostrar Detalle de Producto	Completado	

### 5.1.1.9. Revisión Sprint 9

**Tabla 34**

*Revisión Sprint 9*

Revisión Sprint 9		
Código	Descripción	Estatus
Y042	Controlador Carrito de Compras	Completado
Y043	Funciones de Carrito de Compras	Completado
Y044	Implementación de Carrito de Compras en Header	Completado
Y045	Aplicación de cupones en Carrito de Compras	Completado

### 5.1.1.10. Revisión Sprint 10

**Tabla 35**

*Revisión Sprint 10*

Revisión Sprint 10		
Código	Descripción	Estatus
Y046	Creación de Interfaz para proceso de pago y direcciones	Completado
Y047	CRUD Direcciones	Completado
Y048	Configuración PayPal	Completado
Y049	Configuración Correo con detalle de venta	Completado

### 5.1.1.11. Revisión Sprint 11

**Tabla 36**

*Revisión Sprint 11*

Revisión Sprint 11		
Código	Descripción	Estatus
Y050	Creación interfaz Perfil	Completado
Y051	Modificar Perfil Cliente	Completado
Y052	Modificar Dirección Cliente	Completado
Y053	Opción ordenes Cliente	Completado

### 5.1.1.12. Revisión Sprint 12

**Tabla 37**

*Revisión Sprint 12*

Revisión Sprint 12		
Código	Descripción	Estatus
Y054	Creación modelo y controladores Reseñas	Completado
Y055	CRUD Reseñas	Completado
Y056	Creación modelo y controladores Lista de deseos	Completado
Y057	CRUD Lista de deseos	Completado

### 5.1.1.13. Revisión Sprint 13

**Tabla 38**

*Revisión Sprint 13*

Revisión Sprint 13		
Código	Descripción	Estatus
Y058	Descuentos en la Página de Inicio	Completado
Y059	Creación de filtros en la Página de Inicio	Completado
Y060	Búsqueda por el navbar	Completado

#### 5.1.1.14. Revisión Sprint 14

**Tabla 39**

*Revisión Sprint 14*

Revisión Sprint 14		
Código	Descripción	Estatus
Y061	Creación Modulo y Componente Ventas	Completado
Y062	Creación interfaz para observar ventas	Completado
Y063	Filtros de búsqueda Ventas	Completado
Y064	Mejora del módulo de Ventas	Completado

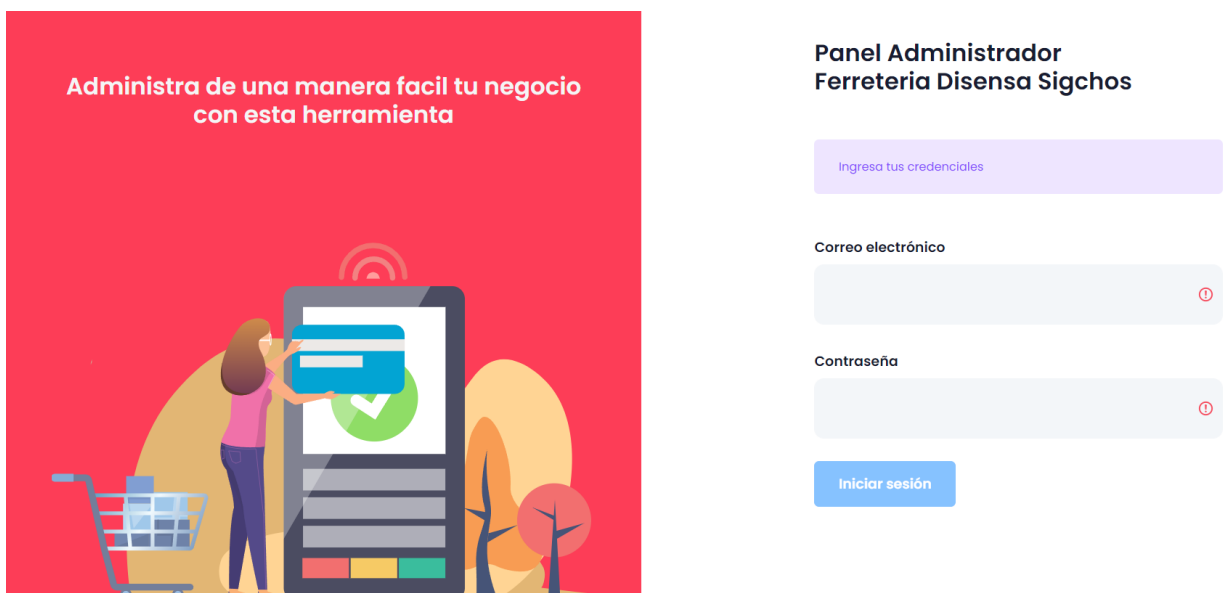
#### 5.1.2. Interfaces Gráficas

A continuación, se presenta el ecommerce para la ferretería “Disensa Sigchos”, donde se muestra también como funciona cada módulo del sistema.

##### 5.1.2.1. Dashboard Administrador

**Ilustración 16**

*Acceso a panel de administrador*



*Nota.* En esta sección el usuario administrador debe ingresar su correo electrónico y contraseña para acceder al panel de administrador.

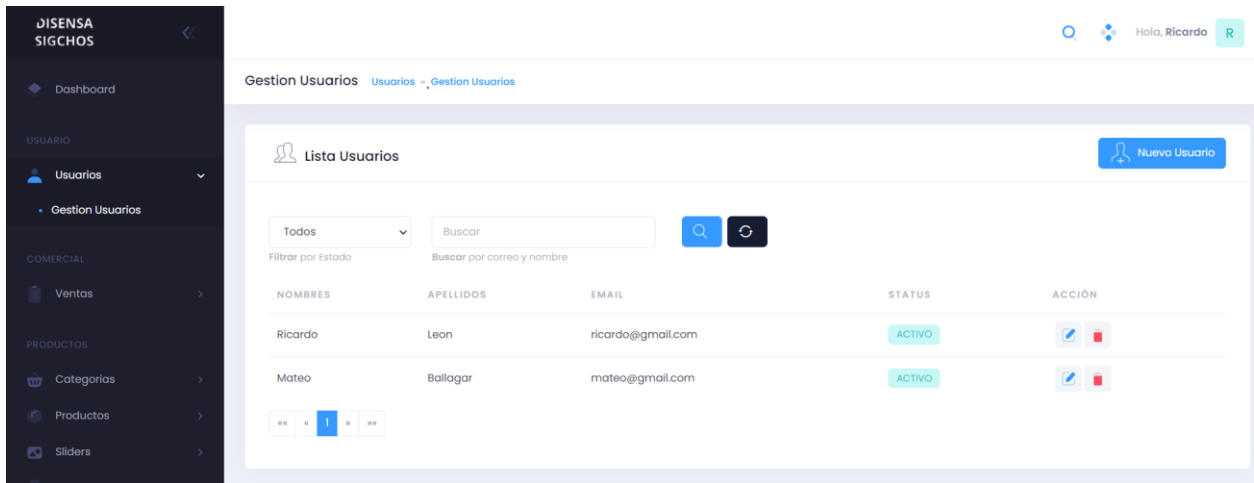
### **Ilustración 17** *Dashboard administrador*



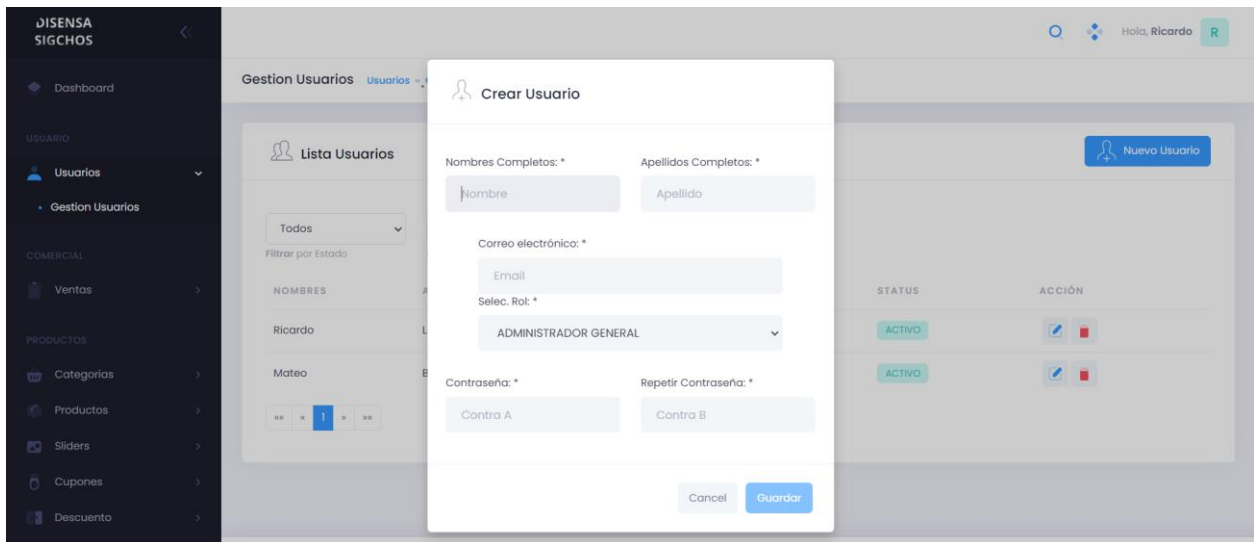
*Nota.* Una vez el usuario haya iniciado sesión puede acceder al panel de administrador que está compuesto por una barra de navegación lateral con todas las opciones que puede acceder, también puede ver que rol tiene en el ecommerce y cerrar sesión.

### 5.1.2.2. Gestión de Usuarios

**Ilustración 18**  
*Lista de usuarios*

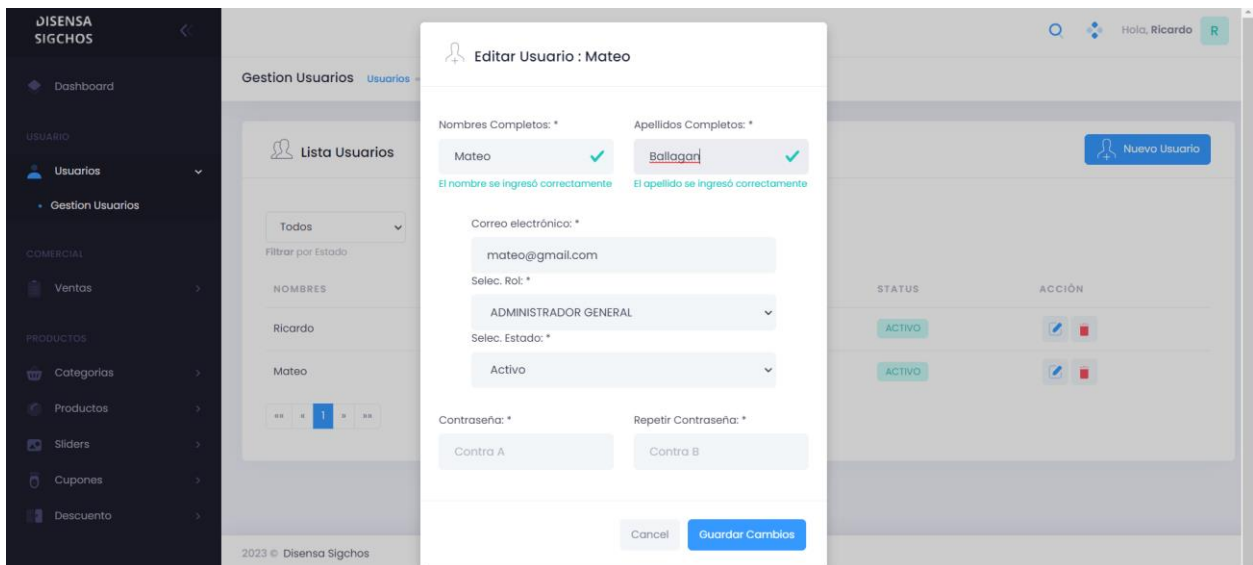


**Ilustración 19**  
*Crear usuario*



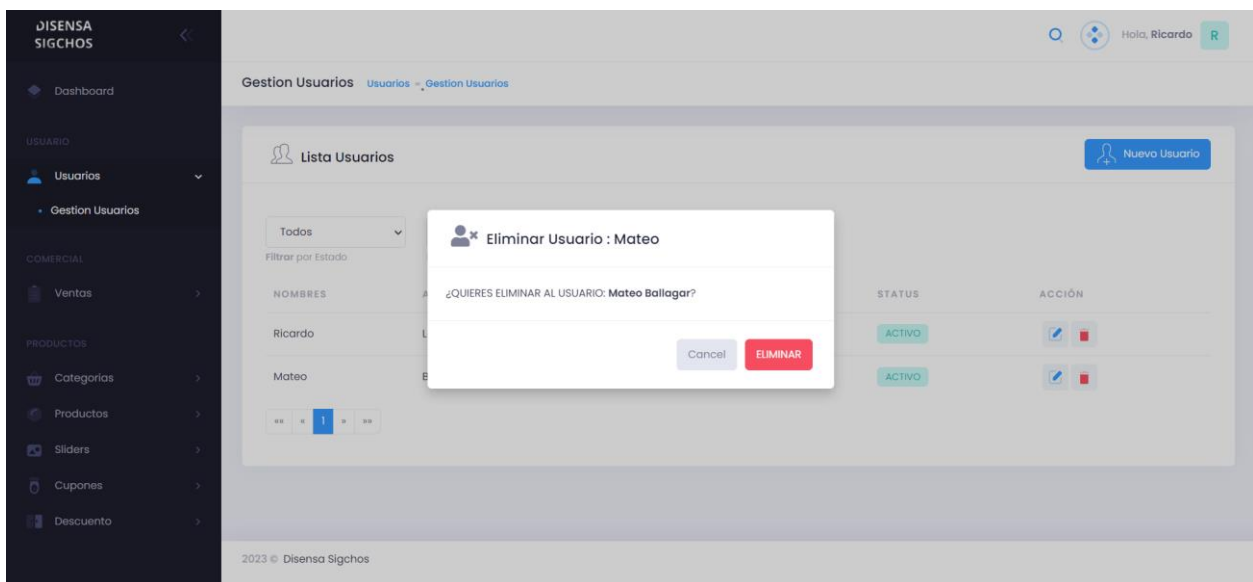
## Ilustración 20

### Editar usuario



## Ilustración 21

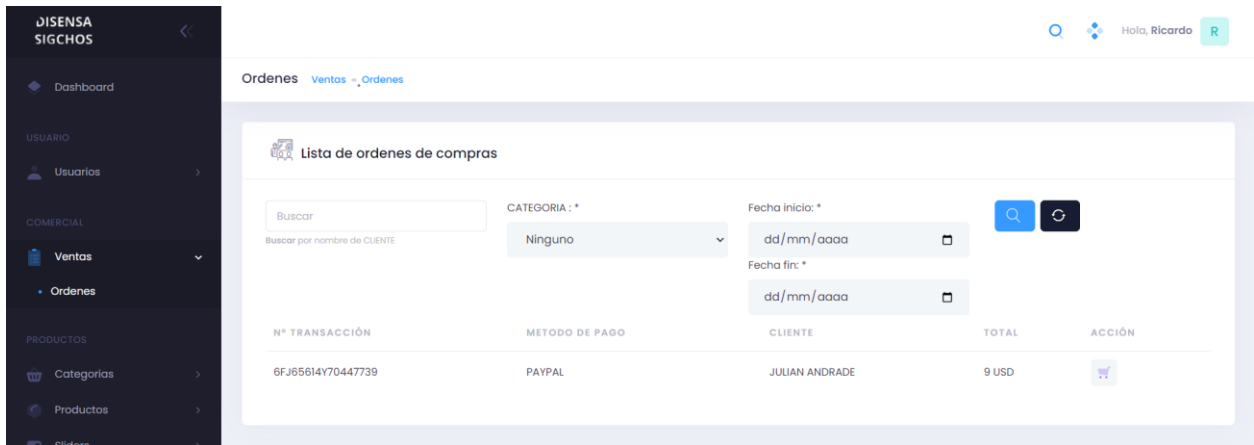
### Eliminar Usuario



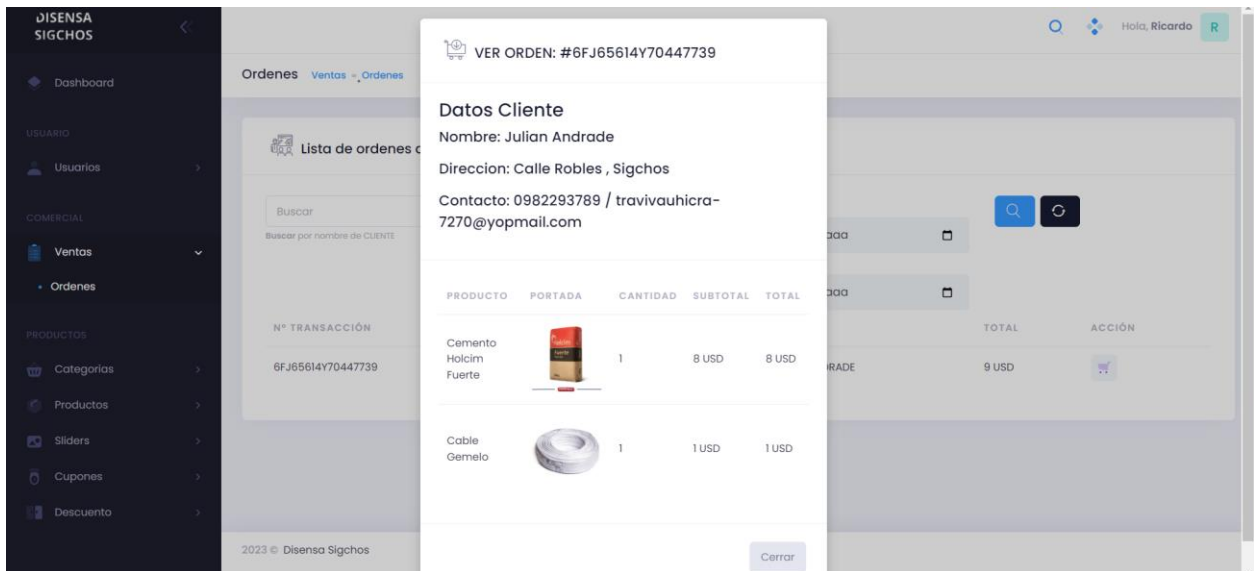
*Nota.* El administrador puede visualizar la lista de usuarios y también buscar por el nombre y filtrar por el estado del usuario. Mediante una ventana emergente puede crear un nuevo usuario con los campos nombres, apellidos, correo electrónico, rol y la contraseña. De igual manera puede editar los campos del usuario y cuando se intenta eliminar a un usuario se despliega una ventana emergente para confirmar si se desea eliminar al usuario.

### 5.1.2.3. Ventas

#### Ilustración 22 Ordenes realizadas



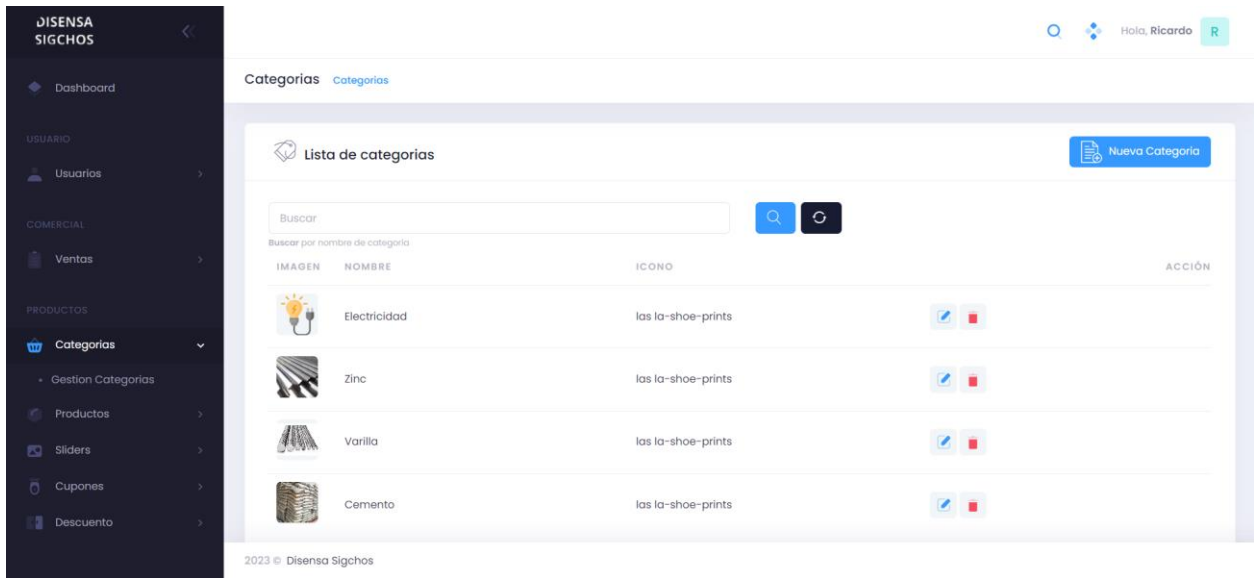
#### Ilustración 23 Orden



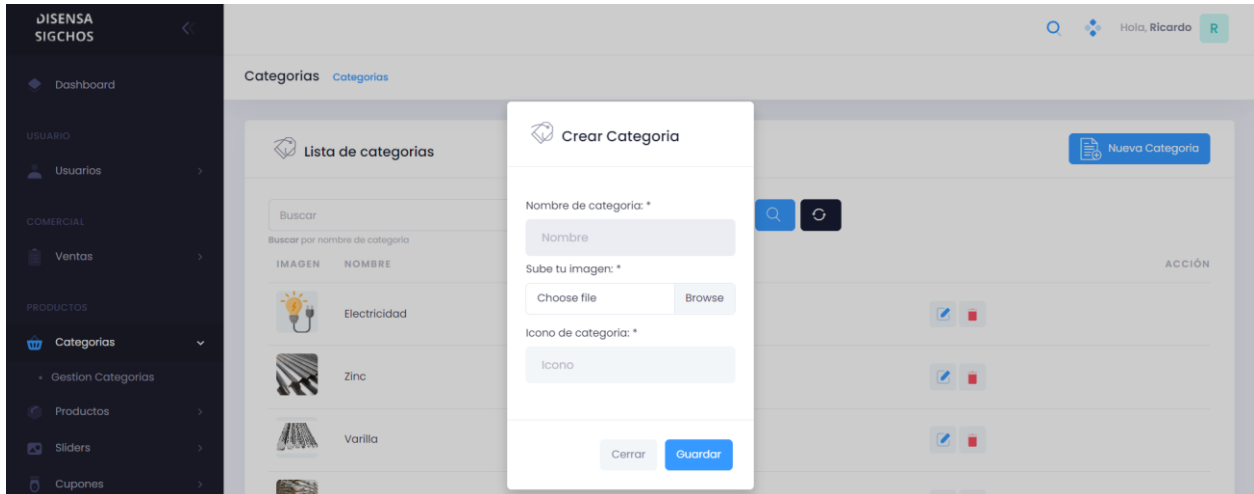
*Nota.* En esta sección el administrador puede visualizar las ventas realizadas, también se puede buscar por el nombre del cliente y filtrar por fecha y categoría. Una vez se haya realizado una venta se puede conocer los detalles de la orden como el nombre, la dirección de envío y contacto del cliente, también el detalle de los productos comprados.

## 5.1.2.4. Categorías

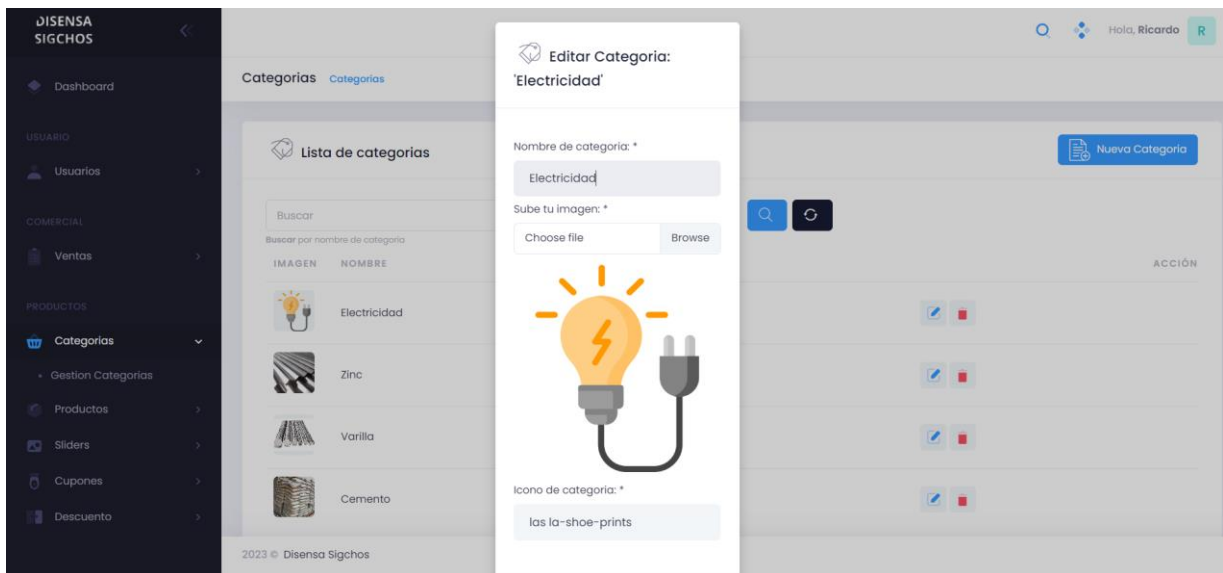
**Ilustración 24**  
*Lista de categorías*



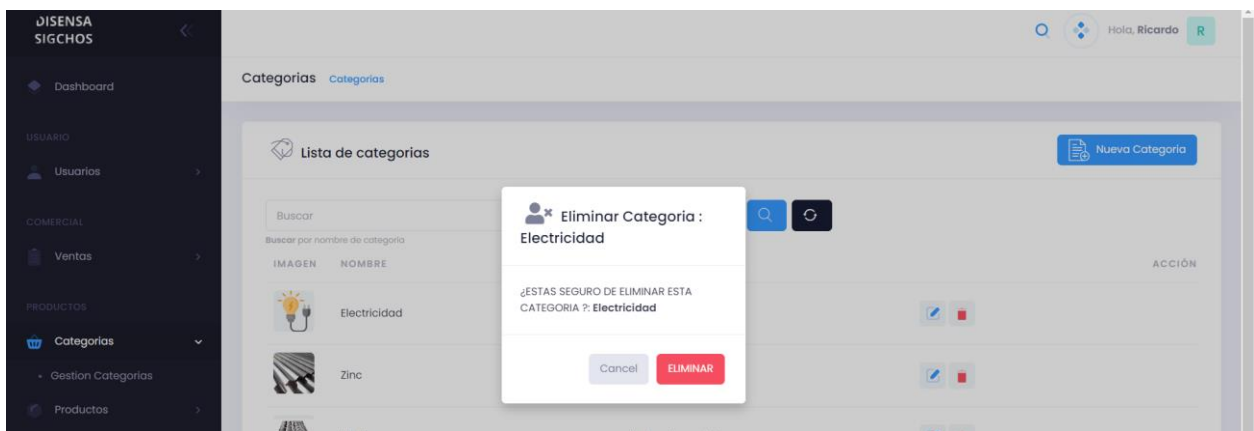
**Ilustración 25**  
*Crear categoría*



**Ilustración 26**  
*Editar categoría*



**Ilustración 27**  
*Eliminar categoría*

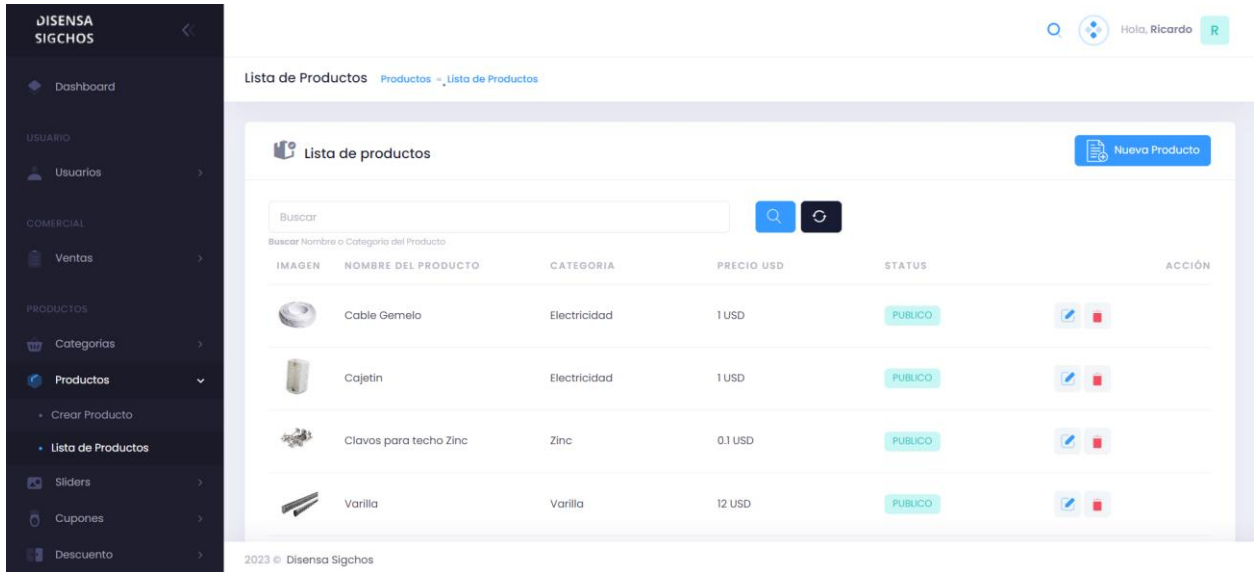


*Nota.* En esta sección el administrador puede visualizar la lista de las categorías de los productos donde se puede buscar por el nombre de la categoría. Puede crear una nueva categoría donde se solicita los campos nombre de categoría, imagen, y un icono. Permite también editar la categoría y finalmente eliminar la categoría con una ventana emergente de confirmación.

### 5.1.2.5. Productos

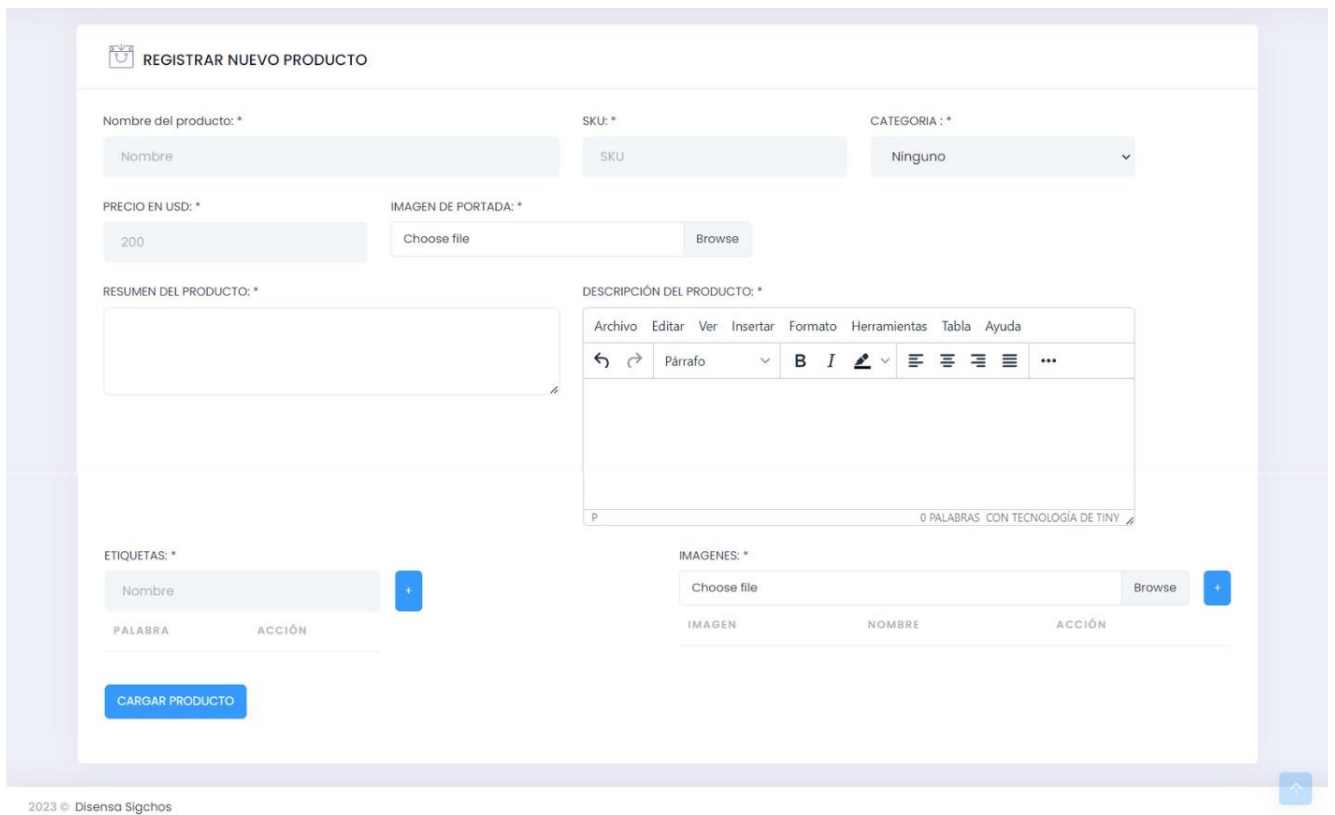
## Ilustración 28

### Lista de Productos



## Ilustración 29

### Crear Producto



## Ilustración 30

### Editar producto

Productos Productos

#### EDITAR PRODUCTO : Cajetin

Nombre del producto: \*  
Cajetin


SKU: \*  
Cajetin12

CATEGORIA: \*  
Electricidad

PRECIO EN USD: \*  
1

ESTADO DEL PRODUCTO: \*  
PUBLICO

IMAGEN DE PORTADA: \*  
Choose file Browse




RESUMEN DEL PRODUCTO: \*

Sistemas completos para cableado eléctrico y telefónico, unión por cementado solvente gama completa de accesorios, fácil y rápida instalación, no propaga la llama.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO: \*

Archivo Editar Ver Insertar Formato Herramientas Tabla Ayuda


← → Párrafo B I 

**CAJA DE PVC**  
Caja cuadrada 4" x 4"  
Caja cuadrada 5" x 5"  
Caja cuadrada 6" x 6"  
Caja cuadrada 8" x 8"

P = STRONG 23 PALABRAS CON TECNOLOGÍA DE TINY



ETIQUETAS: \*

Nombre  +

PALABRA	ACCIÓN
cajetin	

IMAGENES: \*

Choose file Browse +

IMAGEN	NOMBRE	ACCIÓN
	cajetin1.jpg	

INVENTARIO

INVENTARIO INDIVIDUAL  
Selecciona una opción.

STOCK INDIVIDUAL: \*

800

EDITAR PRODUCTO

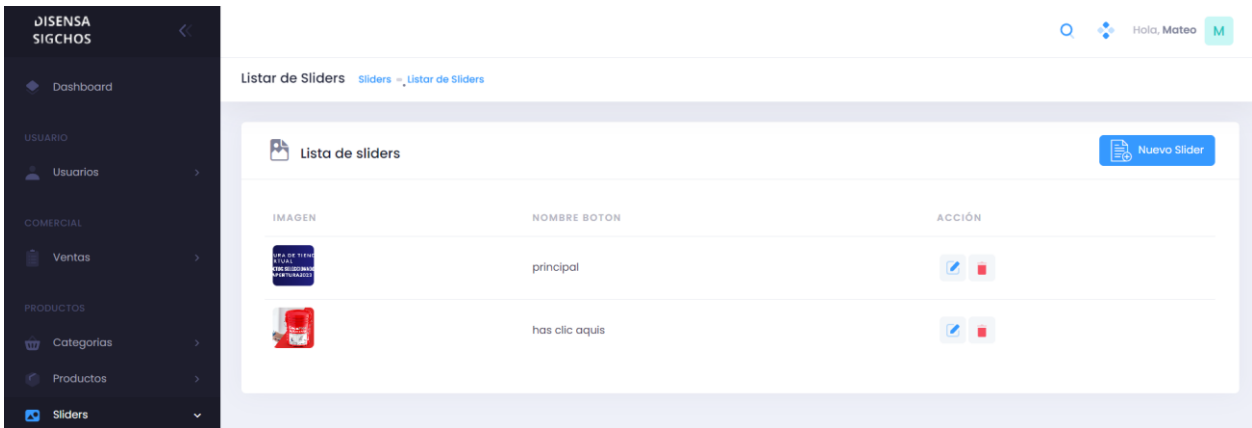
*Nota.* En esta sección el administrador puede visualizar los productos disponibles, y permite realizar una búsqueda por el nombre del producto. Permite crear un nuevo producto solicitando los siguientes campos: nombre, sku, categoría, precio, estado, imagen de portada, resumen,

descripción, etiquetas, imágenes, inventario, y el stock del producto. Permite editar los campos del producto y eliminar el producto.

### 5.1.2.6. Sliders

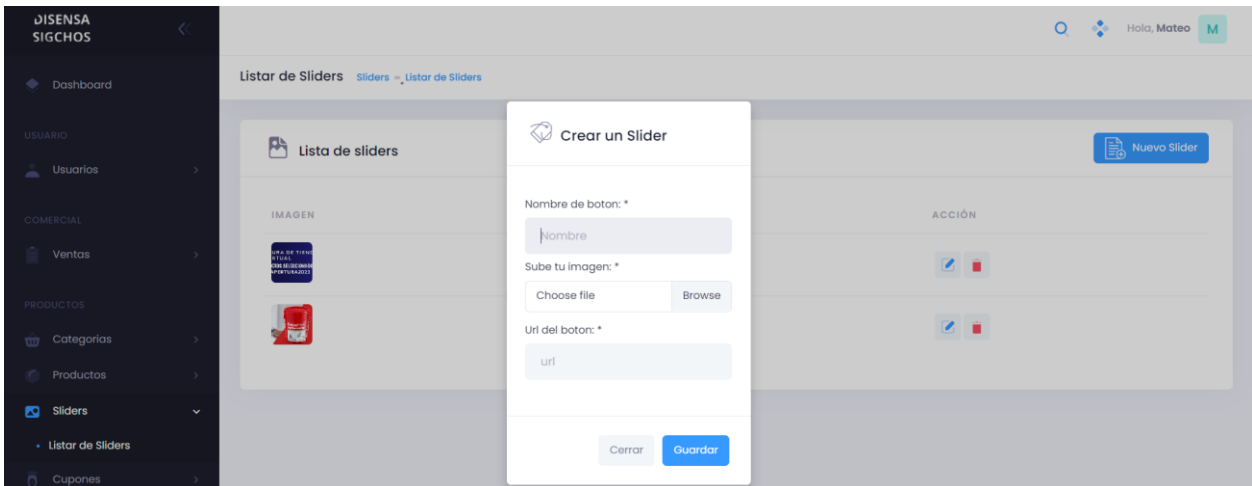
#### Ilustración 31

Lista de sliders



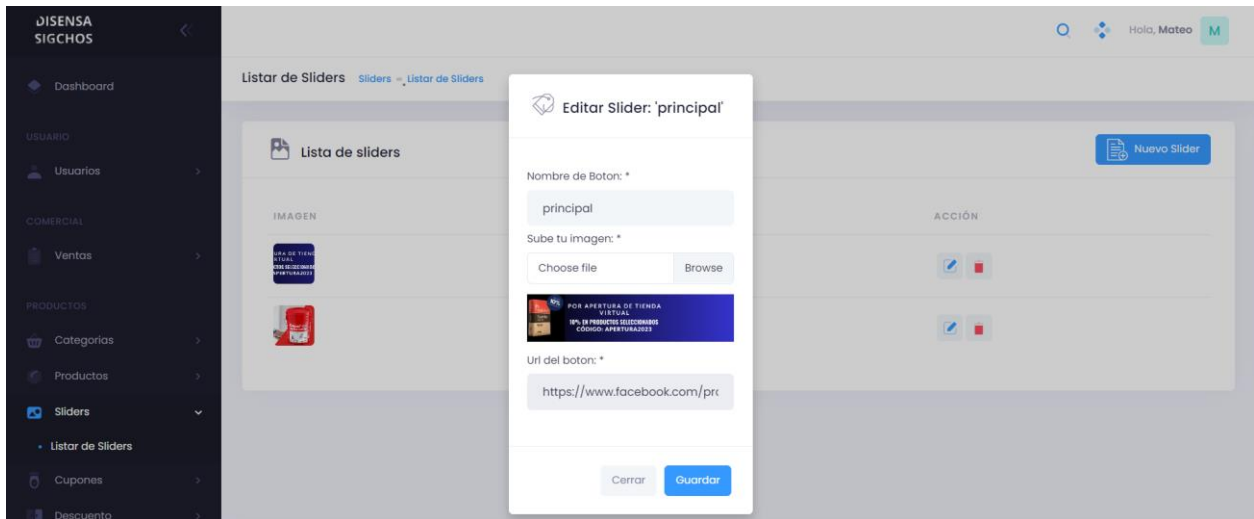
#### Ilustración 32

Crear slider



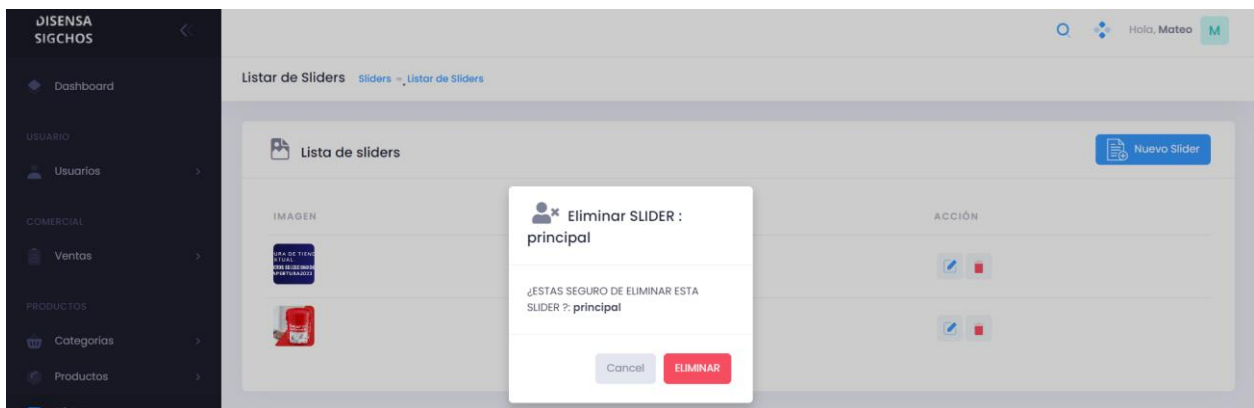
### Ilustración 33

Editar slider



### Ilustración 34

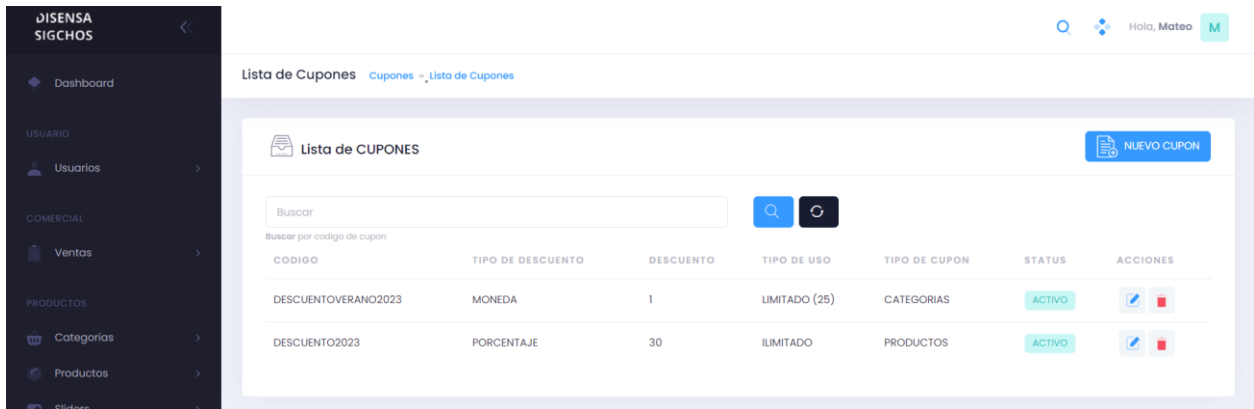
Eliminar slider



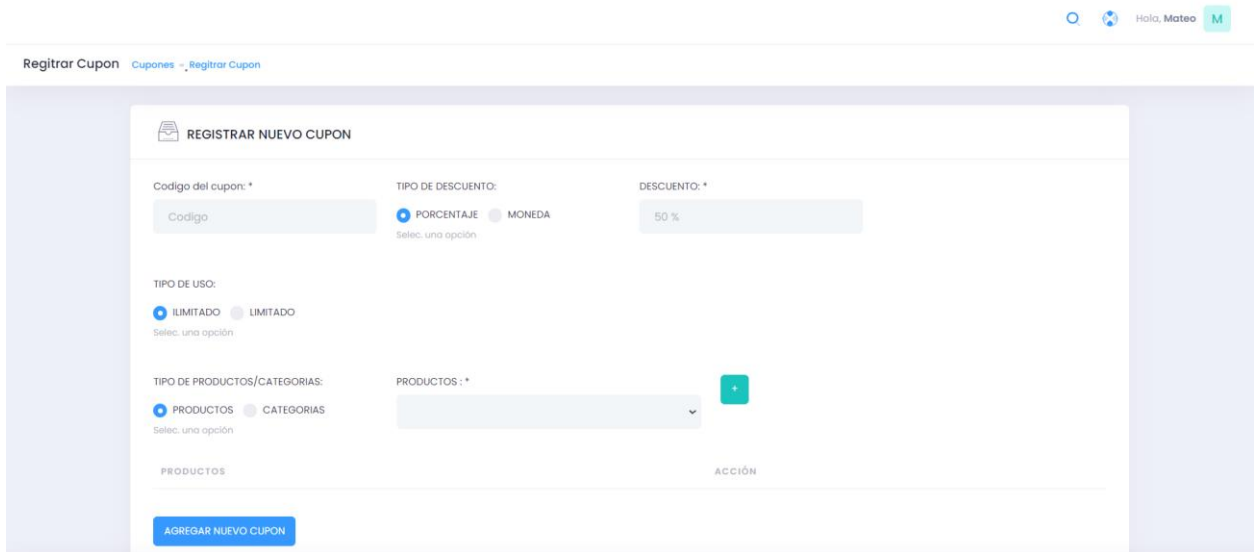
*Nota.* En esta sección el administrador puede visualizar todos los sliders. Puede crear sliders y solicitar los siguientes campos nombre del botón, imagen y un url. También podemos editar y eliminar los sliders mediante una ventana emergente.

### 5.1.2.7. Cupones

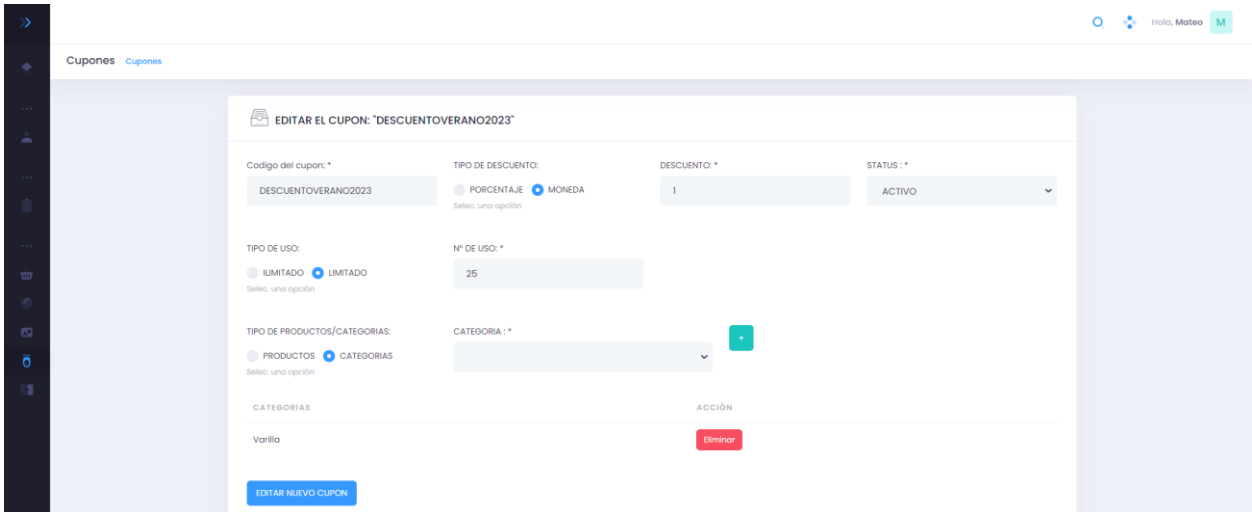
**Ilustración 35**  
*Lista cupones*



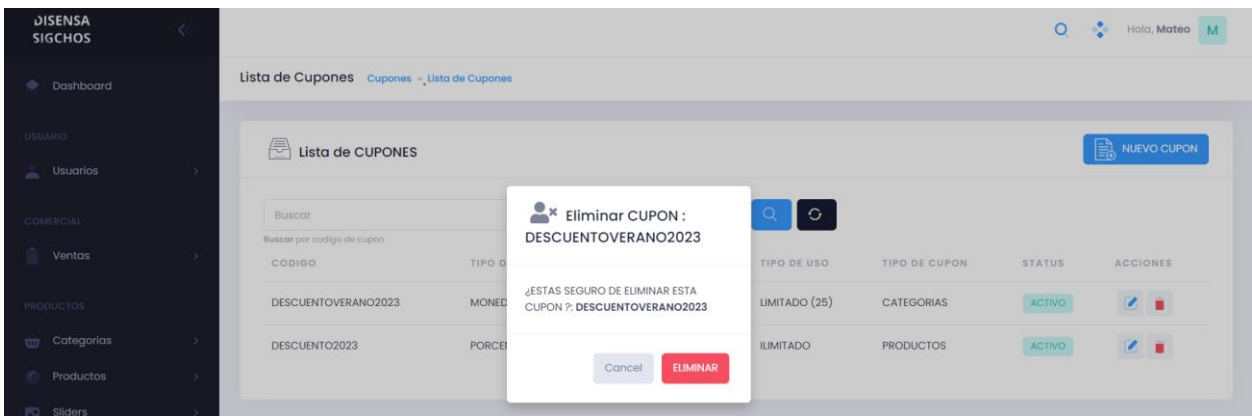
**Ilustración 36**  
*Crear cupón*



**Ilustración 37**  
*Editar cupón*



**Ilustración 38**  
*Eliminar cupón*



Nota: Esta sección el administrador puede visualizar los cupones disponibles, y buscar mediante el nombre. Permite crear un cupón donde se solicitan los campos de código, tipo de descuento (moneda o porcentaje), descuento, tipo de uso (limitado o ilimitado), sobre que se aplica (categorías o productos). Finalmente se puede editar y eliminar el cupón.

## 5.1.2.8. Descuentos

**Ilustración 39**  
*Lista de descuentos*

**Lista de descuentos** Descuento - Lista de descuentos

Lista de DESCUENTOS NUEVO DESCUENTO

Buscar  🔍 🔄

Buscar por código de descuento

CODIGO	TIPO DE DESCUENTO	DESCUENTO	TIPO DE CT/PD	FECHAS	STATUS	ACCIONES
644163b003cc9	MONEDA	1	PRODUCTOS	2023-04-20 / 2023-04-30	ACTIVO	<span>✎</span> <span>✖</span>
644163902f3cb	PORCENTAJE	5	CATEGORIAS	2023-04-20 / 2023-04-30	ACTIVO	<span>✎</span> <span>✖</span>

**Ilustración 40**  
*Crear descuento*

**Registrar Descuento** Descuento - Registrar Descuento

REGISTRAR NUEVO DESCUENTO

TIPO DE DESCUENTO:  PORCENTAJE  MONEDA Selec. una opción

DESCUENTO: \*

Fecha inicio: \*

Fecha fin: \*

TIPO DE PRODUCTOS/CATEGORIAS:  PRODUCTOS  CATEGORIAS Selec. una opción

PRODUCTOS: \*  +

PRODUCTOS ACCIÓN

AGREGAR NUEVO DESCUENTO

## Ilustración 41

### Editar descuento

The screenshot shows the 'Editar descuento' form in the DISENSA SIGCHOS system. The form is titled 'EDITAR DESCUENTO: (644163b003cc9)'. It includes the following fields and options:

- TIPO DE DESCUENTO:** Radio buttons for 'PORCENTAJE' and 'MONEDA' (selected).
- DESCUENTO: \*** Input field with the value '1'.
- STATUS: \*** Dropdown menu with 'ACTIVO' selected.
- Fecha inicio: \*** Date picker with '20/04/2023'.
- Fecha fin: \*** Date picker with '30/04/2023'.
- TIPO DE PRODUCTOS/CATEGORIAS:** Radio buttons for 'PRODUCTOS' (selected) and 'CATEGORIAS'.
- PRODUCTOS: \*** Dropdown menu with a search icon and a '+' button.
- PRODUCTOS** and **ACCIÓN** sections at the bottom.
- EDITAR DESCUENTO** button.

## Ilustración 42

### Eliminar descuento

The screenshot shows the 'Lista de descuentos' page in the DISENSA SIGCHOS system. A confirmation dialog is displayed over the table, asking for confirmation to delete a discount.

**Eliminar DESCUENTO :**  
644163b003cc9

¿ESTAS SEGURO DE ELIMINAR ESTE DESCUENTO P: 644163b003cc9

Cancel **ELIMINAR**

CODIGO	TIPO DE DESCUENTO	FECHAS	STATUS	ACCIONES
644163b003cc9	MONEDA	2023-04-20 / 2023-04-30	ACTIVO	[Edit] [Delete]
644163902f3cb	PORCENTAJE	2023-04-20 / 2023-04-30	ACTIVO	[Edit] [Delete]

*Nota.* En esta sección el administrador puede visualizar los diferentes descuentos disponibles y permite realizar una búsqueda mediante el nombre. Permite crear un descuento con los siguientes campos tipo de descuento (porcentaje o moneda), descuento, fecha de inicio y fin, tipo de producto o categoría. Finalmente se puede editar y eliminar el descuento.

### 5.1.2.9. Página de Inicio Ecommerce

#### Ilustración 43

Página inicio

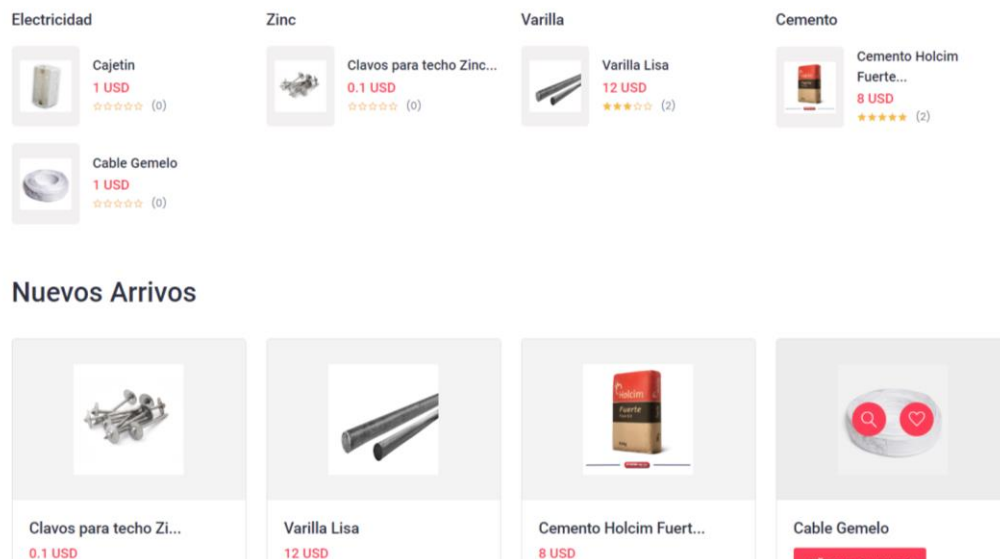


*Nota.* En esta pantalla de inicio del ecommerce, el usuario puede seleccionar una categoría, tiene un buscador de productos y si se encuentra iniciado sesión puede acceder a su carrito o a su lista de deseos. Abajo del navbar se puede ver un slider de publicidad y más abajo puede encontrar los productos disponibles en la página.

### 5.1.2.10. Sección Productos

#### Ilustración 44

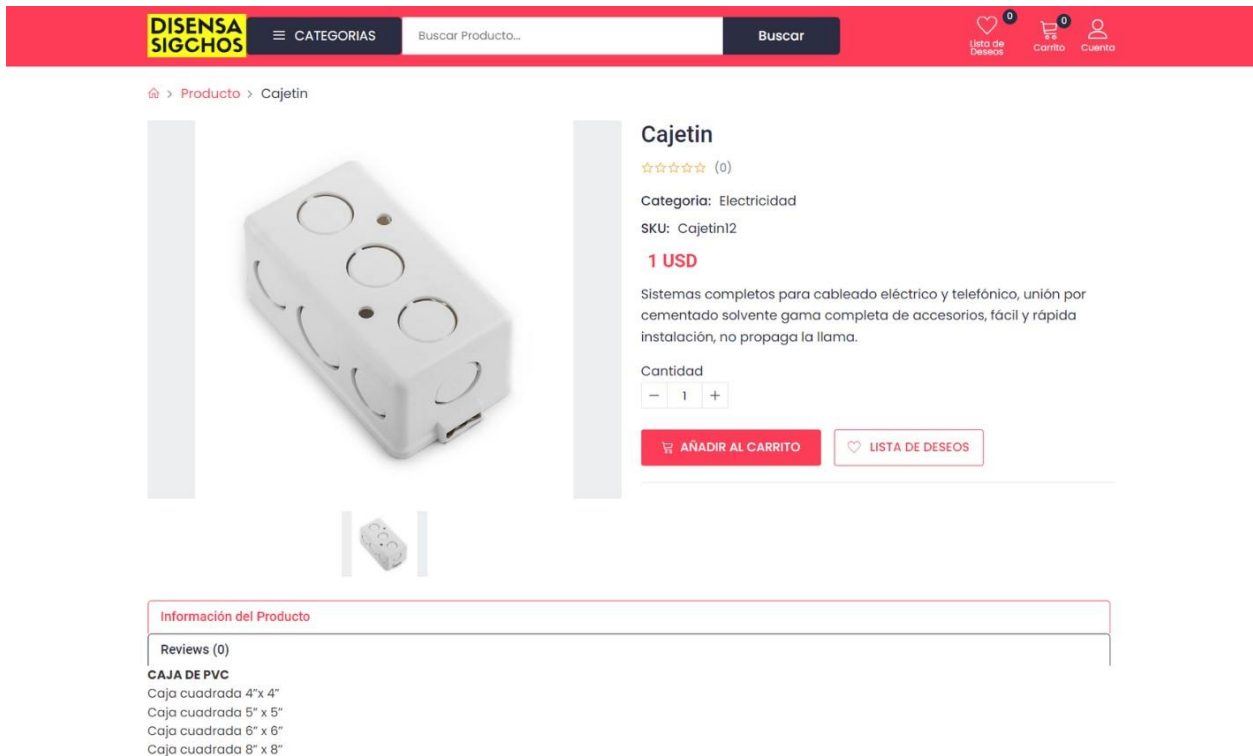
Productos en página inicio



*Nota.* En la página de inicio se despliegan los diferentes productos disponibles, el usuario puede seleccionar los productos de 2 maneras haciendo clic sobre el nombre del producto o si desliza el puntero sobre el producto le van a salir 3 opciones: añadir al carrito, ver el producto o añadir a su lista de deseos.

## Ilustración 45

### Detalles Producto

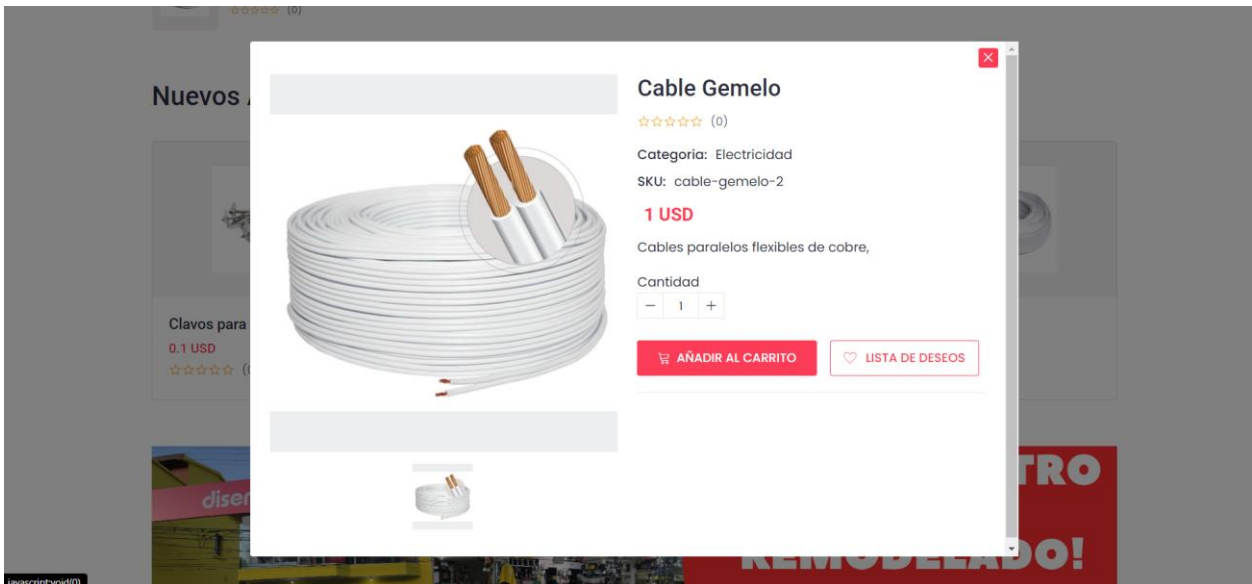


Product details for "Cajetin" on the DISENSA SIGCHOS website. The page includes a navigation bar with "CATEGORIAS", a search bar, and icons for "Lista de Deseos", "Carrito", and "Cuenta". The product is shown in a 3D view and a smaller thumbnail. The product name "Cajetin" is displayed with a 5-star rating (0 reviews), category "Electricidad", and SKU "Cajetin12". The price is listed as 1 USD. A brief description states: "Sistemas completos para cableado eléctrico y telefónico, unión por cementado solvente gama completa de accesorios, fácil y rápida instalación, no propaga la llama." Below the description is a quantity selector set to 1, and buttons for "AÑADIR AL CARRITO" and "LISTA DE DESEOS". At the bottom, there is a section for "Información del Producto" and "Reviews (0)", with a list of PVC boxes in various sizes (4x4, 5x5, 6x6, 8x8 inches).

*Nota.* Esta es la pantalla que se le despliega al usuario si le da clic sobre el nombre del producto, esta pantalla muestra el nombre, valoración, categoría, código, precio y una breve descripción del producto seleccionado y finalmente el usuario elige la cantidad y puede añadir al carrito o a la lista de deseos del producto. Al final de la pantalla el usuario puede ver información más detallada del producto y las Reviews realizadas por otros usuarios.

## Ilustración 46

### Despliegue Detalle de Producto



*Nota.* Esta ventana emergente se abre cuando el usuario selecciona un producto de las zonas de nuevos arribos, en esta ventana se muestran el nombre, valoración, categoría, código y descripción del producto. También puede seleccionar la cantidad del productos y añadir al carrito o a la lista de deseos.

### 5.1.2.11. Sección de Registrarse e Inicio de Sesión

## Ilustración 47

### Opciones para registro de usuario



*Nota.* El usuario puede optar por dos opciones de registro que se encuentran en el menú de navegación, tanto unirte que sería registro o ingresar que sería el inicio de sesión.

## Ilustración 48

Pantalla Crear Usuario

Register

**CREAR UNA CUENTA**

Nombre: \*

Usuario Nombre

Apellido: \*

Usuario Apellido

Correo Electronico: \*

example@mail.com

Contraseña: \*

Contraseña

Repetir Contraseña: \*

Confirma tu contraseña

CREAR CUENTA

*Nota.* El usuario puede crear una cuenta, los campos que son solicitados son Nombre, Apellido, Correo Electrónico, Contraseña y que repita la Contraseña. Una vez estén los campos puede crear una cuenta.

## Ilustración 49

Pantalla Inicio Sesión

Login

**INICIO DE SESION**

Correo Electronico \*

example@mail.com

Contraseña \*

Contraseña

INICIAR SESION

*Nota.* Una vez el usuario tenga un cuenta, el mismo puede acceder a su cuenta mediante un inicio de sesión donde se solicita su correo electrónico y contraseña.

### 5.1.2.12. Perfil Usuario

#### Ilustración 50

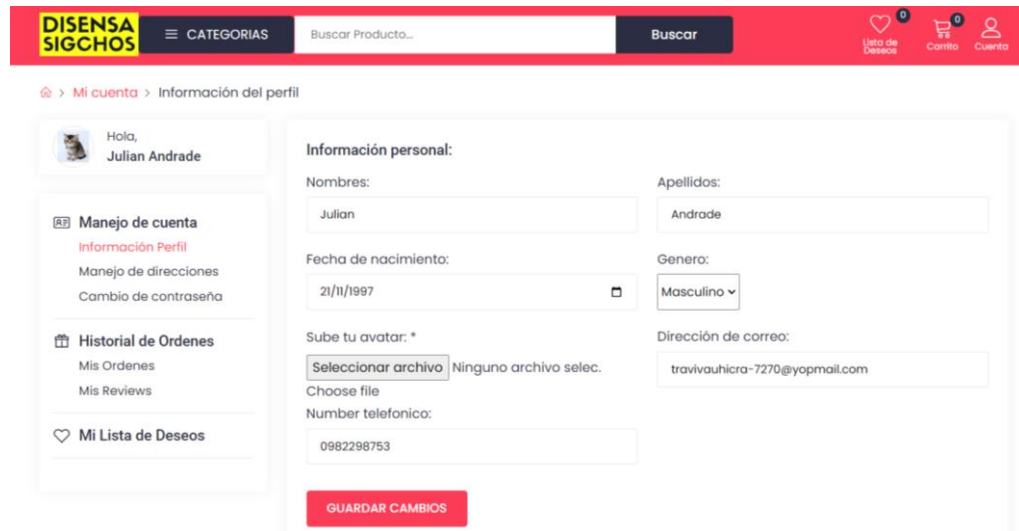
##### Opciones de Perfil Usuario



*Nota.* El usuario al estar iniciado sesión tiene más opciones como acceder a cuenta, ver sus órdenes, ver su lista de deseos, ver su carrito de compras y cerrar sesión.

#### Ilustración 51

##### Información Perfil Usuario



*Nota.* Esta es la pantalla que se le despliega al usuario cuando accede a la opción “Mi Cuenta” en esta sección el usuario tiene un menú con más opciones y en información personal el usuario puede editar sus nombres, apellidos, fecha de nacimiento, genero, avatar (foto de perfil), la dirección de correo y número telefónico.

## Ilustración 52

### Manejo de Direcciones

🏠 > Mi cuenta > Información del perfil

Hola,  
Julian Andrade

**Manejo de cuenta**  
Información Perfil  
**Manejo de direcciones**  
Cambio de contraseña

**Historial de Ordenes**  
Mis Ordenes  
Mis Reviews

**Mi Lista de Deseos**

**NUEVA DIRECCIÓN:** +

**Dirección: (1)** **Selec.**

Julian Andrade  
Calle Robles  
0982293789  
travivauhicra-7270@yopmail.com

**Ubicación Detallada:** +

**Nombres completos: \***  **Apellidos completos: \***

**Dirección: \***

**Ciudad: \***

**Numero telefonico: \***

**Correo electronico: \***


**EDITAR DIRECCIÓN**

*Nota.* En esta sección el usuario puede manejar sus direcciones de envío tanto añadir nuevas como editar las anteriores, los campos para llenar son nombres y apellidos Completos, dirección, ciudad, número telefónico, correo electrónico.

## Ilustración 53

### Cambio de Contraseña

🏠 > [Mi cuenta](#) > Información del perfil

 Hola,  
Julian Andrade

**Manejo de cuenta**

- Información Perfil
- Manejo de direcciones
- Cambio de contraseña**

**Historial de Ordenes**

- Mis Ordenes
- Mis Reviews

**Mi Lista de Deseos**

### Cambio de contraseña

Contraseña Actual:

Nueva Contraseña:

Reptir Contraseña:


**CAMBIAR CONTRASEÑA**

*Nota.* En esta sección el usuario puede cambiar su actual contraseña y poner una nueva, para que se valide debe introducir nuevamente la nueva contraseña.

## Ilustración 54

### Ordenes Usuario

🏠 > [Mi cuenta](#) > Información del perfil

 Hola,  
Julian Andrade



**Manejo de cuenta**

- Información Perfil
- Manejo de direcciones
- Cambio de contraseña

**Historial de Ordenes**

- Mis Ordenes**
- Mis Reviews

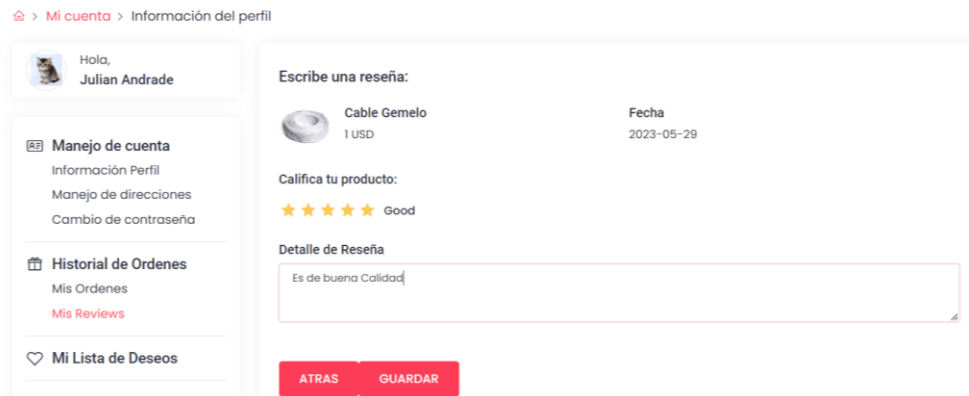
**Mi Lista de Deseos**

				
N° Transacción:	Fecha	Total	Metodo:	
6FJ65614Y70447739	2023/05/29	9 USD	<b>PAYPAL</b>	

*Nota.* En esta sección el usuario puede ver las ordenes que realizo.

## Ilustración 55

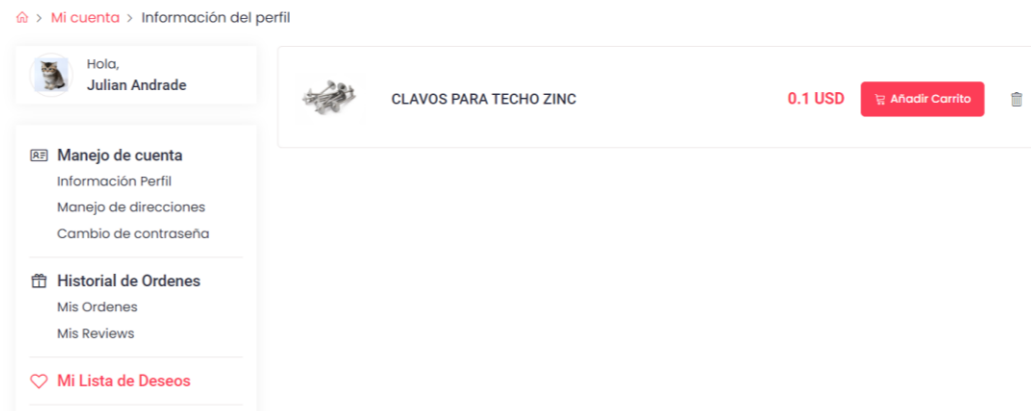
### Mis Reviews



*Nota.* En esta sección el usuario puede escribir reseñas de los productos que ha comprado, puede dejar la valoración y un detalle de la reseña.

## Ilustración 56

### Lista de deseos



*Nota.* En esta sección el usuario puede visualizar los productos que fueron agregados a la lista de deseos, también puede añadirlos al carrito de compras y eliminarlos de la lista de deseos.

### 5.1.2.13. Sección de Carrito y Proceso de Pago

#### Ilustración 57

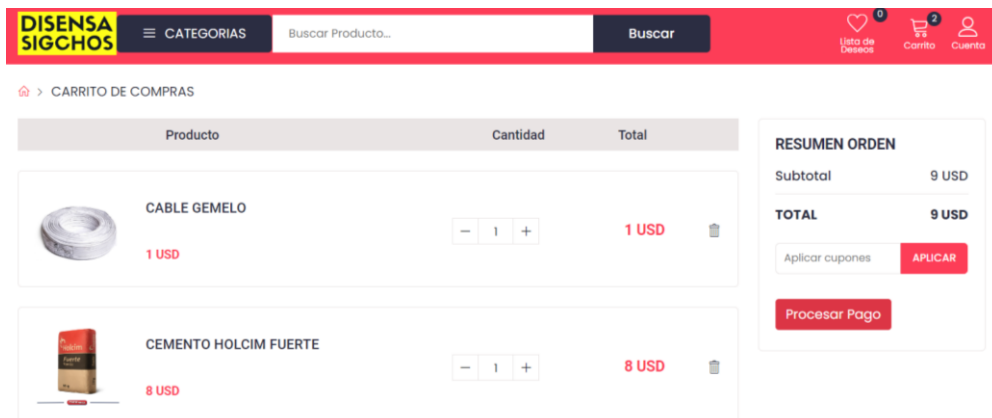
##### Carrito de Compras



*Nota.* Una vez el usuario haya elegido sus productos los puede visualizar en el apartado Carrito donde tiene 2 opciones ver el carrito o proceder al pago.

#### Ilustración 58

##### Carrito de Compras



*Nota.* En el carrito de compras el usuario puede visualizar todos los productos que ha añadió, también puede aumentar o disminuir la cantidad del producto, y puede eliminarlo. Se muestra un detalle del subtotal y total del producto, el usuario puede aplicar un cupón de descuento y finalmente proceder al pago.

## Ilustración 59

Proceso de Pago

🏠 > COMPRAS > PROCESO DE PAGO

NUEVA DIRECCIÓN: +

Dirección: (1) Selec.

Julian Andrade  
Calle Robles  
0982293789  
travivauhicra-  
7270@yopmail.com

Ubicación Detallada: +

Selecciona Metodo De Pago:

Tu Orden

Paypal

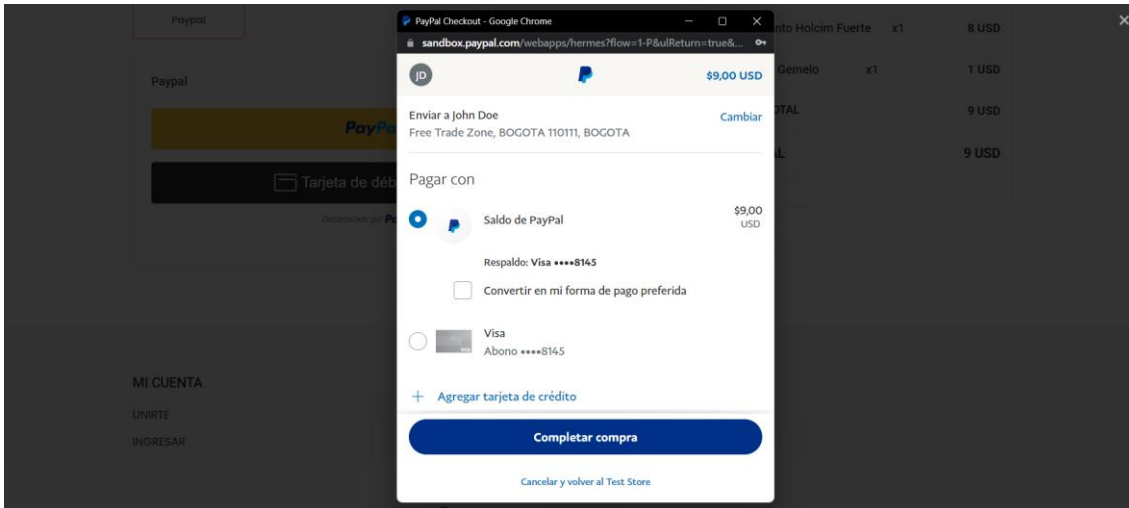
CARRITO DE COMPRA

Cemento Holcim Fuerte	x1	8 USD
Cable Gemelo	x1	1 USD
SUBTOTAL		9 USD
TOTAL		9 USD

*Nota.* En esta sección el usuario debe seleccionar una dirección o añadir una nueva dirección si no la tiene, se muestra también el método de pago mediante PayPal, y finalmente puede se muestra el nombre de los productos que va a comprar con un total y subtotal del carrito.

## Ilustración 60

### Método de Pago PayPal



*Nota.* Una vez el usuario haya elegido mediante PayPal si pagar con tarjeta o con un cuenta PayPal puede completar la compra, una vez completada se le llevara a la página de mis ordenes en el perfil.

## 5.2. Pruebas funcionales

Las pruebas funcionales son una práctica para determinar si el software funciona, existen diferentes tipos de pruebas funcionales como unitarias, integración, componentes, de humo, etc. (Vargas, s.f)

### 5.2.1. Pruebas de Humo

Esta prueba se realiza manualmente para comprobar el correcto funcionamiento de las funcionalidades críticas e importantes del sistema. Es importante llevar a cabo esta prueba, ya que garantiza que el software sea estable y funcional. Algunas ventajas de realizar este tipo de pruebas incluyen la detección de fallas importantes en los ciclos, es realizada por los desarrolladores, ahorro de tiempo, la ejecución es en pocos minutos y comprueba completamente todo el software. (Testbytes,2019)

#### 5.2.1.1. Prueba de Humo Ecommerce Disensa Sigchos

La siguiente tabla muestra las pruebas de humo realizadas a las funcionalidades más críticas del ecommerce para comprobar el correcto funcionamiento del sistema.

**Tabla 40***Prueba de humo Ecommerce Disensa Sigchos*

<b>ID</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pasos</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Actual</b>	<b>Estado</b>
1	Comprobar la creación de una cuenta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccione la opción “Unirte”</li> <li>2. Llenar todos los campos solicitados.</li> <li>3. Haga clic en crear cuenta.</li> </ol>	Creación de cuenta exitoso	Correcta creación de cuenta	Aprobado
2	Comprobar inicio de sesión	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccione la opción “Ingresar”</li> <li>2. Ingresar credenciales</li> <li>3. Haga clic en Iniciar Sesión</li> </ol>	Inicio de sesión exitoso	Correcto inicio de sesión	Aprobado
3	Añadir productos al carrito	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar producto.</li> <li>2. Seleccionar cantidad del producto</li> <li>3. Haga clic en Añadir al carrito</li> </ol>	Añadir producto al carrito exitoso	Correcto funcionamiento del carrito de compras.	Aprobado
4	Proceso de pago	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar “Procesar pago” desde el carrito de compras o “Checkout”</li> </ol>	Proceso de pago existo	Correcto pago del carrito de compras	Aprobado

		<p>desde la página de inicio</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Seleccionar dirección de envío, si no tiene una registrarla</li> <li>3. Seleccionar método de pago PayPal o con tarjeta.</li> <li>4. Ingresar información de pago y aceptar el pago.</li> </ol>			
5	Comprobar inicio de sesión administrador	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dirigirse a la página de panel de administrador</li> <li>2. Ingresar credenciales</li> <li>3. Hacer clic en “Iniciar sesión”</li> </ol>	Inicio de sesión exitoso	Correcto inicio de sesión	Aprobado
6	Agregar/editar/eliminar usuarios	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la barra de navegación seleccionar usuarios.</li> <li>2. Agregar un usuario con los campos solicitados,</li> </ol>	Agregar/editar/eliminar exitoso	Correcto funcionamiento del CRUD de usuarios.	Aprobado

		<p>darle clic en “Guardar”</p> <p>3. Seleccionar cualquier usuario y editar campos, dar clic “Guardar cambios”</p> <p>4. Seleccionar cualquier usuario y confirmar la eliminación.</p>			
7	Agregar/editar/eliminar categorías	<p>1. En la barra de navegación seleccionar categorías.</p> <p>2. Agregar una categoría con los campos solicitados, darle clic en “Guardar”</p> <p>3. Seleccionar cualquier categoría y editar campos, dar clic “Guardar cambios”</p>	Agregar/editar/eliminar exitoso	Correcto funcionamiento del CRUD de categorías	Aprobado

		4. Seleccionar cualquier categoría y confirmar la eliminación.			
8	Agregar/editar/eliminar productos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la barra de navegación seleccionar productos.</li> <li>2. Agregar un productos con los campos solicitados, darle clic en “Guardar”</li> <li>3. Seleccionar cualquier producto y editar campos, dar clic “Guardar cambios”</li> <li>4. Seleccionar cualquier producto y confirmar la eliminación.</li> </ol>	Agregar/editar/eliminar exitoso	Correcto funcionamiento del CRUD de productos	Aprobado
9	Agregar/editar/eliminar sliders	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la barra de navegación seleccionar sliders.</li> </ol>	Agregar/editar/eliminar exitoso	Correcto funcionamiento del CRUD de sliders	Aprobado

		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Agregar un slider con los campos solicitados, darle clic en “Guardar”</li> <li>3. Seleccionar cualquier slider y editar campos, dar clic “Guardar cambios”</li> <li>4. Seleccionar cualquier slider y confirmar la eliminación.</li> </ol>			
10	Agregar/editar/eliminar Cupones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la barra de navegación seleccionar Cupones.</li> <li>2. Agregar un Cupón con los campos solicitados, darle clic en “Guardar”</li> <li>3. Seleccionar cualquier Cupón y editar campos, dar clic</li> </ol>	Agregar/editar/eliminar exitoso	Correcto funcionamiento del CRUD de cupones	Aprobado

		<p>“Guardar cambios”</p> <p>4. Seleccionar cualquier Cupón y confirmar la eliminación.</p>			
11	Agregar/editar/eliminar Descuentos	<p>1. En la barra de navegación seleccionar Descuentos.</p> <p>2. Agregar un Descuento con los campos solicitados, darle clic en “Guardar”</p> <p>3. Seleccionar cualquier Descuento y editar campos, dar clic “Guardar cambios”</p> <p>4. Seleccionar cualquier Descuento y confirmar la eliminación.</p>	Agregar/editar/eliminar exitoso	Correcto funcionamiento del CRUD de descuentos	Aprobado
12	Visualizar Ventas	<p>1. En la barra de navegación</p>	Visualizar ventas exitosamente	Correcto funcionamiento	Aprobado

		seleccionar Descuentos. 2. Desplegar órdenes y visualizar las ventas realizadas.		de visualizar ventas	
--	--	---	--	----------------------	--

### 5.3. Resultados

El resultado obtenido del siguiente trabajo fue el correcto desarrollo de un prototipo de comercio electrónico para la ferretería "Disensa Sigchos". Se logró crear una interfaz agradable e intuitiva para el usuario, lo que le permite realizar compras de manera fácil en el sitio web de la ferretería, mediante una fácil navegación en la página de inicio, el carrito de compras y el proceso de pago.

El desarrollo del comercio electrónico se llevó a cabo después de realizar un análisis de los requerimientos funcionales y no funcionales necesarios, lo que garantizó un producto adecuado. Además, se realizó una adecuada identificación de las tecnologías necesarias para el desarrollo del comercio electrónico, como frameworks y lenguajes de programación, seleccionando los más adecuados para el proyecto.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

---

### Conclusiones

1. Se logró el desarrollo exitoso de un prototipo de comercio electrónico B2C para la Ferretería "Disensa Sigchos" y proporciona una base sólida para futuras implementaciones.
2. El análisis de los requerimientos funcionales y no funcionales desempeñaron un papel importante en el desarrollo y diseño del ecommerce, con estos requerimientos se logró diseñar un sistema acorde a los requisitos del usuario.
3. El diseño de una agradable e intuitiva interfaz de usuario garantiza que para el usuario sea fácil la compra de productos mediante la fácil navegación entre las diferentes secciones del sitio web mejorando la experiencia al cliente.
4. Para el desarrollo del ecommerce se usaron tecnologías adecuadas como laravel y angular que cumplían con los requerimientos garantizando una correcta arquitectura del ecommerce.
5. Con este ecommerce la ferretería "Disensa Sigchos" ya puede tener una imagen digital dándole beneficios como un correcto manejo de productos, automatización de algunos procesos como ventas, y generar feedbacks al negocio mediante reseñas y comentarios de los clientes en el sitio web.
6. La planificación del proyecto se vio beneficiada al uso de metodologías ágiles, en este proyecto se usó SCRUM que garantiza la planificación del proyecto, el análisis de requerimientos y un correcto desarrollo del ecommerce.
7. Mediante pruebas de funcionalidad como lo es la prueba de humo se pudo probar las funcionalidades más críticas del sistema, garantizando que el ecommerce funcionaba correctamente.

### Recomendaciones

1. Es importante considerar que el primer paso para una correcta implementación de un ecommerce es el desarrollo del prototipo. Por lo tanto, se recomienda que este prototipo, que cuenta con una base sólida, se implemente en un futuro con un dominio y se despliegue en la web

2. Es fundamental continuar perfeccionando la experiencia del usuario en la página, teniendo en cuenta mejoras en las diferentes secciones del ecommerce. Además, es importante buscar la participación del usuario para seguir mejorando los detalles
3. Es importante la toma de los requerimientos del usuario para que no falte nada en el sistema, por lo que se recomienda siempre tomar de manera precisa los requerimientos y seguirlos exactamente para que no existan problemas futuros.
4. Es esencial realizar una selección adecuada de las tecnologías a utilizar en el desarrollo del ecommerce, esto se debe a que elegir las tecnologías correctas ayuda a evitar problemas relacionados con cambios futuros y la escalabilidad del sistema. Por lo que se recomienda elegir adecuadamente las tecnologías a usar en el desarrollo.
5. Para llevar una correcta planificación de un desarrollo de software es recomendable usar metodologías ágiles como Scrum ya que permite presentar avances del producto, tener planificado mediante Sprints y permite una mejora continua o cambios en el sistema.

## BIBLIOGRFÍA

---

- Coba, G. (28 de septiembre 2022). *Las ventas en línea alcanzarán los USD 4.000 millones en 2022*. PRIMICIAS. <https://www.primicias.ec/noticias/economia/ventas-comercio-electronico-ecuador/>
- ConnectAmericas. (s.f). *Los beneficios del e-commerce*. ConnectAmericas. <https://connectamericas.com/es/content/los-beneficios-del-e-commerce>
- UNCTAD. (3 de mayo 2021). *El comercio electrónico mundial alcanza los 26,7 billones de dólares mientras COVID-19 impulsa*. UNCTAD. <https://unctad.org/es/news/el-comercio-electronico-mundial-alcanza-los-267-billones-de-dolares-mientras-covid-19-impulsa>
- Betania, V. (6 de enero 2023). *Cómo elegir la mejor pasarela de pago para tu tienda en línea*. Hostinger. <https://www.hostinger.es/tutoriales/pasarela-de-pago>
- Flores, F. (22 de julio 2022). *Qué es Visual Studio Code y qué ventajas ofrece*. OpenWebinars. <https://openwebinars.net/blog/que-es-visual-studio-code-y-que-ventajas-ofrece/>
- Yair, A. (23 de diciembre 2019). *¿Qué es Composer y cómo usarlo?* .Styde. <https://styde.net/que-es-composer-y-como-usarlo/>
- García, M. (30 de mayo 2020). *¿QUE ES XAMPP Y COMO PUEDO USARLO?* .Nettix. <https://www.nettix.com.pe/blog/web-blog/que-es-xampp-y-como-puedo-usarlo/>
- Bambu Mobile. (26 de agosto 2022). *¿Qué es NPM de Node.js?*. Bambu Mobile. <https://www.bambu-mobile.com/que-es-npm-de-node-js/>
- Álvarez, C. (17 de octubre 2014). *Node.js y npm*. Genbeta. <https://www.genbeta.com/desarrollo/node-js-y-npm>
- Robledano, A. (24 de septiembre 2019). *Qué es MySQL: Características y ventajas*. OpenWebinars. <https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>
- Gonçalves, M. (13 de octubre 2021). *¿Qué es Angular y para qué sirve?*. Hiberus Blog. <https://www.hiberus.com/crecemos-contigo/que-es-angular-y-para-que-sirve/>

- Forbes México. (19 de agosto 2014). *E-commerce tendrá su 'buen fin' en septiembre*. Forbes México. <https://www.forbes.com.mx/e-commerce-tendra-su-buen-fin-en-septiembre/>
- Celta. (s.f). *3 RAZONES PARA ACTIVAR UN E-COMMERCE PARA TU FERRETERÍA*. Celta. <https://celta.com.co/activar-un-e-commerce-para-tu-ferreteria>
- Burke, T. (17 de enero 2022). *Hardware, meet e-commerce*. HBSDealer. <https://www.hbsdealer.com/hardware-meet-e-commerce#:~:text=E-commerce%20gives%20your%20hardware,growth%20and%20wider%20brand%20exposure.>
- The Fulfillment Lab. (s.f). *History of Ecommerce*. The Fulfillment Lab. <https://www.thefulfillmentlab.com/blog/history-of-ecommerce>
- Cardona, L. (1 de febrero 2023). *¿Qué es un ecommerce? Tipos, cómo crearlo y ejemplos*. Cyberclick. <https://www.cyberclick.es/numerical-blog/que-es-un-ecommerce-tipos-como-crearlo-y-ejemplos#:~:text=Afiliado%3A%20en%20marketing%20digital%2C%20el,con%20Amazon%20es%20bastante%20frecuente.>
- Guinness, H. (3 de enero 2023). *The 6 best eCommerce platforms to build an online store in 2023*. Zapier. <https://zapier.com/blog/best-ecommerce-shopping-cart-software/>
- Agrawal, A. (s.f). *What are the Best Programming Languages to Develop an Ecommerce Website?* Developers.dev. <https://www.developers.dev/tech-talk/es/web-development/what-are-the-best-programming-languages-to-develop-an-ecommerce-website.html>
- DesarrolloWeb.com. (s.f). *Laravel: el framework de PHP para desarrolladores web*. DesarrolloWeb.com. <https://desarrolloweb.com/home/laravel>
- QuestionPro. (s.f). *¿Qué es la investigación cualitativa?* . QuestionPro. [https://www.questionpro.com/es/investigacion-cualitativa.html#caracteristicas\\_cualitativa](https://www.questionpro.com/es/investigacion-cualitativa.html#caracteristicas_cualitativa)
- Santander. (21 de diciembre 2020). *Metodologías de desarrollo de software: ¿qué son?*. Santander. <https://www.becas-santander.com/es/blog/metodologias-desarrollo-software.html>

Atlassian. (s.f). *¿Qué es scrum?*. Atlassian. <https://www.atlassian.com/es/agile/scrum#:~:text=¿Qué%20es%20scrum%3F,de%20valores%2C%20principios%20y%20prácticas.>

CocoSolution. (29 de marzo 2023). *Qué es el Frontend y Backend y sus características.*

CocoSolution. <https://cocosolution.com/que-es-frontend-y-backend/>

PayPal. (s.f). *¿Qué es PayPal?*. PayPal. <https://www.paypal.com/es/webapps/mpp/paypal-popup>

Qualtrics. (s.f). *Investigación cualitativa.* Qualtrics. <https://www.qualtrics.com/es/gestion-de-la-experiencia/investigacion/investigacion-cualitativa/x>

Pérez, A. (25 de abril 2021). *¿Qué es un diagrama de Gantt y para qué sirve?*. OBS Business School. <https://www.obsbusiness.school/blog/que-es-un-diagrama-de-gantt-y-para-que-sirve>

Vargas, C. (s.f). *Tipos de pruebas funcionales para el aseguramiento de la calidad.* Trycore. <https://www.obsbusiness.school/blog/que-es-un-diagrama-de-gantt-y-para-que-sirve>

Testbytes. (27 de junio 2019). *What is Smoke Testing? – Explanation With Example.* Testbytes. <https://www.obsbusiness.school/blog/que-es-un-diagrama-de-gantt-y-para-que-sirve>

Raftcart. (23 de abril 2021). *RafCart - Plantilla HTML multipropósito Bootstrap5 de comercio electrónico.* Templatemonster. <https://www.templatemonster.com/es/plantillas-web-tipo-181186.html>

Metronic. (s.f). *Metronic Dashboard.* Metronic. <https://keenthemes.com/metronic>

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

---

Ecommerce: Comercio electrónico o tienda virtual.

Backend: Tecnologías que se manejan por detrás del sistema que no ve el usuario.

Frontend: Es lo que si puede ver e interactuar el usuario en el sistema.

Scrum: Metodología para planear mejor un proyecto.

CRUD: Son operaciones básicas de gestión en una base de datos (Create, Read, Update, Delete)

## ANEXOS

---

### Anexo 1: Cronograma Plan de Titulación

	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio					
Capítulos	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
Capítulo 1: Introducción																						
Capítulo 2: Fundamentación Teórica																						
Capítulo 3: Metodología																						
Capítulo 4: Desarrollo																						
Capítulo 5: Implementación																						
Capítulo 6: Conclusiones y Recomendaciones																						

## Anexo 2: Diagrama de Gantt

	1	Modo de	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predeces	Nombres de los recursos	% completado	
DIAGRAMA DE GANTT	1	✓	↳	↳ Desarrollo de Ecommerce Ferreteria	106 días	lun 2/27/23	jue 6/1/23		Ricardo Yanchapaxi, Marco Rosero	100%
	2	✓	↳	↳ Levantamiento de Requerimientos	6 días	lun 2/27/23	sáb 3/4/23		Marco Rosero, Ricardo Yanchapaxi	100%
	3	✓	↳	↳ Historias de Usuarios	1 día	lun 2/27/23	lun 2/27/23		Marco Rosero,Ricardo Y	100%
	4	✓	↳	↳ Requerimientos Funcionales	1 día	lun 2/27/23	mar 2/28/23	3	Ricardo Yanchapaxi	100%
	5	✓	↳	↳ Requerimientos No Funcionales	1 día	mar 2/28/23	mié 3/1/23	4	Ricardo Yanchapaxi	100%
	6	✓	↳	↳ Roles Scrum	1 día	mié 3/1/23	jue 3/2/23	5	Marco Rosero,Ricardo Y	100%
	7	✓	↳	↳ Product Backlog	1 día	jue 3/2/23	vie 3/3/23	6	Ricardo Yanchapaxi	100%
	8	✓	↳	↳ Epicas de Usuario	1 día	vie 3/3/23	sáb 3/4/23	7	Ricardo Yanchapaxi	100%
	9	✓	↳	↳ Modelamiento	5 días	sáb 3/4/23	mié 3/8/23		Ricardo Yanchapaxi	100%
	10	✓	↳	↳ Casos de Uso	2 días	sáb 3/4/23	lun 3/6/23	8	Ricardo Yanchapaxi	100%
	11	✓	↳	↳ Diagrama Entidad Relacion BD	2 días	lun 3/6/23	mar 3/7/23	10	Ricardo Yanchapaxi	100%
	12	✓	↳	↳ Diagrama Gantt	1 día	mar 3/7/23	mié 3/8/23	11	Ricardo Yanchapaxi	100%
	DIAGRAMA DE GANTT	13	✓	↳	↳ Desarrollo	93 días	mié 3/8/23	mar 5/30/23		Ricardo Yanchapaxi
14		✓	↳	↳ Descargar todos los complementos	2 días	mié 3/8/23	vie 3/10/23	12	Ricardo Yanchapaxi	100%
15		✓	↳	↳ Creación del proyecto backend y frontend	2 días	vie 3/10/23	dom 3/12/23	14	Ricardo Yanchapaxi	100%
16		✓	↳	↳ Descarga e implementación de Plantillas	1 día	dom 3/12/23	lun 3/13/23	15	Ricardo Yanchapaxi	100%
17		✓	↳	↳ Crear Base de datos	2 días	lun 3/13/23	mar 3/14/23	16	Ricardo Yanchapaxi	100%
18		✓	↳	↳ Conexión a la base de datos	1 día	mié 3/15/23	mié 3/15/23	17	Ricardo Yanchapaxi	100%
19		✓	↳	↳ Creación Modulo y Componente Usuario	2 días	mié 3/15/23	vie 3/17/23	18	Ricardo Yanchapaxi	100%
20		✓	↳	↳ Creación interfaz para el registro de Usuario Cliente	1 día	vie 3/17/23	sáb 3/18/23	19	Ricardo Yanchapaxi	100%
21		✓	↳	↳ Autenticación de Tipo de usuario Cliente o Administrador	2 días	sáb 3/18/23	lun 3/20/23	20	Ricardo Yanchapaxi	100%
22		✓	↳	↳ Creación de roles de usuario administrador	1 día	lun 3/20/23	mar 3/21/23	21	Ricardo Yanchapaxi	100%
23		✓	↳	↳ Creación de Dashboard Administrador	2 días	mar 3/21/23	mié 3/22/23	22	Ricardo Yanchapaxi	100%
24		✓	↳	↳ CRUD Usuario Administrador	1 día	jue 3/23/23	jue 3/23/23	23	Ricardo Yanchapaxi	100%
25		✓	↳	↳ Filtros de Búsqueda Usuario rol administrador	1 día	jue 3/23/23	vie 3/24/23	24	Ricardo Yanchapaxi	100%

DIAGRAMA DE GANTT	26	✓		Mejora del módulo de usuarios	2 días	vie 3/24/23	dom 3/26/23	25	Ricardo Yanchapaxi	100%
	27	✓		Creación Modulo y Componente Categorías	1 día	dom 3/26/23	lun 3/27/23	26	Ricardo Yanchapaxi	100%
	28	✓		Creación interfaz para el registro de Categorías	2 días	lun 3/27/23	mié 3/29/23	27	Ricardo Yanchapaxi	100%
	29	✓		CRUD Categorías	1 día	mié 3/29/23	jue 3/30/23	28	Ricardo Yanchapaxi	100%
	30	✓		Filtros de Busqueda Categorías	1 día	jue 3/30/23	jue 3/30/23	29	Ricardo Yanchapaxi	100%
	31	✓		Mejora del modulo de usuarios	2 días	vie 3/31/23	sáb 4/1/23	30	Ricardo Yanchapaxi	100%
	32	✓		Creación Modulo y Componente Productos	1 día	sáb 4/1/23	dom 4/2/23	31	Ricardo Yanchapaxi	100%
	33	✓		Creación interfaz para el registro de Productos	2 días	dom 4/2/23	mar 4/4/23	32	Ricardo Yanchapaxi	100%
	34	✓		CRUD Productos	1 día	mar 4/4/23	mié 4/5/23	33	Ricardo Yanchapaxi	100%
	35	✓		Filtros de Busqueda Productos	1 día	mié 4/5/23	jue 4/6/23	34	Ricardo Yanchapaxi	100%
DIAGRAMA DE GANTT	36	✓		Mejora del modulo de usuarios	2 días	jue 4/6/23	vie 4/7/23	35	Ricardo Yanchapaxi	100%
	37	✓		Creación Modulo y Componente Sliders Promoción	1 día	sáb 4/8/23	sáb 4/8/23	36	Ricardo Yanchapaxi	100%
	38	✓		Creación interfaz para el registro de Sliders Promoción	2 días	sáb 4/8/23	lun 4/10/23	37	Ricardo Yanchapaxi	100%
	39	✓		CRUD Sliders Promoción	1 día	lun 4/10/23	mar 4/11/23	38	Ricardo Yanchapaxi	100%
	40	✓		Creación Modulo y Componente Cupones	2 días	mar 4/11/23	jue 4/13/23	39	Ricardo Yanchapaxi	100%
	41	✓		Creación interfaz para el registro de Cupones	1 día	jue 4/13/23	vie 4/14/23	40	Ricardo Yanchapaxi	100%
	42	✓		CRUD Cupones	1 día	vie 4/14/23	sáb 4/15/23	41	Ricardo Yanchapaxi	100%
	43	✓		Filtros de Busqueda Cupones	1 día	sáb 4/15/23	sáb 4/15/23	42	Ricardo Yanchapaxi	100%
	44	✓		Mejora del modulo de Cupones	2 días	dom 4/16/23	lun 4/17/23	43	Ricardo Yanchapaxi	100%
	45	✓		Creación Modulo y Componente Descuento	2 días	lun 4/17/23	mié 4/19/23	44	Ricardo Yanchapaxi	100%
DIAGRAMA DE GANTT	46	✓		Creación interfaz para el registro de Descuento	2 días	mié 4/19/23	vie 4/21/23	45	Ricardo Yanchapaxi	100%
	47	✓		CRUD Descuento	1 día	vie 4/21/23	sáb 4/22/23	46	Ricardo Yanchapaxi	100%
	48	✓		Filtros de Busqueda Descuento	1 día	sáb 4/22/23	dom 4/23/23	47	Ricardo Yanchapaxi	100%
	49	✓		Mejora del modulo de Descuento	2 días	dom 4/23/23	lun 4/24/23	48	Ricardo Yanchapaxi	100%
	50	✓		Creacion de la interfaz paguina de inicio	2 días	lun 4/24/23	mié 4/26/23	49	Ricardo Yanchapaxi	100%
	51	✓		Configuracion de Footer	1 día	mié 4/26/23	jue 4/27/23	50	Ricardo Yanchapaxi	100%
	52	✓		Confifuracion de Header y navbar	1 día	jue 4/27/23	vie 4/28/23	51	Ricardo Yanchapaxi	100%
	53	✓		Despliegue de Productos y Sliders en paguina de inicio	1 día	vie 4/28/23	sáb 4/29/23	52	Ricardo Yanchapaxi	100%
	54	✓		Mostrar Detalle de Producto	2 días	sáb 4/29/23	lun 5/1/23	53	Ricardo Yanchapaxi	100%

DIAGRAMA DE GANTT	55	✓		Controlador Carrito de Compras	1 día	lun 5/1/23	lun 5/1/23	54	Ricardo Yanchapaxi	100%	
	56	✓		Funciones de Carrito de Compras	2 días	mar 5/2/23	mié 5/3/23	55	Ricardo Yanchapaxi	100%	
	57	✓		Implementación de Carrito de Compras en Header	2 días	mié 5/3/23	vie 5/5/23	56	Ricardo Yanchapaxi	100%	
	58	✓		Aplicación de cupones en Carrito de Compras	1 día	vie 5/5/23	sáb 5/6/23	57	Ricardo Yanchapaxi	100%	
	59	✓		Creación de Interfaz para proceso de pago y direcciones	2 días	sáb 5/6/23	lun 5/8/23	58	Ricardo Yanchapaxi	100%	
	60	✓		CRUD Direcciones	1 día	lun 5/8/23	mar 5/9/23	59	Ricardo Yanchapaxi	100%	
	61	✓		Configuración Paypal	1 día	mar 5/9/23	mar 5/9/23	60	Ricardo Yanchapaxi	100%	
	62	✓		Configuración Correo con detalle de venta	2 días	mié 5/10/23	jue 5/11/23	61	Ricardo Yanchapaxi	100%	
	63	✓		Creación interfaz Perfil	1 día	jue 5/11/23	vie 5/12/23	62	Ricardo Yanchapaxi	100%	
	64	✓		Modificar Perfil Cliente	1 día	vie 5/12/23	sáb 5/13/23	63	Ricardo Yanchapaxi	100%	
	65	✓		Modificar Dirección Cliente	1 día	sáb 5/13/23	dom 5/14/23	64	Ricardo Yanchapaxi	100%	
	66	✓		Opción ordenes Cliente	2 días	dom 5/14/23	mar 5/16/23	65	Ricardo Yanchapaxi	100%	
	67	✓		Creación modelo y controladores Reseñas	2 días	mar 5/16/23	mié 5/17/23	66	Ricardo Yanchapaxi	100%	
	68	✓		CRUD Reseñas	1 día	jue 5/18/23	jue 5/18/23	67	Ricardo Yanchapaxi	100%	
	69	✓		Creación modelo y controladores Lista de deseos	2 días	jue 5/18/23	sáb 5/20/23	68	Ricardo Yanchapaxi	100%	
	DIAGRAMA DE GANTT	70	✓		CRUD Lista de deseos	1 día	sáb 5/20/23	dom 5/21/23	69	Ricardo Yanchapaxi	100%
		71	✓		Descuentos en la Página de Inicio	1 día	dom 5/21/23	lun 5/22/23	70	Ricardo Yanchapaxi	100%
72		✓		Creación de filtros en la Página de Inicio	2 días	lun 5/22/23	mié 5/24/23	71	Ricardo Yanchapaxi	100%	
73		✓		Busqueda por el navbar	1 día	mié 5/24/23	jue 5/25/23	72	Ricardo Yanchapaxi	100%	
74		✓		Creación Modulo y Componente Ventas	2 días	jue 5/25/23	vie 5/26/23	73	Ricardo Yanchapaxi	100%	
75		✓		Creación interfaz para observar ventas	2 días	vie 5/26/23	dom 5/28/23	74	Ricardo Yanchapaxi	100%	
76		✓		Filtros de Busqueda Ventas	1 día	dom 5/28/23	lun 5/29/23	75	Ricardo Yanchapaxi	100%	
77		✓		Mejora del modulo de Ventas	1 día	lun 5/29/23	mar 5/30/23	76	Ricardo Yanchapaxi	100%	
78		✓		Prueba Funcional	2 días	mar 5/30/23	jue 6/1/23		Ricardo Yanchapaxi	100%	
79		✓		Prueba de Humo	2 días	mar 5/30/23	jue 6/1/23	77	Ricardo Yanchapaxi	100%	