

# Documento de requerimientos de software

## TrendShop

*Fecha:* **[29/10/2024]**

### Contents

Historial de Versiones .....	4
Información del Proyecto .....	4
Aprobaciones .....	4
1. Propósito .....	5
2. Alcance del producto / Software .....	5
3. Referencias .....	6
4. Funcionalidades del producto .....	7
5. Clases y características de usuarios .....	8
6. Entorno operativo .....	10
7. Requerimientos funcionales .....	12
7.1. Gestión de productos .....	12
7.2. Visualización de Datos en Tiempo Real.....	13
7.3. Segmentación mediante filtros .....	14
7.4. Integración con Plataformas de Pago .....	14
7.5. Funcionalidades para Usuarios – Vendedor.....	15
7.6. Funcionalidades para Usuarios - Cliente Comprador.....	16
7.7. Funcionalidades para Usuarios – Administrador .....	17
7.8. Funcionalidades para Usuarios - Operador de Soporte al Cliente.....	17
8. Reglas de negocio.....	18
9. Requerimientos de interfaces externas.....	18
9.1. Interfaces de usuario .....	19
9.2. Interfaces de hardware .....	19

9.3.	Interfaces de software .....	19
9.4.	Interfaces de comunicación .....	19
10.	Requerimientos no funcionales .....	19
11.	Otros requerimientos .....	20
11.1.	Requisitos de Base de Datos .....	21
12.	Glosario .....	23

### Historial de Versiones

Fecha	Versión	Autor	Organización	Descripción
2024-10-28	1.0	Luis Méndez Kevin Saeteros	Espoch	Generación del documento de Requisitos
2024-11-12	1.1	Luis Méndez Kevin Saeteros	Espoch	Corrección del documento de Requisitos
2024-11-18	1.2	Luis Méndez Kevin Saeteros	Espoch	Modificación y actualización de los requisitos

### Información del Proyecto

Empresa / Organización	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
Proyecto	TrendShop
Fecha de preparación	29-10-2024
Cliente	s/n
Patrocinador principal	s/p
Gerente / Líder de Proyecto	Kevin Saeteros
Gerente / Líder de Análisis de negocio y requerimientos	Kevin Saeteros

### Aprobaciones

Nombre y Apellido	Cargo	Departamento u Organización	Fecha	Firma

### 1. Propósito

El nombre del software definido en este documento es **TrendShop**, versión 1.0.

**Plataforma de E-commerce:** Interfaz donde los vendedores pueden listar sus productos para la venta y los compradores pueden navegar, seleccionar y adquirir productos de manera fácil y segura.

- **Gestión de Productos:** Funcionalidad que permite a los vendedores registrar, editar y eliminar productos, asegurando que la información sobre cada artículo sea precisa y esté actualizada.
- **Gestión de Usuarios:** Funcionalidad que permite a los usuarios registrarse, crear y gestionar sus perfiles, y acceder a sus historiales de compras y preferencias.
- **Dashboard Interactivo:** Herramienta que proporciona a los usuarios un resumen en tiempo real de las métricas de ventas, tendencias de productos y análisis de datos, facilitando la toma de decisiones informadas.
- **Proceso de Compra y Pago:** Módulo que permite a los usuarios realizar transacciones seguras, gestionando desde la selección de productos hasta la confirmación del pedido y el procesamiento del pago.

### 2. Alcance del producto / Software

El software por desarrollar es un **sistema web de e-commerce** diseñado específicamente para facilitar la **gestión de inventarios** y proporcionar un **análisis predictivo de tendencias en tiempo real**. Su objetivo general es optimizar la administración de productos de hardware y software, mejorando la toma de decisiones a través de la integración de inteligencia artificial y visualización de datos.

**Beneficios para el Área de Negocio y la Organización:**  
El sistema ofrecerá múltiples beneficios, tales como:

- **Eficiencia Operativa:** Al automatizar la gestión de inventarios, se reducirán los costos asociados a la sobrestock y desabastecimiento.
- **Mejora en la Toma de Decisiones:** Gracias al análisis predictivo, la organización podrá anticipar las tendencias del mercado, permitiendo una respuesta más ágil a las necesidades del cliente.
- **Aumento de la Satisfacción del Cliente:** La disponibilidad de productos alineados con la demanda del mercado mejorará la experiencia del cliente y, en consecuencia, aumentará las tasas de conversión y fidelización.

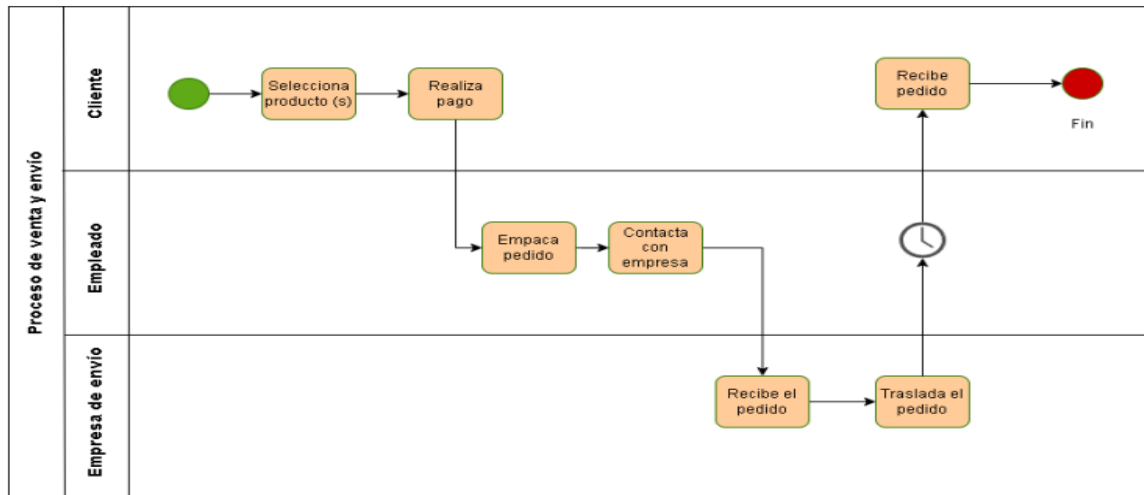
### Objetivos y Metas:

Los objetivos del software se alinean con las estrategias corporativas de la organización, que incluyen:

- **Optimización del Inventario:** Asegurar que el stock de productos esté en niveles óptimos para satisfacer la demanda sin incurrir en costos innecesarios.
- **Incremento en Ventas:** Utilizar el análisis de tendencias para promocionar productos que se espera tendrán alta demanda, contribuyendo al aumento de las ventas y los ingresos.
- **Mejorar la Analítica de Datos:** Implementar un dashboard que permita a los gerentes y tomadores de decisiones acceder a información relevante en tiempo real, facilitando una gestión basada en datos.

## 3. Referencias

Proceso de Ventas y Envío de un E-commerce general



## 4. Funcionalidades del producto

A continuación, se presenta una lista numerada de las principales funcionalidades del sistema web de e-commerce que se especifican en este documento de requerimientos. Cada funcionalidad puede incluir uno o varios requerimientos funcionales de software, cuya información detallada se documenta en la sección 7 de este documento.

### 1. Gestión de Productos

- Permite la creación, lectura, actualización y eliminación (CRUD) de productos en el inventario.

### 2. Visualización de Datos en Tiempo Real

- Proporciona un dashboard interactivo que muestra métricas clave de ventas

### 3. Segmentación de Clientes

- Permite la segmentación de clientes según demografía y comportamiento de compra para personalizar las recomendaciones de productos.

#### 4. Integración con Plataformas de Pago

- Permite realizar transacciones seguras mediante la integración con diversos métodos de pago.

### 5. Clases y características de usuarios

#### ▮ Vendedor

- **Características:**

- Usuario que se registra en la plataforma para vender sus propios productos.
- Puede ser un pequeño empresario, un artesano o un revendedor.
- Varía en experiencia tecnológica y conocimientos sobre comercio electrónico.

- **Funcionalidades Relevantes:**

- Registro y creación de perfil de vendedor.
- Gestión de productos (CRUD).
- Gestión de pedidos y envíos.
- Acceso al dashboard para visualizar análisis de tendencias y ajustar su oferta de productos según la demanda.

#### ▮ Cliente **Comprador**

- **Características:**

- Usuario que navega y realiza compras en la plataforma.
- Puede ser un consumidor ocasional o recurrente.
- Varía en experiencia, desde compradores novatos hasta usuarios frecuentes de e-commerce.



- **Funcionalidades Relevantes:**

- Navegación y búsqueda de productos.
- Comparación de productos de diferentes vendedores.
- Proceso de pago y confirmación de pedidos.
- Acceso a recomendaciones personalizadas basadas en análisis de IA.

### ▮ Administrador **de Plataforma**

- **Características:**

- Usuario con acceso completo a todas las funcionalidades del sistema.
- Responsable de la gestión general de la plataforma, incluyendo la aprobación de vendedores y la supervisión de transacciones.
- Alto nivel de experiencia en la gestión de marketplaces.

- **Funcionalidades Relevantes:**

- Gestión de vendedores (aprobación, eliminación).
- Monitoreo de transacciones y resolución de disputas.
- Generación de reportes sobre el rendimiento del marketplace.
- Visualización de datos de tendencias en el dashboard para tomar decisiones informadas.

### ▮ Operador **de Soporte al Cliente**

- **Características:**

- Usuario encargado de atender consultas y resolver problemas de compradores y vendedores.
- Acceso a herramientas de gestión de tickets y comunicación con usuarios.
- Nivel de experiencia básico a intermedio en atención al cliente.

- **Funcionalidades Relevantes:**

- Gestión de consultas y quejas.

- Seguimiento de problemas de pedidos.
- Comunicación con vendedores y compradores.

### ▮ Analista de Datos

- **Características:**

- Usuario que se centra en la evaluación de datos y métricas del sistema para generar informes y análisis.
- Alto nivel de experiencia en análisis de datos y uso de herramientas de inteligencia empresarial (BI).

- **Funcionalidades Relevantes:**

- Análisis predictivo de tendencias utilizando IA.
- Visualización de datos en tiempo real en el dashboard.
- Generación de reportes detallados para vendedores y administradores sobre tendencias de productos y comportamiento del consumidor.

## 6. Entorno operativo

El sistema web de e-commerce se desarrollará para funcionar en un entorno operativo que garantice su estabilidad, seguridad y eficiencia. A continuación, se describen los aspectos clave de este entorno:

### 1. Plataforma de Hardware:

- **Servidor:** El sistema se desplegará en servidores dedicados o en la nube, con una capacidad mínima de 16 GB de RAM y procesadores de múltiples núcleos (por ejemplo, Intel Xeon o AMD Ryzen) para manejar múltiples transacciones simultáneas y solicitudes de usuarios.
- **Requisitos de Red:** Conexión a Internet de alta velocidad (mínimo 100 Mbps) para garantizar un acceso rápido y confiable a la plataforma por parte de los usuarios.

### 2. Sistema Operativo:

- El sistema será compatible con las siguientes versiones de sistemas operativos:
  - **Windows Server 2019 o superior**
  - **Linux (Ubuntu 20.04 LTS o superior)**
- Se asegurará que todas las dependencias y software adicional sean compatibles con las versiones elegidas.

### 3. Base de Datos:

- Se utilizará un sistema de gestión de bases de datos (DBMS) como **MySQL** o **PostgreSQL** para almacenar y gestionar la información del producto, usuarios y transacciones. La base de datos debe estar optimizada para manejar operaciones de lectura y escritura de alta concurrencia.

### 4. Tecnologías y Lenguajes de Programación:

- El desarrollo del sistema se realizará utilizando tecnologías modernas como:
  - **Frontend:** HTML5, CSS3, JavaScript (frameworks como React o Vue.js).
  - **Backend:** Python (con frameworks como Django o Flask), Node.js o PHP.
- La integración de inteligencia artificial se llevará a cabo utilizando bibliotecas y frameworks como TensorFlow o scikit-learn.

### 5. Navegadores Compatibles:

- El sistema será accesible a través de los principales navegadores web, asegurando compatibilidad con las últimas versiones de:
  - Google Chrome
  - Mozilla Firefox
  - Safari
  - Microsoft Edge

### 6. Otros Sistemas o Componentes:

- **Pasarelas de Pago:** El sistema debe integrarse con pasarelas de pago como PayPal, Stripe o MercadoPago para facilitar transacciones seguras.
- **Sistemas de Análisis:** Incorporación de herramientas de análisis y seguimiento, como Google Analytics, para monitorear el rendimiento de la plataforma y el comportamiento del usuario.

## 7. Requerimientos funcionales

### 7.1. Gestión de productos

<b>Identificación del Requerimiento</b>	GP1
<b>Nombre del Requerimiento</b>	Crear nuevos productos
<b>Características</b>	CRUD de productos, validación de datos
<b>Descripción del Requerimiento</b>	Permitir la creación de nuevos productos en el inventario, incluyendo nombre, descripción, precio, cantidad y categoría, validando datos para evitar inconsistencias.
<b>Prioridad del Requerimiento</b>	Alta

<b>Identificación del Requerimiento</b>	<b>GP2</b>
<b>Nombre del Requerimiento</b>	Visualizar productos
<b>Características</b>	CRUD de productos, filtro básico
<b>Descripción del Requerimiento</b>	Permitir la lectura (visualización) de productos con detalles completos como nombre, precio, stock y descripción. Incluir filtros básicos por categoría.
<b>Prioridad del Requerimiento</b>	Alta

<b>Identificación del Requerimiento</b>	<b>GP3</b>
<b>Nombre del Requerimiento</b>	Actualizar productos
<b>Características</b>	CRUD de productos, validación de cambios

<b>Descripción del Requerimiento</b>	Permitir la modificación de datos de productos existentes, como nombre, precio, cantidad en inventario, y categoría, con validaciones para evitar inconsistencias.
<b>Prioridad del Requerimiento</b>	Media

<b>Identificación del Requerimiento</b>	<b>GP4</b>
<b>Nombre del Requerimiento</b>	Eliminar productos
<b>Características</b>	CRUD de productos, verificación previa
<b>Descripción del Requerimiento</b>	Permitir la eliminación de productos del inventario, con confirmación previa y validaciones para garantizar que no estén asociados a pedidos activos.
<b>Prioridad del Requerimiento</b>	Media

### 7.2. Visualización de Datos en Tiempo Real

<b>Identificación del Requerimiento</b>	VDR1
<b>Nombre del Requerimiento</b>	Visualización de tendencias en tiempo real
<b>Características</b>	Dashboard interactivo, gráficos dinámicos

<b>Descripción del Requerimiento</b>	Proveer un dashboard interactivo que muestre tendencias de productos en tiempo real con gráficos dinámicos basados en datos de ventas, búsquedas y menciones en redes sociales.
<b>Prioridad del Requerimiento</b>	Alta

### 7.3. Segmentación mediante filtros

<b>Identificación del Requerimiento</b>	SC1
<b>Nombre del Requerimiento</b>	Filtros por atributos del producto
<b>Características</b>	Segmentación avanzada
<b>Descripción del Requerimiento</b>	Permitir a los usuarios aplicar filtros para buscar productos según atributos como categoría, rango de precios, popularidad o calificaciones.
<b>Prioridad del Requerimiento</b>	Media

### 7.4. Integración con Plataformas de Pago

<b>Identificación del Requerimiento</b>	IPP1
<b>Nombre del Requerimiento</b>	Métodos de pago variados
<b>Características</b>	Integración con múltiples plataformas
<b>Descripción del Requerimiento</b>	Integrar métodos de pago como tarjetas de crédito, débito y PayPal, con validación de datos y manejo de errores en tiempo real.
<b>Prioridad del Requerimiento</b>	Alta

<b>Identificación del Requerimiento</b>	IPP2
<b>Nombre del Requerimiento</b>	Conexión segura SSL
<b>Características</b>	Seguridad en transacciones

<b>Descripción del Requerimiento</b>	Implementar conexión segura (SSL) para proteger datos de los usuarios durante transacciones financieras y páginas sensibles.
<b>Prioridad del Requerimiento</b>	Alta

<b>Identificación del Requerimiento</b>	IPP3
<b>Nombre del Requerimiento</b>	Confirmación de transacciones
<b>Características</b>	Notificaciones de transacciones
<b>Descripción del Requerimiento</b>	Confirmar transacciones exitosas y notificar al usuario mediante correo electrónico o mensajes en la plataforma.
<b>Prioridad del Requerimiento</b>	Alta

### 7.5. Funcionalidades para Usuarios - Vendedor

<b>Identificación del Requerimiento</b>	FU_V1
<b>Nombre del Requerimiento</b>	Registro de vendedor
<b>Características</b>	Gestión de perfiles
<b>Descripción del Requerimiento</b>	Permitir el registro de vendedores con creación de perfil detallado (nombre, contacto, ubicación).
<b>Prioridad del Requerimiento</b>	Alta

<b>Identificación del Requerimiento</b>	FU_V2
<b>Nombre del Requerimiento</b>	Gestión de productos
<b>Características</b>	CRUD para vendedores
<b>Descripción del Requerimiento</b>	Permitir a los vendedores gestionar su catálogo de productos (CRUD).
<b>Prioridad del Requerimiento</b>	Alta

<b>Identificación Requerimiento</b>	<b>del</b>	FU_V3
<b>Nombre Requerimiento</b>	<b>del</b>	Gestión de pedidos y envíos
<b>Características</b>		Gestión de pedidos
<b>Descripción Requerimiento</b>	<b>del</b>	Permitir a los vendedores actualizar el estado de los pedidos (pendiente, enviado, entregado) y generar etiquetas de envío.
<b>Prioridad Requerimiento</b>	<b>del</b>	Alta

### 7.6. Funcionalidades para Usuarios - Cliente Comprador

<b>Identificación Requerimiento</b>	<b>del</b>	FU_C1
<b>Nombre Requerimiento</b>	<b>del</b>	Navegación y búsqueda
<b>Características</b>		Exploración de productos
<b>Descripción Requerimiento</b>	<b>del</b>	Proveer herramientas de navegación y búsqueda eficiente de productos.
<b>Prioridad Requerimiento</b>	<b>del</b>	Alta

<b>Identificación Requerimiento</b>	<b>del</b>	FU_C2
<b>Nombre Requerimiento</b>	<b>del</b>	Gestión del carrito de compras
<b>Características</b>		Gestión intuitiva del carrito
<b>Descripción Requerimiento</b>	<b>del</b>	Permitir agregar, modificar y eliminar productos del carrito, calculando automáticamente el total (incluyendo impuestos y descuentos).
<b>Prioridad Requerimiento</b>	<b>del</b>	Alta

<b>Identificación Requerimiento</b>	<b>del</b>	FU_C3
<b>Nombre Requerimiento</b>	<b>del</b>	Proceso de pago
<b>Características</b>		Finalización de compra



<b>Descripción Requerimiento</b>	<b>del</b>	Facilitar la finalización de la compra con métodos de pago disponibles y confirmación inmediata del pedido.
<b>Prioridad Requerimiento</b>	<b>del</b>	Alta

### 7.7. Funcionalidades para Usuarios – Administrador

<b>Identificación Requerimiento</b>	<b>del</b>	FU_A1
<b>Nombre Requerimiento</b>	<b>del</b>	Aprobación de perfiles
<b>Características</b>		Gestión de Perfiles
<b>Descripción Requerimiento</b>	<b>del</b>	Aprobación y eliminación de perfiles de vendedores
<b>Prioridad Requerimiento</b>	<b>del</b>	Alta

<b>Identificación Requerimiento</b>	<b>del</b>	FU_A2
<b>Nombre Requerimiento</b>	<b>del</b>	Monitoreo de transacciones.
<b>Características</b>		Supervisión de transacciones.
<b>Descripción Requerimiento</b>	<b>del</b>	Para prevenir fraudes, garantizar la transparencia y resolver disputas.
<b>Prioridad Requerimiento</b>	<b>del</b>	Alta

### 7.9. Funcionalidades para Usuarios - Operador de Soporte al Cliente

<b>Identificación Requerimiento</b>	<b>del</b>	FU_O1
<b>Nombre Requerimiento</b>	<b>del</b>	Gestión de consultas
<b>Características</b>		Atención al cliente

<b>Descripción Requerimiento</b>	<b>del</b>	Gestión de consultas y quejas
<b>Prioridad Requerimiento</b>	<b>del</b>	Media

## 8. Reglas de negocio

Listado de reglas y principios que aplican a todo el conjunto de requerimientos de software contenidos en el documento. Un ejemplo es cuales individuos o roles pueden desempeñar cierta función bajo ciertas circunstancias.

Para hacer cumplir las reglas de negocio, podría ser necesaria la definición de requerimientos funcionales que aplican a todo el sistema, no a una funcionalidad específica.

## 9. Requerimientos de interfaces externas

### 9.1. Interfaces de usuario

La lista siguiente corresponde a las interfaces de usuario:

GP2, GP3, GP4, VDR1, VDR2, FU\_V2, FU\_V4, FU\_C1, FU\_C2, FU\_C3, FU\_C4, FU\_A1, FU\_A2, FU\_A3, FU\_A4, FU\_O1, FU\_O2, FU\_O3, FU\_D1, FU\_D2, FU\_D3.

### 9.2. Interfaces de hardware

No hay especificaciones para interfaces de hardware específicas, pero podrían incluir terminales de pago o dispositivos de verificación si se utilizan en el futuro.

### 9.3. Interfaces de software

- IPP1, IPP2: Integración con plataformas de pago y conexiones seguras.
- APT1, APT2: Integración con motores de IA para análisis de tendencias y redes sociales.
- BD1, BD2, BD3, BD4, BD5: Integración de la base de datos con las funcionalidades y dashboard.

### 9.4. Interfaces de comunicación

- FU\_O3: Comunicación entre operadores de soporte, vendedores y clientes (podría incluir chat en línea o mensajes de correo).
- IPP3: Notificaciones automáticas a clientes y vendedores tras las transacciones.

## 10. Requerimientos no funcionales

Estos son los requisitos que especifican condiciones de funcionamiento del sistema:

- **Seguridad:**
  - IPP2: Implementación de SSL para garantizar transacciones seguras.
  - Autenticación y autorización de usuarios (no especificada en los requerimientos iniciales, pero necesaria para proteger el acceso a diferentes módulos).
- **Usabilidad:**
  - Interfaces intuitivas para vendedores, administradores y clientes (se sugiere que las interfaces de usuario sean fáciles de navegar, especialmente para funciones de búsqueda, gestión de productos y visualización de datos).
- **Rendimiento:**
  - Actualización en tiempo real del dashboard de tendencias (VDR1, VDR2).
  - Respuesta rápida en la segmentación de clientes y generación de recomendaciones (SC2, SC3).
- **Escalabilidad:**
  - Asegurar que la base de datos y el sistema puedan soportar un alto volumen de usuarios y transacciones, especialmente durante eventos de alta demanda (BD1-BD5).
- **Mantenimiento:**
  - Documentación de APIs y código para facilitar el mantenimiento y la integración con otros sistemas.

## 11. Otros requerimientos

### 11.1. Requisitos de Base de Datos

<b>Identificación del Requerimiento</b>	BD1
<b>Nombre del Requerimiento</b>	Almacenamiento de productos
<b>Características</b>	Base de datos de productos
<b>Descripción del Requerimiento</b>	Almacenar datos de productos.
<b>Prioridad del Requerimiento</b>	Alta

<b>Identificación del Requerimiento</b>	BD2
<b>Nombre del Requerimiento</b>	Registro de perfiles de usuarios
<b>Características</b>	Base de datos de usuarios
<b>Descripción del Requerimiento</b>	Registrar y actualizar perfiles de usuarios.
<b>Prioridad del Requerimiento</b>	Alta

<b>Identificación del Requerimiento</b>	BD3
<b>Nombre del Requerimiento</b>	Registro de transacciones

<b>Características</b>	Base de datos de transacciones
<b>Descripción del Requerimiento</b>	Guardar registros de transacciones y estados de pago.
<b>Prioridad del Requerimiento</b>	Alta

<b>Identificación del Requerimiento</b>	BD4
<b>Nombre del Requerimiento</b>	Historial de ventas
<b>Características</b>	Base de datos histórica
<b>Descripción del Requerimiento</b>	Mantener históricos de ventas y tendencias.
<b>Prioridad del Requerimiento</b>	Media

<b>Identificación del Requerimiento</b>	BD5
<b>Nombre del Requerimiento</b>	Registros de segmentación de clientes
<b>Características</b>	Base de datos de clientes
<b>Descripción del Requerimiento</b>	Almacenar registros de segmentación de clientes.
<b>Prioridad del Requerimiento</b>	Media

## 12. Glosario

- **CRUD:** Acrónimo de "Create, Read, Update, Delete". Describe las operaciones básicas de almacenamiento y manipulación de datos.
- **Dashboard:** Panel de control visual que muestra información relevante en tiempo real, incluyendo métricas clave y tendencias de ventas.
- **Inventario:** Lista de productos disponibles para la venta en la plataforma, administrada por los vendedores.
- **Segmentación de Clientes:** Proceso de clasificación de los clientes en grupos específicos según características demográficas o comportamiento de compra.
- **SSL (Secure Sockets Layer):** Protocolo de seguridad que asegura la comunicación cifrada entre el navegador del usuario y el servidor.
- **Transacción:** Operación de compra en la plataforma, que incluye el procesamiento de pagos y la actualización del estado del pedido.
- **Tendencias de Ventas:** Análisis y proyecciones de ventas basadas en datos históricos y actuales para anticipar la demanda del mercado.
- **Recomendaciones Personalizadas:** Sugerencias de productos presentadas a los clientes, basadas en sus datos y comportamiento.
- **Análisis Predictivo:** Uso de modelos estadísticos y algoritmos de IA para prever la demanda de productos en el futuro.
- **Historial de Ventas:** Registro de todas las transacciones y ventas realizadas, usado para análisis futuros.
- **Base de Datos:** Conjunto de datos estructurados almacenados y organizados, usados para gestionar la información del sistema de manera eficiente.