

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	6
5. Clases y características de usuarios	7
6. Entorno operativo	8
7. Requerimientos funcionales	10
7.1. Módulo de Gestión de Usuarios.....	10
7.2. Módulo de Gestión de Productos	11
7.3. Módulo de Carrito de Compras.....	13
7.4. Módulo de Gestión de Pedidos	14
7.5. Módulo de Gestión de Pagos	16
7.6. Módulo de Promociones	17
7.7. Módulo de Dashboard para Tendencias	17
7.8. Módulo de Análisis Predictivo con IA.....	18
8. Reglas de negocio.....	18
9. Requerimientos de interfaces externas.....	19
10. Requerimientos no funcionales	22
11. Otros requerimientos	22
11.1. Requisitos de Base de Datos	22

12.	Glosario	24
-----	----------------	----

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
2024-11-26	1.3	Luis Méndez Kevin Saeteros	Espoch	Actualización de requisitos

Información del Proyecto

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

Aprobaciones

Nombre y Apellido	Cargo	Departamento u Organización	Fecha	Firma

1. Propósito

El software especificado en este documento se denomina Plataforma de e-Commerce B2C - TrendShop, versión 1.0. Está diseñado para facilitar la venta de productos de hardware de computadora directamente a consumidores finales mediante una plataforma en línea accesible y funcional.

La plataforma integral abarca los módulos esenciales para la operación eficiente de un e-commerce de hardware: gestión de usuarios, productos, carrito de compras, pedidos, pagos y promociones. Además, incorpora un nuevo panel de control (Dashboard) con análisis predictivo impulsado por IA para el seguimiento de tendencias. Estos módulos optimizan la gestión de inventario, el procesamiento de pedidos y la experiencia del usuario.

2. Alcance del producto / Software

2. Alcance del producto / Software

El alcance del software incluye una plataforma de comercio electrónico específicamente diseñada para la venta de hardware. Esto incluye componentes como procesadores, tarjetas gráficas, memoria RAM, discos duros, y accesorios relacionados. El sistema abarca todo el ciclo de vida de una transacción en línea, desde la visualización del catálogo hasta la gestión de pagos y la entrega de productos.

Propósito u objetivo general:

- Proveer una plataforma sencilla y eficiente para gestionar la venta de productos de hardware a clientes finales.

Beneficios para la organización:

- **Incremento en las ventas** al ofrecer una plataforma en línea optimizada.
- **Gestión centralizada de productos e inventario**, reduciendo errores y tiempo de administración.
- **Automatización de procesos clave** como actualizaciones de stock y gestión de pedidos.
- **Compatibilidad con promociones** para aumentar el interés de los clientes.

Objetivos y metas:

1. Objetivos del software:

- Crear una experiencia de compra fluida y segura.
- Optimizar la gestión operativa del e-commerce.

- Aumentar las ventas mediante promociones y gestión eficiente del catálogo.

2. Relación con objetivos corporativos:

- Facilitar la transformación digital para expandir las ventas en línea.
- Mejorar la satisfacción del cliente al ofrecer una plataforma confiable.
- Reducir costos mediante la automatización de procesos.

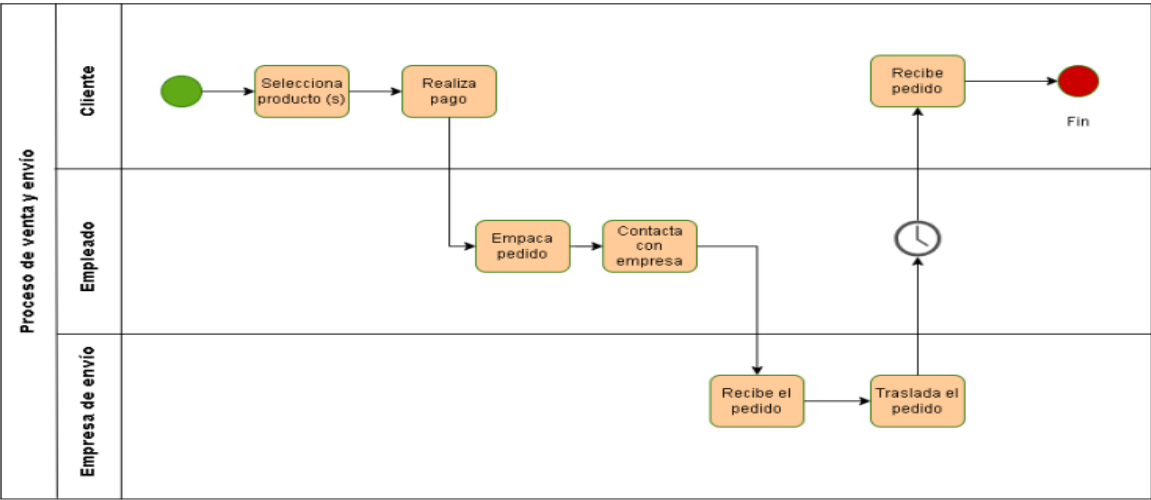
Referencias:

Este documento se basa en la Acta de Constitución del Proyecto y la Definición de Alcance aprobadas por el comité directivo, que establecen los lineamientos para el desarrollo e implementación de este software. Otros documentos relevantes incluyen:

- Especificaciones técnicas del sistema.
- Plan estratégico corporativo 2024-2026.

3. Referencias

Proceso de Ventas y Envío de un E-commerce general



4. Funcionalidades del producto

A continuación, se presenta una lista de las principales funcionalidades del software especificado en este documento. Cada funcionalidad está vinculada a uno o varios requerimientos funcionales detallados en la sección 7.

- 1. Gestión de Usuarios:**
 - a. Registro de usuarios con validación básica.
 - b. Inicio de sesión y recuperación de contraseñas.
 - c. Gestión de datos personales.
- 2. Gestión de Productos:**
 - a. Catálogo de productos con búsqueda y filtros (categoría, precio).
 - b. Detalles de productos con imágenes, especificaciones y stock.
 - c. Gestión de stock e inventario (para administradores).
 - d. Alertas para productos agotados o con bajo stock.
- 3. Carrito de Compras:**
 - a. Agregar y eliminar productos del carrito.
 - b. Modificar cantidades con validación de stock.
 - c. Guardar productos en una lista para compras futuras.
- 4. Gestión de Pedidos:**
 - a. Confirmación de pedidos con selección de dirección y método de envío.
 - b. Consulta del estado del pedido (procesando, enviado, entregado).
 - c. Cancelación de pedidos antes del envío.
- 5. Gestión de Pagos:**
 - a. Integración con métodos de pago básicos (transferencia, tarjeta de crédito/débito).
 - b. Confirmación y generación de comprobantes.
- 6. Promociones:**
 - a. Aplicación de descuentos generales o específicos por producto.
 - b. Visualización del ahorro generado por promociones.
- 7. Dashboard para Tendencias:**
 - a. Visualización en tiempo real de productos más buscados o vendidos.
 - b. Gráficos interactivos y filtros avanzados para análisis de tendencias.
- 8. Análisis Predictivo con IA:**
 - a. Predicción de tendencias basadas en patrones históricos de compra.

5. Clases y características de usuarios

A continuación, se clasifican los usuarios que interactuarán con el software según su tipo, describiendo sus características y las funcionalidades principales que utilizan. También se especifica la frecuencia de uso y su nivel de interacción con el sistema.

1. Invitado

- Usuario no registrado.
- Funcionalidades: Exploración del catálogo, búsqueda y filtrado de productos, agregar productos al carrito.
- Restricción: Debe registrarse para completar compras.

2. Comprador

- Usuario registrado.
- Funcionalidades: Completar pedidos, consultar historial de pedidos, acceder a promociones y descuentos.

3. Administrador

- Usuario con acceso completo al sistema.
- Funcionalidades: Gestión de usuarios, productos, inventario, pedidos y promociones.

4. Soporte al Cliente

- Usuario con acceso limitado.
- Funcionalidades: Consulta de pedidos, soporte a clientes registrados.

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 10 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).
 - **Node.js con Express.js:** Para gestionar las operaciones del servidor y las API REST.
 - **Prisma:** ORM (Object-Relational Mapping) para interactuar con la base de datos PostgreSQL de manera segura y eficiente.
- 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 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. Módulo de Gestión de Usuarios

Título	Descripción
ID Requerimiento	RF-001
Nombre	Registro de Usuarios
Características	Validación de datos, almacenamiento seguro, confirmación por correo electrónico.
Descripción	Los usuarios podrán registrarse proporcionando datos personales como nombre, correo, contraseña, dirección. Se validará la fuerza de la contraseña y permitirá usuarios invitados.
Prioridad	Alta

Título	Descripción
ID Requerimiento	RF-002
Nombre	Inicio de Sesión
Características	Validación de credenciales, manejo de sesiones activas, soporte para login social.
Descripción	Los usuarios podrán iniciar sesión utilizando su correo o login social (Google, Facebook). Se permitirá "Mantener sesión activa" de manera segura.
Prioridad	Alta

Título	Descripción
ID Requerimiento	RF-003
Nombre	Recuperación de Contraseña
Características	Envío de correo, enlace temporal para restablecer la contraseña, doble validación.
Descripción	Los usuarios podrán recuperar su contraseña, recibiendo un enlace de restablecimiento válido por tiempo limitado (ej. 24 horas).
Prioridad	Media

7.2. Módulo de Gestión de Productos

Título	Descripción
ID Requerimiento	RF-004
Nombre	Visualización de Productos

Características	Listado de productos, búsqueda, filtros por categorías, diseño responsive.
Descripción	Los usuarios podrán visualizar un catálogo con precios, descripciones, imágenes, y variaciones.
Prioridad	Alta

Título	Descripción
ID Requerimiento	RF-005
Nombre	Detalles del Producto
Características	Visualización ampliada, reseñas de usuarios, información de stock, favoritos.
Descripción	Los usuarios podrán ver detalles ampliados del producto, agregarlo a favoritos, y visualizar productos complementarios.
Prioridad	Alta

Título	Descripción
ID Requerimiento	RF-006
Nombre	Gestión de Variaciones de Producto
Características	Registro y visualización de variaciones con imágenes específicas, control de stock.
Descripción	El sistema permitirá registrar variaciones con imágenes únicas para cada una, controlando el stock total y por variación.
Prioridad	Alta

Título	Descripción
---------------	--------------------

ID Requerimiento	RF-007
Nombre	Alertas de Stock Bajo
Características	Notificaciones para productos agotados.
Descripción	Los usuarios podrán recibir alertas cuando un producto agotado vuelva a estar disponible.
Prioridad	Media

7.3. Módulo de Carrito de Compras

Título	Descripción
ID Requerimiento	RF-008
Nombre	Agregar al Carrito
Características	Manejo de sesiones, carrito temporal para invitados, persistente para usuarios registrados.
Descripción	Los usuarios podrán agregar productos al carrito, que será sincronizado entre dispositivos si están registrados. Se mostrarán notificaciones de ofertas aplicables.
Prioridad	Alta

Título	Descripción
ID Requerimiento	RF-009
Nombre	Modificar Cantidad en el Carrito
Características	Actualización dinámica, validación de stock, cálculo automático.
Descripción	Los usuarios podrán modificar cantidades en el carrito y se actualizará automáticamente el precio total.

Prioridad	Alta
------------------	------

Título	Descripción
ID Requerimiento	RF-010
Nombre	Eliminación de Productos del Carrito
Características	Confirmación de eliminación, funcionalidad de restauración.
Descripción	Los usuarios podrán eliminar productos del carrito con opción de restaurar inmediatamente en caso de error.
Prioridad	Alta

Título	Descripción
ID Requerimiento	RF-011
Nombre	Guardar
Características	Lista de productos persistente.
Descripción	Los usuarios podrán guardar productos en una lista separada para comprar en el futuro.
Prioridad	Media

7.4. Módulo de Gestión de Pedidos

Título	Descripción
ID Requerimiento	RF-012
Nombre	Realizar Pedido
Características	Confirmación de datos, selección de dirección y método de envío, cálculo de impuestos.

Descripción	Los usuarios podrán realizar un pedido confirmando su carrito, seleccionando una dirección de envío, y verificando impuestos y costos.
Prioridad	Alta

Título	Descripción
ID Requerimiento	RF-013
Nombre	Estado del Pedido
Características	Visualización de etapas del pedido, notificaciones en tiempo real.
Descripción	Los usuarios podrán consultar el estado de sus pedidos y recibir notificaciones por correo o SMS al cambiar de estado.
Prioridad	Alta

Título	Descripción
ID Requerimiento	RF-014
Nombre	Cancelación de Pedido
Características	Restricciones según estado del pedido, detalles de reembolso.
Descripción	Los usuarios podrán cancelar pedidos no enviados, con confirmación y detalles de reembolso si aplica.
Prioridad	Alta

Título	Descripción
---------------	--------------------

ID Requerimiento	RF-015
Nombre	Gestión de Devoluciones
Características	Proceso de devolución de productos.
Descripción	Los usuarios podrán solicitar devoluciones y obtener reembolsos o cambios según políticas definidas.
Prioridad	Alta

7.5. Módulo de Gestión de Pagos

Título	Descripción
ID Requerimiento	RF-016
Nombre	Selección de Método de Pago
Características	Validación de métodos registrados, integración con pasarelas de pago populares.
Descripción	Los usuarios podrán seleccionar un método de pago registrado o añadir uno nuevo. Se admiten pasarelas como Stripe y PayPal.
Prioridad	Alta

Título	Descripción
ID Requerimiento	RF-017
Nombre	Confirmación de Pago
Características	Seguridad y cifrado, generación de comprobantes digitales.
Descripción	El sistema procesará los pagos de manera segura, generará recibos digitales y permitirá su descarga en PDF.

Prioridad	Alta
------------------	------

7.6. Módulo de Promociones

Título	Descripción
ID Requerimiento	RF-018
Nombre	Gestión de Promociones
Características	Configuración avanzada, condiciones acumulativas o exclusivas.
Descripción	El administrador podrá gestionar promociones avanzadas, aplicables a categorías específicas o en condiciones acumulativas.
Prioridad	Media

Título	Descripción
ID Requerimiento	RF-019
Nombre	Aplicación de Promociones
Características	Visualización de precios promocionales, desglose de ahorro en el carrito.
Descripción	Los usuarios verán precios promocionales en los productos y un desglose del ahorro en el carrito.
Prioridad	Media

7.7. Módulo de Dashboard para Tendencias

Título	Descripción
---------------	--------------------

ID Requerimiento	RF-020
Nombre	Dashboard de Productos en Tendencia
Características	Visualización avanzada, gráficos interactivos, filtros por fecha.
Descripción	El sistema mostrará un dashboard en tiempo real de los productos más buscados o vendidos, con gráficos y filtros.
Prioridad	Alta

7.8. Módulo de Análisis Predictivo con IA

Título	Descripción
ID Requerimiento	RF-021
Nombre	Análisis Predictivo de Tendencias
Características	Integración con IA, recomendaciones personalizadas.
Descripción	El sistema analizará patrones históricos con IA, proporcionando predicciones y recomendaciones personalizadas en tiempo real.
Prioridad	Alta

Reglas de negocio

A continuación, se enumeran las reglas de negocio que aplican a todo el sistema:

1. Roles y Permisos:

- Sólo los administradores pueden gestionar productos, usuarios, pedidos, promociones y generar reportes.
- Los compradores pueden acceder únicamente a sus datos personales, historial de pedidos y funciones relacionadas con compras.

- El soporte al cliente tiene acceso limitado a datos de pedidos y devoluciones, sin posibilidad de realizar modificaciones.

2. Registro y Seguridad:

- Los usuarios deben proporcionar información válida para registrarse.
- Todos los datos sensibles (contraseñas, información de pago) deben ser cifrados antes de ser almacenados.
- Se requiere confirmación por correo para completar el registro.

3. Promociones:

- Las promociones solo pueden ser configuradas por administradores.
- Las promociones acumulativas deben cumplir con las condiciones establecidas en el sistema.

4. Devoluciones y Cancelaciones:

- Los pedidos solo pueden ser cancelados antes de su envío.
- Las devoluciones deben cumplir con las políticas definidas por la organización (por ejemplo, plazos y estado del producto).

5. Pagos:

- Todos los pagos deben ser confirmados mediante pasarelas seguras antes de procesar un pedido.
- Sólo se aceptarán métodos de pago compatibles con las pasarelas implementadas en el sistema.

9. Requerimientos de interfaces externas

9.1. Interfaces de Usuario

1. Clasificación:

- **Área de Usuarios:** Registro, inicio de sesión, recuperación de contraseña.

- **Área de Compras:** Navegación de catálogo, carrito, historial de pedidos.
- **Área Administrativa:** Gestión de productos, usuarios, pedidos, promociones y dashboard.
- **Área de Soporte:** Gestión de consultas y devoluciones.

2. Estándares de Interfaz Gráfica:

- Diseño responsivo para adaptarse a dispositivos móviles y de escritorio.
- Uso de botones estandarizados con colores definidos para acciones (por ejemplo, azul para confirmaciones, rojo para eliminaciones).
- Menú de navegación persistente en todas las pantallas principales.
- Uso de tipografía legible y consistente en todo el sistema.

3. Guías de Estilo:

- Organización de pantalla con encabezados claros y botones alineados al flujo de la acción.
- Barra de navegación fija en la parte superior.
- Mensajes de error o confirmación destacados en cuadros modales o alertas.

9.2. Interfaces de Hardware

1. Dispositivos soportados:

- Computadoras de escritorio y portátiles.
- Dispositivos móviles (teléfonos inteligentes y tabletas).
- Impresoras compatibles para la emisión de comprobantes (opcional).

2. Protocolos de comunicación:

- Conexiones HTTP/HTTPS para acceso a la plataforma.
- Integración con dispositivos mediante estándares de hardware actuales (USB, WiFi, Bluetooth).

3. Interacciones entre software y hardware:

- Emisión de comprobantes físicos mediante impresoras.
- Adaptación del diseño a pantallas táctiles en dispositivos móviles.

9.3. Interfaces de Software

1. Interacciones con otros sistemas:

- Integración con pasarelas de pago como Stripe y PayPal.
- Conexión a servicios de correo electrónico para notificaciones y confirmaciones.
- API para proveedores de logística (seguimiento de pedidos).

2. Bases de datos:

- Sistema relacional para el almacenamiento de datos de usuarios, productos, pedidos, y transacciones.

3. Otros componentes:

- Compatibilidad con sistemas operativos basados en Linux, Windows y MacOS.
- Uso de librerías de código abierto para gráficos, seguridad y procesamiento de datos.

9.4. Interfaces de Comunicación

1. Requerimientos:

- Envío de correos electrónicos transaccionales (registro, confirmaciones, notificaciones de pedidos).
- Navegación mediante navegadores web modernos (Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Safari).

2. Protocolos:

- HTTP/HTTPS para la comunicación web.
- SMTP para el envío de correos electrónicos.

3. Seguridad:

- Implementación de cifrado SSL/TLS para todas las comunicaciones.
- Tokens de seguridad para autenticación de usuarios y sesiones.

10. Requerimientos no funcionales

□ Rendimiento:

- El sistema debe soportar al menos 1,000 usuarios concurrentes sin degradación notable del rendimiento.
- Los tiempos de respuesta para la mayoría de las operaciones no deben superar los 2 segundos.

□ Escalabilidad:

- El sistema debe permitir agregar módulos o ampliar la capacidad del servidor para soportar el crecimiento del negocio.

□ Seguridad:

- Cifrado de datos sensibles utilizando estándares modernos (AES-256).
- Autenticación mediante tokens seguros para todas las solicitudes.

□ Usabilidad:

- Interfaces intuitivas, optimizadas para minimizar errores del usuario.
- Manuales de usuario y capacitación para administradores y soporte.

□ Disponibilidad:

- Garantizar un tiempo de actividad del 99.9%, con procesos de respaldo y recuperación en caso de fallos.

11. Otros requerimientos

11.1. Requisitos de Base de Datos

Identificación del Requerimiento	BD1
----------------------------------	-----

Nombre del Requerimiento	Almacenamiento de productos
Características	Base de datos de productos
Descripción del Requerimiento	Almacenar datos de productos.
Prioridad del Requerimiento	Alta

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

Identificación del Requerimiento	BD3
Nombre del Requerimiento	Registro de transacciones
Características	Base de datos de transacciones
Descripción del Requerimiento	Guardar registros de transacciones y estados de pago.

Prioridad del Requerimiento	Alta
------------------------------------	------

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

12. Glosario

Término/Sigla	Definición
B2C	Business-to-Consumer, modelo de negocio en el que las empresas venden productos o servicios directamente a consumidores finales.
Carrito de Compras	Funcionalidad de e-commerce que permite a los usuarios seleccionar, almacenar y gestionar productos antes de realizar una compra.
Dashboard	Panel visual que muestra información clave, como datos de ventas, tendencias y métricas del sistema, en tiempo real.
Devolución	Proceso mediante el cual un comprador devuelve un producto para obtener un reembolso o cambio.

GDPR	General Data Protection Regulation, normativa europea que regula la protección de datos personales de los usuarios.
GUI	Graphical User Interface, interfaz gráfica que permite a los usuarios interactuar con el software de manera visual e intuitiva.
IA	Inteligencia Artificial, tecnología utilizada para realizar análisis predictivo y automatizar tareas complejas basadas en datos.
Pasarela de Pago	Servicio que autoriza transacciones en línea, conectando la tienda virtual con los sistemas bancarios.
Promoción	Descuento o beneficio aplicado a un producto o servicio con el fin de incentivar las ventas.
Requerimiento Funcional	Especificación de una funcionalidad o comportamiento que debe implementar el sistema para satisfacer las necesidades del usuario.
Requerimiento No Funcional	Especificación de criterios para evaluar el funcionamiento del sistema, como rendimiento, seguridad y usabilidad.
SSL/TLS	Secure Sockets Layer / Transport Layer Security, protocolos de seguridad para cifrar comunicaciones en internet.
Stripe	Pasarela de pago popular que permite procesar pagos en línea de manera segura y confiable.
PayPal	Sistema de pago en línea que permite realizar transacciones electrónicas de forma segura y rápida.
Token	Credencial digital utilizada para autenticar solicitudes y mantener sesiones seguras.
Usuario Administrador	Persona con acceso total al sistema, responsable de la gestión de usuarios, productos, pedidos, y configuración del software.

Usuario Comprador	Usuario registrado que realiza compras y utiliza funcionalidades relacionadas con el proceso de compra.
Usuario Invitado	Persona que accede al sistema sin registro, limitada a la navegación y exploración del catálogo de productos.