

Instituto Politécnico Nacional

**Unidad Profesional Interdisciplinaria en
Ingeniería y Tecnologías Avanzadas**

2do Departamental

Integrantes:

*Caraveo Arroyo Erick Eduardo
Sanchez Rodriguez Dana Melissa*

Profesor

Francisco Antonio Montelongo

Materia: Ingeniería Web

1. Arquitectura del sistema

Descripción general

El sistema desarrollado es una aplicación web tipo e-commerce denominada "*Mi Tiendita*", con una arquitectura cliente-servidor en 3 capas desplegada en un servidor web (local con XAMPP y en la nube mediante AWS). La aplicación permite la compra de productos, gestión de carrito, proceso de pago y un panel de administración para la gestión de usuarios, productos, pedidos y reportes.

1.1. Capas de la arquitectura

1.1.1. Capa de presentación (Front-End)

Corresponde a todo lo que el usuario ve y con lo que interactúa en el navegador.

- **Tecnologías:**
 - HTML5 para la estructura de las páginas.
 - CSS3 (hojas de estilo específicas como style.css, admin.css, etc.) para el diseño visual.
 - JavaScript para la lógica de interacción en cliente (validaciones básicas, manejo dinámico del carrito, actualizaciones vía fetch, etc.).
- **Páginas principales:**
 - index.php (listado de productos, buscador, categorías, carrito en el header).
 - Páginas de autenticación: login.php, register.php.
 - carrito.php para visualizar y modificar el carrito de compra.
 - checkout.php para el flujo de compra (dirección, horario de entrega, método de pago, confirmación).
 - Vistas de administración: admin.php, admin_productos.php, admin_usuarios.php, admin_pedidos.php, admin_reportes.php, panel del operador, etc.
- **Características:**
 - Interfaz similar a un sitio de supermercado (tipo Walmart).
 - Uso de sesiones para mostrar opciones diferentes según si el usuario está logueado o es invitado.
 - Botones como "Agregar al carrito", "Guardar cambios", "Eliminar producto", "Ver reportes", "Gestionar pedidos", "Gestionar stock", etc.

1.1.2. Capa de lógica de negocio (Back-End)

Implementada principalmente en PHP, se encarga de procesar las peticiones, aplicar las reglas de negocio y comunicarse con la base de datos.

- **Tecnologías:**
 - PHP
 - Extensión mysqli con sentencias preparadas para consultas seguras.
 - Manejo de sesiones con session_start() para autenticación y roles.

- **Responsabilidades principales:**

- **Autenticación y autorización:**

- Verificación de credenciales (login.php).
 - Registro de nuevos usuarios (register.php).
 - Manejo de roles: cliente, administrador y, en su caso, operador.

- **Gestión de productos:**

- Alta, baja, modificación y listado de productos en admin_productos.php.
 - Manejo de imagen principal y/o tabla de imágenes asociadas (producto_imagen).
 - Actualización de stock y precios.

- **Carrito de compra:**

- Lógica de carrito para usuarios invitados (por session_id) y usuarios registrados (por usuario_id).
 - Scripts auxiliares como carrito_actualizar.php para agregar, quitar o modificar cantidades desde la interfaz con JavaScript.
 - Cálculo de totales y actualización en la tabla carrito y carrito_detalle.

- **Proceso de compra (checkout):**

- Selección/registro de dirección de envío (direcciones).
 - Selección de horario de entrega con reglas de negocio (por ejemplo, horarios disponibles por día).
 - Selección de método de pago.
 - Generación del pedido en la tabla pedidos y sus líneas en pedido_detalle.
 - Actualización de stock de productos tras confirmar la compra.

- **Módulo de reseñas:**

- Registro y consulta de reseñas en la tabla resena_producto asociadas a productos específicos y a usuarios.

- **Panel de administración y operador:**

- Listado y gestión de usuarios (admin_usuarios.php).
 - Gestión de pedidos: ver detalle, cambiar estatus (pendiente, enviado, entregado, cancelado).
 - Gestión de stock y reportes de ventas (producto más vendido, montos del mes, etc.).
 - Validación de acceso: sólo usuarios con rol administrador u operador pueden acceder a estos módulos.

- **Reportes:**

- Consultas agregadas sobre tablas pedidos, carrito_detalle y producto para obtener:
 - Ventas por mes.
 - Producto más vendido.
 - Listado de pedidos con estatus.
 - Información de clientes (número de cliente, nombre, correo, etc.).

1.1.3. Capa de datos

Se basa en un servidor MySQL/MariaDB con una base de datos llamada walmart.

- **Tecnología:**

- MySQL/MariaDB, gestionado inicialmente con phpMyAdmin en entorno local (XAMPP).

- **Tablas principales:**

- usuarios: almacena credenciales y datos básicos (usuario, nombre, correo, tipo/rol, fecha de creación).
- producto: catálogo de productos (id, nombre, precio, stock, marca, categoría, descripción, imagen principal, etc.).
- producto_imagen: imágenes adicionales de productos.
- carrito: carrito asociado a un usuario_id o a un session_id cuando es invitado.
- carrito_detalle: productos agregados al carrito, cantidades y subtotales.
- pedidos: encabezado de pedido (id, carrito_id, total, fecha, estatus, usuario_id, dirección, horario, etc.).
- pedido_detalle: detalle por producto dentro de un pedido (producto_id, cantidad, subtotal).
- reseña_producto: reseñas de clientes sobre productos (usuario_id, producto_id, calificación, comentario, fecha).
- Tablas auxiliares para direcciones de envío y, en su caso, métodos de pago o tarjetas favoritas.

1.2. Vista de roles en la arquitectura

Aunque todos usan la misma aplicación web, cada rol tiene diferentes vistas y permisos:

- **Cliente:**

- Navega por productos, usa el carrito, realiza pedidos, puede dejar reseñas.

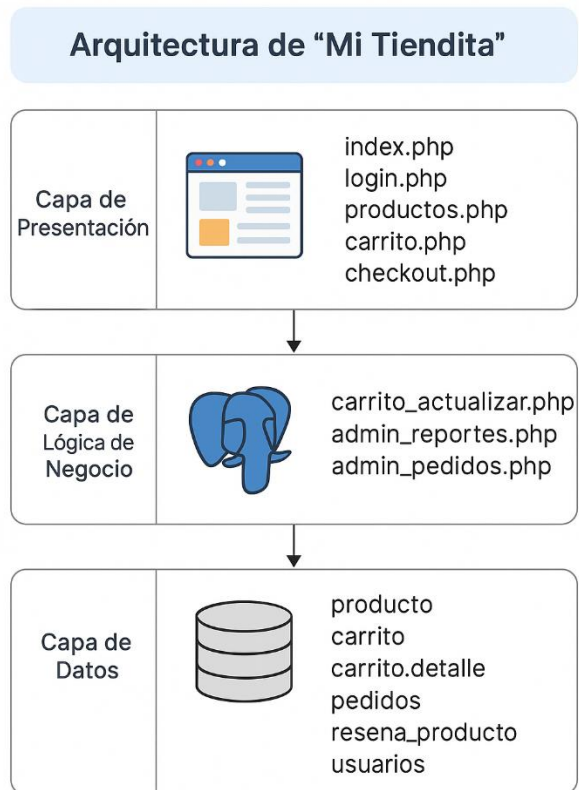
- **Administrador:**

- Accede al panel de administración (gestiona usuarios, productos, pedidos y reportes).
- Puede eliminar o modificar productos, incluso de forma segura eliminando primero registros relacionados (carrito_detalle, pedido_detalle, reseñas, imágenes del producto).

- **Operador (si se define por separado):**

- Utiliza el panel del operador para gestionar pedidos y stock, sin acceso total a la gestión de usuarios.

Diagrama de arquitectura



Mi Tiendita

2. Requerimientos funcionales

| | | | |
|---|--|--|--|
| Identificador: RF1 | | Nombre: Inicio de sesión de usuarios | |
| Tipo: Necesario | Requerimiento que lo utiliza: | ¿Critico? Si | |
| | Todos los requerimientos que requieran autenticación | | |
| Prioridad de desarrollo: Alta | Documentos de visualización asociados: No aplica | | |
| Entrada: Datos del usuario (correo electrónico y contraseña) | | Salida: Acceso al sistema con el perfil correspondiente (cliente, administrador, operador) | |
| Precondición: El usuario debe estar registrado previamente en el sistema | | | |
| Descripción: El sistema valida las credenciales ingresadas y, si son correctas, crea una sesión asociada al usuario | | | |
| Postcondición: El usuario queda autenticado y puede acceder a las funcionalidades permitidas por su rol | | | |
| Situaciones anormales: El usuario no podrá acceder con credenciales incorrectas o cuenta inactiva/bloqueada | | | |
| Criterios de aceptación: Solo se permite el acceso si los datos son válidos; en caso contrario se muestra un mensaje de error y no se crea sesión | | | |

| | | | |
|--|--|--|--------------|
| Identificador: RF2 | | Nombre: Registro de usuarios | |
| Tipo: Necesario | | Requerimiento que lo utiliza: RF1, RF5, RF6, RF7, RF8, RF9 | ¿Critico? Si |
| Prioridad de desarrollo: Alta | | Documentos de visualización asociados: Pantalla de registro | |
| Entrada: Nombre, usuario, correo, contraseña y datos mínimos del cliente | | Salida: Usuario registrado en la base de datos y mensaje de confirmación | |
| Precondición: El usuario no debe existir previamente con el mismo correo/usuario | | | |
| Descripción: El sistema registra nuevos usuarios almacenando sus datos y asignando por defecto el rol de cliente | | | |
| Postcondición: El nuevo usuario queda habilitado para iniciar sesión y usar las funciones del sistema | | | |
| Situaciones anormales: Intento de registrar un correo ya existente, campos obligatorios vacíos, formato de correo inválido | | | |
| Criterios de aceptación: Solo se crea la cuenta si todos los campos son válidos y no hay duplicidad de correo/usuario | | | |

| | | | |
|--|---|--|--------------|
| Identificador: RF3 | | Nombre: Gestión de productos (Administrador) | |
| Tipo: Necesario | Requerimiento que lo utiliza: RF4, RF5, RF6, RF9 | | ¿Critico? Si |
| Prioridad de desarrollo: Alta | Documentos de visualización asociados: Pantalla admin_productos.php | | |
| Entrada: Datos del producto: nombre, precio, stock, marca, categoría, descripción, URL de imagen, etc. | | Salida: Productos creados, editados o eliminados en el catálogo | |
| Precondición: El usuario debe estar autenticado con rol de administrador | | | |
| Descripción: El sistema permite al administrador dar de alta, baja y modificar productos del catálogo | | | |
| Postcondición: El catálogo de productos se actualiza y la información se refleja en la tienda para los clientes | | | |
| Situaciones anormales: Intento de editar/eliminar productos inexistentes, campos obligatorios vacíos, referencias en pedidos/carrito que impidan la eliminación directa | | | |
| Criterios de aceptación: Las operaciones de alta, baja y modificación se realizan correctamente y se actualizan los datos en la base de datos | | | |

| | | | |
|---|--|--|--------------|
| Identificador: RF4 | | Nombre: Visualización y búsqueda de productos | |
| Tipo: Necesario | | Requerimiento que lo utiliza: RF5, RF6, RF8 | ¿Critico? Si |
| Prioridad de desarrollo: Alta | | Documentos de visualización asociados: index.php, página de listado de productos | |
| Entrada: Opcional: texto de búsqueda, filtros por categoría, marca, etc. | | Salida: Lista de productos disponibles que coinciden con la búsqueda/filtros | |
| Precondición: Debe existir al menos un producto registrado en el sistema | | | |
| Descripción: El sistema muestra el catálogo de productos y permite filtrarlos o buscarlos por nombre, categoría u otros criterios | | | |
| Postcondición: El usuario visualiza los productos y puede seleccionar los que desea agregar al carrito | | | |
| Situaciones anormales: No se encuentran productos que coincidan con los criterios de búsqueda o productos sin stock | | | |
| Criterios de aceptación: La lista de productos se muestra correctamente y los filtros/búsqueda devuelven resultados coherentes con los criterios ingresados | | | |

| | | | |
|---|---|---|--|
| Identificador: RF5 | | Nombre: Gestión del carrito de compra | |
| Tipo: Necesario | Requerimiento que lo utiliza: RF6 | ¿Critico? Si | |
| Prioridad de desarrollo: Alta | Documentos de visualización asociados: carrito.php, tarjetas de producto en index.php | | |
| Entrada: Selección de productos, cantidades, acciones de agregar, actualizar o eliminar ítems | | Salida: Carrito actualizado con productos, cantidades, subtotales y total general | |
| Precondición: Debe existir al menos un producto en el catálogo con stock disponible | | | |
| Descripción: El sistema permite agregar productos al carrito, modificar cantidades y eliminar ítems para usuarios registrados | | | |
| Postcondición: El carrito queda almacenado en la base de datos asociado al usuario o a la sesión actual | | | |
| Situaciones anormales: Intento de agregar productos sin stock, cantidades negativas o superiores al stock disponible | | | |
| Criterios de aceptación: El total y subtotales se actualizan correctamente y las restricciones de stock se respetan | | | |

| | | | |
|---|--|---|--------------|
| Identificador: RF6 | | Nombre: Proceso de compra y generar pedido | |
| Tipo: Necesario | | Requerimiento que lo utiliza: RF7, RF9 | ¿Critico? Si |
| Prioridad de desarrollo: Alta | | Documentos de visualización asociados: checkout.php | |
| Entrada: Selección de dirección, horario de entrega, método de pago y confirmación del pedido | | Salida: Pedido registrado en el sistema con su número, detalle, monto total y estatus inicial | |
| Precondición: El usuario debe tener un carrito con productos válidos y estar autenticado< | | | |
| Descripción: El sistema guía al usuario a través de los pasos de checkout, valida la información y crea un registro en las tablas de pedidos y pedido_detalle | | | |
| Postcondición: El pedido queda registrado, el stock de los productos se actualiza y el carrito se marca como cerrado | | | |
| Situaciones anormales: Carrito vacío, datos de dirección incompletos, fallos en el cálculo del total o en la creación del pedido | | | |
| Criterios de aceptación: El pedido se genera correctamente, se asigna un identificador único y se visualiza el resumen final al usuario | | | |

| | | | |
|--|--|--|--------------|
| Identificador: RF7 | | Nombre: Gestión de pedidos (operador) | |
| Tipo: Necesario | | Requerimiento que lo utiliza: RF9 | ¿Critico? Si |
| Prioridad de desarrollo: Alta | | Documentos de visualización asociados: admin_pedidos.php, panel del operador | |
| Entrada: Acceso a la lista de pedidos y selección de un pedido para ver o actualizar su estatus | | Salida: Información detallada de pedidos y cambios de estatus (preparando, en ruta, entregado) | |
| Precondición: Usuario autenticado como operador y existencia de pedidos registrados | | | |
| Descripción: El sistema permite consultar pedidos y actualizar su estatus | | | |
| Postcondición: El pedido queda con el nuevo estatus y la información se refleja en los reportes y en la vista del cliente | | | |
| Situaciones anormales: Intento de acceder a pedidos inexistentes, cambios de estatus no permitidos según el flujo definido | | | |
| Criterios de aceptación: La lista de pedidos se muestra correctamente y los cambios de estatus se guardan y reflejan en el sistema | | | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| Identificador: RF8 | | Nombre: Gestión de reseñas de productos | |
| Tipo: Necesario | Requerimiento que lo utiliza: RF4 | ¿Critico? No | |
| Prioridad de desarrollo: Media | Documentos de visualización asociados: Vista de detalle de producto con reseñas | | |
| Entrada: Calificación y comentario del usuario sobre un producto | | Salida: Reseña registrada y visible para otros usuarios | |
| Precondición: Usuario autenticado, producto existente y, opcionalmente, haber comprado el producto | | | |
| Descripción: El sistema permite que los usuarios dejen reseñas sobre los productos y las almacena en resena_producto | | | |
| Postcondición: La reseña queda asociada al producto y al usuario, y se muestra en la sección de opiniones | | | |
| Situaciones anormales: Comentarios vacíos, calificaciones fuera de rango, intentos de reseñar productos inexistentes | | | |
| Criterios de aceptación: La reseña se guarda correctamente, se muestra junto con el nombre/alias del usuario y su calificación | | | |

| | | | |
|--|--|---|--------------|
| Identificador: RF9 | | Nombre: Reportes de ventas y actividad | |
| Tipo: Necesario | | Requerimiento que lo utiliza: RF3, RF6, RF7 | ¿Critico? No |
| Prioridad de desarrollo: Media | | Documentos de visualización asociados: admin_reportes.php | |
| Entrada: Rangos de fechas u otros filtros | | Salida: Listados y métricas como producto más vendido del mes, total de ventas, número de clientes y pedidos | |
| Precondición: Existencia de pedidos y datos en la base de datos | | | |
| Descripción: El sistema genera reportes a partir de las tablas pedidos, carrito_detalle, producto y usuarios | | | |
| Postcondición: Se muestran estadísticas que apoyan la toma de decisiones del administrador | | | |
| Situaciones anormales: Falta de datos para un periodo, errores en consultas agregadas | | | |
| Criterios de aceptación: Los datos mostrados coinciden con la información real almacenada en la base de datos | | | |

3. Requerimientos no funcionales

| | | | |
|--|--|--|--|
| Identificador: RNF1 | | Nombre: Seguridad de la información | |
| Tipo: Necesario | Requerimiento que lo utiliza: | ¿Critico? Si | |
| | Todos los RF que manejan datos del usuario | | |
| Prioridad de desarrollo: Alta | Documentos de visualización asociados: No aplica | | |
| Entrada: Datos personales, credenciales y datos de pedidos | | Salida: Datos almacenados de forma segura y acceso restringido según rol | |
| Precondición: El sistema debe estar correctamente configurado en el servidor | | | |
| Descripción: El sistema debe proteger las credenciales, validar entradas y restringir el acceso a módulos según el rol | | | |
| Postcondición: La información sensible no se expone ni se puede acceder sin autorización | | | |
| Situaciones anormales: Intentos de acceso no autorizado, inyección de código, manipulación de sesiones | | | |
| Criterios de aceptación: Los módulos de administración requieren autenticación y las entradas se validan | | | |

| | | | |
|--|--|--|-----------|
| Identificador: RNF2 | | Nombre: Rendimiento y tiempo de respuesta | |
| Tipo: | Requerimiento que lo utiliza: | | ¿Critico? |
| | Todos los RF | | |
| Prioridad de desarrollo: Necesario | Documentos de visualización asociados: No aplica | | |
| Entrada: Múltiples solicitudes de usuarios navegando, agregando al carrito y comprando | | Salida: Páginas mostradas en un tiempo razonable | |
| Precondición: Servidor web configurado correctamente | | | |
| Descripción: El sistema debe responder a las peticiones comunes (navegar, ver productos, abrir carrito) en un tiempo aceptable | | | |
| Postcondición: El usuario percibe una navegación fluida | | | |
| Situaciones anormales: Sobrecarga del servidor, consultas ineficientes, tiempos de espera excesivos | | | |
| Criterios de aceptación: Las principales operaciones se ejecutan dentro del tiempo máximo acordado en el entorno de pruebas | | | |

| Identificador: RNF3 | | Nombre: Usabilidad | |
|---|--|---|--|
| Tipo: Deseable | | Requerimiento que lo utiliza: RF2, RF4, RF5, RF6 | ¿Critico? No |
| Prioridad de desarrollo: Media | | Documentos de visualización asociados: Pantallas de la aplicación | |
| Entrada: Interacción del usuario con botones, menús, formularios | | | Salida: Flujo de navegación claro y comprensible |
| Precondición: Diseño de interfaz implementado | | | |
| Descripción: La interfaz debe ser intuitiva, con botones y mensajes claros, y consistente en todas las pantallas | | | |
| Postcondición: El usuario puede completar tareas comunes sin necesidad de capacitación previa | | | |
| Situaciones anormales: Confusión en el usuario, errores frecuentes al usar formularios | | | |
| Criterios de aceptación: Los usuarios de prueba pueden registrar una cuenta, agregar productos y completar una compra sin ayuda externa | | | |

| | | | |
|---|--|--|-----------------|
| Identificador: RNF4 | | Nombre: Compatibilidad y acceso | |
| Tipo: Necesario | | Requerimiento que lo utiliza: Todos los RF | ¿Critico? Medio |
| Prioridad de desarrollo: Media | | Documentos de visualización asociados: No aplica | |
| Entrada: Acceso desde diferentes navegadores y tamaños de pantalla | | Salida: Visualización correcta de la aplicación | |
| Precondición: Navegador compatible con HTML5, CSS3 y JavaScript | | | |
| Descripción: El sistema debe funcionar correctamente en los navegadores más comunes (Chrome, Edge, Firefox) y adaptarse a diferentes resoluciones | | | |
| Postcondición: El usuario puede utilizar el sistema desde distintos dispositivos sin errores graves de visualización | | | |
| Situaciones anormales: Problemas de diseño en pantallas pequeñas, funcionalidades que no se ejecutan en ciertos navegadores | | | |
| Criterios de aceptación: Las pruebas en los navegadores objetivo no muestran errores críticos de funcionamiento ni de maquetación | | | |

| | | | |
|---|--|--|-----------------|
| Identificador: RNF5 | | Nombre: Escalabilidad | |
| Tipo: Deseable | Requerimiento que lo utiliza: Todos los RF a largo plazo | | ¿Critico? Medio |
| Prioridad de desarrollo: Baja | Documentos de visualización asociados: Documentación técnica | | |
| Entrada: Cambios y evoluciones futuras del sistema | | Salida: Capacidad de modificar y ampliar el sistema con bajo impacto | |
| Precondición: Código organizado y uso de control de versiones | | | |
| Descripción: El sistema debe estar estructurado en módulos (PHP, JS, CSS) con comentarios y uso de Git para facilitar correcciones y nuevas funcionalidades | | | |
| Postcondición: Los desarrolladores futuros pueden entender y modificar el sistema sin rehacerlo desde cero | | | |
| Situaciones anormales: Código duplicado, sin comentarios o sin control de versiones | | | |
| Criterios de aceptación: El repositorio contiene versiones etiquetadas y la estructura de carpetas y archivos está documentada | | | |

Modelado UML

Diagrama de casos de uso

DIAGRAMA DE CASOS DE USO

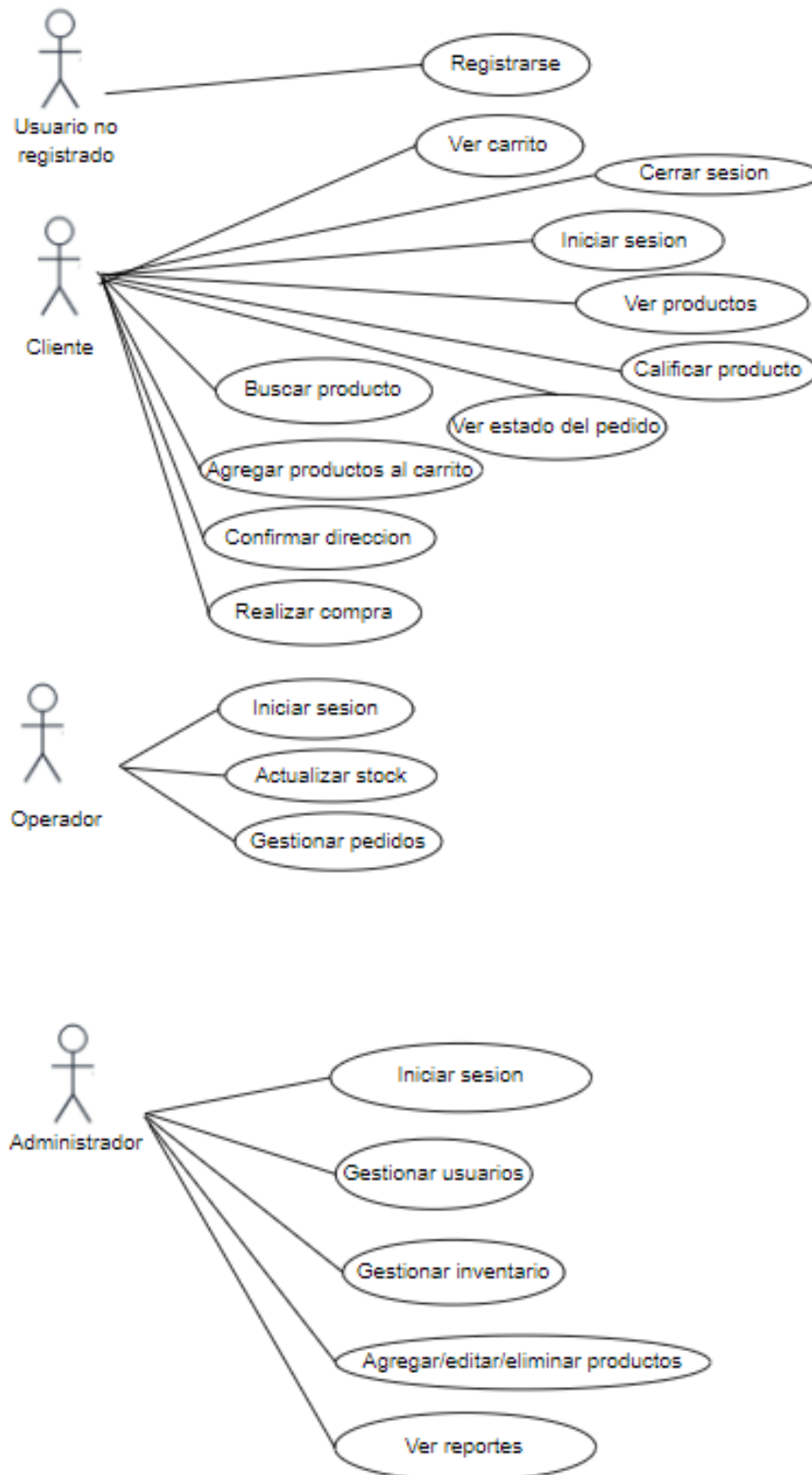


Diagrama de clases

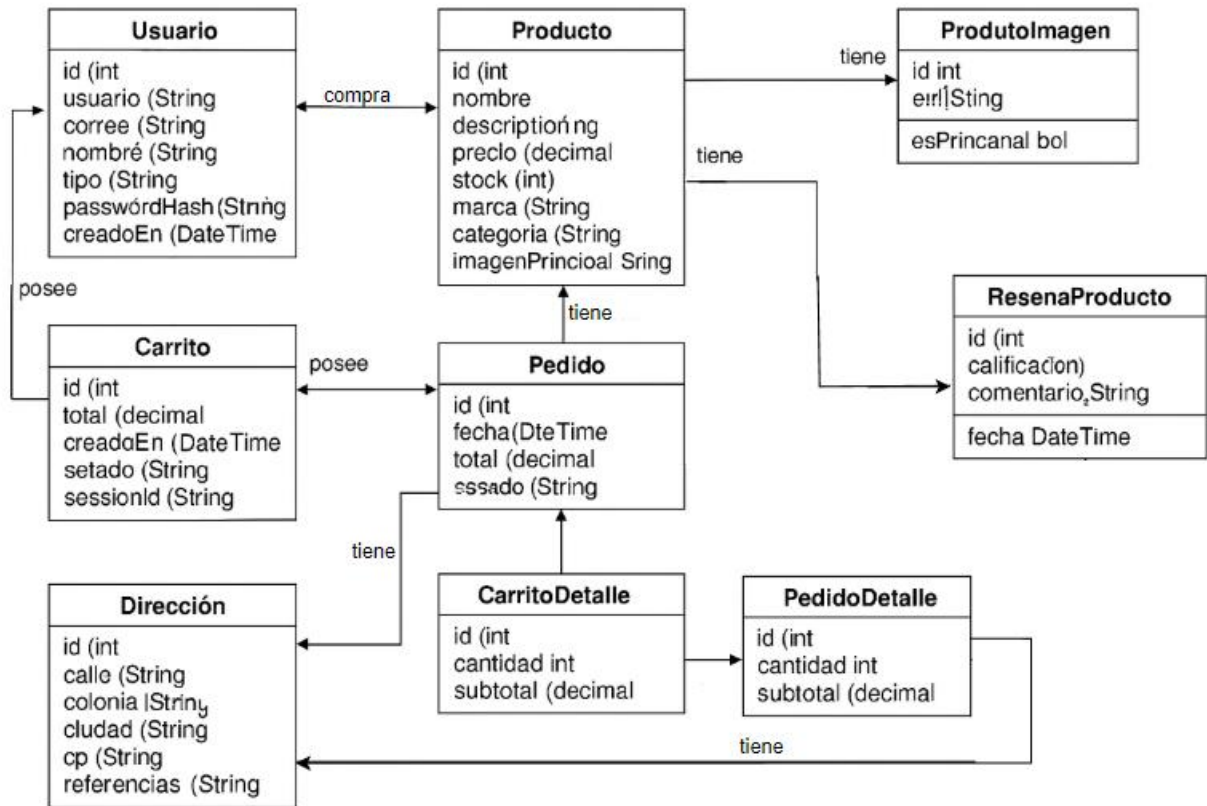


Diagrama de actividades

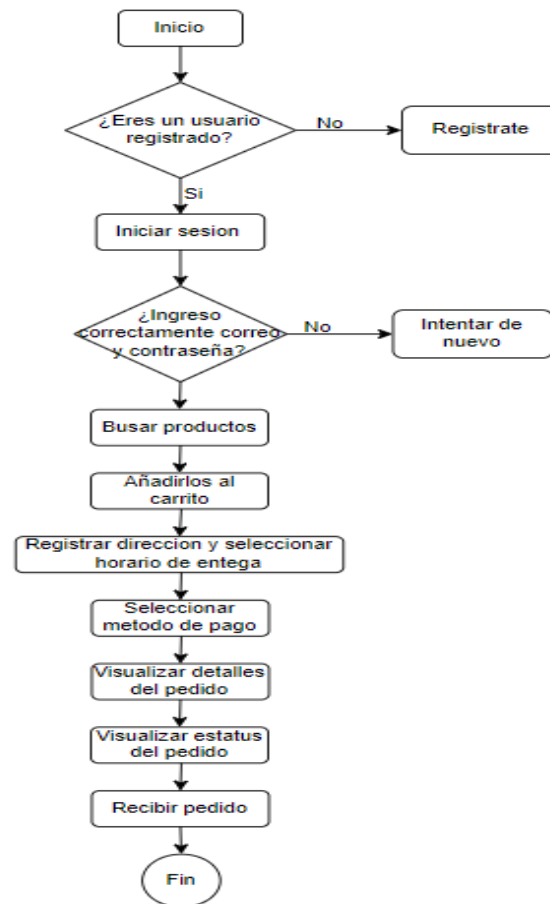
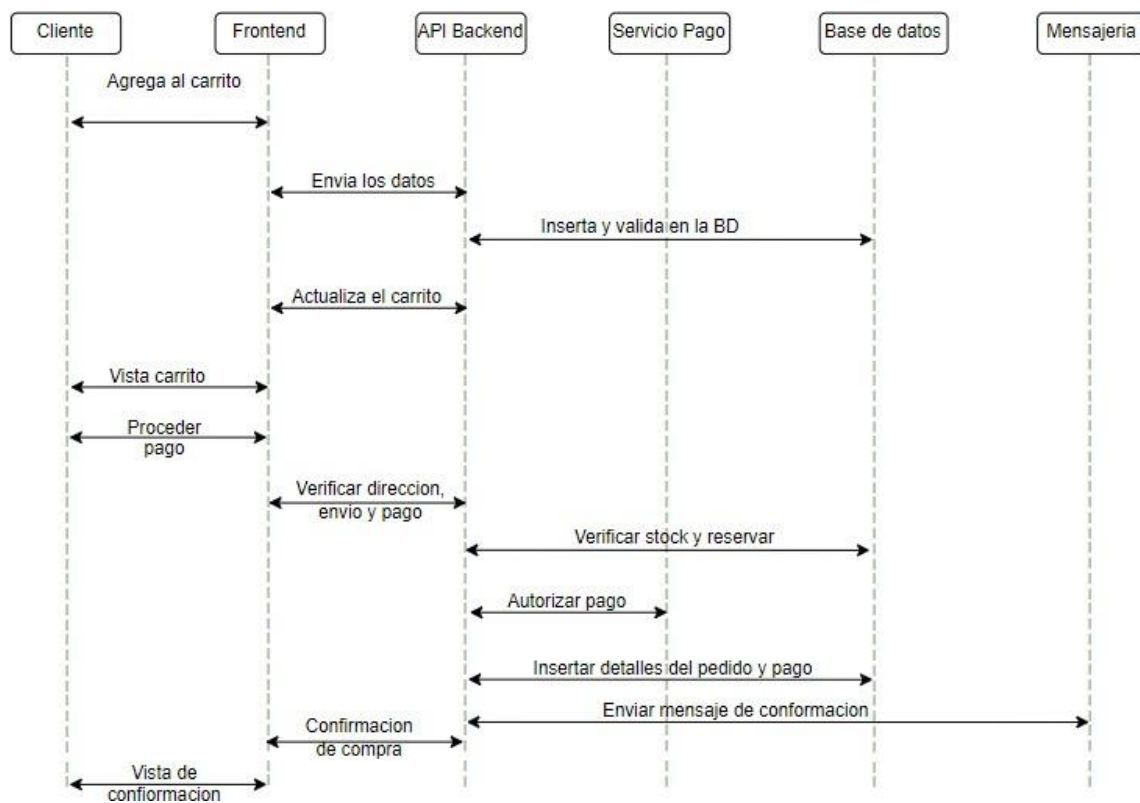



Diagrama de secuencia



2. Iniciar sesión

 Mi tiendita

Iniciar sesión

Ingresa tu usuario o correo y contraseña

Usuario o correo

Ej: juan123 o correo@ejemplo.com

Contraseña

Ingresa tu contraseña

Ingresar

¿No tienes cuenta? [Regístrate](#)

3. Registrarse

Crear cuenta

Nombre completo

Ej: Juan Pérez López

Correo electrónico

correo@ejemplo.com

Contraseña

Mínimo 8 caracteres, 1 mayúscula, 1 número y 1 s

Confirmar contraseña

Repite tu contraseña

Crear cuenta

¿Ya tienes cuenta? [Iniciar sesión](#)

4. Carrito

Carrito

1 artículos



Television Samsung 65 Pulgadas 4K QLED QN65QEF1AFXZXX

Samsung

\$13,991.00



1



Eliminar

Comprar todos los artículos

Subtotal (1 artículos) \$13,991.00

Ahorros -\$0.00

Total estimado \$13,991.00

5. Seleccionar horario de entrega

Mi Tiendita

Checkout - Envío

Hoy
8/12

Mañana
9/12

Pasado
10/12

⚠ Para ver y reservar los horarios de envío más precisos, [agrega una dirección](#).



9am-10am

Horario disponible pagando en línea

\$49.00



10am-11am

Horario disponible pagando en línea

\$49.00



11am-12pm

Horario disponible pagando en línea

\$49.00



12pm-1pm

Horario disponible pagando en línea

\$49.00



1pm-2pm

Horario disponible pagando en línea

\$49.00



2pm-3pm

Horario disponible pagando en línea

\$49.00

6. Agregar dirección de entrega

Mi Tiendita
Checkout - Envío

Agregar dirección

Mis direcciones guardadas
Casa
Av del Pais, COACALCO, Mexico, MEXICO, CP 55718
Usar esta dirección

Etiqueta*
Ej: Casa, Trabajo

Calle*
Ej: Av. Reforma 123

Colonia*
Ej: Centro

Ciudad*
Ej: Ciudad de México

Estado*
Ej: CDMX

Código postal*
Ej: 01234

← VolverGuardar dirección

7. Resumen del pedido y forma de pago

Mi Tiendita
Pago

Resumen de tu pedido

| | |
|----------------------|---|
| Dirección de envío | Casa: Av del Pais, COACALCO, Mexico, MEXICO, CP 55718 |
| Horario de entrega | 1pm-2pm |
| Subtotal | \$13,991.00 |
| Envío | \$49.00 |
| Total a pagar | \$14,040.00 |

Métodos de pago favoritos

☐ **mi tarjeta**
American Express **** 6435 Vence 12/2026

Usar nueva tarjeta

☒ **Pagar con nueva tarjeta**

Alias (ej. Mi VISA)*

Nombre del titular*

Número de tarjeta*

Mes de expiración (MM)*

Año de expiración (AAAA)*

8. Compra finalizada

Mi Tiendita

Pago

Pago exitoso

Tu pago se realizó correctamente. Pedido #25

[Seguir comprando](#)

9. Panel del administrador

[* Mi tiendita](#)

Panel de administrador

[Cerrar sesión](#)



Ver reportes

Consulta ventas, pedidos y estadísticas.

[Ver reportes](#)



Gestionar inventario

Actualiza existencias y productos.

[Gestionar inventario](#)



Gestionar usuarios

Administra cuentas y permisos.

[Gestionar usuarios](#)

10. Reportes del administrador

[* Mi tiendita](#)

Reportes de administrador

Ventas



\$353,450.00

[Ver más](#)

Pedidos



17

[Ver más](#)

Clientes



10

[Ver más](#)

11. Reporte de ventas del admin

Reporte de ventas

Producto más vendido del mes

Arrachera de res Marketside marinada 600 g

Cantidad vendida: 7

Importe total: \$1,302.00

Mes: 12/2025

Reporte de ventas diario (últimos 30 días)

| Fecha | Número de pedidos | Total vendido |
|------------|-------------------|---------------|
| 2025-12-09 | 1 | \$14,040.00 |
| 2025-12-08 | 4 | \$8,335.00 |
| 2025-12-06 | 4 | \$256,324.00 |
| 2025-12-05 | 1 | \$14,598.00 |
| 2025-12-04 | 1 | \$103.00 |
| 2025-12-03 | 6 | \$60,050.00 |

12. Pantalla de pedidos del admin

[← Volver a reportes](#)

Pedidos

Listado de pedidos

| Número de pedido | Monto | Estatus del pedido | Fecha |
|------------------|--------------|--------------------|---------------------|
| 25 | \$14,040.00 | pagado | 2025-12-09 05:05:51 |
| 24 | \$722.00 | pagado | 2025-12-08 23:06:51 |
| 23 | \$127.00 | pagado | 2025-12-08 20:13:40 |
| 22 | \$1,448.00 | pagado | 2025-12-08 19:31:48 |
| 21 | \$6,038.00 | pagado | 2025-12-08 18:09:04 |
| 20 | \$314.00 | pagado | 2025-12-06 04:23:41 |
| 19 | \$1,405.00 | pagado | 2025-12-06 03:05:34 |
| 18 | \$237,896.00 | pagado | 2025-12-06 01:39:19 |
| 17 | \$16,709.00 | pagado | 2025-12-06 01:36:06 |

13. Pantalla de clientes del admin

Clientes

Listado de clientes

| Número de cliente | Correo | Nombre |
|-------------------|----------------------------|-------------------|
| 14 | caraveo@gmail.com | eduardo |
| 15 | mel@gmail.com | dana sanchez |
| 16 | jfragosorizo@gmail.com | Jose Manuel |
| 17 | caraveoo@gmail.com | Juan Lopez |
| 18 | mela@gmail.com | Melanie Rodriguez |
| 19 | juanis12@gmail.com | juanito perez |
| 20 | payasopedorin12@gmail.com | ROSENDO Juarez |
| 21 | arroyogomezsonia@gmail.com | Sonia Arroyo |
| 22 | abraham@gmail.com | Abraham Sanchez |
| 23 | Gustavo@gmail.com | Gustavo |

14. Panel para gestionar inventario del admin







Panel de administrador

Inventario

Categoría:

Todas

Añadir producto

| Producto | Categoría | Existencias | Editar |
|---|------------------|-------------|-------------------|
|  Television Samsung 65 Pulgadas 4K QLED QN65QEF1AFXZXX | Electrónicos | 16 | <div>Editar</div> |
|  Arrachera de res Marketside marinada 600 g | Comida | 26 | <div>Editar</div> |
|  Antitranspirante Rexona Women powder dry 45 g | Cuidado personal | 15 | <div>Editar</div> |
|  Perrito Camina Conmigo Fisher-Price Mattel Café | Juguetes | 9 | <div>Editar</div> |
|  Leche Santa Clara entera caja con 6 pzas de 1 l c/u | Bebidas | 25 | <div>Editar</div> |
|  Bebida alcohólica preparada New Mix El Jimador Vampiro 473 ml | Bebidas | 16 | <div>Editar</div> |

15. Pantalla para que el admin agregue productos

Mi tienda

Cerrar sesión

Nuevo producto

Volver al inventario

ID

(se asigna al guardar)

Nombre

Precio

Stock

Marca

Categoría

URL de la imagen principal

Imágenes adicionales del producto

Estas imágenes se mostrarán como galería / carrusel en la ficha del producto

16. Pantalla del admin para gestionar usuarios

Usuarios

Todos

Administradores

Operadores

Cientes

Agregar usuario

| Usuario | Nombre | Correo | Rol | Creado en | Editar |
|------------------------|---------------|------------------------|---------------|---------------------|-------------------|
| admin | Administrador | admin@mitiendita.com | Administrador | 2025-12-02 21:33:35 | <div>Editar</div> |
| meli@gmail.com | MEli | meli@gmail.com | Operador | 2025-12-02 22:00:33 | <div>Editar</div> |
| caraveo@gmail.com | eduardo | caraveo@gmail.com | Cliente | 2025-12-03 22:08:20 | <div>Editar</div> |
| mel@gmail.com | dana sanchez | mel@gmail.com | Cliente | 2025-12-04 00:01:41 | <div>Editar</div> |
| jfragosorizo@gmail.com | Jose Manuel | jfragosorizo@gmail.com | Cliente | 2025-12-04 00:08:18 | <div>Editar</div> |
| caraveo@gmail.com | Juan Lopez | caraveo@gmail.com | Cliente | 2025-12-04 18:14:30 | <div>Editar</div> |

17. Pantalla del admin para agregar usuario

Agregar usuario

Usuario

Contraseña

Nombre

Correo


Rol

Selecciona un rol 

Cancelar


Guardar


18. Panel del operador

 Mi tiendita

Cerrar sesión


Panel del operador



**Gestionar pedidos**

Revisa y actualiza el estado de los pedidos.

Ir a pedidos

**Gestionar stock**

Controla existencias y movimientos de almacén.

Ir a stock

19. Panel del operador para gestionar pedidos

Panel de operador

En preparación

En ruta

Pedido #25

En preparación

Melanie Rodriguez

En preparación 

Guardar

Pedido #17

En preparación

Sonia Arroyo

En preparación 

Guardar

20. Panel del operador para gestionar stock

Panel de operador

Existencias

Categoría: Todas 






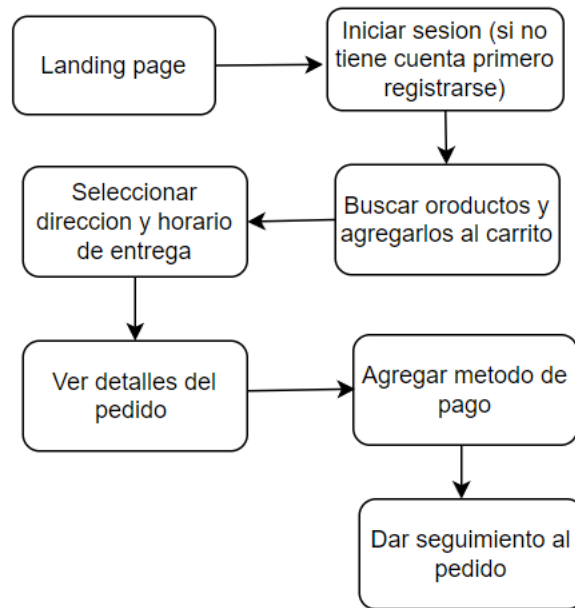
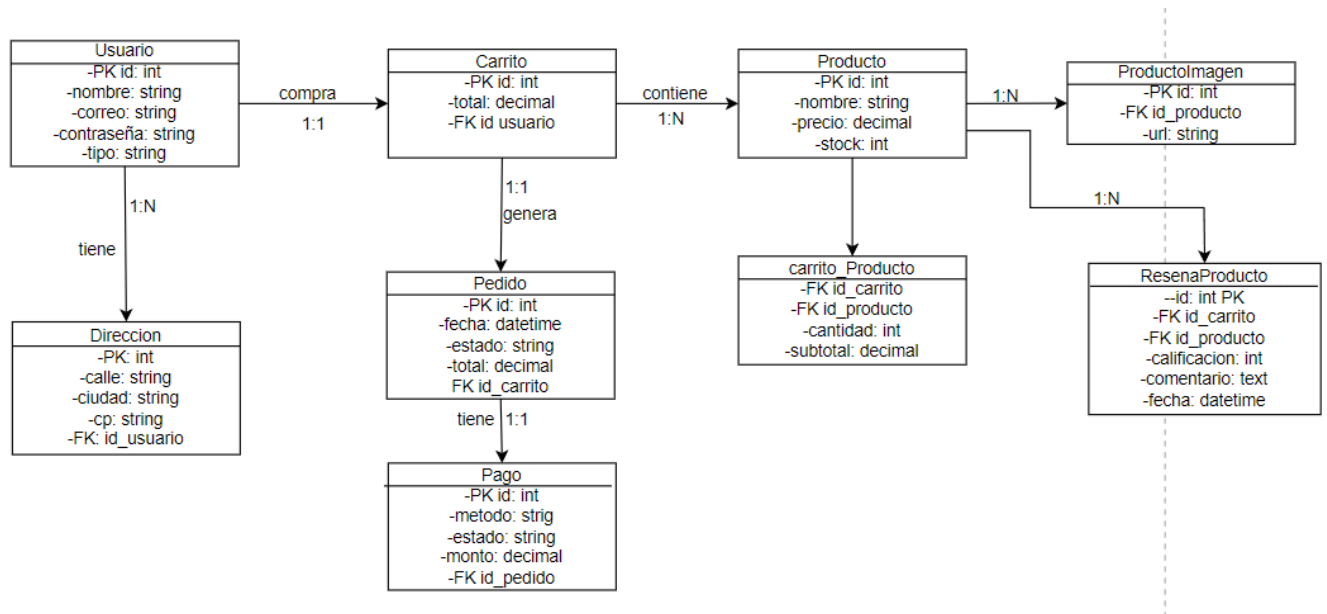
| Producto | Stock | Cambiar existencias | |
|---|-------|--------------------------------|--|
|  Bebida alcohólica preparada Boones Exotic Berry 750 ml | 41 | <input type="text" value="1"/> | <button>Quitar</button> <button>Agregar</button> |
|  Bebida alcohólica preparada New Mix El Jimador Vampiro 473 ml | 16 | <input type="text" value="1"/> | <button>Quitar</button> <button>Agregar</button> |
|  Bebida Arizona sabor kiwi con fresa 460 ml | 29 | <input type="text" value="1"/> | <button>Quitar</button> <button>Agregar</button> |
|  Bebida Boing con 12% de pulpa de mango 237 ml | 34 | <input type="text" value="1"/> | <button>Quitar</button> <button>Agregar</button> |
|  Bebida Frutsi varios sabores 6 pack de 250 ml c/u | 14 | <input type="text" value="1"/> | <button>Quitar</button> <button>Agregar</button> |

Diagrama de navegación para cliente



Modelo de datos

Modelo entidad-Relación



Modelo relación

1. USUARIO

```
Usuario(  
    id_usuario INT PK,  
    nombre VARCHAR,  
    correo VARCHAR,  
    contrasena VARCHAR,  
    tipo VARCHAR  
)
```

2. DIRECCION

```
Direccion(  
    id_direccion INT PK,  
    calle VARCHAR,  
    ciudad VARCHAR,  
    cp VARCHAR,  
    id_usuario INT FK REFERENCES Usuario(id_usuario)  
)
```

Relación:

Un Usuario tiene 1:N Direcciones.

3. CARRITO

```
Carrito(  
    id_carrito INT PK,  
    total DECIMAL,
```



```
estado VARCHAR,  
id_usuario INT FK REFERENCES Usuario(id_usuario)  
)
```

Relación:

Un Usuario compra 1:1 un Carrito.

4. PRODUCTO

```
Producto(  
id_producto INT PK,  
nombre VARCHAR,  
precio DECIMAL,  
stock INT  
)
```

5. PRODUCTO_IMAGEN

```
ProductoImagen(  
id_producto_imagen INT PK,  
url VARCHAR,  
id_producto INT FK REFERENCES Producto(id_producto)  
)
```

Relación:

Un Producto tiene 1:N imágenes.

6. CARRITO_PRODUCTO

```
carrito_producto(  
id_carrito INT FK REFERENCES Carrito(id_carrito),  
id_producto INT FK REFERENCES Producto(id_producto),  
cantidad INT,  
subtotal DECIMAL,  
PRIMARY KEY(id_carrito , id_producto)  
)
```

Relación:

Un Carrito contiene N productos, y un producto puede estar en muchos carritos → N:M

7. PEDIDO

```
Pedido(  
id_pedido INT PK,  
fecha DATETIME,  
estado VARCHAR,  
total DECIMAL,  
id_carrito INT FK REFERENCES Carrito(id_carrito)  
)
```

Relación:

Un Carrito 1:1 genera un Pedido.

8. PAGO

```
Pago(  
  → id_pago INT PK,  
  metodo VARCHAR,  
  estado VARCHAR,  
  monto DECIMAL,  
  → id_pedido INT FK REFERENCES Pedido(id_pedido)  
)
```

Relación:

Un Pedido tiene 1:1 Pago.

9. Reseña Producto

```
ResenaProducto  
ResenaProducto(  
  id_carrito INT FK REFERENCES Carrito(id_carrito),  
  id_producto INT FK REFERENCES Producto(id_producto),  
  cantidad INT,  
  subtotal DECIMAL,  
  PRIMARY KEY (id_carrito, id_producto)  
)
```

Diccionario de datos

Usuario

| Campo | Tipo | Descripción |
|------------|--------------|---|
| id_usuario | INT(11) | Identificador único del usuario. Clave primaria. |
| nombre | VARCHAR(100) | Nombre completo del usuario. |
| correo | VARCHAR(150) | Correo electrónico del usuario. Único. |
| contrasena | VARCHAR(255) | Contraseña almacenada en formato hash. |
| tipo | VARCHAR(30) | Tipo de usuario (cliente, operador, administrador). |

Direccion

| Campo | Tipo | Descripción |
|--------------|--------------|--|
| id_direccion | INT(11) | Identificador único de la dirección. Clave primaria. |
| calle | VARCHAR(150) | Nombre de la calle y número. |
| ciudad | VARCHAR(100) | Ciudad de la dirección. |
| cp | VARCHAR(10) | Código postal. |
| id_usuario | INT(11) | Clave foránea a Usuario(id_usuario). |

Carrito

| Campo | Tipo | Descripción |
|------------|---------------|--|
| id_carrito | INT(11) | Identificador único del carrito. Clave primaria. |
| total | DECIMAL(10,2) | Monto total del carrito. |
| id_usuario | INT(11) | Clave foránea a Usuario(id_usuario). |

Producto

| Campo | Tipo | Descripción |
|-------------|---------------|---|
| id_producto | INT(11) | Identificador único del producto. Clave primaria. |
| nombre | VARCHAR(150) | Nombre del producto. |
| precio | DECIMAL(10,2) | Precio unitario del producto. |
| stock | INT(11) | Inventario disponible. |

Pedido

| Campo | Tipo | Descripción |
|------------|---------------|---|
| id_pedido | INT(11) | Identificador único del pedido. Clave primaria. |
| fecha | DATETIME | Fecha y hora en que se realiza el pedido. |
| estado | VARCHAR(30) | Estado del pedido. |
| total | DECIMAL(10,2) | Monto total del pedido. |
| id_carrito | INT(11) | Clave foránea a Carrito(id_carrito). |

Pago

| Campo | Tipo | Descripción |
|-----------|---------------|--|
| id_pago | INT(11) | Identificador único del pago. Clave primaria. |
| metodo | VARCHAR(50) | Método de pago. |
| estado | VARCHAR(30) | Estado del pago. |
| monto | DECIMAL(10,2) | Monto pagado. |
| id_pedido | INT(11) | Clave foránea a Pedido(id_pedido). |

Carrito_Producto

| Campo | Tipo | Descripción |
|-------------|---------------|--|
| id_carrito | INT(11) | Parte de la clave primaria. FK a Carrito. |
| id_producto | INT(11) | Parte de la clave primaria. FK a Producto. |
| cantidad | INT(11) | Cantidad de productos. |
| subtotal | DECIMAL(10,2) | Subtotal = cantidad * precio. |

ResenaProducto

| Campo | Tipo | Descripción |
|--------------|----------|---|
| id | INT | Identificador único de la reseña. |
| usuario_id | INT | Usuario que realiza la reseña. |
| producto_id | INT | Producto reseñado. |
| calificacion | INT | Calificación numérica otorgada al producto. |
| comentario | TEXT | Comentario libre del usuario. |
| fecha | DATETIME | Fecha en que se registró la reseña. |

ProductoImagen

| Campo | Tipo de dato | Descripción |
|-------------|--------------|--------------------------------------|
| id | INT | Identificador único de la imagen. |
| producto_id | INT | Producto al que pertenece la imagen. |
| url | VARCHAR | Ruta o URL de la imagen. |

Normalización

Primera Forma Normal (1FN)

Una tabla cumple 1FN si:

- No contiene atributos multivaluados.
- No existen grupos repetitivos.
- Cada campo contiene un valor atómico.

Cumplimiento:

- Usuario(id, nombre, correo, contraseña, tipo)
Todos los atributos son unicos: un solo nombre, un solo correo, una sola contraseña, un solo tipo.
- Direccion(id, calle, ciudad, cp, id_usuario)
Calle, ciudad y cp son valores indivisibles.
- Carrito(id, total, id_usuario)
Total es un número único por carrito.
- Pedido(id, fecha, estado, total, id_carrito)
Un solo estado, una sola fecha y un solo total por pedido.
- Pago(id, metodo, estado, monto, id_pedido)
Cada campo almacena un solo dato.
- Producto(id, nombre, precio, stock)
No hay listas ni grupos repetitivos.
- ProductoImagen(id, id_producto, url)
Una sola URL por registro.
- Carrito_Producto(id_carrito, id_producto, cantidad, subtotal)
Una fila por combinación carrito-producto.
- ResenaProducto(id, id_carrito, id_producto, calificacion, comentario, fecha)
Una reseña concreta por producto y carrito.

Conclusión 1FN:

Todas las tablas contienen únicamente valores únicos y no hay grupos repetitivos.El modelo cumple la Primera Forma Normal.

Segunda Forma Normal (2FN)

Requisitos:

- Debe cumplir 1FN.
- Todos los atributos no clave deben depender completamente de la clave primaria (no hay dependencias parciales).

Tablas con clave primaria simple

- Usuario(id)
- Direccion(id)
- Carrito(id)
- Pedido(id)
- Pago(id)
- Producto(id)
- ProductoImagen(id)
- ResenaProducto(id)

En todas estas tablas, la PK es un solo atributo, por lo que no puede haber dependencias parciales: todos los demás campos dependen directamente de ese id.

Tabla con clave primaria compuesta

- Carrito_Producto(id_carrito, id_producto)
 - cantidad depende de la combinación (id_carrito, id_producto).
 - subtotal también depende de ambos (es cantidad × precio del producto dentro de ese carrito).
No dependen solo de id_carrito ni solo de id_producto.

Conclusión 2FN:

No existen dependencias parciales de atributos no clave respecto de una parte de la PK.
El modelo cumple la Segunda Forma Normal.

Tercera Forma Normal (3FN)

Requisitos:

- Debe cumplir 2FN.
- No debe haber dependencias transitivas entre atributos no clave (un no-clave no determina a otro no-clave).

Verificación por tablas:

- Usuario(id, nombre, correo, contraseña, tipo)
Ningún atributo no clave determina a otro: el correo no determina el nombre ni el tipo; la contraseña no determina nada más, etc.
- Direccion(id, calle, ciudad, cp, id_usuario)
cp podría en la vida real estar relacionado con ciudad, pero en este modelo no se usa para derivar otros campos; todos dependen de id. No se modela una tabla de códigos postales, así que no hay dependencia transitiva formal.
- Carrito(id, total, id_usuario)
total no determina id_usuario ni al revés; ambos dependen solo de id.
- Pedido(id, fecha, estado, total, id_carrito)
total no determina estado ni fecha; todo depende de id.
- Pago(id, metodo, estado, monto, id_pedido)
monto no determina metodo ni estado; únicamente dependen de id.
- Producto(id, nombre, precio, stock)
precio no determina stock, ni nombre determina precio, etc.
- ProductoImagen(id, id_producto, url)
url no determina id_producto ni otros atributos.
- Carrito_Producto(id_carrito, id_producto, cantidad, subtotal)
subtotal depende de la combinación clave y de cantidad, pero cantidad no es clave; sin embargo, se considera atributo derivado de la clave ($\text{cantidad} \times \text{precio}$), no hay otro atributo no clave que lo determine.
- ResenaProducto(id, id_carrito, id_producto, calificacion, comentario, fecha)
Ningún atributo no clave determina a otro: la calificación no determina el comentario ni la fecha, etc.; todos dependen de id.

Conclusión 3FN:

No hay dependencias transitivas entre atributos no clave; todos dependen solo de la clave primaria de su tabla.

El modelo cumple la Tercera Forma Normal.

Conclusión

El proyecto **Mi Tiendita** permitió diseñar y construir un sistema completo de comercio electrónico que integra todas las áreas fundamentales de una plataforma moderna de ventas en línea. Se desarrolló una arquitectura cliente-servidor basada en PHP, MySQL y Apache, incorporando una base de datos relacional optimizada y normalizada hasta Tercera Forma Normal, garantizando integridad, consistencia y ausencia de redundancia.

El sistema ofrece funcionalidades esenciales como el **registro e inicio de sesión de usuarios**, gestión de direcciones, visualización de productos, administración de stock, manejo de carritos de compra, generación de pedidos y procesamiento de pagos. Además, se incluyeron módulos complementarios como gestión de imágenes de productos, reseñas de clientes, panel de administración y panel de operador, ampliando así las capacidades de control y supervisión del sistema.

La implementación de controles de seguridad, validaciones, sesiones protegidas, uso de sentencias preparadas y manejo adecuado de roles (cliente, operador y administrador) asegura una plataforma confiable tanto para usuarios finales como para administradores internos. Asimismo, el despliegue del sistema en un entorno AWS proporciona un escenario de producción real, con disponibilidad, escalabilidad y mecanismos de respaldo.

En conjunto, el proyecto demuestra una solución funcional, estructurada y escalable para el comercio electrónico, que combina conceptos de ingeniería de software, modelado de bases de datos, diseño de interfaces, seguridad, normalización y despliegue en la nube. El resultado final es un sistema que cumple los objetivos propuestos, facilita la gestión de ventas y mejora la experiencia del usuario mediante una navegación clara, procesos eficientes y una arquitectura bien definida.