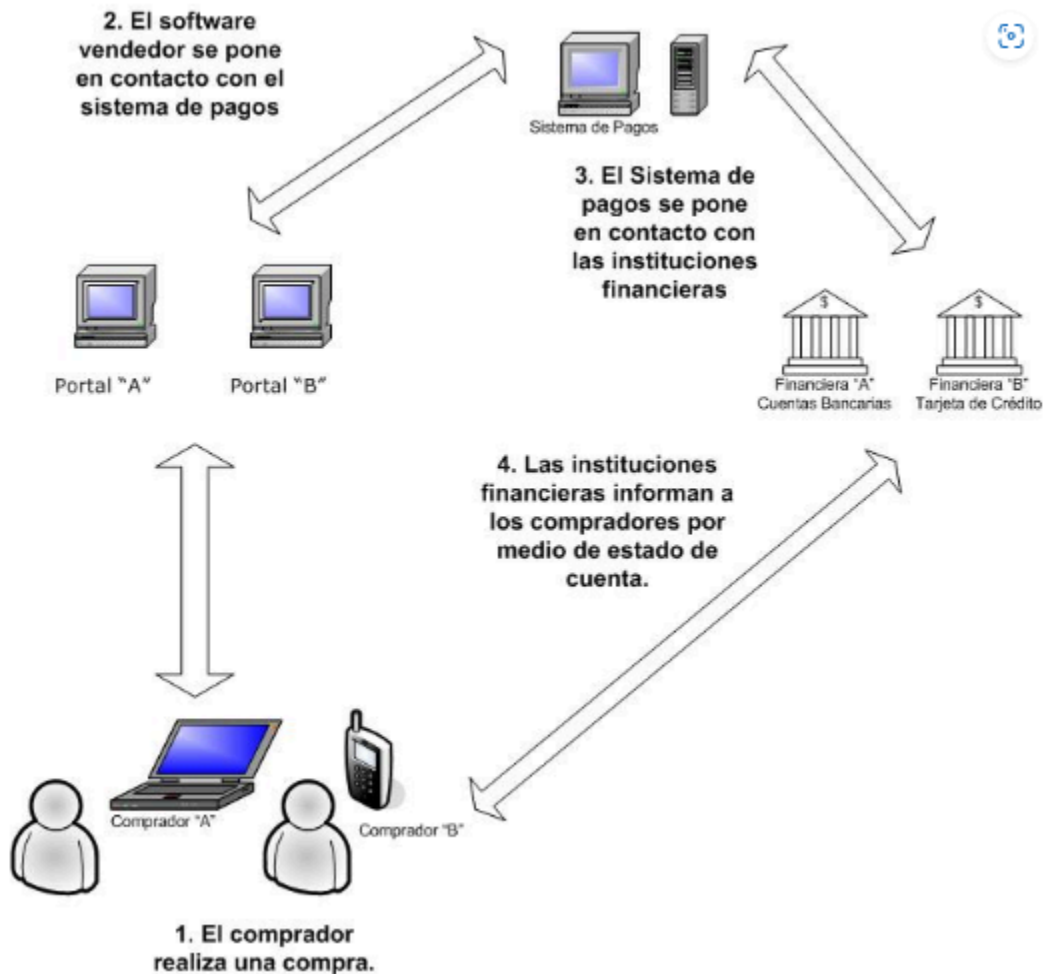


Grupo #1

El proyecto consiste en la implementación de un sistema de compras por Internet, incluirá portales de venta, cobros y financieros.



Luis Emilio Maldonado Rodriguez - 201931707 #7

Estuardo Israel Ramos Gomez

Mariano Francisco Camposeco Camposeco

Dylan Antonio Elias Vasquez

Karla Matias

Randy

ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
Arquitectura del Sistema.....	3
Diagrama General.....	4
Descripción de Funcionalidades.....	5
2.1 Portal de Ventas.....	5
Vista de Administración:.....	5
2.2 Portal de Pagos.....	5
Vista de Administración:.....	5
2.3 Portal Financiero "Cuentas Bancarias".....	6
Vista de Administración:.....	6
2.4 Portal Financiero "Tarjeta de Crédito".....	6
Vista de Administración:.....	6
Seguridad.....	7
3.1 Autenticación y Autorización.....	7
3.2 Comunicación Segura entre Portales.....	7
3.3 Protección de Datos en las Bases de Datos.....	7
3.4 Seguridad en las Transacciones Financieras.....	7
3.5 Prevención de Errores y Manejo de Excepciones.....	8
3.6 Protección contra Fraude y Acceso Ilegal.....	8
Consideraciones Finales y Mejores Prácticas.....	9

INTRODUCCIÓN

Este proyecto se enfoca en el desarrollo e implementación de un sistema de comercio electrónico completo que abarca diferentes portales interconectados para facilitar transacciones de compras en línea. Cada portal cumple funciones específicas y opera de manera autónoma, pero al mismo tiempo se comunica con los demás a través de servicios web seguros, creando así una arquitectura distribuida y colaborativa. Los sistemas principales de la arquitectura incluyen:

Portal de Ventas: Presenta un catálogo de productos y permite a los usuarios realizar compras mediante un carrito, además de gestionar el proceso de pago. Este portal también incluye una vista de administración para gestionar el inventario de productos y generar reportes de ventas y usuarios.

Portal de Pagos: Funciona como un gateway de pagos que autentica y procesa transacciones de pago entre el portal de ventas y los portales financieros. Permite a los usuarios administrar sus cuentas de pago, hacer retiros y revisar su historial de movimientos. Además, ofrece una vista de administración para la gestión de cuentas y generación de reportes financieros.

Portal Financiero de Cuentas Bancarias: Administra las cuentas bancarias de los clientes, permitiendo consultas y movimientos de fondos. Además, gestiona la creación, modificación y eliminación de cuentas, y ofrece reportes financieros detallados sobre los movimientos y estado de las cuentas.

Portal Financiero de Tarjetas de Crédito: Gestiona las cuentas de tarjeta de crédito de los clientes, permitiendo consultar el saldo, hacer comentarios sobre el servicio y revisar los movimientos de la cuenta. También incluye opciones para administrar cuentas desde una vista de administración y ofrece reportes financieros.

Este proyecto emplea estándares de seguridad en toda la arquitectura, tales como encriptación de contraseñas y validación de formularios, además de la implementación de variables de sesión para manejar la autenticación de usuarios. La comunicación entre los sistemas se realiza a través de servicios web, garantizando la interoperabilidad entre los distintos portales y la seguridad en la transmisión de datos.

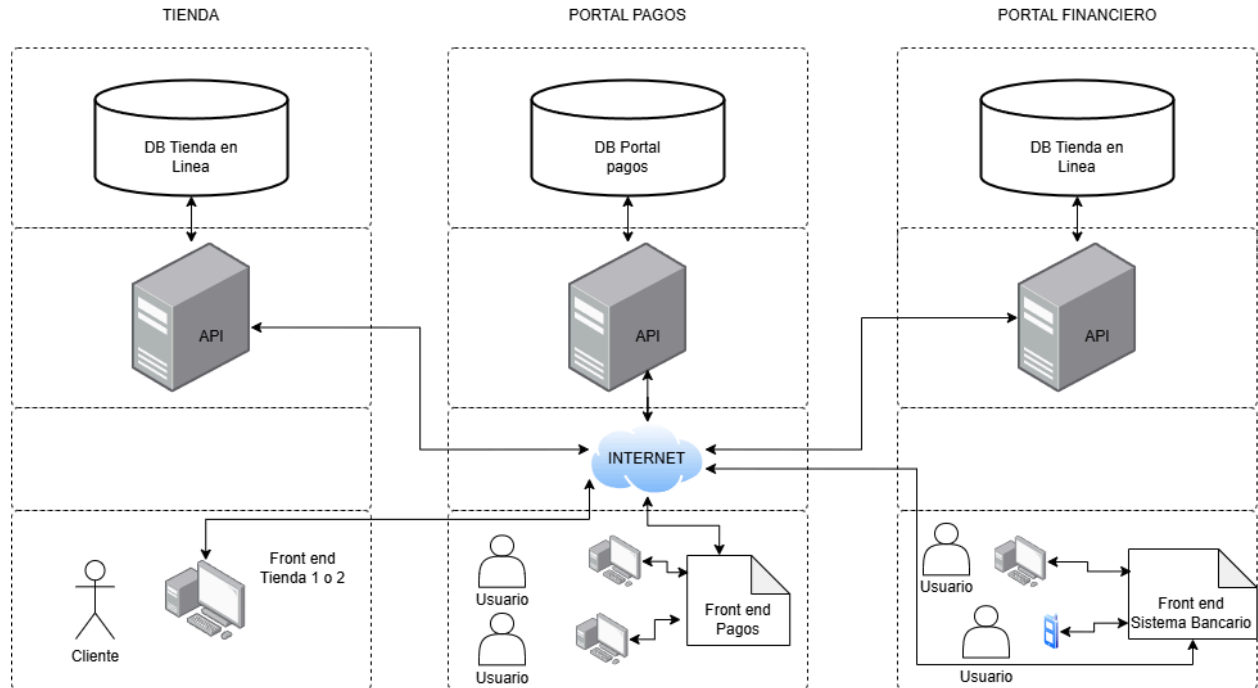
Arquitectura del Sistema

El sistema de compras por Internet se estructura en múltiples portales interconectados mediante servicios web (web services), los cuales cumplen roles específicos en el proceso de compra. Estos portales funcionan en servidores separados para garantizar la independencia, la escalabilidad y la seguridad del sistema en su conjunto. Los principales portales son:

1. **Portal de Ventas:** Muestra los productos y gestiona el carrito de compras.
2. **Portal de Pagos:** Funciona como un gateway de pagos, gestionando transacciones de manera segura.
3. **Portal Financiero "Cuentas Bancarias":** Administra las cuentas bancarias de los usuarios y realiza operaciones de ingresos y egresos.
4. **Portal Financiero "Tarjeta de Crédito":** Gestiona cuentas de tarjeta de crédito y permite movimientos de saldo y comentarios.

Cada portal utiliza un **DBMS relacional** (como MySQL, Oracle, o SQL Server) para almacenar datos críticos. Además, los portales se comunican entre sí a través de APIs seguras que manejan operaciones de pago, registro de usuarios y consultas de saldo, entre otros.

Diagrama General



El ciclo normal de operación incluye las siguientes etapas:

1. El usuario navega por el **Portal de Ventas** y selecciona productos.
2. Al finalizar, el usuario procede al **Portal de Pagos** para la verificación de fondos.
3. Dependiendo de la cuenta vinculada (bancaria o de tarjeta de crédito), la solicitud se envía al **Portal Financiero** correspondiente para autorización de pago.
4. Tras la autorización, se envía una confirmación al Portal de Ventas y al cliente.

Descripción de Funcionalidades

2.1 Portal de Ventas

Este portal permite a los usuarios visualizar productos y gestionar su carrito de compras. Sus funcionalidades incluyen:

- **Catálogo Digital:** Visualización de productos con categorías y detalles.
- **Carrito de Compras:** Gestión de productos seleccionados y cantidad.
- **Sistema de Cobros:** Procesamiento de pagos vía Paypal o el Portal de Pagos.
- **Registro de Clientes:** Permite el alta de usuarios que cuentan con una cuenta en el Portal de Pagos.

Vista de Administración:

- Gestión de productos (agregar, modificar, eliminar).
- Comunicación interna (red social privada) para coordinación entre áreas.
- Generación de reportes, incluyendo:
 - Productos en existencia.
 - Usuarios inscritos.
 - Productos vendidos por nombre, categoría y proveedor.
 - Errores en transacciones.

2.2 Portal de Pagos

Este portal valida y autoriza las transacciones. Sus funciones principales son:

- **Registro de Usuarios:** Alta y baja de cuentas vinculadas a cuentas bancarias o tarjetas de crédito.
- **Retiros de Fondos:** Transferencias a cuentas externas, aplicando una comisión.
- **Reportes:** Ingresos/egresos, errores en transacciones y ganancias generadas.

Vista de Administración:

- Gestión avanzada de cuentas.
- Control y monitoreo de transacciones, incluyendo reportes de ingresos y movimientos históricos.

2.3 Portal Financiero "Cuentas Bancarias"

Administra las cuentas bancarias de los usuarios, permitiendo ingresos y egresos.

- **Vista de Usuario:** Permite acceso y opción de recordar PIN.
- **Reportes:** Movimientos de cuenta por fecha, saldo y estado de cuentas.

Vista de Administración:

- Creación, modificación y eliminación de cuentas, incluyendo ajuste de tipos de cuenta y tasas de cambio.

2.4 Portal Financiero "Tarjeta de Crédito"

Gestiona cuentas de tarjeta de crédito, incluyendo cambios en el saldo y comentarios de usuarios.

- **Vista de Usuario:** Acceso, recordar PIN, y posibilidad de dejar comentarios.
- **Reportes:** Movimientos y detalles de cuenta específicos.

Vista de Administración:

- Creación y eliminación de cuentas, con funcionalidades para cambiar tipos de cuenta y actualizar saldo.
-

Seguridad

3.1 Autenticación y Autorización

Cada portal cuenta con un sistema de autenticación independiente. Los usuarios se registran y utilizan cuentas seguras, con **contraseñas encriptadas** almacenadas en la base de datos. Para la zona de administración, los administradores tienen credenciales únicas y roles que limitan el acceso solo a las funciones necesarias.

3.2 Comunicación Segura entre Portales

Los servicios web que conectan los distintos portales están protegidos mediante:

- **HTTPS:** Cifrado SSL/TLS para proteger la integridad y confidencialidad de los datos transmitidos.
- **Autenticación con Token:** Uso de tokens de acceso que se renuevan y caducan para evitar el uso indebido.
- **Validación de Entradas:** En el portal de ventas, los datos de los formularios son validados tanto en el cliente (JavaScript) como en el servidor para prevenir inyecciones de SQL y ataques de Cross-Site Scripting (XSS).

3.3 Protección de Datos en las Bases de Datos

- **Cifrado de Datos Sensibles:** Contraseñas y datos financieros están cifrados usando algoritmos de cifrado robustos.
- **Control de Acceso:** La base de datos segmenta permisos por rol y utiliza reglas estrictas para evitar accesos no autorizados.
- **Registro de Actividades:** Se implementa un sistema de auditoría que registra todas las acciones de administración y transacciones críticas.

3.4 Seguridad en las Transacciones Financieras

El Portal de Pagos implementa medidas adicionales:

- **Verificación de Fondos:** Para usuarios con cuentas bancarias, se comprueba el saldo antes de autorizar pagos. Para tarjetas de crédito, se verifica el límite de crédito.
-

- **Generación de Comprobantes:** Tras la autorización, se genera un comprobante digital enviado al correo registrado de la empresa o usuario, permitiendo la trazabilidad.

3.5 Prevención de Errores y Manejo de Excepciones

Cada portal incluye un sistema de registro de errores, que captura transacciones fallidas o inconsistencias. Esto no solo ayuda a mejorar la experiencia del usuario, notificándole en caso de errores, sino que también permite a los administradores realizar un seguimiento y análisis para la mejora continua del sistema.

3.6 Protección contra Fraude y Acceso Ilegal

- **Limitación de Intentos de Login:** Los usuarios tienen un número limitado de intentos de login. Si se supera este límite, la cuenta se bloquea temporalmente y el usuario recibe una notificación.
 - **Notificaciones de Actividad:** Si se habilita la opción “notifyme” en el Portal Financiero de Cuentas Bancarias, el usuario recibirá notificaciones de cada transacción realizada en su cuenta.
 - **Registro de Movimientos No Terminados:** Reporte detallado en caso de compras no completadas, permitiendo análisis para posibles fraudes.
-

Consideraciones Finales y Mejores Prácticas

- **Estándares Internacionales:** Se adoptan estándares de seguridad y accesibilidad como OWASP, W3C, y recomendaciones PCI-DSS para proteger la información de los usuarios y asegurar la integridad del sistema.
- **Escalabilidad y Mantenibilidad:** La arquitectura modular del sistema permite su escalabilidad. Cada portal puede evolucionar de forma independiente sin afectar al resto del sistema.
- **Facilidad de Uso:** La interfaz y los menús están diseñados pensando en la experiencia del usuario, con adaptabilidad para dispositivos móviles y navegabilidad intuitiva.