

# Proyecto Final: Sistema de Gestión de E-commerce

E-commerce Arbizu

Entrega del Proyecto Final SQL

Nombre del estudiante: Arbizu Aldo Alberto

Fecha: 10/08/24

Los archivos se encuentran alojados en mi repositorio github:

<https://github.com/ArbizuAldoAlberto/Proyecto-Final-SQL---Arbizu.git>

## Introducción

Este proyecto presenta el diseño e implementación de una base de datos relacional para un e-commerce digital especializado en la venta de una amplia variedad de productos. La base de datos está diseñada para gestionar eficientemente el inventario, los pedidos de los clientes, las categorías de productos, los proveedores y otras entidades relacionadas con el funcionamiento de un e-commerce moderno.

## Objetivo

El objetivo principal de este proyecto es crear una base de datos robusta y escalable que permita:

- Gestionar eficientemente el inventario de productos.
- Procesar y rastrear pedidos de clientes.
- Analizar tendencias de ventas y comportamiento de clientes.
- Facilitar la toma de decisiones basada en datos para la gestión del negocio.

## Situación problemática

El e-commerce enfrenta desafíos en la gestión eficiente de su inventario, el procesamiento de pedidos y el análisis de datos de ventas. La falta de un sistema centralizado y bien estructurado dificulta la toma de decisiones informadas y la optimización de las operaciones. Este proyecto busca abordar estos problemas mediante la implementación de una base de datos relacional completa.

## Modelo de negocio

El e-commerce opera como una plataforma en línea que conecta a vendedores con compradores. Los productos se organizan en categorías y se obtienen de diversos proveedores. Los clientes pueden navegar por el catálogo, realizar pedidos y efectuar pagos en línea. El sistema gestiona el inventario, procesa pedidos y facilita el análisis de datos para mejorar las operaciones y la experiencia del cliente.

## 6. Listado de tablas con descripción de estructura

El diagrama de base de datos relacional para el sistema de comercio electrónico incluye las siguientes tablas y sus relaciones:

- carrito\_compra**: ID\_Carrito (PK), ID\_Cliente (FK).
- pedido**: ID\_Pedido (PK), Fecha\_Pedido (FK), ID\_Cliente (FK).
- categoria**: ID\_Categoria (PK), Nombre\_Categoria (FK), Descripción (FK).
- inventario**: ID\_Inventario (PK), ID\_Producto (FK), Cantidad\_Actual (FK), Ubicación (FK), Última\_Actualización (FK).
- metodo\_pago**: ID\_Metodo\_Pago (PK), Nombre\_Metodo (FK), Descripción (FK).
- empleado**: ID\_Empleado (PK), Nombre\_Empleado (FK), Cargo (FK), Email (FK), Telefono (FK), Fecha\_Contratación (FK).
- valoracion**: ID\_Valoracion (PK), ID\_Producto (FK), ID\_Cliente (FK), Puntuación (FK), Comentario (FK), Fecha\_Valoracion (FK).
- producto**: ID\_Producto (PK), Nombre\_Producto (FK), Descripción (FK), Precio (FK), Stock (FK), ID\_Categoria (FK), ID\_Proveedor (FK).
- detalle\_pedido**: ID\_Detalle (PK), ID\_Pedido (FK), ID\_Producto (FK), Cantidad (FK), Precio\_Unitario (FK).
- proveedor**: ID\_Proveedor (PK), Nombre\_Proveedor (FK), Contacto (FK).
- cliente**: ID\_Cliente (PK), Nombre\_Cliente (FK), Correo\_Electronico (FK), Direccion (FK).
- envio**: ID\_Envio (PK), ID\_Pedido (FK), Fecha\_Envio (FK), Metodo\_Envio (FK), Numero\_Seguiemiento (FK).
- ventas\_diarias**: Fecha (PK), Total\_Ventas (FK), Cantidad\_Pedidos (FK), Promedio\_Venta (FK).
- descuento**: ID\_Descuento (PK), Codigo\_Descuento (FK), Porcentaje (FK), Fecha\_Inicio (FK), Fecha\_Fin (FK).
- log\_transacciones**: ID\_Log (PK), Tipo\_Transaccion (FK), Fecha\_Transaccion (FK), ID\_Usuario (FK), Detalles (FK).

Las relaciones entre las tablas se definen mediante líneas de relación que indican la cardinalidad y el tipo de relación (1:1, 1:M, M:M). Las tablas tienen campos definidos con tipos de datos y restricciones de clave primaria y foránea.

- ID\_Producto (INT, PK)
- Nombre\_Producto (VARCHAR(100))
- Descripcion (TEXT)
- Precio (DECIMAL(10,2))
- Stock (INT)
- ID\_Categoria (INT, FK)
- ID\_Proveedor (INT, FK)

## 2. Categoría

- ID\_Categoria (INT, PK)
- Nombre\_Categoria (VARCHAR(100))
- Descripcion (TEXT)

## 3. Proveedor

- ID\_Proveedor (INT, PK)
- Nombre\_Proveedor (VARCHAR(100))
- Contacto (VARCHAR(100))
- Email (VARCHAR(100))
- Telefono (VARCHAR(20))

## 4. Pedido

- ID\_Pedido (INT, PK)
- Fecha\_Pedido (DATE)
- ID\_Cliente (INT, FK)
- Estado\_Pedido (ENUM)

#### 5. Detalle\_Pedido

- ID\_Detalle (INT, PK)
- ID\_Pedido (INT, FK)
- ID\_Producto (INT, FK)
- Cantidad (INT)
- Precio\_Unitario (DECIMAL(10,2))

#### 6. Cliente

- ID\_Cliente (INT, PK)
- Nombre\_Cliente (VARCHAR(100))
- Correo\_Electronico (VARCHAR(100))
- Direccion (VARCHAR(200))
- Telefono (VARCHAR(20))
- Fecha\_Registro (DATE)

#### 7. Inventario

- ID\_Inventario (INT, PK)
- ID\_Producto (INT, FK)
- Cantidad\_Actual (INT)
- Ubicacion (VARCHAR(100))
- Ultima\_Actualizacion (DATE)

#### 8. Empleado

- ID\_Empleado (INT, PK)
- Nombre\_Empleado (VARCHAR(100))
- Cargo (VARCHAR(50))
- Email (VARCHAR(100))
- Telefono (VARCHAR(20))
- Fecha\_Contratacion (DATE)

#### 9. Envío

- ID\_Envio (INT, PK)
- ID\_Pedido (INT, FK)
- Fecha\_Envio (DATE)
- Metodo\_Envio (VARCHAR(50))
- Numero\_Seguimiento (VARCHAR(50))

#### 10. Método\_Pago

- ID\_Metodo\_Pago (INT, PK)
- Nombre\_Metodo (VARCHAR(50))
- Descripcion (TEXT)

#### 11. Valoración

- ID\_Valoracion (INT, PK)
- ID\_Producto (INT, FK)
- ID\_Cliente (INT, FK)
- Puntuacion (INT)
- Comentario (TEXT)

- Fecha\_Valoracion (DATE)

## 12. Descuento

- ID\_Descuento (INT, PK)
- Codigo\_Descuento (VARCHAR(20))
- Porcentaje (DECIMAL(5,2))
- Fecha\_Inicio (DATE)
- Fecha\_Fin (DATE)

## 13. Carrito\_Compra

- ID\_Carrito (INT, PK)
- ID\_Cliente (INT, FK)
- Fecha\_Creacion (DATE)

## 14. Log\_Transacciones (tabla de hechos)

- ID\_Log (INT, PK)
- Tipo\_Transaccion (VARCHAR(50))
- Fecha\_Transaccion (DATETIME)
- ID\_Usuario (INT)
- Detalles (TEXT)

## 15. Ventas\_Diarias (tabla transaccional)

- Fecha (DATE, PK)
- Total\_Ventas (DECIMAL(10,2))

- Cantidad\_Pedidos (INT)
- Promedio\_Venta (DECIMAL(10,2))

Los scripts de creación de objetos de la base de datos, scripts de inserción de datos y el detalle de los informes generados se encuentran en el archivo E-commerce.sql

[Ver archivo E-commerce.sql]

## Informes generados

1. Ventas totales por categoría de producto
2. Productos más vendidos
3. Clientes con mayor volumen de compras
4. Análisis de tendencias de ventas a lo largo del tiempo
5. Rendimiento de proveedores
6. Eficiencia de envíos
7. Análisis de valoraciones de productos
8. Efectividad de descuentos
9. Análisis de carrito de compras abandonados
10. Rendimiento de empleados en ventas
11. Análisis de métodos de pago preferidos

## Herramientas y tecnologías utilizadas

- MySQL: Sistema de gestión de bases de datos relacional
- MySQL Workbench: Herramienta de diseño visual de bases de datos
- Git y GitHub: Para control de versiones y alojamiento del código
- Draw.io: Para la creación del diagrama entidad-relación



- Microsoft Word /Google Documents: Para la elaboración de la documentación
- ChatGPT: Para hacer consultas y corroborar código e ideas

## Futuras líneas

Como líneas futuras de desarrollo para este proyecto, se propone:

- Implementación de un sistema de recomendaciones basado en el historial de compras de los clientes
- Integración con sistemas de análisis de datos en tiempo real
- Desarrollo de una API para facilitar la integración con aplicaciones externas
- Implementación de un sistema de gestión de devoluciones y reembolsos
- Expansión del sistema para manejar múltiples tiendas o marketplaces
- Implementación de un sistema de fidelización de clientes
- Integración con plataformas de marketing automation para mejorar las estrategias de ventas y retención de clientes