

## Introducción

Este proyecto presenta el diseño y desarrollo de una base de datos relacional para gestionar las operaciones de una cafetería ficticia llamada "Café Central". La base de datos está diseñada para manejar la información de clientes, productos, órdenes, detalles de órdenes, y pagos, además de permitir la generación de informes y la automatización de ciertas operaciones mediante triggers y procedimientos almacenados.

## Objetivo

El objetivo de este proyecto es proporcionar un sistema de gestión de base de datos que facilite la administración de las operaciones diarias de la cafetería. Esto incluye el registro de clientes, la gestión de productos y órdenes, el procesamiento de pagos, y la generación de informes que ayuden en la toma de decisiones del negocio.

## Situación Problemática

"Café Central" es una cafetería que ha crecido en popularidad y requiere una solución que permita gestionar eficientemente la información de sus operaciones. La falta de un sistema de base de datos estructurado ha llevado a problemas como la pérdida de información de clientes, errores en el inventario, y dificultad para generar informes financieros precisos. Este proyecto busca resolver estos problemas proporcionando una solución robusta y escalable.

## Modelo de Negocio

El modelo de negocio de "Café Central" se centra en la venta de productos de café y alimentos. La base de datos diseñada permite registrar los datos de los clientes, gestionar el inventario de productos, procesar las órdenes y pagos, y mantener un control eficiente del stock de productos. La base de datos también incluye funcionalidades para calcular el total de ventas por cliente, actualizar los precios de los productos y generar informes que resuman las órdenes y los productos vendidos.

## Diagrama de Entidad-Relación

Para representar visualmente la estructura de la base de datos, se utiliza un Diagrama de Entidad-Relación (ERD). Este diagrama muestra las entidades (tablas) y las relaciones entre ellas. Las principales entidades incluyen **clientes**, **productos**, **ordenes**, **detalles\_orden**, y **pagos**.

## Listado de Tablas con Descripción de su Estructura

### 1. Tabla **clientes**:

- **cliente\_id**: Identificador único del cliente. (INT, PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT)
- **nombre**: Nombre del cliente. (VARCHAR)
- **apellido**: Apellido del cliente. (VARCHAR)
- **email**: Correo electrónico único del cliente. (VARCHAR, UNIQUE)

- **telefono**: Número de teléfono del cliente. (VARCHAR)
  - **direccion**: Dirección física del cliente. (VARCHAR)
  - **ciudad**: Ciudad donde reside el cliente. (VARCHAR)
  - **estado**: Estado o región del cliente. (VARCHAR)
  - **codigo\_postal**: Código postal del cliente. (VARCHAR)
  - **fecha\_registro**: Fecha y hora de registro del cliente en la base de datos. (DATETIME, DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP)
2. **Tabla productos:**
- **producto\_id**: Identificador único del producto. (INT, PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT)
  - **nombre**: Nombre del producto. (VARCHAR)
  - **descripcion**: Descripción del producto. (TEXT)
  - **precio**: Precio unitario del producto. (DECIMAL)
  - **categoria**: Categoría del producto (**Bebida** o **Alimento**). (ENUM)
  - **stock**: Cantidad en stock del producto. (INT)
3. **Tabla ordenes:**
- **orden\_id**: Identificador único de la orden. (INT, PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT)
  - **cliente\_id**: Referencia al cliente que realizó la orden. (INT, FOREIGN KEY)
  - **fecha\_orden**: Fecha y hora en que se realizó la orden. (DATETIME, DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP)
  - **total**: Monto total de la orden. (DECIMAL)
4. **Tabla detalles\_orden:**
- **detalle\_id**: Identificador único del detalle de la orden. (INT, PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT)
  - **orden\_id**: Referencia a la orden a la que pertenece este detalle. (INT, FOREIGN KEY)
  - **producto\_id**: Referencia al producto en este detalle. (INT, FOREIGN KEY)
  - **cantidad**: Cantidad del producto en este detalle. (INT)
  - **precio\_unitario**: Precio unitario del producto en este detalle. (DECIMAL)
5. **Tabla pagos:**
- **pago\_id**: Identificador único del pago. (INT, PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT)
  - **orden\_id**: Referencia a la orden pagada. (INT, FOREIGN KEY)
  - **fecha\_pago**: Fecha y hora del pago. (DATETIME, DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP)
  - **monto**: Monto del pago. (DECIMAL)
  - **metodo\_pago**: Método utilizado para realizar el pago. (VARCHAR)

## Vistas e Informes

1. **Vista resumen\_ordenes\_cliente:**

- Muestra un resumen de las órdenes realizadas por cada cliente, incluyendo el nombre y apellido del cliente, el ID de la orden, la fecha de la orden, y el total de la orden.

```
CREATE VIEW resumen_ordenes_cliente AS
SELECT c.nombre AS cliente_nombre, c.apellido AS cliente_apellido, o.orden_id,
o.fecha_orden, o.total
FROM clientes c
JOIN ordenes o ON c.cliente_id = o.cliente_id;
```

**Vista `resumen_productos_orden`:**

- Muestra un resumen de los productos vendidos en cada orden, incluyendo el ID de la orden, el nombre del producto, la cantidad vendida, y el precio unitario.

```
CREATE VIEW resumen_productos_orden AS
SELECT o.orden_id, p.nombre AS producto_nombre, do.cantidad, do.precio_unitario
FROM ordenes o
JOIN detalles_orden do ON o.orden_id = do.orden_id
JOIN productos p ON do.producto_id = p.producto_id;
```