



# Diseño Automotriz

El objetivo de este proyecto es desarrollar un sistema de gestión de base de datos avanzada para un taller automotriz, utilizando MySQL, que permita administrar de manera eficiente todos los aspectos operativos del taller. Este sistema centralizará la información de clientes, vehículos, servicios, reparaciones, empleados, proveedores, citas, inventarios, órdenes de compra y facturación, asegurando la integridad y consistencia de los datos a través de técnicas de normalización.

## Componentes del Sistema

### 1. Clientes

- **Campos:** ClienteID, Nombre, Apellido, Dirección, Teléfono, Email.
- **Funcionalidad:** Almacena información básica de los clientes del taller.

### 2. Vehículos

- **Campos:** VehículoID , Placa, Marca, Modelo, Año, ClienteID (Foreign Key).
- **Funcionalidad:** Registra los vehículos que son atendidos en el taller y su relación con los clientes.

### 3. Servicios

- **Campos:** ServicioID , Nombre, Descripción, Costo.

- **Funcionalidad:** Define los diferentes tipos de servicios que ofrece el taller.

#### 4. Reparaciones

- **Campos:** ReparaciónID (Primary Key), Fecha, VehículoID (Foreign Key), EmpleadoID (Foreign Key), ServicioID (Foreign Key), CostoTotal, Descripción.
- **Funcionalidad:** Guarda el historial de reparaciones, incluyendo detalles sobre el vehículo, el empleado que realizó el trabajo, el servicio prestado y el costo total.

#### 5. Empleados

- **Campos:** EmpleadoID , Nombre, Apellido, Cargo, Teléfono.
- **Funcionalidad:** Contiene información sobre los empleados del taller.

#### 6. Proveedores

- **Campos:** ProveedorID , Nombre, Contacto, Teléfono, Email.
- **Funcionalidad:** Almacena información de los proveedores de piezas y materiales.

#### 7. Piezas

- **Campos:** PiezaID , Nombre, Descripción, Precio, ProveedorID (Foreign Key).
- **Funcionalidad:** Registra las piezas utilizadas en las reparaciones, su descripción, precio y proveedor asociado.

#### 8. Reparación\_Piezas

- **Campos:** ReparaciónID , PiezaID , Cantidad.
- **Funcionalidad:** Relaciona las piezas utilizadas en cada reparación.

#### 9. Citas

- **Campos:** CitaID , FechaHora, ClienteID , VehículoID , ServicioID .
- **Funcionalidad:** Gestiona las citas para reparaciones y servicios, vinculando a los clientes, sus vehículos y el servicio solicitado.

#### 10. Inventarios

- **Campos:** InventarioID , PiezaID , Cantidad, Ubicación.
- **Funcionalidad:** Realiza el seguimiento del inventario de piezas y su ubicación dentro del taller.

#### 11. Órdenes\_Compra

- **Campos:** OrdenID , Fecha, ProveedorID , EmpleadoID , Total.
- **Funcionalidad:** Administra las órdenes de compra realizadas a los proveedores.

#### 12. Orden\_Detalles

- **Campos:** OrdenID , PiezaID , Cantidad, Precio.
- **Funcionalidad:** Registra los detalles de las piezas solicitadas en cada orden de compra.

#### 13. Facturación

- **Campos:** FacturaID , Fecha, ClienteID , Total.
- **Funcionalidad:** Maneja la facturación de los servicios y reparaciones prestadas a los clientes.

#### 14. Factura\_Detalles

- **Campos:** FacturaID , ReparaciónID , Cantidad, Precio.
- **Funcionalidad:** Detalla los servicios y reparaciones incluidos en cada factura.

Teniendo en cuenta los componente suministrados anteriormente aplique las formas normales que permitan tener una base de datos optima y eficiente.

## Consultas requeridas

1. Obtener el historial de reparaciones de un vehículo específico
2. Calcular el costo total de todas las reparaciones realizadas por un empleado específico en un período de tiempo
3. Listar todos los clientes y los vehículos que poseen

4. Obtener la cantidad de piezas en inventario para cada pieza
5. Obtener las citas programadas para un día específico
6. Generar una factura para un cliente específico en una fecha determinada
7. Listar todas las órdenes de compra y sus detalles
8. Obtener el costo total de piezas utilizadas en una reparación específica
9. Obtener el inventario de piezas que necesitan ser reabastecidas (cantidad menor que un umbral)
10. Obtener la lista de servicios más solicitados en un período específico
11. Obtener el costo total de reparaciones para cada cliente en un período específico
12. Listar los empleados con mayor cantidad de reparaciones realizadas en un período específico
13. Obtener las piezas más utilizadas en reparaciones durante un período específico
14. Calcular el promedio de costo de reparaciones por vehículo
15. Obtener el inventario de piezas por proveedor
16. Listar los clientes que no han realizado reparaciones en el último año
17. Obtener las ganancias totales del taller en un período específico
18. Listar los empleados y el total de horas trabajadas en reparaciones en un período específico (asumiendo que se registra la duración de cada reparación)
19. Obtener el listado de servicios prestados por cada empleado en un período específico

## **Subconsultas**

1. Obtener el cliente que ha gastado más en reparaciones durante el último año.
2. Obtener la pieza más utilizada en reparaciones durante el último mes
3. Obtener los proveedores que suministran las piezas más caras

4. Listar las reparaciones que no utilizaron piezas específicas durante el último año
5. Obtener las piezas que están en inventario por debajo del 10% del stock inicial

## Procedimientos Almacenados

1. Crear un procedimiento almacenado para insertar una nueva reparación.
2. Crear un procedimiento almacenado para actualizar el inventario de una pieza.
3. Crear un procedimiento almacenado para eliminar una cita
4. Crear un procedimiento almacenado para generar una factura
5. Crear un procedimiento almacenado para obtener el historial de reparaciones de un vehículo
6. Crear un procedimiento almacenado para calcular el costo total de reparaciones de un cliente en un período
7. Crear un procedimiento almacenado para obtener la lista de vehículos que requieren mantenimiento basado en el kilometraje.
8. Crear un procedimiento almacenado para insertar una nueva orden de compra
9. Crear un procedimiento almacenado para actualizar los datos de un cliente
10. Crear un procedimiento almacenado para obtener los servicios más solicitados en un período

## Requerimientos

1. Modelo Conceptual, Lógico, Físico y Relacional
2. Crear un repositorio con las siguientes especificaciones:
  - a. 1 Archivo SQL con los comandos DDL
  - b. 1 Archivo SQL con los comandos DML (Inserción de datos).
3. Readme con la siguiente información:
  - a. Enunciado de la consulta

- b. Solución de la consulta.
- c. Resultado de la consulta.
- d. Explicación de la solución.