

# REPORTE DE PRÁCTICA NO. 1

NOMBRE DE LA PRÁCTICA

ALUMNO: SEBASTIAN TREJO MUÑOZ  
Dr. Eduardo Cornejo-Velázquez



## 1. Introducción

En la era digital, la gestión eficiente de recursos es crucial para el éxito de cualquier organización. Uno de los aspectos críticos es la administración de flotas de vehículos, donde el monitoreo y la optimización de cada unidad pueden generar ahorros operativos significativos y mejorar la eficiencia logística. Este proyecto se enfoca en desarrollar una base de datos sólida y funcional para gestionar una flota de autos. La base de datos centralizará información clave sobre cada vehículo, como su historial de mantenimiento, asignaciones de uso, consumo de combustible y otros parámetros operativos. Además de facilitar decisiones informadas, esta herramienta contribuirá a prolongar la vida útil de los vehículos y reducir costos. Incluir una descripción de los que trata la práctica.

EJEMPLO. Describir la importancia que tiene el procesos sistemático y metodológico para realizar el modelado de base de datos relacionales

## 2. Marco teórico

La administración de flotillas vehiculares es una disciplina esencial en la logística y gestión de recursos en empresas que dependen del transporte terrestre para sus operaciones diarias. La correcta administración de una flotilla de autos puede significar una ventaja competitiva significativa, al reducir costos, optimizar el uso de recursos y mejorar el servicio al cliente.

### 1. Administración de Flotillas Vehiculares

La administración de flotillas vehiculares se refiere a la gestión eficiente y efectiva de un grupo de vehículos utilizados por una organización. Esta gestión incluye el control y monitoreo de aspectos como el mantenimiento, la asignación de vehículos, la planificación de rutas, y el cumplimiento de normativas y regulaciones. El objetivo principal es maximizar la eficiencia operativa, reducir costos, y garantizar la seguridad y la fiabilidad de los vehículos.

### 2. Importancia de la Gestión de Datos

En la actualidad, la gestión de datos es crucial para cualquier sistema de administración de flotillas. Una base de datos bien estructurada permite centralizar la información relevante de cada vehículo, lo que facilita el acceso y análisis de datos en tiempo real. Este acceso a datos precisos y actualizados permite a los gestores de flotillas tomar decisiones informadas y estratégicas, optimizando así la operación global de la flotilla.

### 3. Componentes Clave de una Base de Datos para Flotillas

Una base de datos para la gestión de flotillas debe incluir varios componentes clave:

- **Datos de Vehículos:** Información detallada sobre cada vehículo, incluyendo tipo, marca, modelo y placa.
- **Historial de Mantenimiento:** Registro de todas las actividades de mantenimiento realizadas en cada vehículo, incluyendo fechas, tipo de servicio y costo,
- **Asignación y Uso de Vehículos:** Información sobre la asignación de vehículos a conductores específicos y que servicio realizara, ademas de serle asignado el mantenimiento y el seguro que trendra esto dependeindo sus características.
- **Datos de Conductores:** Información sobre los conductores autorizados.
- **Seguro del vehículo:** Información acerca del tipo, coste y que aseguradora se emplea en el seguro del vehículo.

### 4. Beneficios de una Gestión Eficiente de Flotillas

Los beneficios de implementar una base de datos y un sistema de gestión eficiente son numerosos. Entre ellos se encuentran la reducción de costos operativos, la mejora en la seguridad de los vehículos y conductores, la optimización del uso de los recursos, y la posibilidad de tomar decisiones basadas en datos que mejoran la eficiencia y productividad de la flotilla.

## Análisis de requerimientos

### 2.1.1 1. Identificación de Requerimientos

#### 1.1. Requerimientos Funcionales:

- **Registro de Vehículos:** El sistema debe permitir registrar cada vehículo de la flotilla con información detallada como marca, modelo y placa.
- **Gestión del Historial de Mantenimiento:** El sistema debe registrar y gestionar el historial de mantenimiento de cada vehículo, incluyendo tipo de servicio, fechas y costos.

- **Asignación de Vehículos:** Debe permitir asignar vehículos a conductores específicos asignación de vehículos a conductores específicos y que servicio realizara, ademas de serle asignado el mantenimiento y el seguro que tendra esto depende de sus características.
- **Gestión de Conductores:** El sistema debe almacenar la información de los conductores.
- **Seguro del vehículo:** Información acerca del tipo, coste y que aseguradora se emplea en el seguro del vehículo.

## 1.2. Requerimientos No Funcionales:

- **Usabilidad:** La interfaz del sistema debe ser intuitiva y fácil de usar para los administradores de la flota.
- **Rendimiento:** El sistema debe ser capaz de manejar grandes volúmenes de datos sin afectar su rendimiento.
- **Seguridad:** Los datos almacenados en la base de datos deben estar protegidos mediante autenticación de usuarios y control de acceso. También debe incluir respaldo y recuperación de datos.
- **Escalabilidad:** El sistema debe poder expandirse para manejar un mayor número de vehículos y usuarios conforme la flota crezca.

### 3. Herramientas empleadas

Describir qué herramientas se han utilizado...

1. ERD Plus: Esta herramienta que nos permite modelar diagramas de entidad-relación (ER) y esquemas relacionales o en estrella. Fue de utilidad para estructurar como iba ser mi base de datos
2. MySQL Server: Fue la herramienta que me permitió aplicar mi diagrama entidad relación y relacional, para el desarrollo de mi base de datos.

## 4. Desarrollo

### Análisis de requisitos

Describir los requisitos principales del caso de estudio. Se sugiere utilizar alguna herramienta de ingeniería de software para presentar los requisitos, por ejemplo diagramas UML.

### Modelo Entidad - Relación

En la Tabla 1 se presenta la propuesta de Modelo Entidad - Relación para.....

Table 1: Matriz de relaciones.

Entidades	Autos	Operador	Servicios	Cliente	Mantenimiento	Seguros
Autos		X	X		X	X
Operador	X		X			
Servicios	X	X		X		
Cliente			X			
Mantenimiento	X					X
Seguros	X					

En la Figura 1 se presenta la propuesta de Modelo Entidad - Relación para. el caso.....

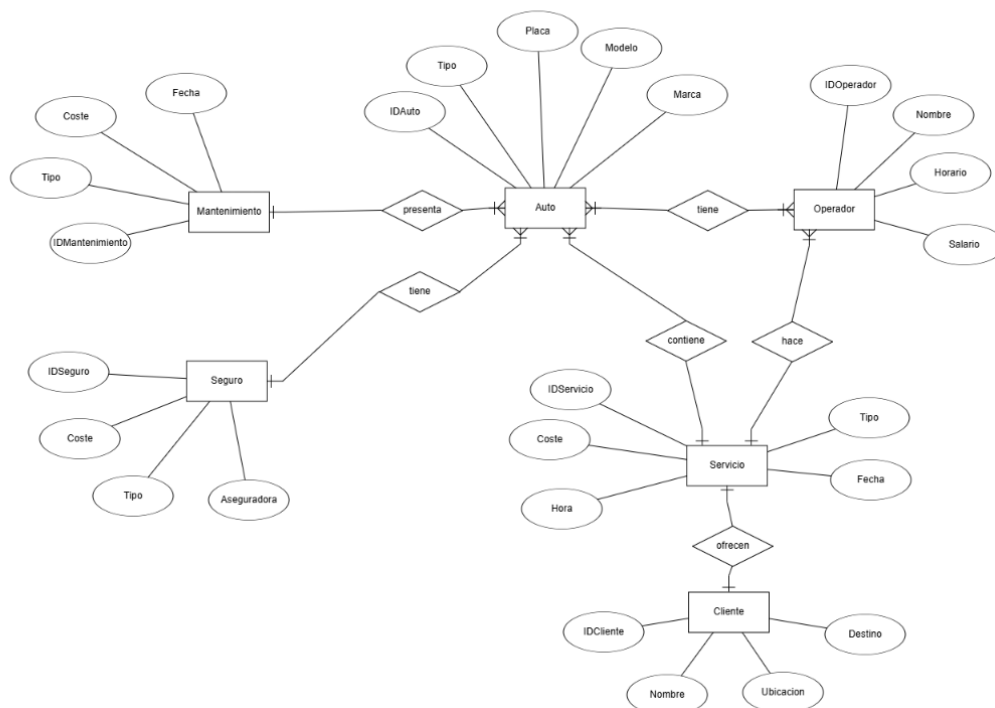


Figure 1: Modelo Entidad - Relación propuesto.

### Modelo relacional

En la Figura 2 se presenta la propuesta de Modelo Entidad - Relación para. el caso.....

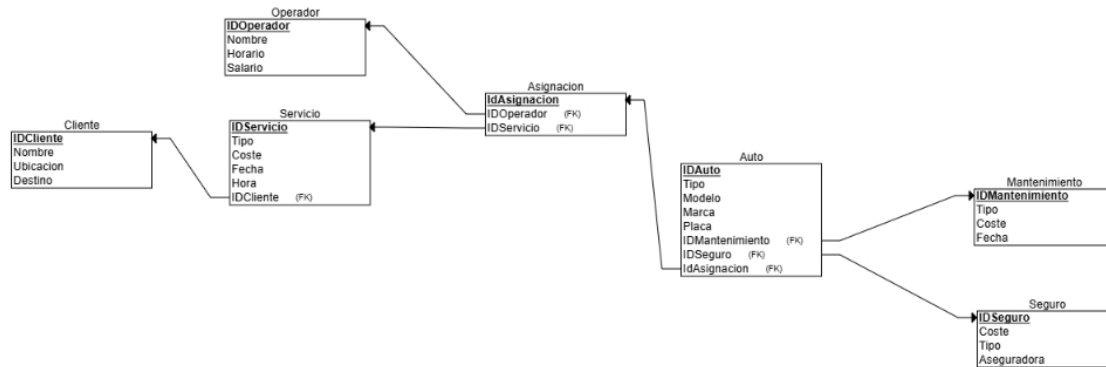


Figure 2: Modelo Relacional propuesto.

## Sentencias SQL

Presentar las sentencias para crear la base de datos y tablas. Además incluir las sentencias para insertar registros.

En el Listado 1 se presenta la sentencia SQL para crear la base de datos competencia.

Listing 1: create database flotilladeAutos;.

**CREATE DATABASE** competencia .

**CREATE TABLE** cliente (idCliente int PRIMARY KEY, nombre varchar(100), ubicacion varchar(200), destino varchar(200));

**CREATE TABLE** servicio (idServicio int PRIMARY KEY, tipo varchar(100), coste int, fecha date, hora time, idCliente int, FOREIGN KEY (idCliente) REFERENCES cliente(idcliente));

**CREATE TABLE** operador (idOperador int PRIMARY KEY, nombre varchar(100), horario varchar(200), salario int);

**CREATE TABLE** asignacion(idAsignacion int PRIMARY KEY, idOperador int, idServicio int, FOREIGN KEY (idServicio) REFERENCES servicio(idServicio), FOREIGN KEY (idOperador) REFERENCES operador(idOperador));

**CREATE TABLE** mantenimiento (idMantenimiento int PRIMARY KEY, tipo varchar(200), coste int, fecha date);

**CREATE TABLE** seguro (idSeguro int PRIMARY KEY, coste int, tipo varchar(200), aseguradora varchar(200));

**CREATE TABLE** auto (idAuto int PRIMARY KEY, tipo varchar(200), modelo varchar(200), marca varchar(200), placa varchar(12), idMantenimiento int, idSeguro int, idAsignacion int, FOREIGN KEY (idMantenimiento) REFERENCES mantenimiento(idMantenimiento), FOREIGN KEY (idSeguro) REFERENCES seguro(idSeguro), FOREIGN KEY (idAsignacion) REFERENCES asignacion(idAsignacion));

**INSERT INTO** cliente (idCliente, nombre, ubicacion, destino) VALUES (1,'Francisco', 'Colonia el chacon', 'Galerías pachuca'), (2, 'Luis', 'Villas de pachuca', 'Plaza universidad'), (3, 'Jose', 'Matilde', 'Central camion-

era'), (4, 'Andrea', 'Avenida revolucion', 'Zona plateada');

INSERT INTO servicio (idServicio, tipo, coste, fecha, hora, idCliente) VALUES (1, 'Basico',70, '2024-03-10', '17:27:00', 1), (2, 'Prioritario', 90, '2024-03-10', '20:31:00', 2), (3, 'Deluxe',110, '2024-02-14', '21:13:00', 3), (4, 'Prioritario',85, '2024-02-01', '05:21:00', 4);

INSERT INTO operador (idOperador, nombre, horario, salario) VALUES (1, 'Fernando', 'Lunes a Viernes de 7AM-6PM', 2000), (2, 'Ricardo', 'Lunes a Viernes de 9AM-9PM', 2000), (3, 'Jacinto', 'Lunes a Viernes de 5AM-4PM', 2000), (4, 'Jorge', 'Lunes a Viernes de 11M-10PM', 2000);

INSERT INTO asignacion (idAsignacion, idOperador,idServicio) VALUES (1, 1, 1), (2,2,2), (3,4,3), (4,3,4);

INSERT INTO mantenimiento (idMantenimiento, tipo, coste, fecha) VALUES (1, 'Cambio de aceite', 500, '2024-02-14'), (2, 'Sistema de escape', 300, '2024-03-19'), (3, 'Verificacion de frenos', 700, '2024-05-05');

INSERT INTO seguro (idSeguro, coste, tipo, aseguradora) VALUES (1, 3000, 'Basico', 'AXA'), (2, 3750, 'Escencial', 'Seguros BBVA'), (3, 5000, 'Amplia', 'GNP');

INSERT INTO auto (idAuto, tipo, modelo, marca, placa, idMantenimiento, idSeguro, idAsignacion) VALUES (1, 'Coche', 'Tsuru', 'Nissan', 'PLA-332-R', 1,1,1), (2, 'Coche', 'Versa', 'Nissan', 'VEA-252-L', 2,2,2), (3, 'Camioneta', 'CX-5', 'Mazda', 'KRE-528-A', 1,3,3), (4, 'Coche', 'Aveo', 'Chevrolet', 'TUS-421-L', 3,2,4);

Use flotilladeautos;

SHOW TABLES FROM flotillaAutos; SELECT \* FROM cliente; SELECT \* FROM servicio; SELECT \* FROM operador; SELECT \* FROM asignacion; SELECT \* FROM mantenimiento; select \* FROM seguro; select \* from auto;



## 5. Conclusiones

La implementación de una base de datos para la gestión de una flotilla de autos es un paso crucial hacia la optimización de los recursos y la eficiencia operativa en cualquier organización que dependa del transporte terrestre. A través de este proyecto, hemos diseñado una solución que no solo centraliza y organiza la información clave de cada vehículo, sino que también facilita la toma de decisiones informadas, permite el monitoreo en tiempo real del estado de la flotilla y contribuye a la reducción de costos operativos.

El desarrollo de este sistema es fundamental para garantizar que todos los aspectos críticos de la administración de la flotilla, como el mantenimiento, el consumo de combustible y la asignación de vehículos, se gestionen de manera eficiente y efectiva. Además, la base de datos ofrece la escalabilidad necesaria para adaptarse al crecimiento futuro de la flotilla, asegurando que la solución siga siendo relevante y útil a largo plazo.

En conclusión, este proyecto no solo mejora la capacidad de la organización para gestionar su flotilla de manera más eficaz, sino que también crea una base sólida para futuras innovaciones y mejoras en la administración de recursos vehiculares.

## Referencias Bibliográficas

## References

- [1] García, G. (2023, 6 enero). *Los 371 autos más vendidos de México en 2022: el ranking completo con todos los modelos*. Motorpasión México. <https://www.motorpasion.com.mx/industria/autos-vendidos-mexico-2022>

Cheng, A. (2018, 31 agosto). *Using ERDPlus to Create Entity Relationship Diagrams (ERD) — MIS 2502 Data Analytics (Fall 2018)*. <https://community.mis.temple.edu/mis2502sec003f18/2018/08/31/using-erdplus-to-creat-entity-relationship-diagrams-erd/>

Aleman, R. (2012, 4 febrero). *FUNCIONAMIENTO DEL SERVIDOR MYSQL*. VenTICs. <https://www.ventics.com/funcionamiento-del-servidor-mysql/>

*What Is a Database?* (2020, 24 noviembre). <https://www.oracle.com/mx/database/what-is-database/>  
*AXA - Seguro Auto*. (s. f.). [https://auto.contratarseguroaxa.com/?aspid=BG.330.Search-15399-1&device=c&keyword=seguros+de+autos&matchtype=e&loc\\_physical\\_ms=151211&campaignid=407529799&adgroupid=1342504331698907&msclkid=b61d5c23a2c41d3d19773ae44e88f444&internalpage=coberturas](https://auto.contratarseguroaxa.com/?aspid=BG.330.Search-15399-1&device=c&keyword=seguros+de+autos&matchtype=e&loc_physical_ms=151211&campaignid=407529799&adgroupid=1342504331698907&msclkid=b61d5c23a2c41d3d19773ae44e88f444&internalpage=coberturas)