

Universidad Autonoma Del Estado De Hidalgo

Licenciatura en ciencias computacionales

Sistemas Basados en Conocimiento

Práctica. Gestión de flotilla de autos

Alumna: Montserrat Sanchez Carrasco

Catedrático: Eduardo Cornejo Velazquez

No. Cuenta: 377411

Correo: sa377411@uaeh.edu.mx

Ciclo escolar: Julio - Diciembre 2024



Figura 1:

1. Intruducción:

El proceso sistemático y metodológico para realizar el modelado de bases de datos relacionales es fundamental para garantizar la calidad, eficiencia y coherencia en el diseño de sistemas de información. A continuación, te explico por qué es importante:

1. Organización y Estructura:

- *El modelado de bases de datos implica definir la estructura lógica de la base de datos, incluyendo tablas, relaciones y restricciones.*
- *Un enfoque sistemático asegura que todas las entidades, atributos y relaciones se identifiquen y se organicen correctamente.*

2. Reducción de Ambigüedad:

- *Un proceso metodológico ayuda a eliminar ambigüedades y contradicciones en los requisitos del sistema.*
- *Define reglas claras para la representación de datos, evitando inconsistencias y malentendidos.*

3. Optimización de Recursos:

- *Un enfoque sistemático permite identificar redundancias y optimizar el uso de recursos (como espacio de almacenamiento y tiempo de acceso).*
- *Se pueden diseñar índices, claves primarias y foráneas de manera eficiente.*

4. Mantenibilidad y Escalabilidad:

- *Un proceso bien definido facilita futuras modificaciones y actualizaciones en la base de datos.*
- *La escalabilidad se logra al considerar desde el inicio cómo crecerá la base de datos con nuevos datos y funcionalidades.*

5. Documentación y Comunicación:

- *Una metodología proporciona una estructura para documentar el diseño de la base de datos.*
- *Facilita la comunicación entre los diseñadores, desarrolladores y usuarios.*

2. Herramientas Empleadas:

En este trabajamos se utilizo las herramientas de ERD PLUS para la creación de nuestros modelos entidad relación y para nuestro código se utilizo la herramienta de MySQL:

ERDPlus es una herramienta de modelado de diagramas entidad-relación (ERD) que te ayuda a visualizar y diseñar bases de datos.

Aquí tienes algunas formas en las que se utiliza:

- *Modelado de bases de datos: ERDPlus te permite crear diagramas ERD para representar la estructura de una base de datos. Puedes definir entidades, atributos y relaciones entre ellas.*

- *Diseño de esquemas relacionales: Con ERDPlus, puedes diseñar esquemas relacionales y estrellas para tus bases de datos. Esto implica definir tablas, claves primarias, claves foráneas y restricciones.*

- *Generación de scripts SQL: Una vez que tienes tu diagrama ERD en ERDPlus, puedes generar automáticamente el código SQL para crear las tablas con todas sus restricciones.*

MySQL se trata de un software de código abierto que permite almacenar, organizar, consultar y actualizar grandes cantidades de información de manera eficiente y segura¹. En el ámbito de la programación, MySQL se utiliza como herramienta esencial para el desarrollo de aplicaciones y sitios web, ya que ofrece una interfaz sencilla y potente para interactuar con los datos almacenados en la base de datos. Algunas de sus características clave incluyen:

- *Gestión de datos: MySQL permite almacenar y acceder a la información de manera eficiente. Es utilizado para almacenar registros, datos de usuarios, contenido de sitios web y más.*

- *Interacción con aplicaciones: Los desarrolladores utilizan MySQL para crear aplicaciones web dinámicas. Puede manejar consultas complejas y proporcionar respuestas rápidas a las solicitudes de los usuarios.*

3. Desarrollo:Modelo Entidad-Relaccion

Matriz de relación:

Entidades	Auto	Operador	Servicio	Cliente	Mantenimiento	Seguro
Auto		X	X	X	X	X
Operador	X		X	X	X	
Servicio	X	X		X		
Cliente	X	X	X			
Mantenimiento	X	X				
Seguro	X					

Modelo Entidad-Relacion

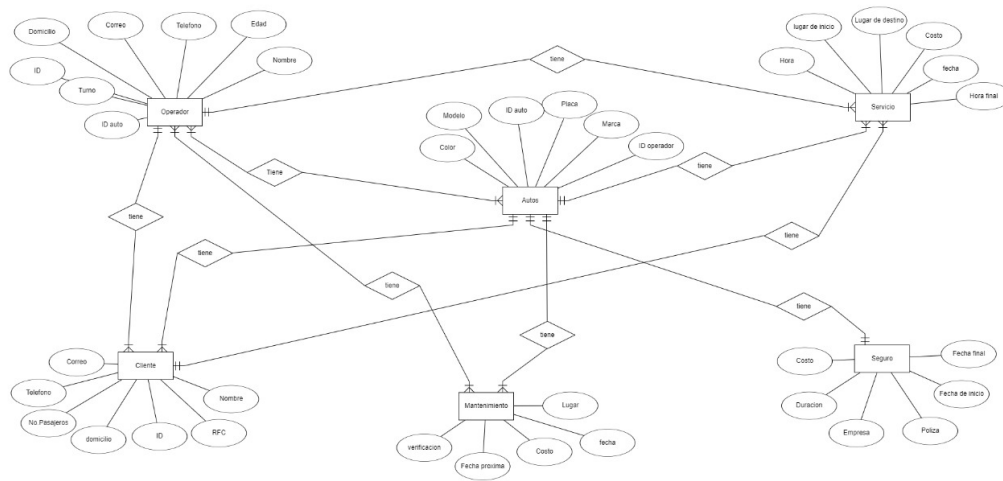


Figura 2:

4. MySQL

```
CREATE database Flotilla;  
use Flotilla;
```

```
create table Auto(  
marca varchar(10),  
placa varchar(10),  
color varchar(20),  
idAuto varchar(10) AUTO_INCREMENT NOT NULL PRIMARY KEY,  
modelovarchar(30),  
idOperador varchar(10)  
);  
insert into Auto(marca, placa, color, modelo, idOperador) values  
('Ford', 'AAAA', 'Negro', 'Mustang2024', '01'),  
('Mazda', 'BBBB', 'Gris', 'Mazda2HB', '02');
```

```
create table Operador(  
idOperador varchar(10) AUTO_INCREMENT NOT NULL PRIMARY KEY,  
nombre varchar(20),  
edad varchar(3),  
domicilio varchar(30),  
turno varchar(15),  
idAutovarchar(10),  
correovarchar(20),  
telefonovarchar(12),  
FOREIGN KEY (idAuto) REFERENCES Auto(idAuto)  
);  
insert into Operador(nombre, edad, domicilio, turno, correo, telefono) values  
('Montserrat', '21', 'JoseSSagahon', 'vespertino', 'sa377411@uaeh.edu.mx', '7712062913'),  
('Said', '19', 'ElChacon', 'Matutino', 'sa789633@uaeh.edu.mx', '7715962845');
```

```
create table Servicio(  
lugarInicio varchar(30),  
lugarDestino varchar(30),  
hora varchar(10),  
costo varchar(5),  
fecha varchar(10),
```

```
horaFinal varchar(10),  
);
```

```
insert into Servicio(lugarInicio, lugarDestino, hora, costo, fecha, horaFinal)values  
( 'El venado', 'plaza Q', '2:00pm', '80', '22/08/2024', '2 : 40pm'),  
( 'plazabella', 'tuzos', '5 : 00pm', '50', '23/08/2024', '5:30pm');
```

```
create table Cliente(  
idCliente varchar(10),  
nombre varchar(30),  
correo varchar(20),  
telefono varchar(12),  
numeroPasajeros varchar(3),  
RFC varchar(15)  
);  
insert into Cliente(idCliente, nombre, correo, telefono, numeroPasajeros,RFC)VALUES  
( '01', 'Magaly', 'he987522@uaeh.edu.mx', '7715448732', '5', 'MELM8305281H0'),  
( '02', 'Cristian', 'ci661177@uaeh.edu.mx', '7714448763', '2', 'SAVL852312AH1');
```

```
create table Mantenimiento(  
verificacion VARCHAR(10),  
fecha varchar(10),  
fechaProxima varchar(10),  
costo varchar(6),  
lugar varchar(30)  
);  
insert into Mantenimiento(verificacion,fecha,fechaProxima,costo,lugar) values  
( '895733', '22/08/2024', '21/08/2025', '300', 'unidadeverificacion4'),  
( '553322', '22/08/2024', '21/08/2025', '300', 'unidad e verificacion 4');
```

```
insert into Seguro(  
costo varchar(11),  
duracion varchar(6),  
empresa varchar(30),  
poliza varchar(6),  
fechalInicio varchar(10),  
fechaFinal varchar(10)  
);
```

```
insert into Seguro(costo,duracion,empresa,poliza,fechaInicio,fechaFinal)values
('1000','1año','anaseguros','2000','20/08/2024','20/08/2025'),
('1000','1año','anaseguros','1000','19/08/2024','19/08/2025');
```

5. Conclusion

En este proyecto, se diseñó una base de datos para gestionar una flotilla de autos. Utilizando MySQL, se crearon tablas que representan entidades como “Autos”, “Conductores”, “servicios”, “clientes”, “Mantenimientos” y “Seguro”. Cada tabla tiene sus atributos y relaciones definidas en un diagrama entidad-relación.

Para implementar este diseño, se utilizó MySQL Workbench para crear las tablas y establecer las relaciones entre ellas. Además, se generaron consultas SQL para insertar, actualizar y consultar datos en la base de datos.

Recuerda que la eficiencia y seguridad de la base de datos son aspectos clave en proyectos de este tipo. Se debe optimizar el rendimiento y garantizar la integridad de los datos mediante índices, claves primarias y restricciones.