

FLOTILLAS DE AUTOS TAXIS/UBER

Magaly Hernandez Reyes

6 semestre grupo 2

Bases de Datos Distribuidas

2024

0.1. Introducción

El transporte es un componente fundamental en la vida cotidiana de cualquier comunidad, ya que facilita la movilidad de las personas y el acceso a servicios esenciales.

Sin embargo, el sistema de transporte tradicional enfrenta múltiples desafíos, como la dificultad para encontrar vehículos disponibles en momentos de alta demanda y una asignación ineficiente de los recursos disponibles. Para mejorar la calidad del transporte y responder a las necesidades crecientes de los ciudadanos, este proyecto propone la creación de una base de datos centralizada para un sistema de transporte tipo Uber/Taxi.

Esta base de datos permitirá gestionar de manera eficaz la información de conductores y pasajeros y proporcionar una plataforma sólida para el análisis de datos operativos.

0.2. Planteamiento del problema

El problema central que este proyecto busca resolver es la falta de un sistema integral y eficiente para la gestión del servicio de taxis en el municipio, que permita mejorar la experiencia del usuario y optimizar la operación de los conductores.

0.3. Justificación

Los sistemas de transporte actuales no logran satisfacer las necesidades de los ciudadanos de manera eficiente, resultando en largos tiempos de espera, dificultad para encontrar taxis en ciertas zonas y horarios, y una falta general de coordinación en la asignación de vehículos. Este proyecto propone la creación de una base de datos para un sistema de transporte tipo Uber/Taxi, que permitirá gestionar de manera efectiva la información de pasajeros y conductores, optimizar la asignación de vehículos, y mejorar la calidad del servicio en el municipio.

0.4. Objetivos

- Diseñar y estructurar tablas que permitan la gestión eficaz de la información de los usuarios, tanto pasajeros como conductores.
- Implementar un esquema de base de datos que almacene datos detallados sobre las operaciones diarias, como los tiempos de viaje, costos, y información personal, con el fin de analizar el rendimiento y mejorar la toma de decisiones.

0.5. Herramientas empleadas

Para la realización de este proyecto se implementaran como herramientas de trabajo LaTeX con el compilador TeXstudio para la creación del presente documento, igualmente ERDplus el cual nos permite la creación de los diagramas de Modelo Entidad-Relacion y del modelo relacional para comprender el funcionamiento del sistema y por ultimo My SQL para la creación y administración remota de la base de datos.

0.6. Listado de requerimientos y funciones de datos

Auto: Marca, Placa, Color, IdAuto, modelo, IdOperador

Operador: IdOperador, nombre, edad, domicilio, teléfono, IdAuto, Correo, Telefono

Servicio: Lugar inicio, lugar, destino, costo, fecha, hora inicial, hora final

Cliente: idCliente, nombre, correo, teléfono, No. de pasajeros, Domicilo, RFC

Mantenimiento: verificación, fecha actual, fecha próxima, costo, lugar

Seguro: Costo, duración, empresa, póliza, ficha inicio, fecha final

0.7. Matriz de relaciones

La siguiente matriz muestra las relaciones identificadas para la creación del modelo Entidad-relación.

	Auto	Operador	Servicio	Cliente	Mantenimiento	Seguro
Auto	X	O	X	X	O	O
Operador	O	X	O	O	X	O
Servicio	X	O	X	O	X	X
Cliente	X	O	O	X	X	X
Mantenimiento	O	X	X	X	X	X
Seguro	O	O	X	X	X	X

Cuadro 1: Matriz de relaciones del Uber/Taxi

0.8. Modelo Entidad-Relación

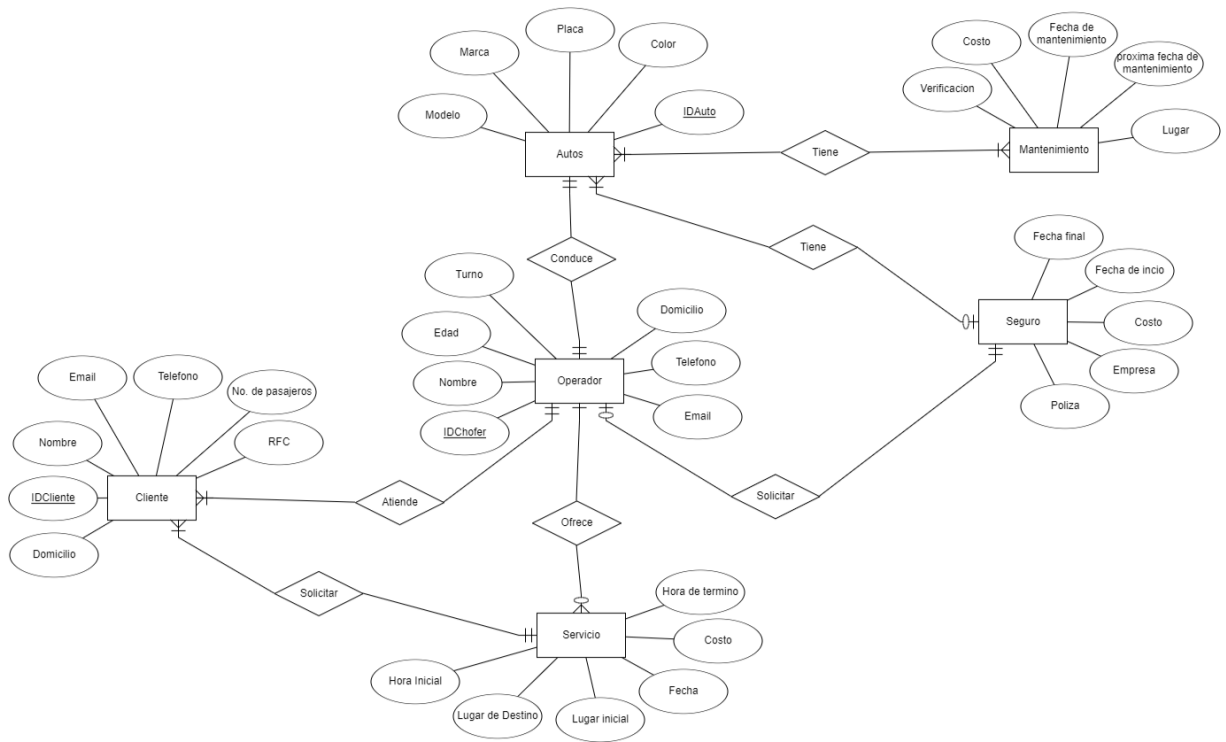


Figura 1: Modelo Entidad-Relación de Uber/Taxi

0.9. Modelo Relacional

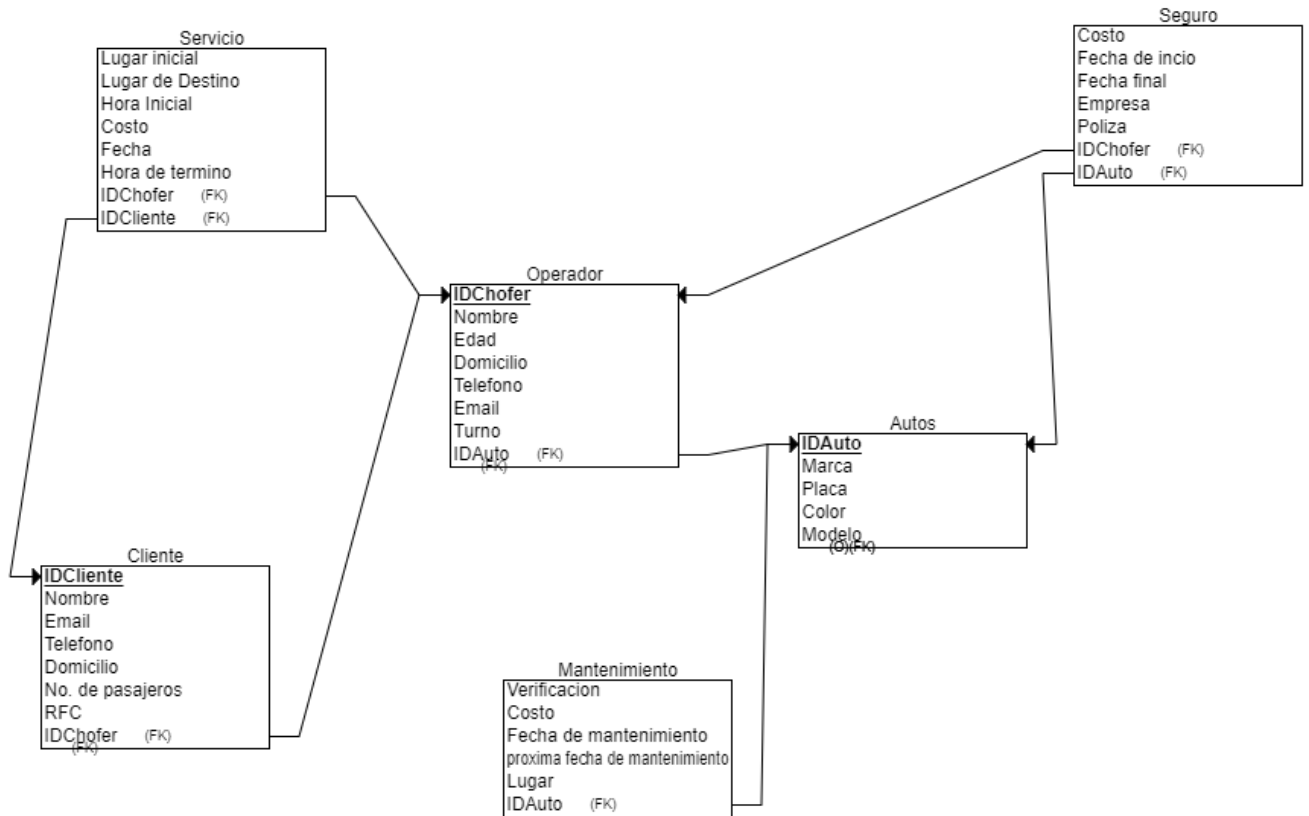


Figura 2: Diagrama de clase de Taxi/uber

0.10. Sentencias SQL

A continuación se muestran las sentencias establecidas para la creación y manipulación de los datos a almacenar en la base de datos relacional.

```
breakatwhitespace
1
2  create database uber_taxi;
3
4  use uber_taxi;
5
6  create table Auto (
7  idAuto INT auto_increment primary key,
8  Marca varchar(45) not null,
9  Placa varchar(45) not null,
10 Color varchar(45) not null,
11 Modelo varchar(45) not null
12 );
13
14 insert into Auto (idAuto, Marca, Placa, Color, Modelo) values
15 (111, 'platina', 'A56F', 'azul', '2003'),
16 (222, 'TOYOTA', 'B58J', 'rojo', '2013'),
17 (333, 'subaru', 'J26L', 'gris', '2004');
18
19 create table Operador (
20 idOperador INT auto_increment primary key,
21 Nombre varchar(45) not null,
22 Edad varchar(45) not null,
23 Domicilio varchar(45) not null,
24 Telefono varchar(45) not null,
25 Email varchar(45) not null,
26 Turno varchar(45) not null,
27 idAuto int not null,
28 FOREIGN KEY (idAuto) REFERENCES Auto(idAuto)
29 );
30
31 insert into Operador (idOperador, Nombre, Edad, Domicilio, Telefono, Email, Turno,
32 idAuto) values
33 (10, 'Mauricio', '28', 'valle dorado', '7711003654', 'mauricio1@taxi.com', 'matutino',
34 '111'),
35 (20, 'diego', '27', 'valle diamante', '771264884', 'diego27@taxi.com', 'matutino',
36 '222'),
37 (30, 'paco', '35', 'calle tulipan', '7715697413', 'paco3@uber.com', 'vespertino',
38 '333');
39
40 select * from Operador;
41
42 create table Cliente (
43 idCliente INT auto_increment primary key,
44 Nombre varchar(45) not null,
45 Domicilio varchar(45) not null,
46 Telefono varchar(45) not null,
47 Email varchar(45) not null,
48 numero_de_pasajeros varchar(45) not null,
49 rfc varchar(45) not null,
50 idOperador int not null,
51 FOREIGN KEY (idOperador) REFERENCES Operador(idOperador)
```

```

49 );
50
51
52 insert into Cliente (idCliente, Nombre, Domicilio, Telefono, Email,
    numero_de_pasajeros, rfc, idOperador) values
53 (101, 'Lalo', 'valle camaleon', '7713485100', 'lalo101@gmail.com', '2', '1234', 10),
54 (202, 'Sara', 'valle rojo', '7714412558', 'sara202@gmail.com', '1', '2345', 20),
55 (303, 'Lola', 'calle margarita', '7712331465', 'lola303@.com', '1', '3456', 30);
56
57 select * from cliente;
58
59 create table Mantenimiento (
60 verificacion varchar(45) not null,
61 costo varchar(45) not null,
62 fecha_de_mantenimiento varchar(45) not null,
63 proxima_fecha_de_mantenimiento varchar(45) not null,
64 lugar varchar(45) not null,
65 idAuto int not null,
66 FOREIGN KEY (idAuto) REFERENCES Auto(idAuto)
67 );
68 insert into Mantenimiento (verificacion, costo, fecha_de_mantenimiento,
    proxima_fecha_de_mantenimiento, lugar, idAuto) values
69 ('cajuela', '500', '10-08-24', '10-05-25', 'pachuca', 111),
70 ('puerta', '300', '12-01-24', '24-10-24', 'mexico', 222),
71 ('aceite', '350', '13-05-24', '31-11-24', 'mexico', 333);
72
73 select * from Mantenimiento;
74
75 create table Servicio (
76 lugar_inicial varchar(45) not null,
77 lugar_destino varchar(45) not null,
78 hora_inicial varchar(45) not null,
79 Hora_de_termino varchar(45) not null,
80 costo varchar(45) not null,
81 fecha varchar(45) not null,
82 idAuto int not null,
83 idOperador int not null,
84 FOREIGN KEY (idAuto) REFERENCES Auto(idAuto),
85 FOREIGN KEY (idOperador) REFERENCES Operador(idOperador)
86
87 );
88 insert into Servicio (lugar_inicial, lugar_destino, hora_inicial, Hora_de_termino
    , costo, fecha, idAuto, idOperador) values
89 ('calle camaleon', 'avenida 6', '11:11', '14:200', '60', '12-05-24', 111, 10),
90 ('valle rojo', 'aenida ayuntamiento', '12:50', '13:50', '50', '25-05-24', 222, 20),
91 ('calle margarita', 'fraccionamiento colosio', '13:00', '14:00', '80', '31-10-24',
    333, 30);
92
93 select * from Servicio;
94
95
96 create table Seguro (
97 fecha_inicial varchar(45) not null,
98 fecha_de_termino varchar(45) not null,
99 costo varchar(45) not null,
100 empresa varchar(45) not null,
101 poliza varchar(45) not null,
102 idAuto int not null,

```

```

103 idOperador int not null,
104 FOREIGN KEY (idAuto) REFERENCES Auto(idAuto),
105 FOREIGN KEY (idOperador) REFERENCES Operador(idOperador)
106 );
107
108 insert into Seguro (fecha_inicial, fecha_de_termino , costo, empresa, poliza,
109 idAuto, idOperador) values
110 ('15-06-24', '15-06-25', '4000', 'ABA', 'Poliza 123', 111, 10),
111 ('20-08-24', '20-08-25', '3500', 'ACE', 'Poliza 456', 222, 20),
112 ('25-10-24', '25-10-25', '4569', 'BBVA', 'Poliza 789', 333, 30);
113
114 select * from Seguro;

```

0.11. Conclusión

Para concluir, la creación de la base de datos para el sistema de Uber/Taxi permitirá mejorar la regulación y supervisión del servicio. La implementación de esta base de datos facilitará la gestión integral de la información de pasajeros y conductores, optimizando la operación del sistema de transporte y mejorando significativamente la experiencia del usuario.

0.12. Referencias

(S/f). Ahorraseguros.mx. Recuperado el 22 de agosto de 2024, de <https://ahorraseguros.mx/aseguradoras/>

(S/f-b). Uber.com. Recuperado el 22 de agosto de 2024, de <https://www.uber.com/es-CO/blog/bogota/proyectodeley/>