MYSQL II - SEGURIDAD

Robinson Mosquera Cubides

CampusLands

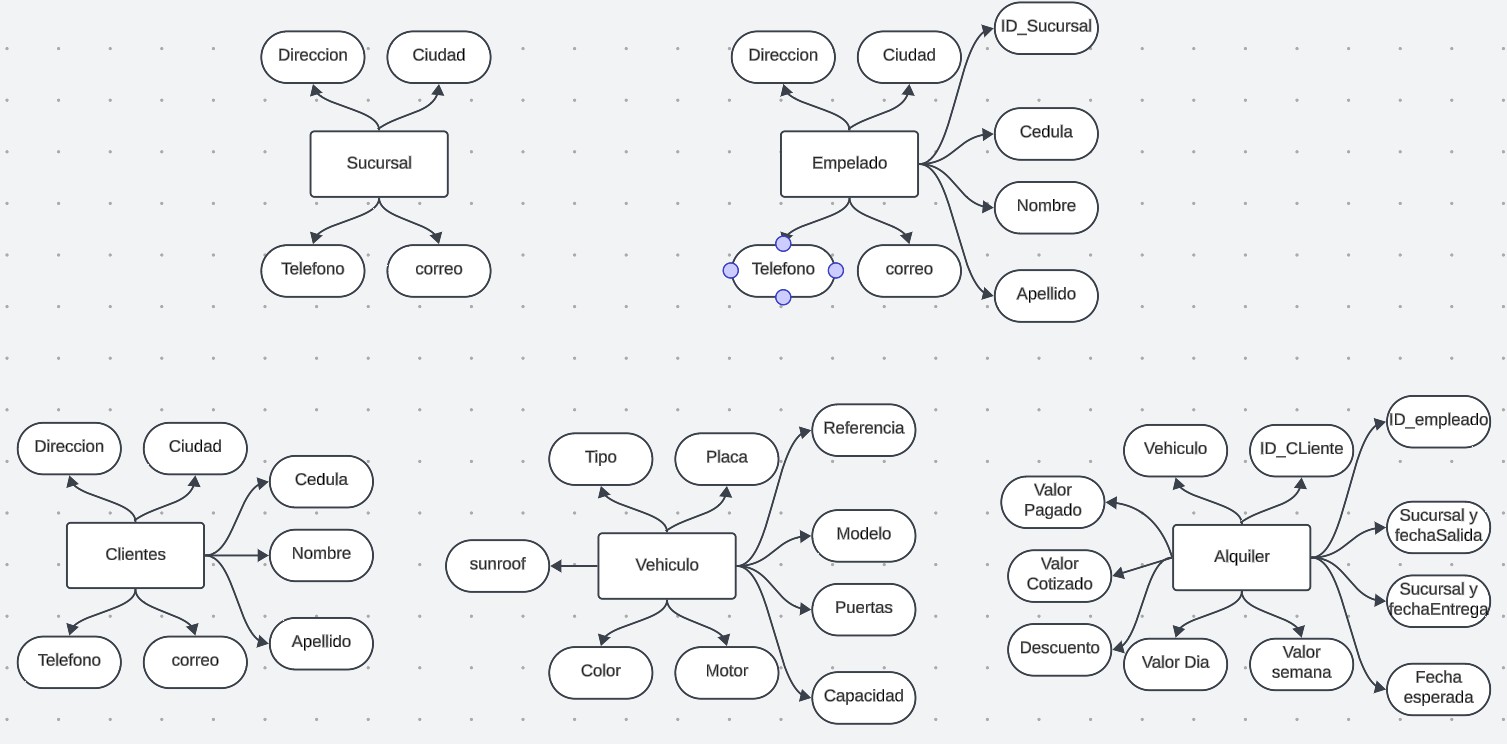
Grupo P1

Trainer:

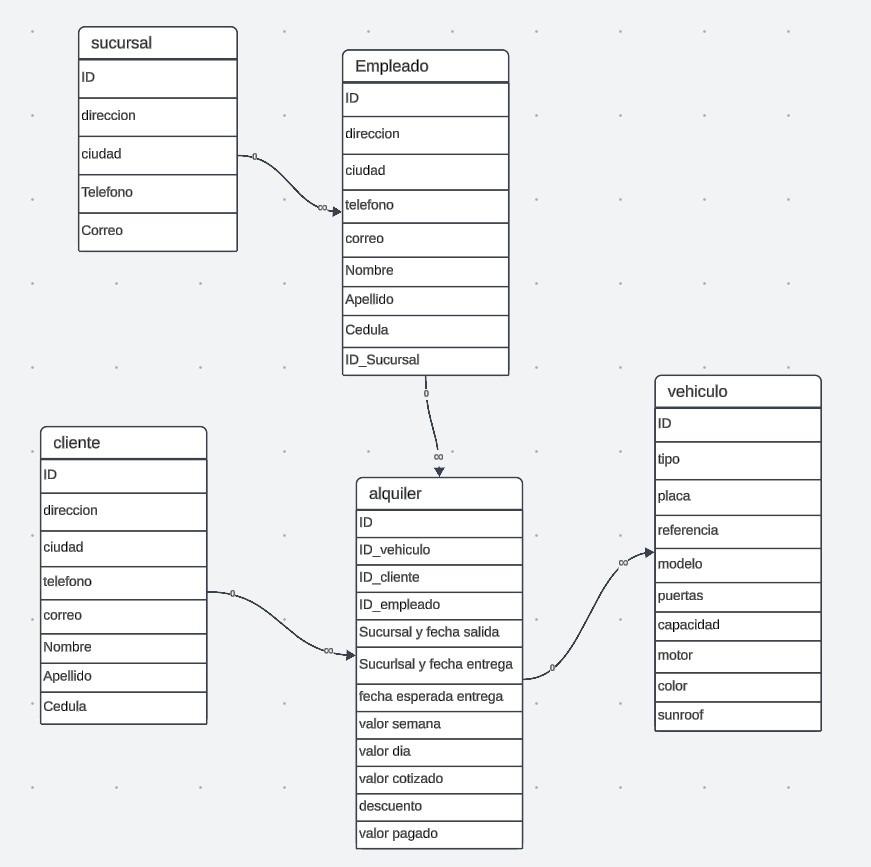
Pedro Felipe Gómez Bonilla

25 de jun. de 24

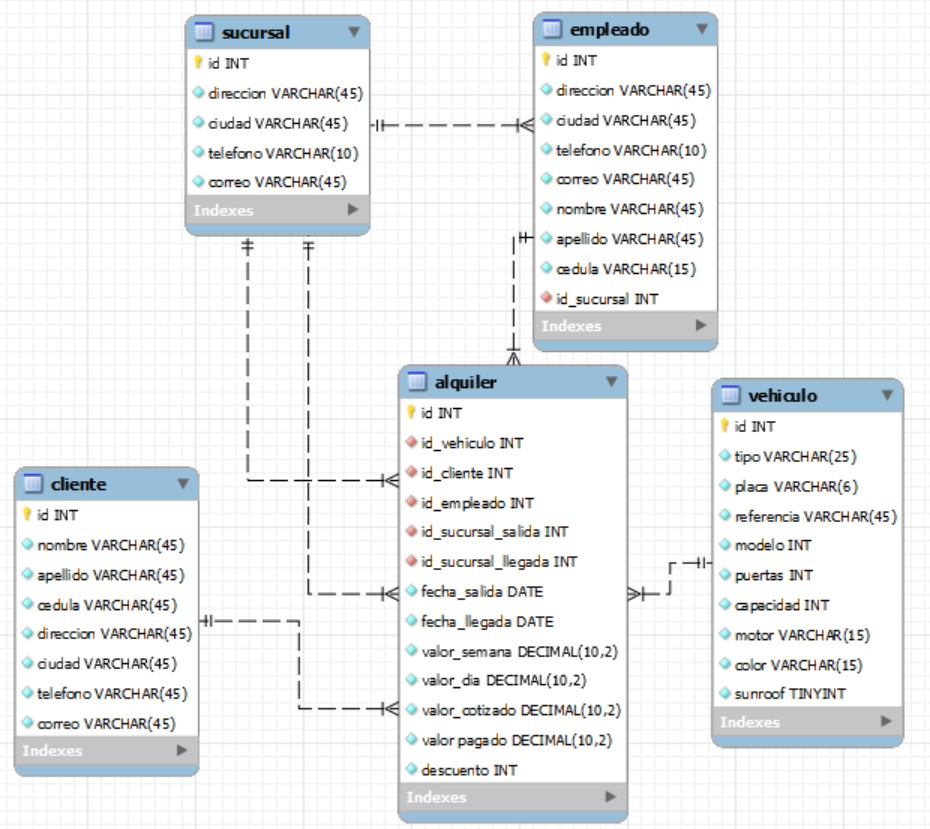
**Modelo conceptual**



**Modelo**



**Modelo UML**



**Normalización**

**Primera Forma Normal (1FN)**

En la Primera Forma Normal, nos aseguramos de que cada tabla tenga columnas con valores atómicos y una clave primaria. Las tablas y sus conexiones en 1FN son:

* **Sucursales**: contiene información sobre las sucursales de AutoRental.
* **Empleados**: contiene información sobre los empleados y tiene una relación con la tabla Sucursales mediante la clave foránea id\_sucursal.
* **Clientes**: contiene información sobre los clientes.
* **Vehículos**: contiene información sobre los vehículos.
* **Alquileres**: contiene información sobre los alquileres y tiene relaciones con las tablas Vehículos (id\_vehiculo), Clientes (id\_cliente), Empleados (id\_empleado), y Sucursales (id\_sucursal\_salida, id\_sucursal\_llegada).

**Segunda Forma Normal (2FN)**

En la Segunda Forma Normal, eliminamos las dependencias parciales, asegurándonos de que todos los atributos dependan completamente de la clave primaria. Las tablas y sus conexiones en 2FN son las mismas que en 1FN, ya que ya estaban en 2FN:

* **Sucursales**: sigue sin cambios.
* **Empleados**: sigue sin cambios.
* **Clientes**: sigue sin cambios.
* **Vehículos**: sigue sin cambios.
* **Alquileres**: sigue sin cambios.

**Tercera Forma Normal (3FN)**

En la Tercera Forma Normal, eliminamos las dependencias transitivas, asegurándonos de que los atributos no dependan de otros atributos no clave. Las tablas y sus conexiones en 3FN permanecen consistentes con las 1FN y 2FN, ya que no tenían dependencias transitivas:

* **Sucursales**: sigue sin cambios.
* **Empleados**: sigue sin cambios.
* **Clientes**: sigue sin cambios.
* **Vehículos**: sigue sin cambios.
* **Alquileres**: sigue sin cambios.

**Resumen de Conexiones entre Tablas**

* **Empleados** -> **Sucursales**: cada empleado está asignado a una sucursal.
* **Alquileres** -> **Vehículos**: cada alquiler está asociado con un vehículo.
* **Alquileres** -> **Clientes**: cada alquiler está asociado con un cliente.
* **Alquileres** -> **Empleados**: cada alquiler está gestionado por un empleado.
* **Alquileres** -> **Sucursales**: cada alquiler tiene una sucursal de salida y una de llegada.

Las conexiones aseguran que la base de datos está bien estructurada y que se mantiene la integridad referencial entre las diferentes entidades involucradas en las operaciones de AutoRental.

**Explicación Tablas**

**Tabla “sucursales”:**

* Esta tabla se crea primero porque las sucursales son entidades fundamentales en el negocio de alquiler de vehículos. Cada sucursal tiene su propia ubicación y detalles de contacto, que serán referenciados por otras tablas.
* La estructura básica incluye información esencial como ciudad, dirección, teléfonos y correo electrónico.

**Tabla “empleados”:**

* Esta tabla se crea después de sucursales porque cada empleado está asignado a una sucursal específica, representada por id\_sucursal, que es una clave foránea.
* La tabla empleados incluye detalles personales y de contacto, y la clave foránea asegura la integridad referencial con la tabla sucursales.
* Se crean 25 empleados para aproximar el ejercicio a la realidad y proporcionar un conjunto de datos representativo para simulaciones y pruebas.

**Tabla “cliente”:**

* La tabla clientes se crea para almacenar información de los clientes que alquilan vehículos.
* No tiene dependencias directas con otras tablas en su creación, pero es esencial para la tabla alquileres, que registrará transacciones de alquiler.

**Tabla “vehículos”:**

* La tabla vehículos almacena los detalles de los vehículos disponibles para alquiler.
* Incluye características específicas del vehículo como tipo, placa, modelo, y otras especificaciones técnicas.

**Tabla “alquileres”:**

* La tabla alquileres es la última en crearse ya que depende de todas las otras tablas: vehículos, clientes, empleados y sucursales.
* Esta tabla registra cada transacción de alquiler, incluyendo las referencias a los vehículos, clientes, empleados y sucursales involucradas, así como detalles del periodo de alquiler y costos asociados.
* Las claves foráneas aseguran la integridad referencial, enlazando cada alquiler con los datos correctos en las otras tablas.