

Universidad Estatal a Distancia

Vicerrectoría Académica

Escuela De Ciencias Exactas y Naturales

Carrera de Diplomado en Ingeniería Informática

Asignatura: Base De Datos

Código: 00826

Tarea #1

Creación de Sentencias SQL

Estudiante:

Francisco Campos Sandi

114750560

Sede: San Vito

Grupo 07

Tutor: IRVIN FABIAN SEQUEIRA GAMBOA

I Cuatrimestre 2024

Contenido

Introducción:.....	3
1-Diagrama de entidad-relación completo, normalizado y con la cardinalidad correspondiente.....	5
2- Script de los comandos SQL para la creación de la base de datos con las tablas y constraints.....	6
Conclusión:.....	12

Introducción

Las bases de datos han revolucionado la forma en que almacenamos, gestionamos y accedemos a la información en el mundo digital. Desde simples listas de contactos hasta complejos sistemas de gestión empresarial, las bases de datos juegan un papel fundamental en casi todos los aspectos de nuestras vidas digitales. En esta introducción, exploraremos qué es una base de datos, por qué son importantes y qué las hace tan fascinantes.

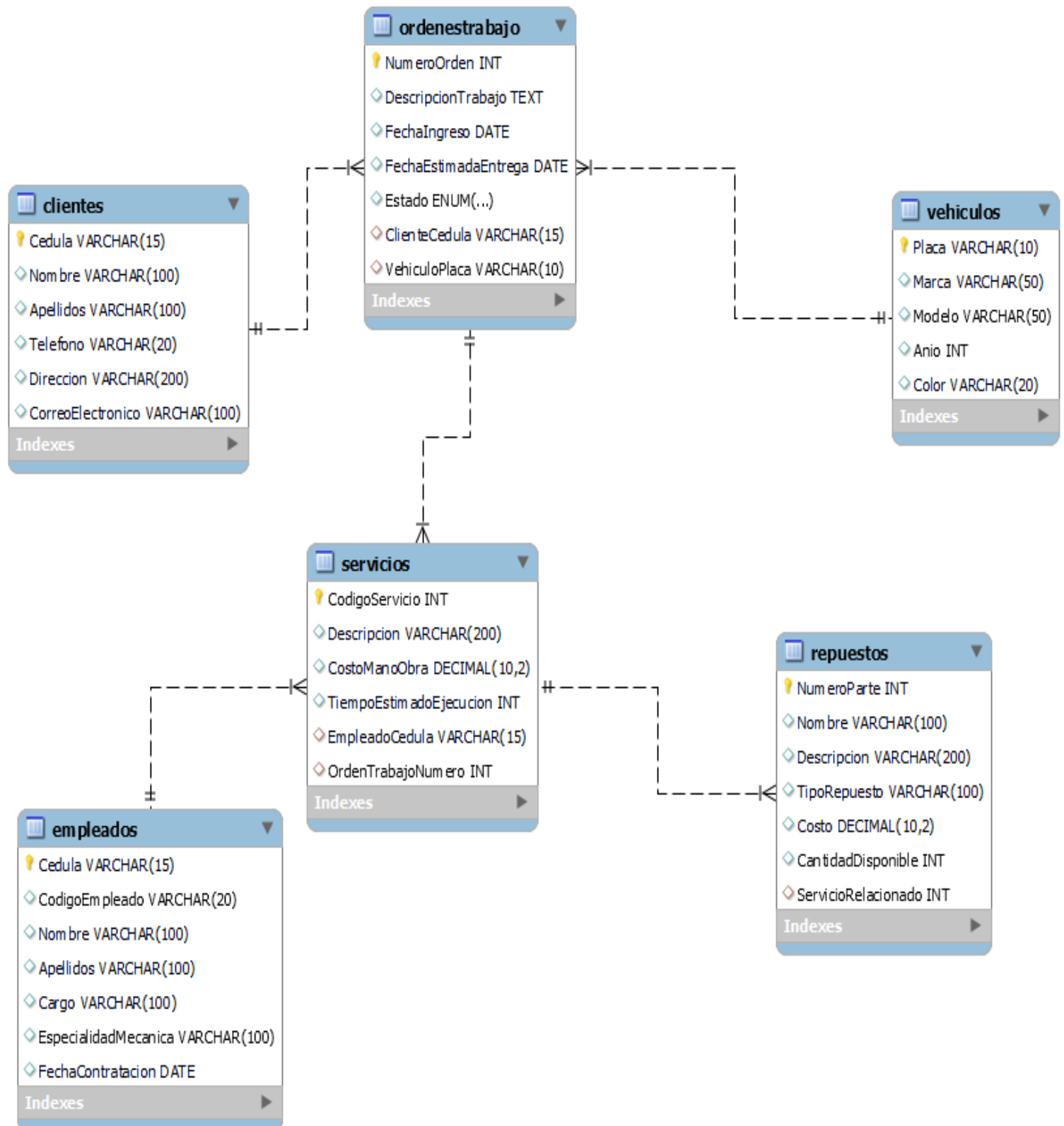
En términos simples, una base de datos es un sistema organizado para recopilar, almacenar y gestionar datos de manera que se puedan recuperar y actualizar fácilmente. En lugar de guardar datos en archivos separados, la información se organiza en tablas interrelacionadas que permiten realizar consultas complejas y obtener información útil de manera eficiente. Ahora bien, ¿qué hace que las bases de datos sean tan importantes? Bueno, piensa en todas las formas en que usamos la información en nuestra vida diaria. Las empresas necesitan gestionar inventarios, registros de clientes y datos financieros. Las instituciones educativas rastrean el progreso de los estudiantes y los resultados de las pruebas. Los hospitales almacenan registros médicos y programan citas. Todo esto se hace más fácil y eficiente con el uso de bases de datos.

Una de las cosas más emocionantes de las bases de datos es cómo nos permiten acceder rápidamente a la información que necesitamos. En lugar de buscar entre montones de papeles o archivos dispersos, podemos hacer una consulta a la base de datos y obtener la información exacta que buscamos en cuestión de segundos. Pero hay más. Las bases de datos también nos ayudan a mantener nuestros datos organizados y consistentes. Evitan la duplicación de información y nos permiten aplicar reglas para garantizar que nuestros datos sean precisos y confiables.

Desde un punto de vista técnico, las bases de datos son igualmente fascinantes. El modelado de datos, es decir, la forma en que diseñamos y estructuramos nuestras bases de datos para reflejar el mundo real, es todo un arte. Además, los lenguajes de consulta como SQL nos permiten interactuar con las bases de datos de manera poderosa y expresiva, lo que abre un mundo de posibilidades para la manipulación y extracción de datos. Y no nos olvidemos de

la innovación tecnológica. Constantemente se están desarrollando nuevas tecnologías y técnicas para mejorar el rendimiento, la disponibilidad y la seguridad de las bases de datos, lo que las convierte en un campo en constante evolución y lleno de oportunidades de aprendizaje y descubrimiento.

1-Diagrama de entidad-relación completo, normalizado y con la cardinalidad correspondiente.



2- Script de los comandos SQL para la creación de la base de datos con las tablas y constraints.

Explicación:

```
CREATE DATABASE AutoTech;
```

Este comando crea una nueva base de datos llamada "AutoTech". Es el primer paso necesario antes de crear cualquier tabla, ya que establece el contexto en el que se ejecutarán los siguientes comandos.

```
USE AutoTech;
```

Este comando indica a MySQL que se debe utilizar la base de datos "AutoTech" para cualquier operación subsiguiente. Establece la base de datos activa para la sesión actual.

```
CREATE TABLE Vehiculos (...);
```

Este comando crea una tabla llamada "Vehiculos" para almacenar información sobre los vehículos atendidos en el taller mecánico. Los campos definidos en esta tabla incluyen "Placa" (clave primaria), "Marca", "Modelo", "Año" y "Color". El motor de almacenamiento InnoDB se especifica al final para garantizar la integridad de las relaciones entre tablas y proporcionar funciones de transacción.

```
CREATE TABLE Clientes (...);
```

Este comando crea una tabla llamada "Clientes" para almacenar la información de los clientes del taller. Los campos incluyen "Cedula" (clave primaria), "Nombre", "Apellidos", "Teléfono", "Dirección" y "CorreoElectronico".

```
CREATE TABLE Empleados (...);
```

Este comando crea una tabla llamada "Empleados" para almacenar la información de los empleados del taller. Los campos incluyen "Cedula" (clave

primaria), "CodigoEmpleado", "Nombre", "Apellidos", "Cargo", "EspecialidadMecanica" y "FechaContratacion".

```
CREATE TABLE OrdenesTrabajo (...);
```

Este comando crea una tabla llamada "OrdenesTrabajo" para registrar las órdenes de trabajo en el taller. Los campos incluyen "NumeroOrden" (clave primaria), "DescripcionTrabajo", "FechaIngreso", "FechaEstimadaEntrega", "Estado", "ClienteCedula" (clave foránea que referencia la tabla de Clientes) y "VehiculoPlaca" (clave foránea que referencia la tabla de Vehiculos).

```
CREATE TABLE Servicios (...);
```

Este comando crea una tabla llamada "Servicios" para registrar los servicios realizados en las órdenes de trabajo. Los campos incluyen "CodigoServicio" (clave primaria), "Descripcion", "CostoManoObra", "TiempoEstimadoEjecucion", "RepuestosUtilizados", "EmpleadoCedula" (clave foránea que referencia la tabla de Empleados) y "OrdenTrabajoNumero" (clave foránea que referencia la tabla de OrdenesTrabajo).

```
CREATE TABLE Repuestos (...);
```

Este comando crea una tabla llamada "Repuestos" para registrar la información de los repuestos utilizados en los servicios. Los campos incluyen "NumeroParte" (clave primaria), "Nombre", "Descripcion", "TipoRepuesto", "Costo", "CantidadDisponible" y "ServicioRelacionado" (clave foránea que referencia la tabla de Servicios para indicar qué servicio está relacionado con cada repuesto).

La base de datos del script y del diagrama se encuentran en este archivo comprimido y es así:

-- Creación de la base de datos

```
CREATE DATABASE AutoTech;
```

```
USE AutoTech;
```

-- Tabla para registrar vehículos

```
CREATE TABLE Vehiculos (  
    Placa VARCHAR(10) PRIMARY KEY,  
    Marca VARCHAR(50),  
    Modelo VARCHAR(50),  
    Anio INT,  
    Color VARCHAR(20)
```

```
) ENGINE=InnoDB; -- Agregamos el motor de almacenamiento para  
evitar advertencias relacionadas con el motor predeterminado;
```

-- Tabla para registrar clientes

```
CREATE TABLE Clientes (  
    Cedula VARCHAR(15) PRIMARY KEY,  
    Nombre VARCHAR(100),  
    Apellidos VARCHAR(100),  
    Telefono VARCHAR(20),  
    Direccion VARCHAR(200),  
    CorreoElectronico VARCHAR(100)
```

```
) ENGINE=InnoDB;
```

-- Tabla para registrar empleados

```
CREATE TABLE Empleados (  
    Cedula VARCHAR(15) PRIMARY KEY,  
    CodigoEmpleado VARCHAR(20),  
    Nombre VARCHAR(100),
```



```

Apellidos VARCHAR(100),
Cargo VARCHAR(100),
EspecialidadMecanica VARCHAR(100),
FechaContratacion DATE
) ENGINE=InnoDB;

```

-- Tabla para registrar órdenes de trabajo

```

CREATE TABLE OrdenesTrabajo (
    NumeroOrden INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    DescripcionTrabajo TEXT,
    FechaIngreso DATE,
    FechaEstimadaEntrega DATE,
    Estado ENUM('Sin iniciar', 'En proceso', 'Completada', 'Cancelada'),
    ClienteCedula VARCHAR(15),
    VehiculoPlaca VARCHAR(10),
    FOREIGN KEY (ClienteCedula) REFERENCES Clientes(Cedula),
    FOREIGN KEY (VehiculoPlaca) REFERENCES Vehiculos(Placa)
) ENGINE=InnoDB;

```

-- Tabla para registrar servicios realizados en órdenes de trabajo

```

CREATE TABLE Servicios (
   CodigoServicio INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    Descripcion VARCHAR(200),
    CostoManoObra DECIMAL(10, 2),
    TiempoEstimadoEjecucion INT,
    RepuestosUtilizados TEXT,
    EmpleadoCedula VARCHAR(15),
    OrdenTrabajoNumero INT,
    FOREIGN KEY (EmpleadoCedula) REFERENCES
Empleados(Cedula),

```

```

        FOREIGN KEY (OrdenTrabajoNumero) REFERENCES
        OrdenesTrabajo(NumeroOrden)
    ) ENGINE=InnoDB;

```

-- Tabla para registrar repuestos

```

CREATE TABLE Repuestos (
    NumeroParte INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    Nombre VARCHAR(100),
    Descripcion VARCHAR(200),
    TipoRepuesto VARCHAR(100),
    Costo DECIMAL(10, 2),
    CantidadDisponible INT,
    ServicioRelacionado INT, -- Llave foránea para hacer referencia a la
    tabla de Servicios
    FOREIGN KEY (ServicioRelacionado) REFERENCES
    Servicios(CodigoServicio)
) ENGINE=InnoDB;

```

Bibliografía

Aprende Web. (13 de julio de 2018). *SQL (VII) Insertar datos*. Aprende Web:
https://aprende-web.net/progra/sql/sql_7.php

deividcoptero Programación. (30 de diciembre de 2013). *Tutoriales de SQL Server #07 / WHERE*. YouTube:
[youtube.com/watch?v=W0n64vnpPwc&list=PL6hPvfzEEMDaU4aiS389oXamdN8sip856&index=8](https://www.youtube.com/watch?v=W0n64vnpPwc&list=PL6hPvfzEEMDaU4aiS389oXamdN8sip856&index=8)

deividcoptero Programación. (4 de julio de 2014). *Tutoriales SQL Server #32 - Inner Join*. Youtube:
<https://www.youtube.com/watch?v=mjE1PWxm8QA&list=PL6hPvfzEEMDaU4aiS389oXamdN8sip856&index=32>

Silberschatz A., Korth H., Sudarshan S. (2014). Fundamentos de base de datos. Editorial McGraw Hill, 6a edición, México.

Conclusión

En conclusión, las bases de datos son la columna vertebral de nuestra vida digital moderna. Desde empresas hasta instituciones educativas y hospitales, dependemos de ellas para almacenar, gestionar y acceder a la información de manera eficiente y confiable. Su importancia radica en su capacidad para organizar grandes cantidades de datos, proporcionar acceso rápido a la información y garantizar la integridad y consistencia de los datos almacenados.

Además de su importancia práctica, las bases de datos también son fascinantes desde un punto de vista técnico y conceptual. El modelado de datos, los lenguajes de consulta y la constante innovación tecnológica hacen que el mundo de las bases de datos sea un campo emocionante y en constante evolución.

En resumen, las bases de datos son mucho más que simples herramientas de almacenamiento de datos. Son una pieza fundamental de nuestra vida digital y un campo apasionante que ofrece innumerables oportunidades de aprendizaje y descubrimiento. Al comprender su importancia y explorar su fascinante mundo, podemos aprovechar al máximo su potencial para impulsar el progreso y la innovación en todos los aspectos de nuestra sociedad.

