



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



BASE DE DATOS

PROFESOR:

Ing. Yadira Franco R

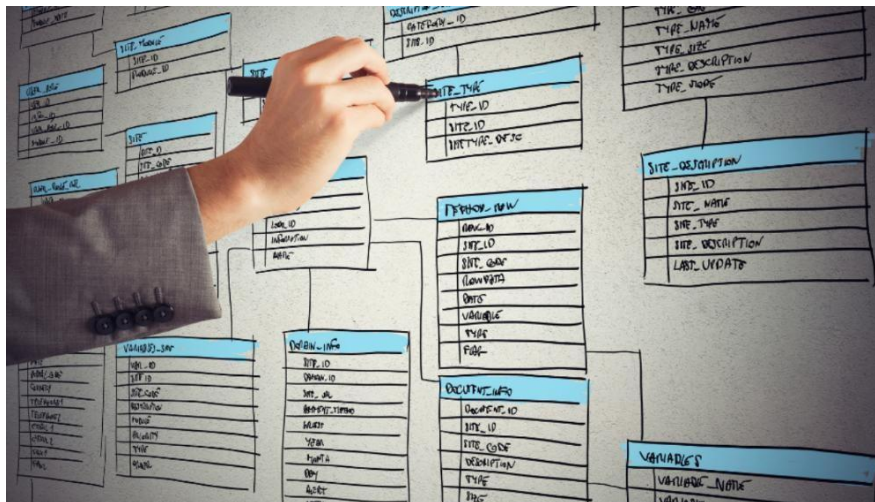
PERÍODO ACADÉMICO:

2025-A

TAREA

TÍTULO:

INVESTIGACIÓN Y PRACTICA



Estudiante

Ariel Mateo Macias Guala

2025-A

LEER

El **modelo físico** de una base de datos es una representación detallada de cómo se implementarán las **tablas, columnas, tipos de datos y restricciones** en un sistema de gestión de bases de datos (DBMS). En este proceso, nos enfocamos en la creación de las tablas con detalles específicos, como:

- ✓ Tipos de datos
- ✓ Claves primarias
- ✓ Claves foráneas

Transformación a un modelo físico: En el **modelo físico**, debemos especificar:

1. Los **tipos de datos** que se usarán en cada columna.
2. Las **restricciones** como claves primarias (PK) y foráneas (FK).



PORQUE Y PARA QUE LA PRACTICA

El objetivo de esta práctica es que instales, MySQL Workbench y, como estudiante, te familiarices con las líneas de código y los pasos necesarios para la creación de un **modelo físico** de base de datos.

Durante la práctica, podrás observar cómo se definen los tipos de datos (como INT, VARCHAR, DATE, etc.), y cómo se asignan claves primarias y claves foráneas en las tablas.

Además, aprenderás a visualizar las relaciones entre las tablas utilizando la función de ingeniería inversa en Workbench y a analizar cómo se insertan registros en las tablas.

Revisar todas las indicaciones del documento, prestando atención a cada línea del script.

MANOS A LA OBRA

1. Abrir Workbench.
2. Crear la base de datos con el nombre "LIBRERIA".
3. Crear las tablas (Cliente, Venta, Libro y Autor), asegurándose de definir claves primarias, campos NOT NULL, restricciones UNIQUE, y establecer las claves foráneas correspondientes., leer el documento. Las tablas y relaciones ya se encuentra realizadas, **SOLO PASAR**.

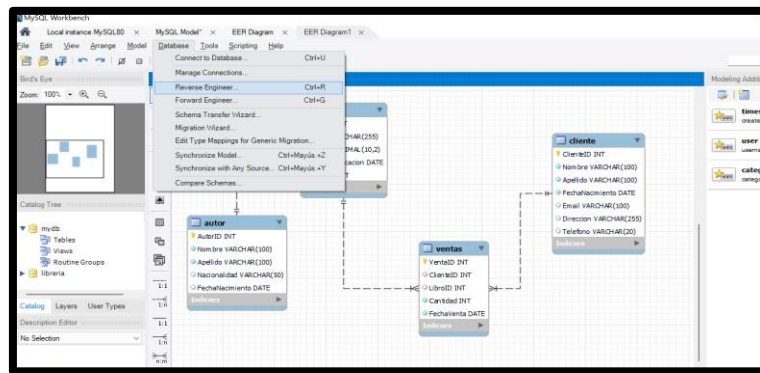
Creación de la tabla **Cliente** , **tener en cuenta**

LINEA 1	<p>El codigo del cliente debe tener ingresos enteros, que sea autoincrementable, es decir, 1,2,3 automaticamente, que el campo sea la clave primaria.</p> <div><p>ClienteID: (entero, auto incrementado) Identificador único de cada cliente</p><p>ClienteID INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY, -- Clave Primaria</p></div>
Linea 2	<p>Nombre y Apellido: Datos del cliente (texto, no nulos).</p> <p>Nombre VARCHAR(100) NOT NULL,</p>
Linea 3	<p>Apellido (texto, no nulos).</p> <p>Apellido VARCHAR(100) NOT NULL,</p>
Linea 4	<p>FechaNacimiento (tipo fecha, no nulos).</p> <p>FechaNacimiento DATE NOT NULL</p>
Linea 5	<p>Email: Dirección de correo electrónico, debe ser única.</p> <p>Email VARCHAR(100) UNIQUE,</p>
Linea 6	<p>Direccion VARCHAR(255)</p>
Linea 7	<p>Telefono VARCHAR(20)</p>

PASAR EL SCRIPT A Mysql, NO SE OLVIDE DE ANALIZAR CADA LINEA, RECUERDA NO ES SOLO COPIAR ES ENTENDER

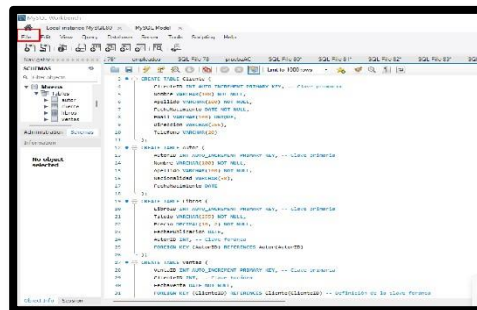
1. Poner 5 registros en cada tabla, no se olvide de las claves PK y FK
No se olvide de poner el insert

2. Visualizar las relaciones Clic en la pestaña **"Database"** y luego "Ingeniería Inversa" avanza los pasos y selecciona la base de datos Libreria y luego capturar una imagen de las relaciones para pegarla en el documento.

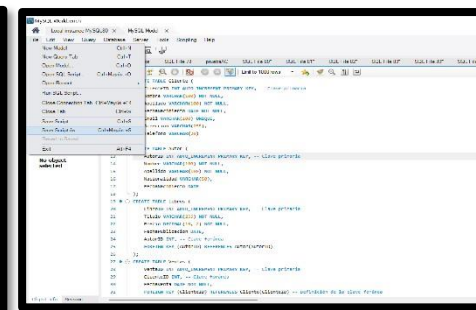


3. Subir el script generado, siguiendo las capturas ..

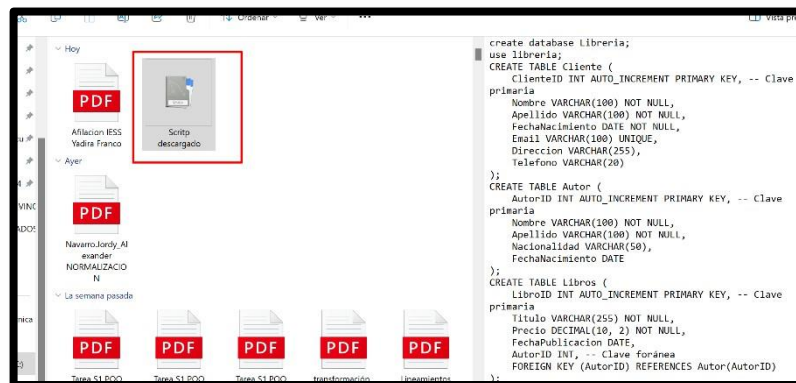
Paso 1



Paso 2



Paso 3



PASAR LO QUE ESTÁ EN LAS CAPTURAS

```

1  CREATE DATABASE Libreria;
2  USE Libreria;
3  -- Tabla de Clientes
4  CREATE TABLE Cliente (
5      ClienteID INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
6      Nombre VARCHAR(100) NOT NULL,
7      Apellido VARCHAR(100) NOT NULL,
8      FechaNacimiento DATE NOT NULL,
9      Email VARCHAR(100) UNIQUE,
10     Direccion VARCHAR(255),
11     Telefono VARCHAR(20)
12 );
13
14 -- Tabla de Autores
15 CREATE TABLE Autor (
16     AutorID INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
17     Nombre VARCHAR(100) NOT NULL,
18     Apellido VARCHAR(100) NOT NULL,
19     Nacionalidad VARCHAR(50),
20     FechaNacimiento DATE
21 );
22
23 -- Tabla de Libros
24 CREATE TABLE Libros (
25     LibroID INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
26     Titulo VARCHAR(255) NOT NULL,
27     Precio DECIMAL(10, 2) NOT NULL,
28     FechaPublicacion DATE,
29     AutorID INT,
30     FOREIGN KEY (AutorID) REFERENCES Autor(AutorID)
31 );
32
33 -- Tabla de Ventas (asociando un solo libro por venta)
34 CREATE TABLE Ventas (
35     VentaID INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
36     ClienteID INT,
37     LibroID INT, -- Solo puede registrar un libro por venta
38     Cantidad INT NOT NULL,
39     FechaVenta DATE NOT NULL,
40     FOREIGN KEY (ClienteID) REFERENCES Cliente(ClienteID),
41     FOREIGN KEY (LibroID) REFERENCES Libros(LibroID)
42 );
43

```

COMPLETAR No olvides incluir 5 registros en cada tabla y COMO EVIDENCIA pegar los registros correspondientes, EN EL DOCUMENTO.-

Código SQL para crear la base de datos con las tablas y para insertar los registros

Para crear la base de datos 'LIBRERIA'

```

• CREATE DATABASE LIBRERIA;
• USE LIBRERIA;

```

Para crear las tablas

```

-- Tabla CLIENTE
• CREATE TABLE Cliente (
    idCliente      INT          NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    Nombre         VARCHAR(100) NOT NULL,
    Apellido       VARCHAR(100) NOT NULL,
    FechaNacimiento DATE        NOT NULL,
    Email          VARCHAR(100) UNIQUE,
    Direccion      VARCHAR(255)  NULL,
    Telefono       VARCHAR(20)   NULL,
    PRIMARY KEY (idCliente)
) ENGINE=InnoDB;

```

-- Tabla AUTOR

```
• CREATE TABLE Autor (  
  idAutor      INT          NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  Nombre       VARCHAR(100) NOT NULL,  
  Apellido     VARCHAR(100) NOT NULL,  
  Nacionalidad VARCHAR(50)   NULL,  
  PRIMARY KEY (idAutor)  
) ENGINE=InnoDB;
```

-- Tabla LIBRO

```
• CREATE TABLE Libro (  
  idLibro      INT          NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  Titulo       VARCHAR(200) NOT NULL,  
  idAutor      INT          NOT NULL,          -- FK a Autor  
  FechaPublicacion DATE      NULL,  
  Precio       DECIMAL(10,2) NULL,  
  PRIMARY KEY (idLibro),  
  FOREIGN KEY (idAutor)  
    REFERENCES Autor(idAutor)  
    ON UPDATE CASCADE  
    ON DELETE RESTRICT  
) ENGINE=InnoDB;
```

-- Tabla VENTA

```
• CREATE TABLE Venta (  
  idVenta      INT          NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  idCliente    INT          NOT NULL,          -- FK a Cliente  
  idLibro      INT          NOT NULL,          -- FK a Libro  
  FechaVenta   DATE         NOT NULL,  
  Cantidad     INT          NOT NULL,  
  Total        DECIMAL(10,2) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (idVenta),  
  FOREIGN KEY (idCliente)  
    REFERENCES Cliente(idCliente)  
    ON UPDATE CASCADE  
    ON DELETE RESTRICT,  
  FOREIGN KEY (idLibro)  
    REFERENCES Libro(idLibro)  
    ON UPDATE CASCADE  
    ON DELETE RESTRICT  
) ENGINE=InnoDB;
```

Para insertar los registros en cada tabla

-- En la tabla CLIENTE

```
INSERT INTO Cliente (Nombre, Apellido, FechaNacimiento, Email, Direccion, Telefono) VALUES  
( 'Ana',   'García',   '1985-07-12', 'ana.garcia@email.com', 'Av. Siempre Viva 123', '0991234567'),  
( 'Luis',  'Pérez',    '1990-03-05', 'luis.perez@email.com', 'Calle Falsa 456',     '0987654321'),  
( 'María', 'Rodríguez', '1978-11-30', 'maria.rodri@email.com', 'Boulevard 789',       '0971122334'),  
( 'Carlos', 'Ramírez',  '2000-01-20', 'carlos.ram@mail.com',  NULL,                  '0964455667'),  
( 'Lucía', 'Torres',    '1995-05-15', 'lucia.torres@mail.com', 'Jirón 101',           NULL);
```

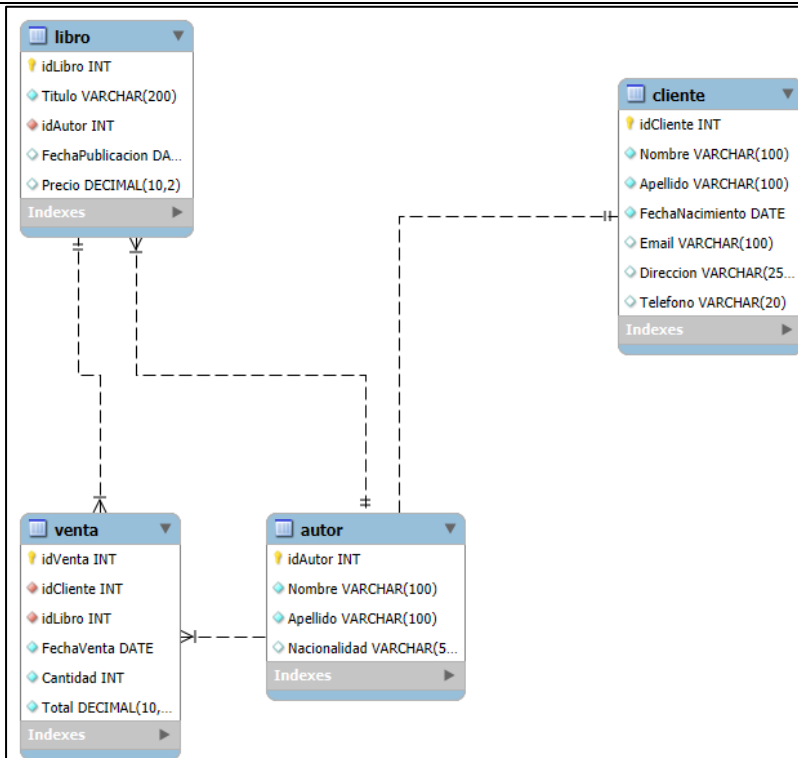
```
-- En la tabla AUTOR
INSERT INTO Autor (Nombre, Apellido, Nacionalidad) VALUES
('Gabriel', 'García Márquez', 'Colombiana'),
('Isabel', 'Allende', 'Chilena'),
('J.K.', 'Rowling', 'Británica'),
('Mario', 'Vargas Llosa', 'Peruana'),
('Ernest', 'Hemingway', 'Estadounidense');
```

```
-- En la tabla LIBRO
INSERT INTO Libro (Titulo, idAutor, FechaPublicacion, Precio) VALUES
('Cien Años de Soledad', 1, '1967-06-05', 25.50),
('La Casa de los Espíritus', 2, '1982-01-01', 22.00),
('Harry Potter y la Piedra Filosofal', 3, '1997-06-26', 30.00),
('La Ciudad y los Perros', 4, '1963-03-02', 18.75),
('El Viejo y el Mar', 5, '1952-09-01', 15.00);
```

```
-- En la tabla VENTA
INSERT INTO Venta (idCliente, idLibro, FechaVenta, Cantidad, Total) VALUES
(1, 1, '2025-05-01', 1, 25.50),
(2, 3, '2025-05-02', 2, 60.00),
(3, 2, '2025-05-03', 1, 22.00),
(4, 5, '2025-05-04', 3, 45.00),
(5, 4, '2025-05-05', 1, 18.75);
```

Diagrama EER de las tablas con sus relaciones

Diagrama EER



Enlace del repositorio de GitHub:

https://github.com/mtemox/Tarea5_Macias_Ariel_BdD

Requisitos para la entrega:

Por favor, asegúrate de subir **el script completo** y un **documento en formato PDF** que contenga las capturas de las actividades que has realizado. Zip **Subir a GITHUB**

Nombre de Archivo

Tarea4_Nombre y apellidos Integrantes

.