



# ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

## ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



### BASE DE DATOS

PROFESOR:

Ing. Yadir Franco R

PERÍODO ACADÉMICO:

2025-A

### TAREA

### TÍTULO: INVESTIGACIÓN Y PRACTICA



Estudiante Juan Lucero, Brandon Huera, Ardanny Romero, Ariel Macías

**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**

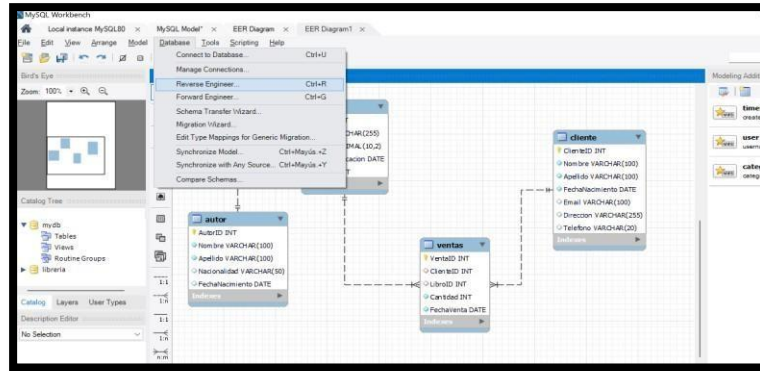
LINEA 1	<p>El codigo del cliente debe tener ingresos enteros, que sea autoincrementable, es decir, 1,2,3 automaticamente, que el campo sea la clave primaria.</p> <div><p>ClienteID: (entero, auto incrementado) Identificador único de cada cliente</p><p>ClienteID INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY, -- Clave 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). FechaNacimiento</p> <p>DATE NOT NULL</p>
Linea 5	<p>Email: Dirección de correo electrónico, debe ser única. Email</p> <p>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**

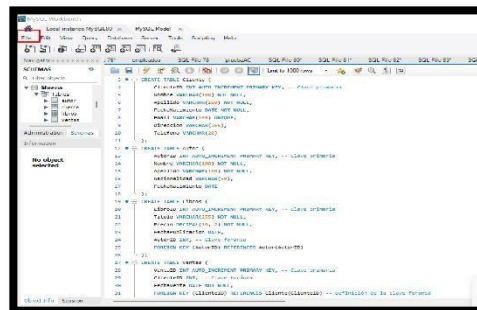
1. **Poner 5 registros en cada tabla, no se olvide de las claves PK y FK**

No se olvide de poner el insert

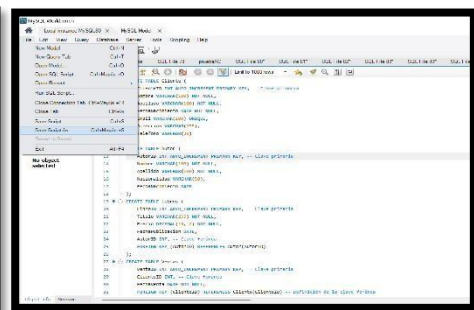
2. **Visualizar las relaciones** Clic en la pestaña **"Database"** y luego **"Ingeniería Inversa"** avanza los pasos y selecciona la base de datos Libreria y luego capturar una imagen de las relaciones para pegarla en el documento.



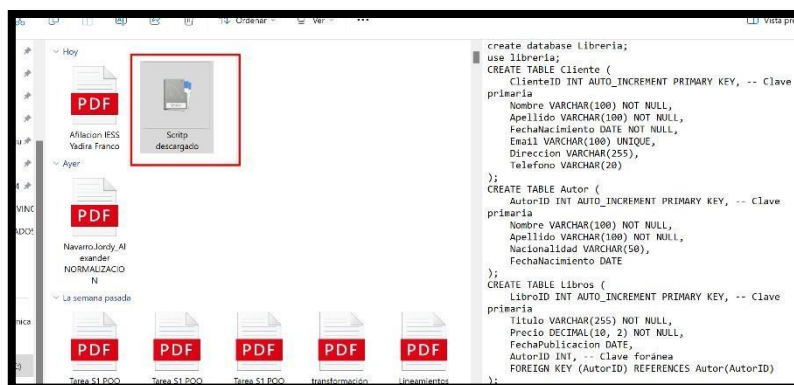
Paso 1



Paso 2



Paso 3



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

## 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.-

MySQL Workbench

Local instance MySQL83 - W... x MySQL Model x EER Diagram x EER Diagram1 x

File Edit View Query Database Server Tools Scripting Help

Navigator

MANAGEMENT

- Server Status
- Client Connections
- Users and Privileges
- Status and System Variables
- Data Export
- Data Import/Restore

INSTANCE

- Start/Shutdown
- Server Logs
- Options File

PERFORMANCE

- Dashboard
- Performance Reports
- Performance Schema Setup

Administration Schemas

Information

No object selected

Query 1 Administration - Performance Sc... new\_schema - Schema SQL File

```
1 -- Crear base de datos y seleccionarla
2 CREATE DATABASE IF NOT EXISTS libreria;
3 USE libreria;
4 DROP TABLE IF EXISTS ventas;
5 DROP TABLE IF EXISTS libros;
6 DROP TABLE IF EXISTS clientes;
7 DROP TABLE IF EXISTS autores;
8
9 -- Crear tabla autor
10 CREATE TABLE autor (
11     id_autor INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
12     nombre VARCHAR(100) NOT NULL,
13     apellido VARCHAR(100) NOT NULL,
14     nacionalidad VARCHAR(50),
15     fechaNacimiento date
16 );
17
18 -- Crear tabla libro
19 CREATE TABLE libro (
20     id_libro INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
21     titulo VARCHAR(150),
22     precio decimal (10,2) NOT NULL,
23     fechaPublicacion date,
24     id_autor INT,
25     FOREIGN KEY (id_autor) REFERENCES autor(id_autor)
26 );
27
28 -- Crear tabla cliente
29 CREATE TABLE cliente (
30     id_cliente INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
```

Output

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
41	19:54:33	CREATE TABLE cliente ( id_cliente INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY, nombre VARCHAR(100) NOT NULL, apellido varchar(100) NOT NULL, fecha DATE, cantidad INT, id_libro INT, id_cliente INT, FOREIGN KEY (id_libro) REFERENCES libro(id_libro), FOREIGN KEY (id_cliente) REFERENCES cliente(id_cliente))	0 rows(s) affected	0.047 sec
42	19:54:33	CREATE TABLE venta ( id_venta INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY, fecha DATE, cantidad INT, id_libro INT, id_cliente INT, FOREIGN KEY (id_libro) REFERENCES libro(id_libro), FOREIGN KEY (id_cliente) REFERENCES cliente(id_cliente))	0 rows(s) affected	0.047 sec
43	19:54:33	INSERT INTO autor (nombre, apellido, nacionalidad, fechaNacimiento) VALUES (Marc, Vargas Llosa, Peruano, 1936-03-28), (Laura, Esquivel, Me...	5 rows(s) affected Records: 5 Duplicates: 0 Warnings: 0	0.000 sec
44	19:54:33	INSERT INTO libro (titulo, precio, fechaPublicacion, id_autor) VALUES (La ciudad y los perros, 39.90, 1963-10-01, 1), (Como agua para chocolate, 29...	5 rows(s) affected Records: 5 Duplicates: 0 Warnings: 0	0.016 sec
45	19:54:33	INSERT INTO cliente (nombre, apellido, fechaNacimiento, email, direccion, telefono) VALUES (Andrés, López, 1990-05-12, andrea.lopez@email.com,...	5 rows(s) affected Records: 5 Duplicates: 0 Warnings: 0	0.015 sec
46	19:54:33	INSERT INTO venta (fecha, cantidad, id_libro, id_cliente) VALUES (2025-05-01, 1, 1, 1), (2025-05-02, 2, 2, 2), (2025-05-03, 1, 3, 3), (2025-05-04, 3, ...	5 rows(s) affected Records: 5 Duplicates: 0 Warnings: 0	0.000 sec

Ready

MySQL Workbench

Local instance MySQL83 - W... x MySQL Model x EER Diagram x EER Diagram1 x

File Edit View Query Database Server Tools Scripting Help

Navigator

MANAGEMENT

- Server Status
- Client Connections
- Users and Privileges
- Status and System Variables
- Data Export
- Data Import/Restore

INSTANCE

- Start/Shutdown
- Server Logs
- Options File

PERFORMANCE

- Dashboard
- Performance Reports
- Performance Schema Setup

Administration Schemas

Information

No object selected

Query 1 Administration - Performance Sc... new\_schema - Schema SQL File

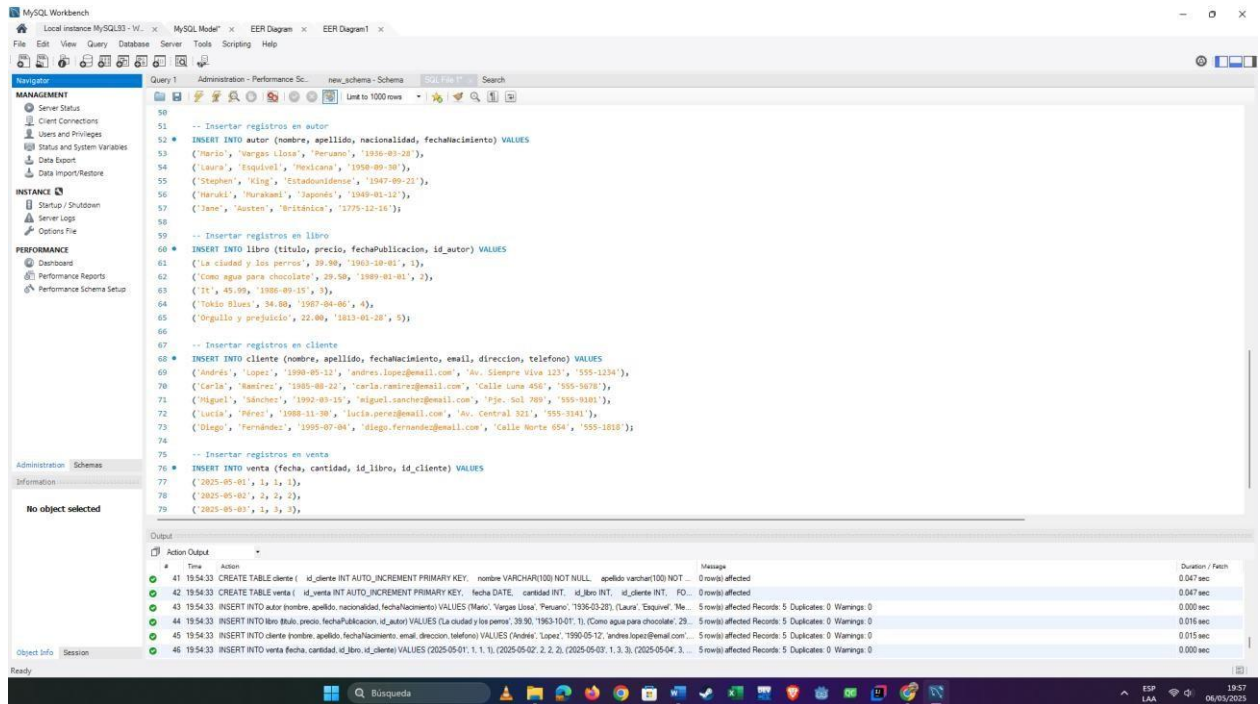
```
28 -- Crear tabla cliente
29 CREATE TABLE cliente (
30     id_cliente INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
31     nombre VARCHAR(100) NOT NULL,
32     apellido VARCHAR(100) NOT NULL,
33     fechaNacimiento DATE NOT NULL,
34     email VARCHAR(100) unique,
35     direccion VARCHAR(255),
36     telefono VARCHAR(20)
37 );
38
39 -- Crear tabla venta (con FK a libro y cliente)
40 CREATE TABLE venta (
41     id_venta INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
42     fecha DATE,
43     cantidad INT,
44     id_libro INT,
45     id_cliente INT,
46     FOREIGN KEY (id_libro) REFERENCES libro(id_libro),
47     FOREIGN KEY (id_cliente) REFERENCES cliente(id_cliente)
48 );
49
50 -- Insertar registros en autor
51 INSERT INTO autor (nombre, apellido, nacionalidad, fechaNacimiento) VALUES
52 ('Mardo', 'Vargas Llosa', 'Peruano', '1936-03-28'),
53 ('Laura', 'Esquivel', 'Mexicana', '1950-09-18'),
54 ('Stephen', 'King', 'Estadounidense', '1947-09-21'),
55 ('Haruki', 'Murakami', 'Japones', '1949-01-12'),
56 ('Jane', 'Austen', 'Británica', '1775-12-16');
```

Output

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
41	19:54:33	CREATE TABLE cliente ( id_cliente INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY, nombre VARCHAR(100) NOT NULL, apellido varchar(100) NOT NULL, fecha DATE, cantidad INT, id_libro INT, id_cliente INT, FOREIGN KEY (id_libro) REFERENCES libro(id_libro), FOREIGN KEY (id_cliente) REFERENCES cliente(id_cliente))	0 rows(s) affected	0.047 sec
42	19:54:33	CREATE TABLE venta ( id_venta INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY, fecha DATE, cantidad INT, id_libro INT, id_cliente INT, FOREIGN KEY (id_libro) REFERENCES libro(id_libro), FOREIGN KEY (id_cliente) REFERENCES cliente(id_cliente))	0 rows(s) affected	0.047 sec
43	19:54:33	INSERT INTO autor (nombre, apellido, nacionalidad, fechaNacimiento) VALUES (Mardo, Vargas Llosa, Peruano, 1936-03-28), (Laura, Esquivel, Me...	5 rows(s) affected Records: 5 Duplicates: 0 Warnings: 0	0.000 sec
44	19:54:33	INSERT INTO libro (titulo, precio, fechaPublicacion, id_autor) VALUES (La ciudad y los perros, 39.90, 1963-10-01, 1), (Como agua para chocolate, 29...	5 rows(s) affected Records: 5 Duplicates: 0 Warnings: 0	0.016 sec
45	19:54:33	INSERT INTO cliente (nombre, apellido, fechaNacimiento, email, direccion, telefono) VALUES (Andrés, López, 1990-05-12, andrea.lopez@email.com,...	5 rows(s) affected Records: 5 Duplicates: 0 Warnings: 0	0.015 sec
46	19:54:33	INSERT INTO venta (fecha, cantidad, id_libro, id_cliente) VALUES (2025-05-01, 1, 1, 1), (2025-05-02, 2, 2, 2), (2025-05-03, 1, 3, 3), (2025-05-04, 3, ...	5 rows(s) affected Records: 5 Duplicates: 0 Warnings: 0	0.000 sec

Ready





## 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 <https://github.com/JuanL525/Bases-de-datos->

**DEBER4.git**