



# ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

## ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



### BASE DE DATOS

PROFESOR:

Ing. Yadira Franco R

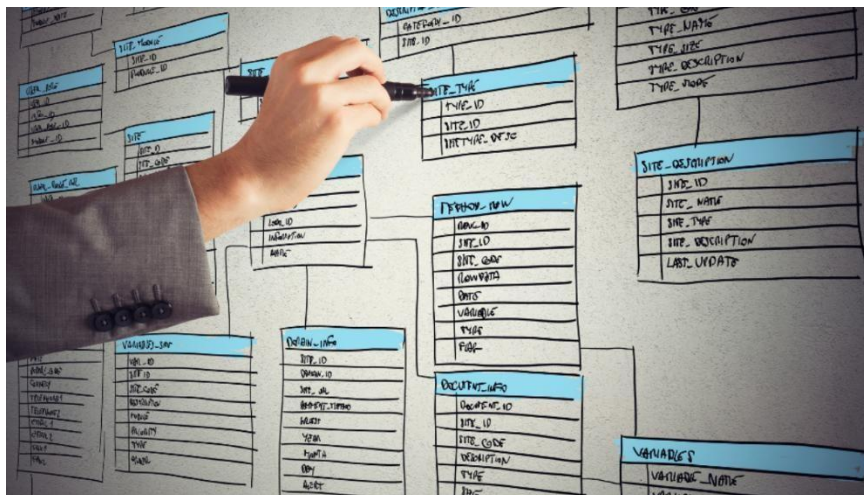
PERÍODO ACADÉMICO:

2025-A

### TAREA

TÍTULO:

INVESTIGACIÓN Y PRACTICA



Estudiante  
NAYELY AYOL  
ALESSIA PEREZ

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.**

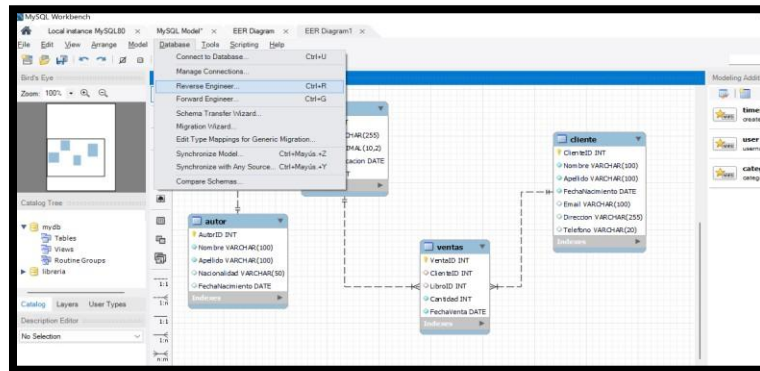
Creación de la tabla **Cliente**, **tener en cuenta**

<b>LINEA 1</b>	<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 style="border: 2px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>ClienteID: (entero, auto incrementado) Identificador único de cada cliente</p> <p style="text-align: center;"> <span style="color: red;">↓</span> <span style="color: red;">↓</span> <span style="color: red;">↘</span> </p> <p><b>ClienteID INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY, -- Clave Primaria</b></p> </div>
<b>Linea 2</b>	<p>Nombre y Apellido: Datos del cliente (texto, no nulos).</p> <p>Nombre VARCHAR(100) NOT NULL,</p>
<b>Linea 3</b>	<p>Apellido (texto, no nulos).</p> <p>Apellido VARCHAR(100) NOT NULL,</p>
<b>Linea 4</b>	<p>FechaNacimiento (tipo fecha, no nulos). FechaNacimiento</p> <p>DATE NOT NULL</p>
<b>Linea 5</b>	<p>Email: Dirección de correo electrónico, debe ser única. Email</p> <p>VARCHAR(100) UNIQUE,</p>
<b>Linea 6</b>	<p>Direccion VARCHAR(255)</p>
<b>Linea 7</b>	<p>Telefono VARCHAR(20)</p>

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

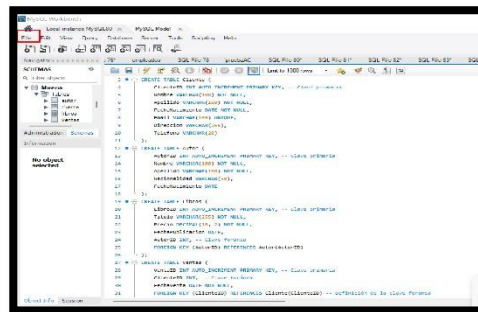
1. **Poner 5 registros en cada tabla, no se olvide de las claves PK y FK**  
No se olvide de poner el insert

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.

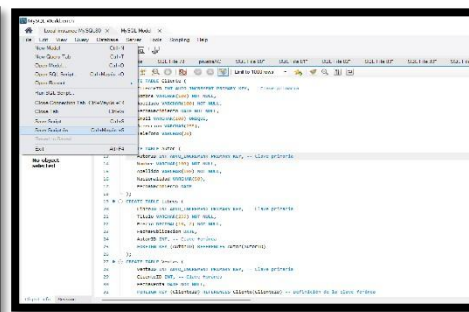


3. **Subir el script generado, siguiendo las capturas .**

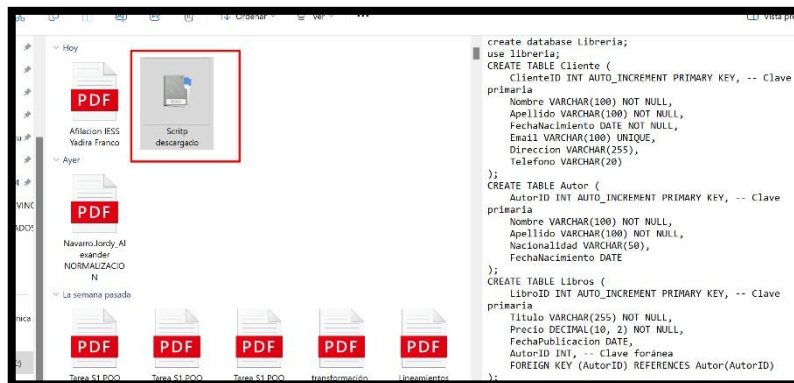
Paso 1



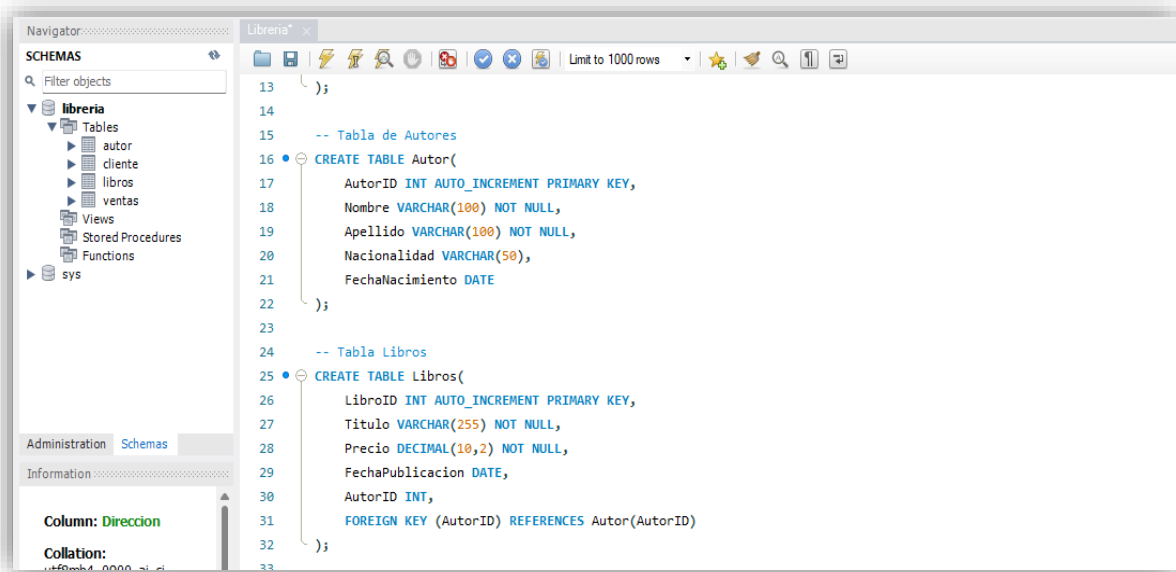
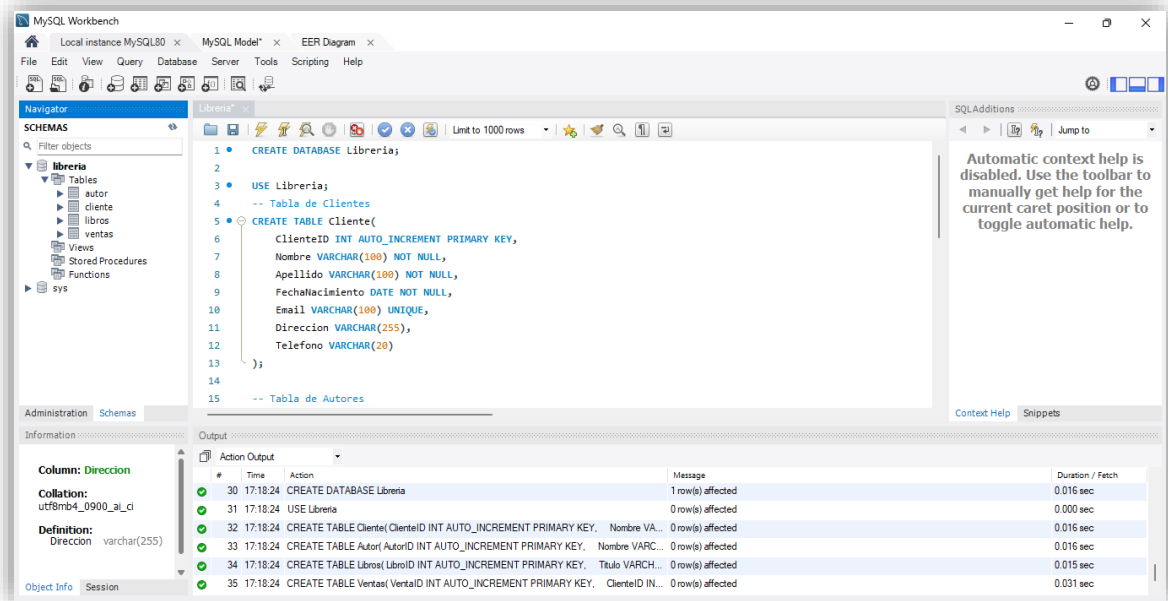
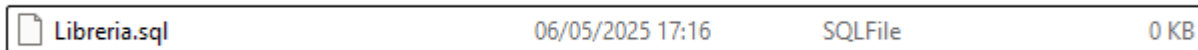
Paso 2



Paso 3



## PASAR LO QUE ESTÁ EN LAS CAPTURAS



```

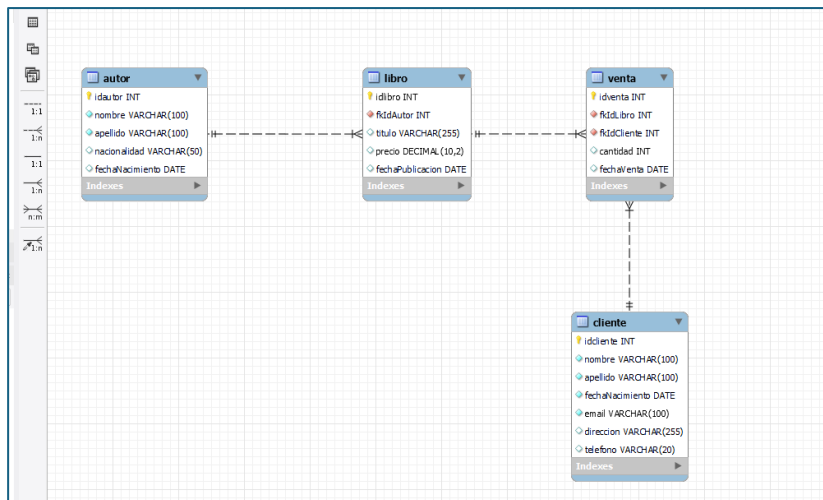
32 );
33
34 -- Tabla de Ventas (asociando un solo libro por venta)
35 CREATE TABLE Ventas(
36     VentaID INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
37     ClienteID INT,
38     LibroID INT, -- Solo puede registrarse un libro por venta
39     Cantidad INT NOT NULL,
40     FechaVenta DATE NOT NULL,
41     FOREIGN KEY (ClienteID) REFERENCES Cliente(ClienteID),
42     FOREIGN KEY (LibroID) REFERENCES Libros(LibroID)
43 );

```

Administration Schemas  
Information  
Column: Direccion  
Collation: utf8mb4\_0900\_ai\_ci

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

- En la utilización de la ingeniería inversa, primero realizamos como tal nuestro esquema y aplicamos nuestra tabla imaginaria para poder relacionar las entidades de libro y cliente, una vez realizado este paso fuimos a database y seleccionamos la parte de “ingeniería inversa”, con lo cual nos genera de manera automática nuestro script.



```
ModeloLibreria  insert  autor  cliente  libro  venta  autor
Limit to 1000 rows

1  -- MySQL Workbench Forward Engineering
2
3
4  -----
5  -- Schema libreria
6  -----
7
8  -----
9  -- Schema libreria
10 -----
11 • CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `libreria` DEFAULT CHARACTER SET utf8 ;
12 • USE `libreria` ;
13
14 -----
15 -- Table `libreria`.`autor`
16 -----
17 • CREATE TABLE IF NOT EXISTS `libreria`.`autor` (
18     `idautor` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
19     `nombre` VARCHAR(100) NOT NULL,
20     `apellido` VARCHAR(100) NOT NULL,
21     `nacionalidad` VARCHAR(50) NULL,
22     `fechaNacimiento` DATE NULL,
23     PRIMARY KEY (`idautor`))
24 ENGINE = InnoDB;
25
26 -----
27
28 -- Table `libreria`.`cliente`
29 -----
30 • CREATE TABLE IF NOT EXISTS `libreria`.`cliente` (
31     `idcliente` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
32     `nombre` VARCHAR(100) NOT NULL,
33     `apellido` VARCHAR(100) NOT NULL,
34     `fechaNacimiento` DATE NOT NULL,
```

```
• CREATE TABLE IF NOT EXISTS `libreria`.`cliente` (
    `idcliente` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    `nombre` VARCHAR(100) NOT NULL,
    `apellido` VARCHAR(100) NOT NULL,
    `fechaNacimiento` DATE NOT NULL,
    `email` VARCHAR(100) NOT NULL,
    `direccion` VARCHAR(255) NULL,
    `telefono` VARCHAR(20) NULL,
    PRIMARY KEY (`idcliente`),
    UNIQUE INDEX `email_UNIQUE` (`email` ASC) )
ENGINE = InnoDB;

-----
-- Table `libreria`.`libro`
-----
• CREATE TABLE IF NOT EXISTS `libreria`.`libro` (
    `idlibro` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    `fkIdAutor` INT NOT NULL,
    `titulo` VARCHAR(255) NULL,
    `precio` DECIMAL(10,2) NULL,
    `fechaPublicacion` DATE NULL,
    PRIMARY KEY (`idlibro`),
    INDEX `fk_libro_autor_idx` (`fkIdAutor` ASC) ,
    CONSTRAINT `fk_libro_autor`
        FOREIGN KEY (`fkIdAutor`)
        REFERENCES `libreria`.`autor` (`idautor`)
        ON DELETE NO ACTION
        ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;
```



```

61
62  -----
63  -- Table `libreria`.`venta`
64  -----
65  ● CREATE TABLE IF NOT EXISTS `libreria`.`venta` (
66      `idventa` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
67      `fkIdLibro` INT NOT NULL,
68      `fkIdCliente` INT NOT NULL,
69      `cantidad` INT NULL,
70      `fechaventa` DATE NULL,
71      PRIMARY KEY (`idventa`),
72      INDEX `fk_venta_libro1_idx` (`fkIdLibro` ASC) ,
73      INDEX `fk_venta_cliente1_idx` (`fkIdCliente` ASC) ,
74      CONSTRAINT `fk_venta_libro1`
75          FOREIGN KEY (`fkIdLibro`)
76          REFERENCES `libreria`.`libro` (`idlibro`)
77          ON DELETE NO ACTION
78          ON UPDATE NO ACTION,
79      CONSTRAINT `fk_venta_cliente1`
80          FOREIGN KEY (`fkIdCliente`)
81          REFERENCES `libreria`.`cliente` (`idcliente`)
82          ON DELETE NO ACTION
83          ON UPDATE NO ACTION)
84      ENGINE = InnoDB;
85
86

```

## REGISTROS:

## CLIENTE

Automatic context help is disabled. Use the toolbar to manually get help for the current caret position or to toggle automatic help.

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
71	23:13:28	SELECT * FROM libreria.autor LIMIT 0, 1000	5 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
72	23:13:44	SELECT * FROM libreria.libro LIMIT 0, 1000	5 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
73	23:13:55	SELECT * FROM libreria.cliente LIMIT 0, 1000	5 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
74	23:14:02	SELECT * FROM libreria.venta LIMIT 0, 1000	5 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.



## AUTOR

MySQL Workbench

Local instance MySQL80 x MySQL Model (ModeloLibreria.mwb) x libreria x

File Edit View Query Database Server Tools Scripting Help

Navigator

SCHEMAS

Filter objects

libreria

Tables

autor

cliente

libro

venta

Views

Stored Procedures

Functions

sys

Administration Schemas

Information

Schema: libreria

Object Info Session

SQL File 2\* Ejercicio autor x libro cliente venta

Limit to 1000 rows

1 • SELECT \* FROM libreria.autor;

Result Grid

	idautor	nombre	apellido	nacionalidad	fechaNacimiento
1	1	Gabriel	García Márquez	Colombiano	1927-03-06
2	2	Jorge	Luis Borges	Argentino	1899-08-24
3	3	Mario	Vargas Llosa	Peruano	1936-03-28
4	4	Isabel	Allende	Chilena	1942-08-02
5	5	Julio	Cortázar	Argentino	1914-08-26
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Output

Action Output

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
71	23:13:28	SELECT * FROM libreria.autor LIMIT 0, 1000	5 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
72	23:13:44	SELECT * FROM libreria.libro LIMIT 0, 1000	5 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
73	23:13:55	SELECT * FROM libreria.cliente LIMIT 0, 1000	5 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
74	23:14:02	SELECT * FROM libreria.venta LIMIT 0, 1000	5 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

Activar Windows

Ve a Configuración para activar Windows.

## LIBROS

MySQL Workbench

Local instance MySQL80 x MySQL Model (ModeloLibreria.mwb) x libreria x

File Edit View Query Database Server Tools Scripting Help

Navigator

SCHEMAS

Filter objects

libreria

Tables

autor

cliente

libro

venta

Views

Stored Procedures

Functions

sys

Administration Schemas

Information

Schema: libreria

Object Info Session

SQL File 2\* Ejercicio autor libro x cliente venta

Limit to 1000 rows

1 • SELECT \* FROM libreria.libro;

Result Grid

	idlibro	idAutor	titulo	precio	fechaPublicacion
1	1	1	Cien años de soledad	25.99	1967-05-30
2	2	1	El amor en los tiempos del cólera	22.50	1985-03-12
3	3	2	El Aleph	18.75	1949-06-01
4	4	3	La ciudad y los perros	20.00	1962-10-10
5	5	4	La casa de los espíritus	23.25	1982-04-15
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Output

Action Output

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
71	23:13:28	SELECT * FROM libreria.autor LIMIT 0, 1000	5 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
72	23:13:44	SELECT * FROM libreria.libro LIMIT 0, 1000	5 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
73	23:13:55	SELECT * FROM libreria.cliente LIMIT 0, 1000	5 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
74	23:14:02	SELECT * FROM libreria.venta LIMIT 0, 1000	5 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

Activar Windows

Ve a Configuración para activar Windows.

VENTAS

MySQL Workbench

Local instance MySQL80 x MySQL Model (ModeloLibreria.mwb) x libreria x

File Edit View Query Database Server Tools Scripting Help

Navigator

SCHEMAS

Filter objects

libreria

Tables

autor

cliente

libro

venta

Views

Stored Procedures

Functions

sys

Administration Schemas

Information

Schema: libreria

Object Info Session

SQL File 2\*

Ejercicio autor libro cliente venta

Limit to 1000 rows

1 • SELECT \* FROM libreria.venta;

2 |

Result Grid

Filter Rows:

idventa fIdLibro fIdCliente cantidad fechaVenta

1 1 1 1 2023-01-15

2 3 2 2 2023-02-20

3 2 3 1 2023-03-10

4 4 4 1 2023-04-05

5 5 5 3 2023-05-12

NULL NULL NULL NULL NULL

venta 1 x

Apply Revert Context Help Snippets

Output

Action Output

# Time Action Message Duration / Fetch

71 23:13:28 SELECT \* FROM libreria.autor LIMIT 0, 1000 5 row(s) returned 0.000 sec / 0.000 sec

72 23:13:44 SELECT \* FROM libreria.libro LIMIT 0, 1000 5 row(s) returned 0.000 sec / 0.000 sec

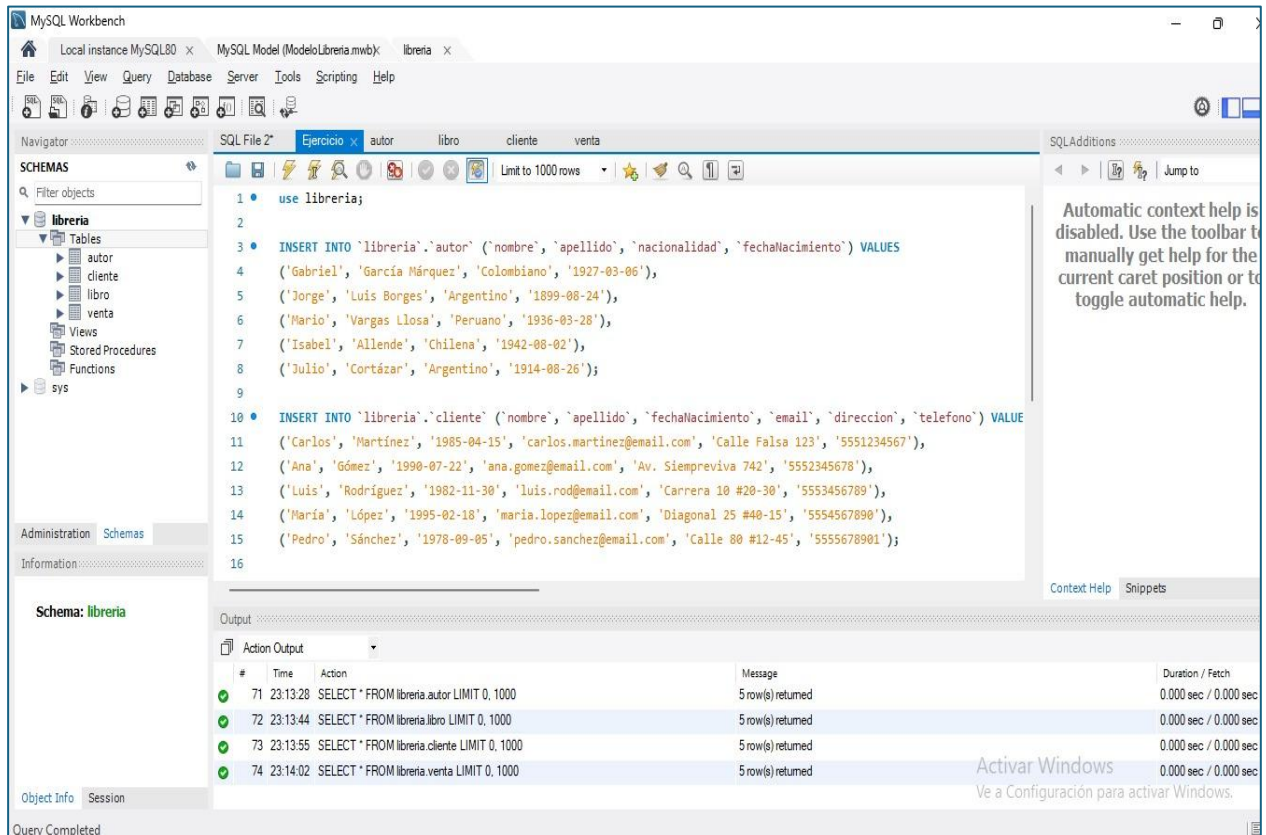
73 23:13:55 SELECT \* FROM libreria.cliente LIMIT 0, 1000 5 row(s) returned 0.000 sec / 0.000 sec

74 23:14:02 SELECT \* FROM libreria.venta LIMIT 0, 1000 5 row(s) returned 0.000 sec / 0.000 sec

SQLAdditions

Automatic context help is disabled. Use the toolbar to manually get help for the current caret position or to toggle automatic help.

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.



## 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