



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI
INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
“FUNDAMENTOS EN BASES DE DATOS”
TAREA 2 UNIDAD 3

ALUMNO: QUIÑONEZ MORFIN ELIAN

MATRICULA: 23490368

SEMESTRE: 4

MAESTRO: JOSÉ RAMON BOGARIN VALENZUELA



Código Maestro

-- Crear tablas para sistema de biblioteca

-- Tabla de libros

```
CREATE TABLE libros (  
  id SERIAL PRIMARY KEY,  
  titulo VARCHAR(150) NOT NULL,  
  autor VARCHAR(100),  
  anio_publicacion INT,  
  genero VARCHAR(50)  
);
```

-- Tabla de usuarios

```
CREATE TABLE usuarios (  
  id SERIAL PRIMARY KEY,  
  nombre VARCHAR(100),  
  email VARCHAR(100) UNIQUE,  
  fecha_registro DATE  
);
```

-- Tabla de préstamos

```
CREATE TABLE prestamos (  
  id SERIAL PRIMARY KEY,  
  id_libro INT REFERENCES libros(id),  
  id_usuario INT REFERENCES usuarios(id),  
  fecha_prestamo DATE,  
  fecha_devolucion DATE  
);
```



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



-- Insertar datos en libros

```
INSERT INTO libros (titulo, autor, anio_publicacion, genero)
VALUES
```

```
('Cien años de soledad', 'Gabriel García Márquez', 1967,
'Realismo Mágico'),
('1984', 'George Orwell', 1949, 'Distopía'),
('El Principito', 'Antoine de Saint-Exupéry', 1943, 'Fábula'),
('Fahrenheit 451', 'Ray Bradbury', 1953, 'Ciencia Ficción');
```

-- Insertar datos en usuarios

```
INSERT INTO usuarios (nombre, email, fecha_registro) VALUES
('Laura Méndez', 'laura@example.com', '2024-10-01'),
('Carlos Pérez', 'carlos@example.com', '2024-11-15'),
('Andrea Gómez', 'andrea@example.com', '2025-01-20');
```

-- Insertar datos en préstamos

```
INSERT INTO prestamos (id_libro, id_usuario, fecha_prestamo,
fecha_devolucion) VALUES
(1, 1, '2025-03-01', '2025-03-15'),
(2, 1, '2025-03-20', NULL),
(3, 2, '2025-03-05', '2025-03-25'),
(4, 3, '2025-04-01', NULL);
```



Código Mio

--Parte 1: Estructura (LDD)

--1. Agrega una columna telefono a la tabla usuarios.

```
ALTER TABLE usuarios
```

```
ADD COLUMN telefono VARCHAR(15);
```

```
SELECT * FROM usuarios;
```

| | id | nombre | email | fecha_registro | telefono |
|---|----|--------------|--------------------|----------------|----------|
| 1 | 1 | Laura Méndez | laura@example.com | 2024-10-01 | <null> |
| 2 | 2 | Carlos Pérez | carlos@example.com | 2024-11-15 | <null> |
| 3 | 3 | Andrea Gómez | andrea@example.com | 2025-01-20 | <null> |

--2. Modifica la tabla cursos para que el nombre del curso no pueda repetirse

```
ALTER TABLE libros
```

```
ALTER COLUMN anio_publicacion TYPE SMALLINT;
```

| libros | |
|-----------------|--------------|
| titulo | varchar(150) |
| autor | varchar(100) |
| anio_publicacio | smallint |
| genero | varchar(50) |
| id | integer |



--Parte 2: Manipulación (LMD)

--1. Registra que “Andrea Gómez” ha devuelto el libro
“Fahrenheit 451” hoy.

UPDATE prestamos

SET fecha_devolucion = CURRENT_DATE

WHERE id_libro = 4 AND id_usuario = 3;

SELECT * FROM prestamos;

| id | id_libro | id_usuario | fecha_prestamo | fecha_devolucion |
|----|----------|------------|----------------|------------------|
| 1 | 1 | 1 | 2025-03-01 | 2025-03-15 |
| 2 | 2 | 2 | 2025-03-20 | <null> |
| 3 | 4 | 4 | 2025-04-01 | 2025-04-12 |

--2. Cambia el género del libro “1984” a "Ciencia Ficción".

UPDATE libros

SET genero='Ciencia Ficción'

WHERE titulo='1984';

SELECT * FROM libros;

| id | titulo | autor | anio_publicacion | genero |
|----|----------------------|--------------------------|------------------|-----------------|
| 1 | Cien años de soledad | Gabriel García Márquez | 1967 | Realismo Mágico |
| 2 | El Principito | Antoine de Saint-Exupéry | 1943 | Fábula |
| 3 | Fahrenheit 451 | Ray Bradbury | 1953 | Ciencia Ficción |
| 4 | 1984 | George Orwell | 1949 | Ciencia Ficción |



--3. Elimina el registro de préstamo del libro “El Principito”
(id_libro=3) realizado por “Carlos Pérez” (id_usuario=2).

DELETE FROM prestamos

WHERE id_libro=3 AND id_usuario=2;

SELECT * FROM prestamos;

| id | id_libro | id_usuario | fecha_prestamo | fecha_devolucion |
|----|----------|------------|----------------|------------------|
| 1 | 1 | 1 | 2025-03-01 | 2025-03-15 |
| 2 | 2 | 2 | 2025-03-20 | <null> |
| 3 | 4 | 4 | 2025-04-01 | 2025-04-12 |

-- Parte 3: Consultas (CLE)

--1. Lista los libros que aún no han sido devueltos.

SELECT l.titulo AS Libro, l.autor AS Autor, l.anio_publicacion AS
Año_Publicacion, l.genero AS Genero

FROM prestamos p

INNER JOIN libros l ON p.id_libro = l.id

WHERE p.fecha_devolucion IS NULL;

| libro | autor | año_publicacion | genero |
|-------|---------------|-----------------|-----------------|
| 1984 | George Orwell | 1949 | Ciencia Ficción |



--2. Muestra cuántos libros ha prestado cada usuario.

```
SELECT u.nombre AS Usuario, COUNT(p.id_libro) AS  
Libros_Prestados  
FROM usuarios u  
LEFT JOIN prestamos p ON u.id = p.id_usuario  
GROUP BY u.nombre  
ORDER BY Libros_Prestados DESC;
```

| | usuario ▼ | ÷ | libros_prestados ▼ | ÷ |
|---|--------------|---|--------------------|---|
| 1 | Laura Méndez | | 2 | |
| 2 | Andrea Gómez | | 1 | |
| 3 | Carlos Pérez | | 0 | |

--3. Consulta los libros más antiguos (anteriores al año 1950).

```
SELECT titulo AS Libro, autor AS Autor, anio_publicacion AS  
Año_Publicacion, genero AS Genero  
FROM libros  
WHERE anio_publicacion < 1950;
```

| | libro ▼ | ÷ | autor ▼ | ÷ | año_publicacion ▼ | ÷ | genero ▼ | ÷ |
|---|---------------|---|--------------------------|---|-------------------|---|-----------------|---|
| 1 | El Principito | | Antoine de Saint-Exupéry | | 1943 | | Fábula | |
| 2 | 1984 | | George Orwell | | 1949 | | Ciencia Ficción | |



--4. Calcula el promedio de duración (en días) de los préstamos devueltos.

```
SELECT AVG(fecha_devolucion - fecha_prestamo) AS  
Promedio_Duracion_Dias  
FROM prestamos  
WHERE fecha_devolucion IS NOT NULL;
```

| | promedio_duracion_dias |
|---|------------------------|
| 1 | 12.5 |

--5. Lista todos los libros con su estado actual: "Prestado" o "Disponibile".

```
SELECT l.titulo AS Libro, 'Prestado' AS Estado  
FROM libros l  
INNER JOIN prestamos p ON l.id = p.id_libro  
WHERE p.fecha_devolucion IS NULL
```

UNION

```
SELECT l.titulo AS Libro, 'Disponibile' AS Estado  
FROM libros l  
WHERE l.id NOT IN (SELECT id_libro FROM prestamos WHERE  
fecha_devolucion IS NULL);
```

| | libro | estado |
|---|----------------------|-------------|
| 1 | 1984 | Prestado |
| 2 | Cien años de soledad | Disponibile |
| 3 | El Principito | Disponibile |
| 4 | Fahrenheit 451 | Disponibile |