



Tecnológico Nacional de México – Campus Mexicali

Fundamentos de Bases de Datos

Unidad 3 Actividad 1

Donovan Alejandro Hernandez Hernandez

No. Control 23490557

-- Crear tablas

```
CREATE TABLE estudiantes (  
  
    id SERIAL PRIMARY KEY,  
  
    nombre VARCHAR(100),  
  
    email VARCHAR(100),  
  
    fecha_nacimiento DATE  
  
);
```

```
CREATE TABLE cursos (  
  
    id SERIAL PRIMARY KEY,  
  
    nombre_curso VARCHAR(100),  
  
    duracion_meses INT  
  
);
```

```
CREATE TABLE matriculas (  
  
    id SERIAL PRIMARY KEY,  
  
    id_estudiante INT REFERENCES estudiantes(id),  
  
    id_curso INT REFERENCES cursos(id),  
  
    fecha_matricula DATE  
  
);
```

-- Insertar datos en estudiantes

```
INSERT INTO estudiantes (nombre, email, fecha_nacimiento) VALUES
```

```
('Ana Torres', 'ana@example.com', '1998-03-12'),  
( 'Luis Gómez', 'luis@example.com', '2000-07-22'),  
( 'Carla Ruiz', 'carla@example.com', '1995-11-05');
```

```
-- Insertar datos en cursos
```

```
INSERT INTO cursos (nombre_curso, duracion_meses) VALUES  
  
( 'Bases de Datos', 4),  
( 'Programación Web', 6);
```

```
-- Insertar datos en matriculas
```

```
INSERT INTO matriculas (id_estudiante, id_curso, fecha_matricula) VALUES  
  
(1, 1, '2025-01-10'),  
(2, 1, '2025-01-12'),  
(3, 2, '2025-02-05'),  
(1, 2, '2025-02-10');
```

```
-- Consultas CLE
```

```
-- Estudiantes matriculados en "Bases de Datos"
```

```
SELECT e.nombre  
  
FROM estudiantes e  
  
JOIN matriculas m ON e.id = m.id_estudiante  
  
JOIN cursos c ON c.id = m.id_curso
```

```
WHERE c.nombre_curso = 'Bases de Datos';
```

```
-- Cursos con cantidad de estudiantes matriculados
```

```
SELECT c.nombre_curso, COUNT(m.id_estudiante) AS total_estudiantes
```

```
FROM cursos c
```

```
LEFT JOIN matriculas m ON c.id = m.id_curso
```

```
GROUP BY c.nombre_curso;
```

```
-- Estudiantes mayores de 25 años
```

```
SELECT nombre, fecha_nacimiento,
```

```
       DATE_PART('year', AGE(fecha_nacimiento)) AS edad
```

```
FROM estudiantes
```

```
WHERE DATE_PART('year', AGE(fecha_nacimiento)) > 25;
```

```
-- Edad promedio de los estudiantes
```

```
SELECT ROUND(AVG(DATE_PART('year', AGE(fecha_nacimiento)))) AS edad_promedio
```

```
FROM estudiantes;
```

```
-- Estudiantes ordenados por fecha de nacimiento
```

```
SELECT nombre, fecha_nacimiento
```

```
FROM estudiantes
```

```
ORDER BY fecha_nacimiento ASC;
```

```
ReaccionarResponder
```

Evidencia:

Tablas

	id [PK] integer	nombre character varying (100)	email character varying (100)	fecha_nacimiento date	telefono integer
1	1	Ana Torres	ana@example.com	1998-03-12	[null]
2	2	Luis Gómez	luis@example.com	2000-07-22	[null]
3	3	Carla Ruiz	carla@example.com	1995-11-05	[null]

Problema a resolver: **"Analítica y Gestión Académica"**

Contexto:

Una institución educativa quiere aprovechar su sistema de base de datos para obtener información útil sobre sus estudiantes, los cursos ofrecidos y las matrículas realizadas. Como analista de datos, se te solicita realizar una serie de tareas para mejorar la toma de decisiones académicas.

Parte 1: Verificación y Ajustes de Estructura (LDD)

1. Verifica si la base de datos contiene una columna para almacenar el número de teléfono de los estudiantes. Si no existe, agrégala a la tabla estudiantes.
2. Modifica la tabla cursos para que el nombre del curso no pueda repetirse.

Parte 2: Carga y Ajuste de Datos (LMD)

1. Actualiza el email de "Luis Gómez" a luisgomez@universidad.edu.
2. Registra una nueva matrícula para "Carla Ruiz" en el curso "Bases de Datos", con fecha 2025-04-01.
3. Elimina la matrícula de "Ana Torres" del curso "Bases de Datos".

2. Muestra cuántos cursos ha tomado cada estudiante.

Data Output Mensajes Notificaciones		
	estudiante character varying (100) 🔒	cantidad_cursos bigint 🔒
1	Carla Ruiz	2
2	Luis Gómez	1
3	Ana Torres	1

3. Calcula la edad actual de cada estudiante y ordénalos de mayor a menor edad.

	nombre character varying (100) 🔒	edad double precision 🔒
1	Carla Ruiz	29
2	Ana Torres	27
3	Luis Gómez	24

4. Muestra qué curso tiene más estudiantes matriculados.

Data Output Mensajes Notificaciones		
	nombre_curso character varying (100) 🔒	total_estudiantes bigint 🔒
1	Programación Web	2

5. Calcula el porcentaje de estudiantes matriculados respecto al total de estudiantes para cada curso.

Data Output Mensajes Notificaciones			
	nombre_curso character varying (100)	estudiantes_matriculados bigint	porcentaje_matriculados numeric
1	Bases de Datos	2	66.666666666666667
2	Programación Web	2	66.666666666666667