

Tecnologico Nacional de Mexico - 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, duración 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

ReaccionarResponder

ORDER BY fecha nacimiento ASC;

Evidencia:

Tablas

			character varying (100)	date	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.

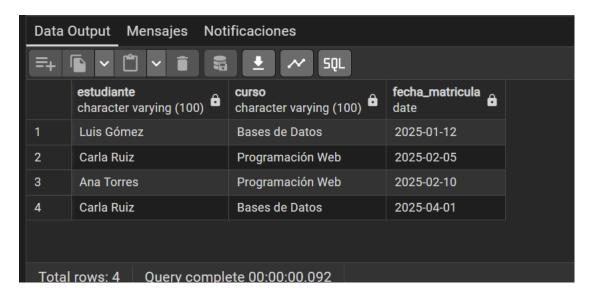
Parte 2: Carga y Ajuste de Datos (LMD)

- 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".



Parte 3: Consultas Avanzadas (CLE)

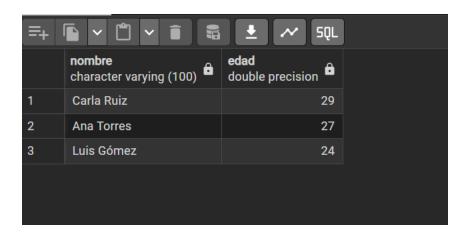
1. Muestra un listado con el nombre de cada estudiante, el nombre del curso al que está matriculado y la fecha de matrícula.



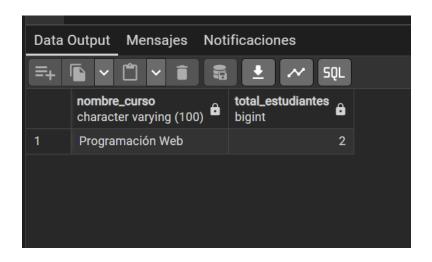
2. Muestra cuántos cursos ha tomado cada estudiante.



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



4. Muestra qué curso tiene más estudiantes matriculados.



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

