





# INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICALI INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES "FUNDAMENTOS EN BASES DE DATOS" TAREA 1 UNIDAD 3

ALUMNO: QUIÑONEZ MORFIN ELIAN

MATRICULA: 23490368

SEMESTRE: 4

MAESTRO: JOSÉ RAMON BOGARIN VALENZUELA





# Código Maestro

```
-- 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;





# **Querys Mios**

- --Paso 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.

ALTER TABLE estudiantes
ADD COLUMN telefono VARCHAR(15);

	<u>∏</u> id 7 ÷	□ nombre ▽ ÷	□ email 7 ÷	<pre>□ fecha_nacimiento ♥ ÷</pre>	☐ telefono
1	1	Ana Torres	ana@example.com	1998-03-12	<null></null>
2	3	Carla Ruiz	carla@example.com	1995-11-05	<null></null>
3	2	Luis Gómez	luisgomez@universidad.edu	2000-07-22	<null></null>

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

**ALTER TABLE cursos** 

ADD CONSTRAINT nombre\_curso\_unico UNIQUE (nombre\_curso);

[23505] ERROR: llave duplicada viola restricción de unicidad «nombre\_curso\_unico» Detail: Ya existe la llave (nombre\_curso)=(Bases de Datos).

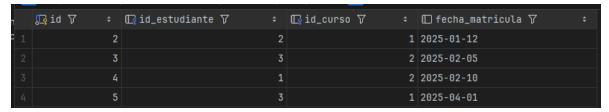




- --Parte 2: Carga y Ajuste de Datos (LMD)
- --1. Actualiza el email de Luis Gomez UPDATE estudiantes SET email='luisgomez@universidad.edu' WHERE nombre='Luis Gómez';



--2. Registra Carla Ruiz en Base de Datos en 2025-04-01 INSERT INTO matriculas (id\_estudiante, id\_curso, fecha\_matricula) VALUES (3,1,'2025-04-01');



--3. Eliminar matricula 'Ana Torres' del cuso 'Base de datos'
DELETE FROM matriculas
WHERE id\_estudiante=1 AND id\_curso=1;







- --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.

# **SELECT**

e.nombre AS estudiante,

c.nombre\_curso AS curso,

m.fecha\_matricula AS fecha\_matricula

# FROM

estudiantes e

# **INNER JOIN**

matriculas m ON e.id = m.id\_estudiante

#### **INNER JOIN**

cursos c ON m.id\_curso = c.id;

	_	<u> </u>	_		
		□ estudiante 7		□ curso 🎖 💠	☐ fecha_matricula 🎖 💢 🗧
		Luis Gómez		Bases de Datos	2025-01-12
		Carla Ruiz		Programación Web	2025-02-05
		Ana Torres		Programación Web	2025-02-10
		Carla Ruiz		Bases de Datos	2025-04-01
- 1					





--2. Muestra cuántos cursos ha tomado cada estudiante.

# **SELECT**

e.nombre AS estudiante,

COUNT(m.id\_curso) AS total\_cursos

#### **FROM**

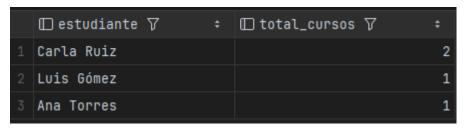
estudiantes e

# **INNER JOIN**

matriculas m ON e.id = m.id\_estudiante

# **GROUP BY**

e.nombre;



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

# **SELECT**

nombre AS estudiante,

DATE\_PART('year', AGE(fecha\_nacimiento)) AS edad

# **FROM**

estudiantes

# **ORDER BY**

edad DESC;

_		'	•		
	☐ estudiante	7	□ edad	マ マ	
1	Carla Ruiz				29
2	Ana Torres				27
3	Luis Gómez				24





--4. Muestra qué curso tiene más estudiantes matriculados.

# **SELECT**

c.nombre\_curso AS curso,

COUNT(m.id\_estudiante) AS total\_estudiantes

#### **FROM**

cursos c

**LEFT JOIN** 

matriculas m ON c.id = m.id\_curso

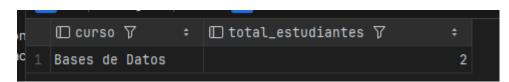
**GROUP BY** 

c.nombre\_curso

**ORDER BY** 

total\_estudiantes DESC

# LIMIT 1;







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

# **SELECT**

c.nombre\_curso AS curso, (COUNT(m.id\_estudiante) \* 100.0) / (SELECT COUNT(\*) FROM estudiantes) AS porcentaje\_matriculados

# FROM

cursos c

**LEFT JOIN** 

matriculas m ON c.id = m.id\_curso

# **GROUP BY**

c.nombre\_curso;

	□ curso 7	□ porcentaje_matriculados ♥
1	Base de Datos	0
2	Bases de Datos	66.66666666666666
3	Programación Web	66.66666666666666
4	Estructura de Datos	0