

INSTITUTO TECNOLOGICO DE MEXICALI



Base De Datos

Tarea BD

ALUMNOS: FRANCISCO RAMOS VAZQUEZ

MAESTRO: JOSE RAMON BOGARIN VALENZUELA

CARRERA: INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

SEMESTRE: 4



Problema a resolver: "Analítica y Gestión Académica"



Contexto

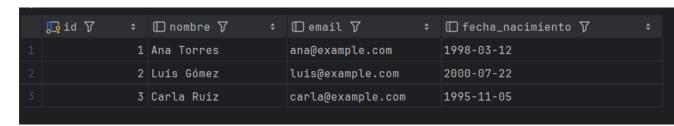
Una institución educativa quiere aprovechar su sistema de base de datos para obtener información útil sobre sus estudiantes, los cursos ofrecidos y las matrículas realizadas. Como analista de datos, se te solicita realizar una serie de tareas para

mejorar la toma de decisiones académicas. Estructura (LDD)

Parte 1: Verificación y Ajustes de

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.

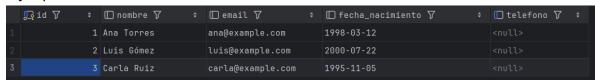
No tiene la columna Telefono



Entonces se agrega

```
ALTER TABLE estudiantes
ADD COLUMN telefono VARCHAR(20) UNIQUE;
```

Y ya queda



Solo faltaría rellenar la columna teléfono

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

```
-- Evitar cursos duplicados D

ALTER TABLE cursos

ADD CONSTRAINT nombre_curso_unico UNIQUE (nombre_curso);
```



Parte 2: Carga y Ajuste de Datos (LMD)

1. Actualiza el email de "Luis Gómez" a <u>luisgomez@universidad.edu</u>.

Como se puede ver aquí aparace el antiguo correo de Luis

```
Ahora aquí esta actualizado

-- Actualizar el email de "Luis Gómez"

UPDATE estudiantes

SET email = 'luisgomez@universidad.edu'

WHERE nombre = 'Luis Gómez';
```

2. Registra una nueva matrícula para "Carla Ruiz" en el curso "Bases de Datos", con fecha 2025-04-01.

Aquí esta la matricula y su ID

```
3 3 2 2025-02-05

-- Registrar nueva matrícula de "Carla Ruiz" en "Bases de Datos" (fecha: 2025-04-01)
INSERT INTO matriculas (id_estudiante, id_curso, fecha_matricula)
VALUES (
   (SELECT id_estudiante id FROM estudiantes WHERE nombre = 'Carla Ruiz'),
   (SELECT id_curso id FROM cursos WHERE nombre_curso = 'Bases de Datos'),
   fecha_matricula '2025-04-01'
);
```

Despues

3. Elimina la matrícula de "Ana Torres" del curso "Bases de Datos".

```
-- Eliminar matrícula de "Ana Torres" en "Bases de Datos"

DELETE FROM matriculas

WHERE id_estudiante = (SELECT id FROM estudiantes WHERE nombre = 'Ana Torres')

AND id_curso = (SELECT id FROM cursos WHERE nombre_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.

```
SELECT e.nombre AS estudiante, c.nombre_curso, m.fecha_matricula
FROM matriculas m

Jen estudiantes e 1..n<->1: ON m.id_estudiante = e.id

JOIN cursos c 1..n<->1: ON m.id curso = c.id:
```

	☐ estudiante 🎖 💢 💠	□ nombre_curso ▽ ÷	<pre>□ fecha_matricula</pre>
	Luis Gómez	Bases de Datos	2025-01-12
	Carla Ruiz	Programación Web	2025-02-05
	Ana Torres	Programación Web	2025-02-10
	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

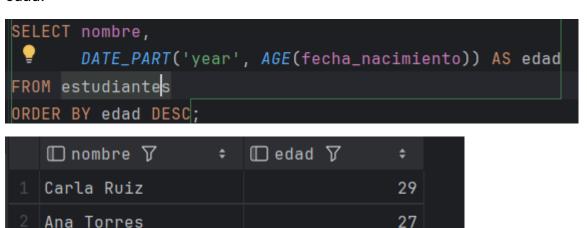
2. Muestra cuántos cursos ha tomado cada estudiante.

3 Luis Gómez

3 Luis Gómez

2

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



24

4. Muestra qué curso tiene más estudiantes matriculados.

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

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

JOIN matriculas m 1<->1..n: ON c.id = m.id_curso

GROUP BY c.nombre_curso

ORDER BY total_estudiantes DESC

LIMIT 1;

□ nombre_curso ♥ ♦ □ total_estudiantes ♥ ♦

1 Programación Web
```

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

