

Ingeniería en sistemas computacionales

Bases de Datos

Tarea 1

Maestro: José Ramon Bogarin Valenzuela

Alumno: Génesis Edel Ortiz Pérez

Mexicali, BC a 10 de abril del 2025

Problema a resolver: "Analítica y Gestión Académica"



Contexto

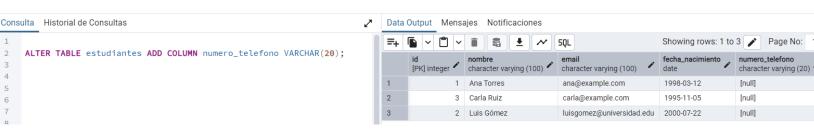
Una institución educativa quiere aprovechar su sistema de base de datos para obtener información útil sobre sus estudiantes, los cursos ofrecidos y las matrículas realizadas. Como analista de datos, se te solicita realizar una serie de tareas para mejorar la toma de decisiones académicas.



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

ALTER TABLE estudiantes ADD COLUMN numero_telefono VARCHAR(20);



--evitar nombre de cursos duplicados

ALTER TABLE cursos ADD CONSTRAINT nombre_curso_unico UNIQUE (nombre_curso);

INSERT INTO cursos (nombre_curso,duracion_meses)VALUES ('Bases de Datos',5);





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".

--actualizar el email de luis gomez

UPDATE estudiantes SET email ='luisgomez@universidad.edu' WHERE nombre LIKE 'Luis Gómez';



--registrar una nueva matricula para carla ruiz INSERT INTO matriculas (id_estudiante,id_curso,fecha_matricula) SELECT e.id, c.id, DATE '2025-04-01' FROM estudiantes e INNER JOIN cursos c ON c.nombre_curso ='Bases de Datos' WHERE e.nombre='Carla Ruiz';



```
--eliminar matricula 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'):
```

Consulta Historial de Consultas			Data Output Mensajes Notificaciones				
1	eliminar matricula de ana torres en bases de datos		=+	<u> </u>		~ ∫SQL	
3	DELETE FROM matriculas WHERE id_estudiante=(id [PK] integer	id_estudiante integer	id_curso integer	fecha_matricula date
4 5	SELECT id FROM estudiantes WHERE nombre ='Ana Torres')		1	2	2	1	2025-01-12
6	AND id_curso=(2	3	3	2	2025-02-05
7	SELECT id FROM cursos WHERE	3	3	4	1	2	2025-02-10
8	nombre_curso='Bases de Datos'		4	5	3	1	2025-04-01
9);		5	6	3	1	2025-04-01

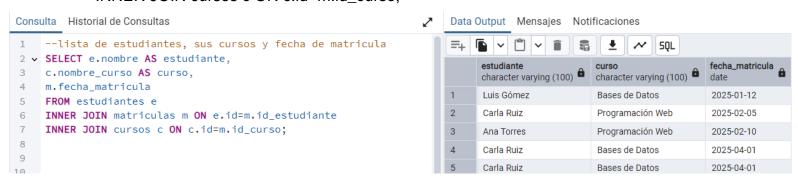


Parte 3: Consultas Avanzadas (CLE)

- 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.

6.

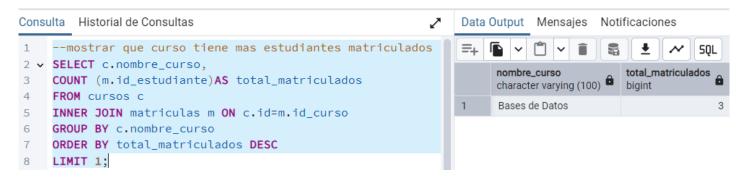
--lista de estudiantes, sus cursos y fecha de matricula SELECT e.nombre AS estudiante, c.nombre_curso AS curso, m.fecha_matricula FROM estudiantes e INNER JOIN matriculas m ON e.id=m.id_estudiante INNER JOIN cursos c ON c.id=m.id_curso;



--Numero de cursos tomados por cada estudiante SELECT e.nombre, COUNT(m.id_curso)AS cantidad_cursos FROM estudiantes e LEFT JOIN matriculas m ON e.id=m.id_estudiante GROUP BY e.nombre;



--mostrar que curso tiene mas estudiantes matriculados SELECT c.nombre_curso, COUNT (m.id_estudiante)AS total_matriculados FROM cursos c INNER JOIN matriculas m ON c.id=m.id_curso GROUP BY c.nombre_curso ORDER BY total_matriculados DESC LIMIT 1;



--Edad actual de cada estudiante ordenados --de mayor a menor SELECT nombre, DATE_PART ('YEAR', AGE(fecha_nacimiento)) AS edad FROM estudiantes ORDER BY edad DESC;

