INSTITUTO TECNOLOGICO DE MEXICO



ISC

4to SEMESTRE

Examen Unidad 4 sqls

Fundamentos de Base de Datos

ARMAS DIAS ERICK HIDEKIO

N.ctrl: 23490411

Fecha de Entrega : 23/05/2025

**CREACIÓN DE TABLAS Y INSERCIONES**SQL:

CREATE TABLE Estudiantes (

id\_estudiante SERIAL PRIMARY KEY,

nombre\_estudiante VARCHAR(100) NOT NULL,

apellidos\_estudiante VARCHAR(100) NOT NULL,

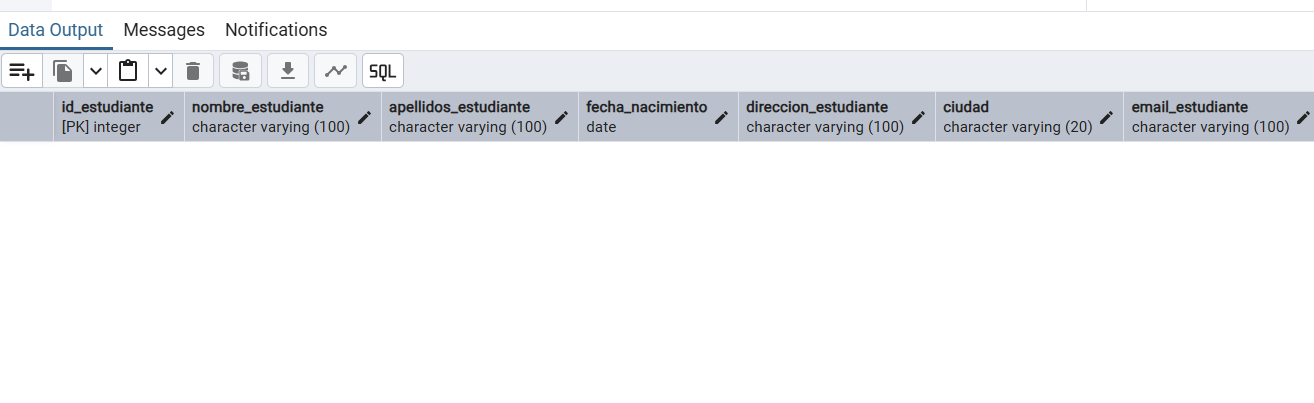
fecha\_nacimiento DATE,

direccion\_estudiante VARCHAR(100),

ciudad VARCHAR(20),

email\_estudiante VARCHAR(100) UNIQUE not null

);



**INSERCIONES**

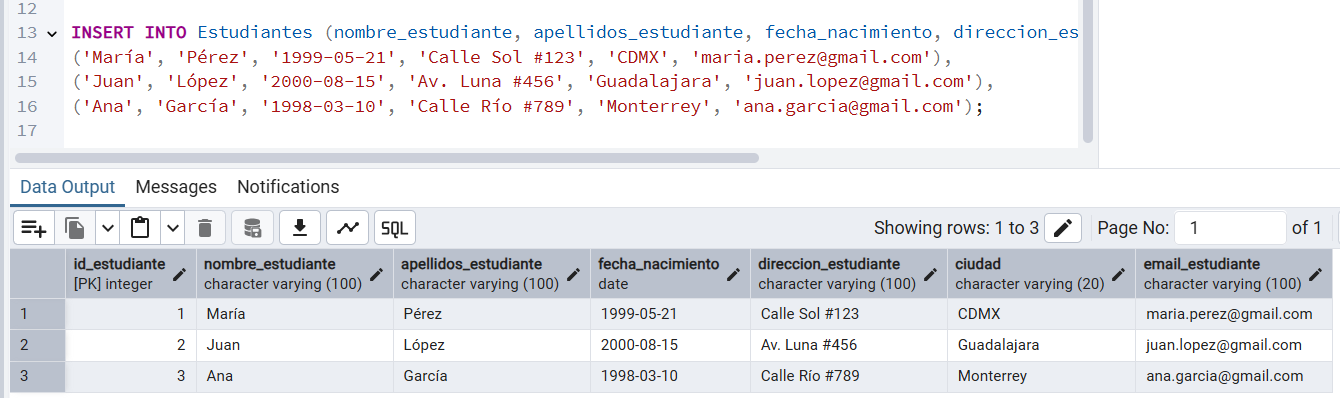
**SQL:**

INSERT INTO Estudiantes (nombre\_estudiante, apellidos\_estudiante, fecha\_nacimiento, direccion\_estudiante, ciudad, email\_estudiante) VALUES

('María', 'Pérez', '1999-05-21', 'Calle Sol #123', 'CDMX', 'maria.perez@gmail.com'),

('Juan', 'López', '2000-08-15', 'Av. Luna #456', 'Guadalajara', 'juan.lopez@gmail.com'),

('Ana', 'García', '1998-03-10', 'Calle Río #789', 'Monterrey', 'ana.garcia@gmail.com');



—---------------------------------------------------------------------------------------------

SQL :

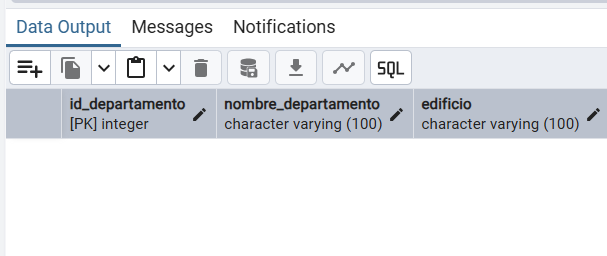
CREATE TABLE Departamentos (

id\_departamento SERIAL PRIMARY KEY,

nombre\_departamento VARCHAR(100) NOT NULL,

edificio VARCHAR(100)

);



**INSERCIONES**

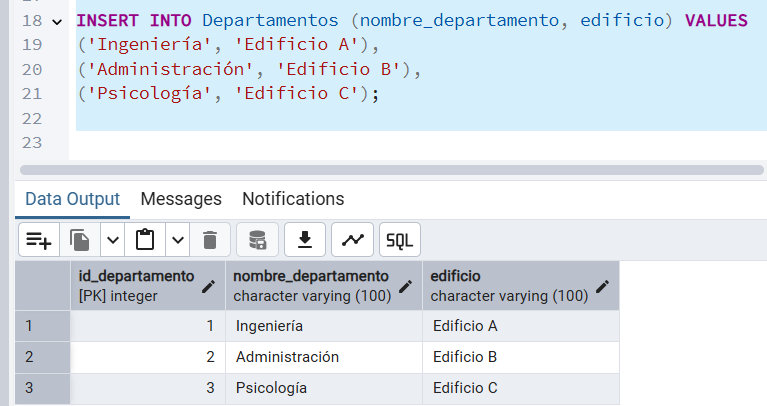
**SQL:**

INSERT INTO Departamentos (nombre\_departamento, edificio) VALUES

('Ingeniería', 'Edificio A'),

('Administración', 'Edificio B'),

('Psicología', 'Edificio C');



—---------------------------------------------------------------------------------------------

SQL:

CREATE TABLE Cursos (

id\_curso SERIAL PRIMARY KEY,

nombre\_curso VARCHAR(100) NOT NULL,

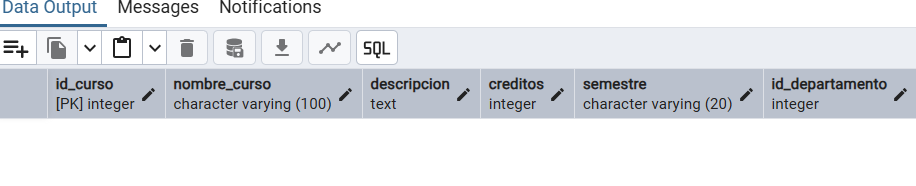
descripcion TEXT

creditos INT,

semestre VARCHAR(20),

id\_departamento INT REFERENCES Departamentos(id\_departamento)

);



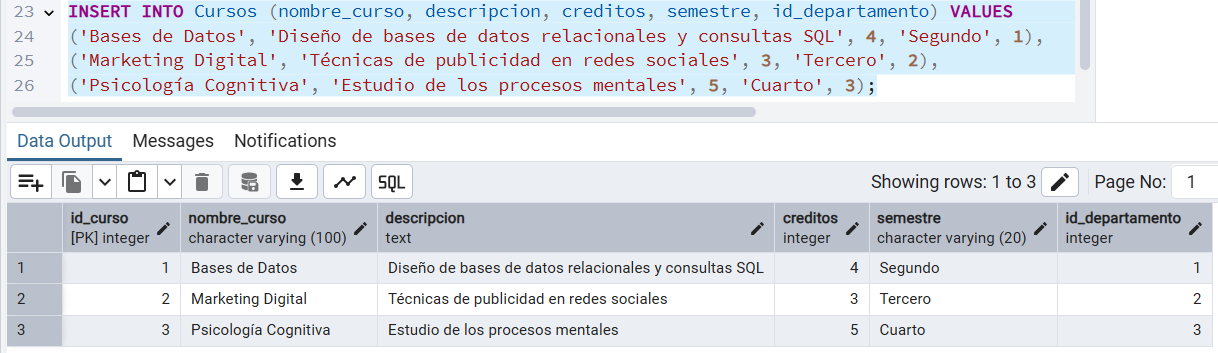
**INSERCIONES**

**SQL:**INSERT INTO Cursos (nombre\_curso, descripcion, creditos, semestre, id\_departamento) VALUES

('Bases de Datos', 'Diseño de bases de datos relacionales y consultas SQL', 4, 'Segundo', 1),

('Marketing Digital', 'Técnicas de publicidad en redes sociales', 3, 'Tercero', 2),

('Psicología Cognitiva', 'Estudio de los procesos mentales', 5, 'Cuarto', 3);



—---------------------------------------------------------------------------------------------

SQL:

CREATE TABLE Profesores (

id\_profesor SERIAL PRIMARY KEY,

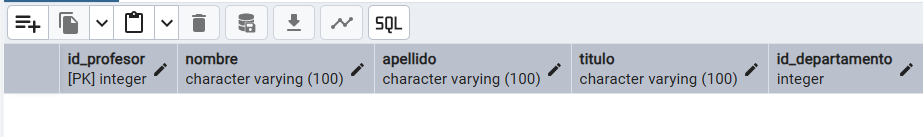
nombre VARCHAR(100) not null,

apellido VARCHAR(100) not null,

titulo VARCHAR(100) not null,

id\_departamento INT REFERENCES Departamentos(id\_departamento)

);



**INSERCIONES**

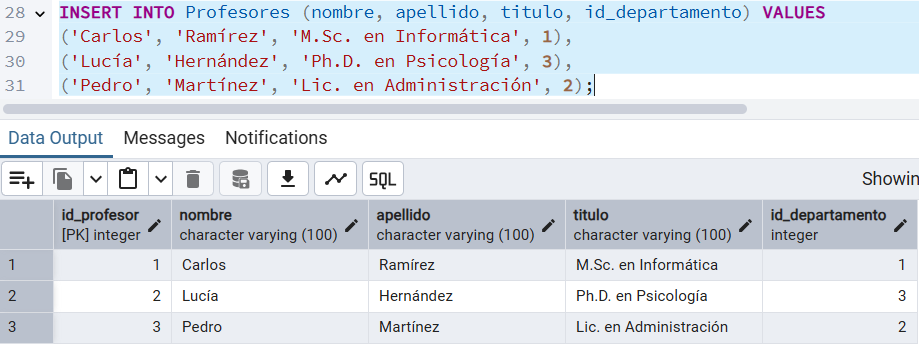
**SQL:**

INSERT INTO Profesores (nombre, apellido, titulo, id\_departamento) VALUES

('Carlos', 'Ramírez', 'M.Sc. en Informática', 1),

('Lucía', 'Hernández', 'Ph.D. en Psicología', 3),

('Pedro', 'Martínez', 'Lic. en Administración', 2);



—---------------------------------------------------------------------------------------------

SQL:

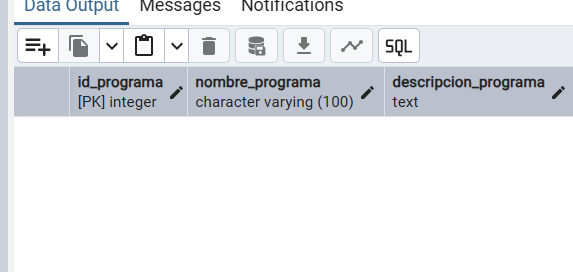
CREATE TABLE ProgramasEstudio (

id\_programa SERIAL PRIMARY KEY,

nombre\_programa VARCHAR(100),

descripcion\_programa TEXT

);



**INCERCIONES**

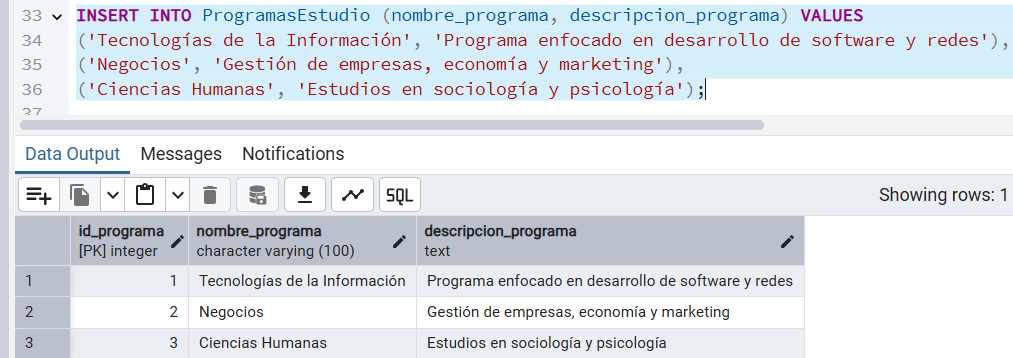
**SQL:**

INSERT INTO ProgramasEstudio (nombre\_programa, descripcion\_programa) VALUES

('Tecnologías de la Información', 'Programa enfocado en desarrollo de software y redes'),

('Negocios', 'Gestión de empresas, economía y marketing'),

('Ciencias Humanas', 'Estudios en sociología y psicología');



—---------------------------------------------------------------------------------------------

SQL:

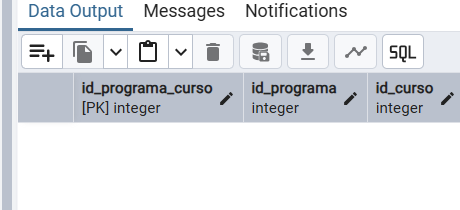
CREATE TABLE ProgramasCursos (

id\_programa\_curso SERIAL PRIMARY KEY,

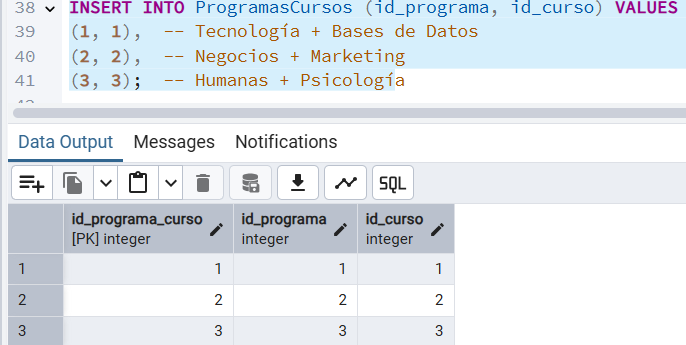
id\_programa INT REFERENCES ProgramasEstudio(id\_programa) ON DELETE CASCADE,

id\_curso INT REFERENCES Cursos(id\_curso) ON DELETE CASCADE

);



**INSERCIONES**



—---------------------------------------------------------------------------------------------

**DESPUÉS DE LAS MODIFICACIONES:**

**Tablas Agregadas Posteriormente :**

SQL:

CREATE TABLE Inscripciones (

id\_inscripcion SERIAL PRIMARY KEY,

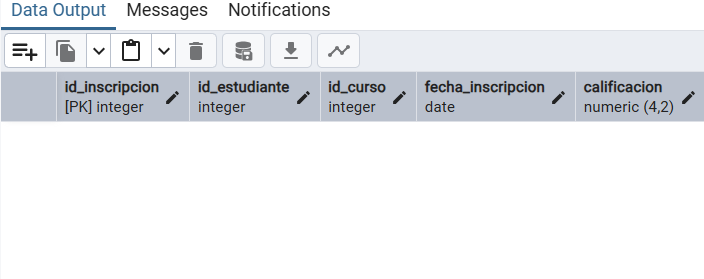
id\_estudiante INT REFERENCES Estudiantes(id\_estudiante) ON DELETE CASCADE,

id\_curso INT REFERENCES Cursos(id\_curso) ON DELETE CASCADE,

fecha\_inscripcion DATE,

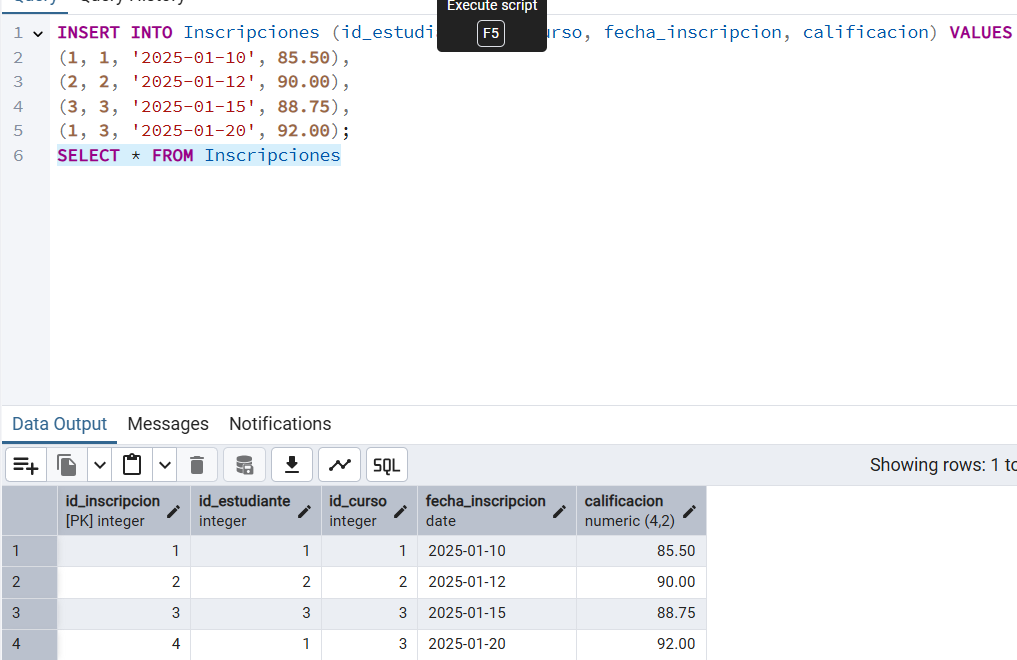
calificacion NUMERIC(4,2)

);



**INSERCIONES**

**SQL:**



—---------------------------------------------------------------------------------------

SQL:

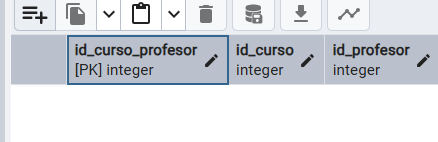
CREATE TABLE CursosProfesores (

id\_curso\_profesor SERIAL PRIMARY KEY,

id\_curso INT REFERENCES Cursos(id\_curso) ON DELETE CASCADE,

id\_profesor INT REFERENCES Profesores(id\_profesor) ON DELETE CASCADE

);



**INSERCIONES**

**SQL:**

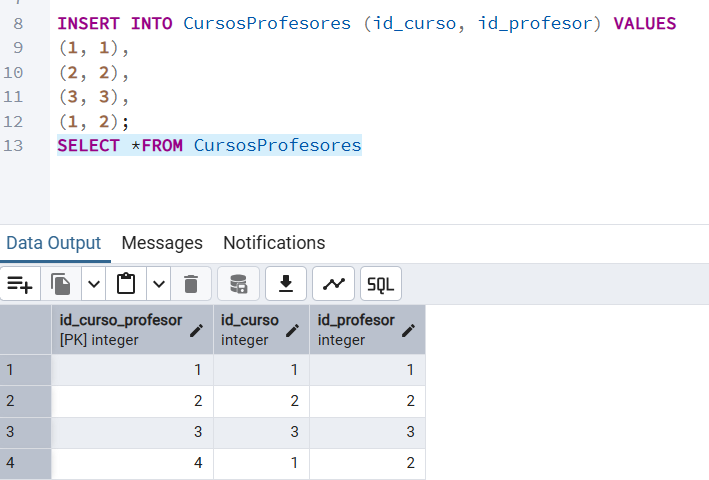
INSERT INTO CursosProfesores (id\_curso, id\_profesor) VALUES

(1, 1),

(2, 2),

(3, 3),

(1, 2);



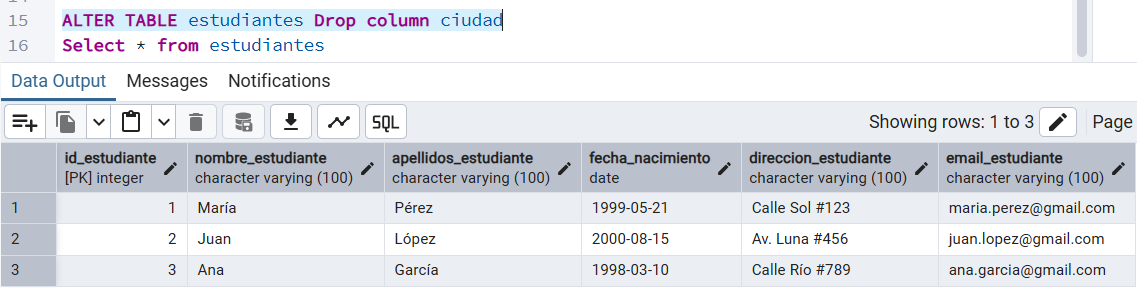
—--------------------------------------------------------------------------------------**ACTUALIZACIONES Y CONSULTAS**

**Tabla Estudiantes :**

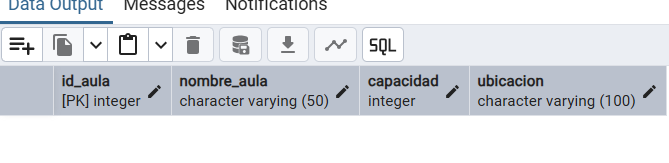
Eliminar columna ciudad :

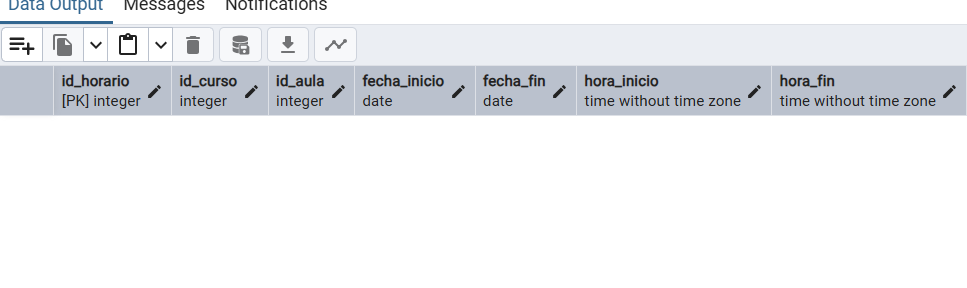
SQL :

ALTER TABLE estudiantes Drop column ciudad



\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Eliminacion de tablas irrelevantes

Aulas y Horarios:  


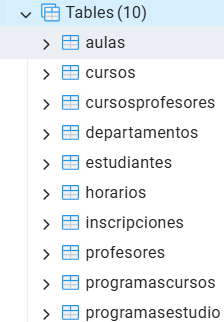


SQL:

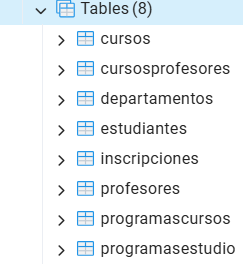
Drop table horarios

Drop table aulas.

ANTES :



DESPUÉS:



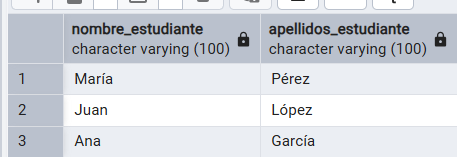
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**CONSULTAS ESPECIFICAS**

**Consulta Basica**

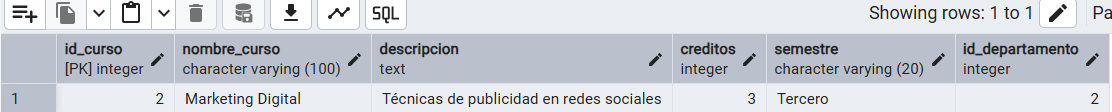
**SQL:**

Select nombre\_estudiante,apellidos\_estudiante From estudiantes



**CONSULTA WHERE  
SQL:**

SELECT \* FROM Cursos WHERE creditos = 3;



**INNER JOIN**

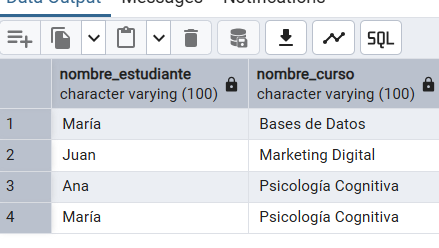
**SQL:**

**SELECT e.nombre\_estudiante, c.nombre\_curso**

**FROM Estudiantes e**

**INNER JOIN Inscripciones i ON e.id\_estudiante = i.id\_estudiante**

**INNER JOIN Cursos c ON c.id\_curso = i.id\_curso;**

****

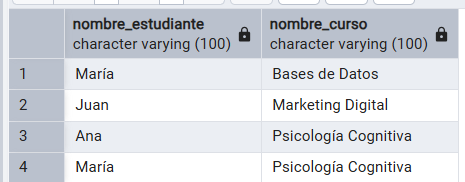
**LEFT JOIN  
SQL**:

SELECT e.nombre\_estudiante, c.nombre\_curso

FROM Estudiantes e

LEFT JOIN Inscripciones i ON e.id\_estudiante = i.id\_estudiante

LEFTJOIN Cursos c ON c.id\_curso = i.id\_curso;



**GROUP BY Y COUNT**

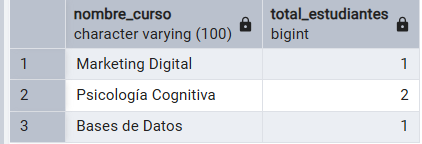
**SQL:**

SELECT c.nombre\_curso, COUNT(i.id\_estudiante) AS total\_estudiantes

FROM Cursos c

LEFT JOIN Inscripciones i ON c.id\_curso = i.id\_curso

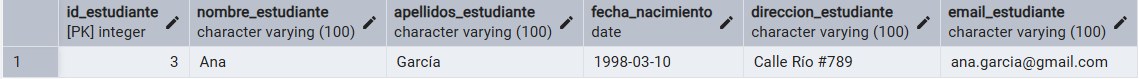
GROUP BY c.nombre\_curso;



**BETWEEN  
SQL:**

SELECT \* FROM Estudiantes

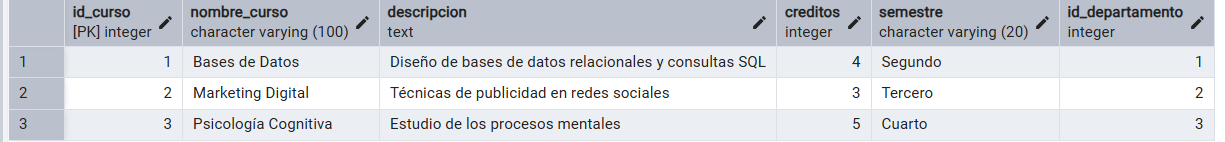
WHERE fecha\_nacimiento BETWEEN '1995-01-01' AND '1998-12-31';

****

**ORDER BY ALFABETICAMENTE**

**SQL:**

select \* from cursos order by nombre\_curso ASC;

****

**CTE**

**SQL:**

WITH inscripciones\_por\_estudiante AS (

SELECT id\_estudiante, COUNT(\*) AS total\_inscripciones

FROM Inscripciones

GROUP BY id\_estudiante

)

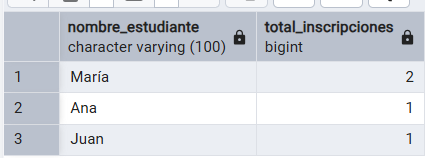
SELECT e.nombre\_estudiante, ipe.total\_inscripciones

FROM inscripciones\_por\_estudiante ipe

JOIN Estudiantes e ON e.id\_estudiante = ipe.id\_estudiante

ORDER BY ipe.total\_inscripciones DESC

LIMIT 3;

****

**Consultas Complejas**

**SQL:**

SELECT d.nombre\_departamento, c.nombre\_curso, COUNT(i.id\_inscripcion) AS total

FROM Departamentos d

JOIN Cursos c ON d.id\_departamento = c.id\_departamento

LEFT JOIN Inscripciones i ON c.id\_curso = i.id\_curso

GROUP BY d.nombre\_departamento, c.nombre\_curso

ORDER BY d.nombre\_departamento, total DESC;

