



TRABAJO UNIDAD 3

Fundamentos de base de datos



29 DE ABRIL DE 2025

DAMIAN ALEXANDER LUGO AGUILAR- 23490386

Prof.Jose Bogarin Valenzuela

Creacion de tablas

```
1 CREATE TABLE Employees (  
2     employee_id SERIAL PRIMARY KEY,  
3     first_name VARCHAR(50) NOT NULL,  
4     last_name VARCHAR(50) NOT NULL,  
5     email VARCHAR(100) UNIQUE NOT NULL,  
6     positionn VARCHAR(50)  
7 );  
8  
9 CREATE TABLE Projects (  
10    project_id SERIAL PRIMARY KEY,  
11    project_name VARCHAR(50) NOT NULL,  
12    start_date DATE,  
13    end_date DATE  
14 );  
15  
16 CREATE TABLE Assignments (  
17    assignment_id SERIAL PRIMARY KEY,  
18    employee_id INT,  
19    project_id INT,  
20    assigned_date DATE DEFAULT CURRENT_DATE,  
21    FOREIGN KEY (employee_id) REFERENCES Employees(employee_id),  
22    FOREIGN KEY (project_id) REFERENCES Projects(project_id)  
23 )
```

Modificaciones al esquema

```
2 --Agrega una columna salary (número decimal) a la tabla Employees.  
3 ALTER TABLE Employees  
4 ADD salary DECIMAL (10, 2);  
5  
6 --Cambia el tipo de la columna position a un campo de máximo 100 caracteres.  
7 ALTER TABLE Employees  
8 ALTER COLUMN positionn TYPE VARCHAR(100);  
9  
10 --Renombra la tabla Assignments a TeamAssignments.  
11 ALTER TABLE Assignments  
12 RENAME TO TeamAssignments;  
13  
14 --Elimina la columna salary de la tabla Employees.  
15 ALTER TABLE Employees  
16 DROP COLUMN salary;  
17  
18 --Elimina por completo la tabla TeamAssignments.  
19 DROP TABLE TeamAssignments;
```

CRUD con DML

```
27 ✓ INSERT INTO Employees (first_name, last_name, email, positionn) VALUES
28 ('Damian', 'Lugo', 'correo1@gmail.com', 'Fullstack'),
29 ('Jesus', 'Rodriguez', 'correo2@company.com', 'Webdesigner'),
30 ('Raul', 'Araiza', 'correo3@gmail.com', 'Backend Developer'),
31 ('Lisa', 'Aguilar', 'correo4@gmail.com', 'QA'),
32 ('Victor', 'Perez', 'correo5@company.com', 'Frontend Developer');
33
34 ✓ INSERT INTO Projects (project_name, start_date, end_date) VALUES
35 ('Sistema de Ventas', '2024-01-15', '2024-06-15'),
36 ('Aplicación Móvil', '2024-03-01', '2024-09-01'),
37 ('Plataforma E-learning', '2024-05-10', '2024-12-10'),
38 ('Sitio Web Corporativo', '2023-02-20', '2024-05-30'),
39 ('API Financiera', '2023-01-07', '2024-10-01');
40
41 ✓ INSERT INTO Assignments (employee_id, project_id) VALUES
42 (1, 1),
43 (2, 1),
44 (3, 2),
45 (4, 3),
46 (5, NULL);
```

```
51 --Muestra todos los empleados asignados a un proyecto específico.
52 ✓ SELECT e.employee_id, e.first_name AS nombre, e.last_name AS apellido, p.project_name AS nombre_proyecto
53 FROM Employees e
54 JOIN Assignments a ON e.employee_id = a.employee_id
55 JOIN Projects p ON a.project_id = p.project_id
56 WHERE p.project_id = 1;
```

	employee_id	nombre	apellido	nombre_proyecto
	integer	character varying (50)	character varying (50)	character varying (50)
1	1	Damian	Lugo	Sistema de Ventas
2	2	Jesus	Rodriguez	Sistema de Ventas

```
58 --Lista los empleados que tienen correos que terminan en @company.com.
59 ✓ SELECT * FROM Employees
60 WHERE email LIKE '%@company.com';
```

	employee_id	first_name	last_name	email	positionn
	[PK] integer	character varying (50)	character varying (50)	character varying (100)	character varying (100)
1	2	Jesus	Rodriguez	correo2@company.com	Webdesigner
2	5	Victor	Perez	correo5@company.com	Frontend Developer

```
62 --Cambia el email de un empleado específico.
63 ✓ UPDATE Employees
64 SET email = 'correo1@company.com'
65 WHERE employee_id = 1;
```

	employee_id	first_name	last_name	email	positionn
	[PK] integer	character varying (50)	character varying (50)	character varying (100)	character varying (100)
1	2	Jesus	Rodriguez	correo2@company.com	Webdesigner
2	3	Raul	Araiza	correo3@gmail.com	Backend Developer
3	4	Lisa	Aguilar	correo4@gmail.com	QA
4	5	Victor	Perez	correo5@company.com	Frontend Developer
5	1	Damian	Lugo	correo1@company.com	Fullstack

```

68  --Actualiza el nombre de un proyecto.
69  UPDATE Projects
70  SET project_name = 'Aplicacion de pedidos a domicilio'
71  WHERE project_id = 2;

```

	project_id [PK] integer	project_name character varying (50)	start_date date	end_date date
1	1	Sistema de Ventas	2024-01-15	2024-06-15
2	3	Plataforma E-learning	2024-05-10	2024-12-10
3	4	Sitio Web Corporativo	2023-02-20	2024-05-30
4	5	API Financiera	2023-01-07	2024-10-01
5	2	Aplicacion de pedidos a domicilio	2024-03-01	2024-09-01

```

75  --Elimina una asignación específica (por employee_id y project_id).
76  DELETE FROM Assignments
77  WHERE employee_id = 4 AND project_id = 3;

```

	assignment_id [PK] integer	employee_id integer	project_id integer	assigned_date date
1	1	1	1	2025-04-30
2	2	2	1	2025-04-30
3	3	3	2	2025-04-30
4	5	5	[null]	2025-04-30

```

80  --Elimina todos los empleados que no estén asignados a ningún proyecto.
81  DELETE FROM Employees
82  WHERE employee_id NOT IN (SELECT DISTINCT employee_id FROM Assignments);

```

	employee_id [PK] integer	first_name character varying (50)	last_name character varying (50)	email character varying (100)	positionn character varying (100)
1	2	Jesus	Rodriguez	correo2@company.com	Webdesigner
2	3	Raul	Araiza	correo3@gmail.com	Backend Developer
3	5	Victor	Perez	correo5@company.com	Frontend Developer
4	1	Damian	Lugo	correo1@company.com	Fullstack

Consultas complejas a desarrollar

```
87 --Mostrar el nombre completo del empleado, el nombre del proyecto y la fecha en la que fue asignado.
88 --Solo deben aparecer los empleados asignados a proyectos que empezaron después de enero 2023.
89 --Usa INNER JOIN entre las tablas correspondientes
90 ✓ SELECT CONCAT(e.first_name, ' ', e.last_name) AS Nombre, p.project_name AS proyecto, a.assigned_date AS Fecha_inicio
91 FROM Assignments a INNER JOIN Employees e
92 ON a.employee_id = e.employee_id
93 INNER JOIN Projects p
94 ON a.project_id = p.project_id
95 WHERE p.start_date > '2023-01-31';
```

	nombre text	proyecto character varying (50)	fecha_inicio date
1	Damian Lugo	Sistema de Ventas	2025-04-30
2	Jesus Rodriguez	Sistema de Ventas	2025-04-30
3	Raul Araiza	Aplicacion de pedidos a domicilio	2025-04-30

```
97 --En una subconsulta con CTE, cuenta cuántos proyectos tiene asignado cada empleado.
98 --Luego muestra el nombre completo y la cantidad de proyectos solo para empleados con más de un proyecto asignado.
99 --Ordena por cantidad de asignaciones descendente.
100 --Usa WITH para crear el CTE.
101 ✓ WITH ProjectCounts AS (
102     SELECT e.employee_id, CONCAT(e.first_name, ' ', e.last_name) AS Nombre, COUNT(a.project_id) AS Cantidad_proyectos
103     FROM Employees e INNER JOIN Assignments a
104     ON e.employee_id = a.employee_id
105     GROUP BY e.employee_id, e.first_name, e.last_name
106 )
107 SELECT full_name, project_count
108 FROM ProjectCounts
109 WHERE project_count > 1
110 ORDER BY project_count DESC;
```

Volvio a modificar los valores de insercion de “Assignments”

```
41 ✓ INSERT INTO Assignments (employee_id, project_id) VALUES
42 (1, 1),
43 (2, 1),
44 (3, 2),
45 (1, 3),
46 (5, NULL);
```

Ahora si el resultado es el siguiente

	nombre text	cantidad_proyectos bigint
1	Damian Lugo	2