



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE Elige un elemento.
CICLO ACADÉMICO: MARZO – JULIO 2025

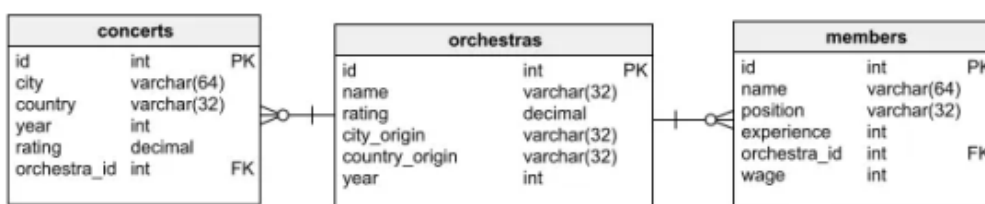


PORTADA

Tema:	Ejercicios Subconsultas
Unidad de Organización Curricular:	PROFESIONAL
Nivel y Paralelo:	5to “A”
Alumnos participantes:	Paredes Barrera Luis Enrique
Asignatura:	Sistema de Bases de Datos Distribuidos
Docente:	Ing. José Rubén Caiza Caizabuan, Mg.

CONJUNTO DE DATOS: ORQUESTAS

Las siguientes subconsultas utilizan el conjunto de datos de **orquestas** que contienen 3 tablas.



- La orquestastabla almacena todas las orquestas. Las columnas son id, name, rating,city_origin, country_origin, y year en las que se fundó la orquesta.
- La concertstabla contiene todos los conciertos de las orquestas. Las columnas son id, city, country, year, rating, y orchestra_id(hace referencia a la orquestastabla).
- La members tabla almacena los miembros de cada orquesta (es decir, los músicos que la tocan). Las columnas son id, name, position(es decir, el instrumento tocado), wage, experience, y orchestra_id(hace referencia a la orquestastabla).

Tabla orquestas

```
CREATE TABLE orquestas
( id SERIAL PRIMARY KEY,
  name VARCHAR(100) NOT NULL,
  rating DECIMAL(3,2),
  city_origin VARCHAR(50),
  country_origin VARCHAR(50),
  year INT );
```

Tabla concerts

```
CREATE TABLE concerts
( id SERIAL PRIMARY KEY,
  city VARCHAR(50),
  country VARCHAR(50),
  year INT,
  rating DECIMAL(3,2),
  orchestra_id INT REFERENCES orquestas(id) );
```

Tabla members

```
CREATE TABLE members
( id SERIAL PRIMARY KEY,
  name VARCHAR(100),
  position VARCHAR(50),
```



wage DECIMAL(10,2),
experience INT,

orchestra_id INT REFERENCES orchestras(id));

Query Query History

```
1 CREATE TABLE orchestras (  
2     id SERIAL PRIMARY KEY,  
3     name VARCHAR(32) NOT NULL,  
4     rating DECIMAL(5,2),  
5     city_origin VARCHAR(32),  
6     country_origin VARCHAR(32),  
7     year INT  
8 );  
9
```

Query Query History

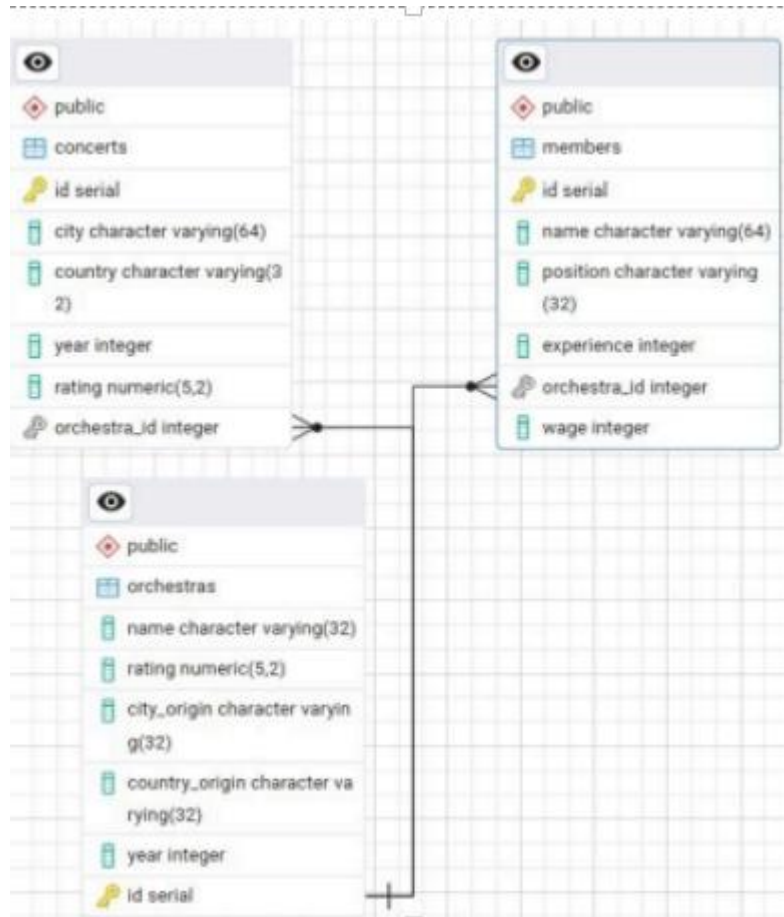
```
1 CREATE TABLE concerts (  
2     id SERIAL PRIMARY KEY,  
3     city VARCHAR(64) NOT NULL,  
4     country VARCHAR(32),  
5     year INT,  
6     rating DECIMAL(5,2),  
7     orchestra_id INT,  
8     CONSTRAINT fk_concerts_orchestra  
9         FOREIGN KEY (orchestra_id)  
10        REFERENCES orchestras(id)  
11        ON DELETE SET NULL  
12 );
```

Query Query History

```
1 CREATE TABLE members (  
2     id SERIAL PRIMARY KEY,  
3     name VARCHAR(64) NOT NULL,  
4     position VARCHAR(32),  
5     experience INT,  
6     orchestra_id INT,  
7     wage INT,  
8     CONSTRAINT fk_members_orchestra  
9         FOREIGN KEY (orchestra_id)  
10        REFERENCES orchestras(id)  
11        ON DELETE CASCADE  
12 );
```



MODELO DE TABLAS



INSERCIÓN DE DATOS

```
INSERT INTO orchestras (name, rating, city_origin, country_origin, year) VALUES
('Sinfonica Quito', 4.5, 'Quito', 'Ecuador', 1970),
('Filarmonica NY', 4.8, 'New York', 'USA', 1930),
('Orquesta Paris', 4.2, 'Paris', 'Francia', 1900),
('Sinfonica Madrid', 4.6, 'Madrid', 'Espana', 1980),
('Filarmonica Berlin', 4.9, 'Berlin', 'Alemania', 1920),
('Orquesta Viena', 4.7, 'Viena', 'Austria', 1890),
('Sinfonica Tokio', 4.3, 'Tokio', 'Japon', 1965),
('Filarmonica Londres', 4.8, 'Londres', 'Reino Unido', 1950),
('Orquesta Moscu', 4.4, 'Moscu', 'Rusia', 1935),
('Sinfonica Sao Paulo', 4.2, 'Sao Paulo', 'Brasil', 1975),
('Filarmonica Buenos Aires', 4.5, 'Buenos Aires', 'Argentina', 1940),
('Orquesta Ciudad de Mexico', 4.6, 'Ciudad de Mexico', 'Mexico', 1960),
('Sinfonica Chicago', 4.7, 'Chicago', 'USA', 1935),
('Filarmonica Boston', 4.4, 'Boston', 'USA', 1925),
('Orquesta Los Angeles', 4.5, 'Los Angeles', 'USA', 1945),
('Sinfonica Toronto', 4.3, 'Toronto', 'Canada', 1970),
('Filarmonica Montreal', 4.6, 'Montreal', 'Canada', 1965),
('Orquesta Sydney', 4.2, 'Sydney', 'Australia', 1955),
('Sinfonica Melbourne', 4.4, 'Melbourne', 'Australia', 1960),
('Filarmonica Auckland', 4.3, 'Auckland', 'Nueva Zelanda', 1970),
('Orquesta Oslo', 4.5, 'Oslo', 'Noruega', 1930),
```



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE Elige un elemento.
CICLO ACADÉMICO: MARZO – JULIO 2025



('Sinfonica Estocolmo', 4.6, 'Estocolmo', 'Suecia', 1925),
('Filarmonica Copenhagen', 4.4, 'Copenhague', 'Dinamarca', 1910),
('Orquesta Helsinki', 4.3, 'Helsinki', 'Finlandia', 1935),
('Sinfonica Roma', 4.7, 'Roma', 'Italia', 1905),
('Filarmonica Milan', 4.5, 'Milan', 'Italia', 1915),
('Orquesta Venecia', 4.2, 'Venecia', 'Italia', 1920),
('Sinfonica Lisboa', 4.3, 'Lisboa', 'Portugal', 1940),
('Filarmonica Amsterdam', 4.6, 'Amsterdam', 'Países Bajos', 1930),
('Orquesta Bruselas', 4.4, 'Bruselas', 'Bélgica', 1925);

INSERT INTO orchestras (name, rating, city_origin, country_origin, year) VALUES

('Sinfonica Quito', 4.5, 'Quito', 'Ecuador', 1970),
('Filarmonica NY', 4.8, 'New York', 'USA', 1930),
('Orquesta Paris', 4.2, 'Paris', 'Francia', 1900),
('Sinfonica Madrid', 4.6, 'Madrid', 'España', 1980),
('Filarmonica Berlin', 4.9, 'Berlin', 'Alemania', 1920),
('Orquesta Viena', 4.7, 'Viena', 'Austria', 1890),
('Sinfonica Tokio', 4.3, 'Tokio', 'Japón', 1965),
('Filarmonica Londres', 4.8, 'Londres', 'Reino Unido', 1950),
('Orquesta Moscú', 4.4, 'Moscú', 'Rusia', 1935),
('Sinfonica Sao Paulo', 4.2, 'Sao Paulo', 'Brasil', 1975),
('Filarmonica Buenos Aires', 4.5, 'Buenos Aires', 'Argentina', 1940),
('Orquesta Ciudad de Mexico', 4.6, 'Ciudad de Mexico', 'Mexico', 1960),
('Sinfonica Chicago', 4.7, 'Chicago', 'USA', 1935),
('Filarmonica Boston', 4.4, 'Boston', 'USA', 1925),
('Orquesta Los Angeles', 4.5, 'Los Angeles', 'USA', 1945),
('Sinfonica Toronto', 4.3, 'Toronto', 'Canada', 1970),
('Filarmonica Montreal', 4.6, 'Montreal', 'Canada', 1965),
('Orquesta Sydney', 4.2, 'Sydney', 'Australia', 1955),
('Sinfonica Melbourne', 4.4, 'Melbourne', 'Australia', 1960),
('Filarmonica Auckland', 4.3, 'Auckland', 'Nueva Zelanda', 1970),
('Orquesta Oslo', 4.5, 'Oslo', 'Noruega', 1930),
('Sinfonica Estocolmo', 4.6, 'Estocolmo', 'Suecia', 1925),
('Filarmonica Copenhagen', 4.4, 'Copenhague', 'Dinamarca', 1910),
('Orquesta Helsinki', 4.3, 'Helsinki', 'Finlandia', 1935),
('Sinfonica Roma', 4.7, 'Roma', 'Italia', 1905),
('Filarmonica Milan', 4.5, 'Milan', 'Italia', 1915),
('Orquesta Venecia', 4.2, 'Venecia', 'Italia', 1920),
('Sinfonica Lisboa', 4.3, 'Lisboa', 'Portugal', 1940),
('Filarmonica Amsterdam', 4.6, 'Amsterdam', 'Países Bajos', 1930),
('Orquesta Bruselas', 4.4, 'Bruselas', 'Bélgica', 1925);

Ejercicio 1: Seleccionar orquestas con ciudad de origen donde se realizó un concierto en 2013

Ejercicio:



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE Elige un elemento.
CICLO ACADÉMICO: MARZO – JULIO 2025



Seleccione los nombres de todas las orquestas que tienen la misma ciudad de origen que cualquier ciudad en la que alguna orquesta actuó en 2013.

```
SELECT o.name
FROM orchestras o
WHERE c.year = 2013
IN ( SELECT c.city
      FROM concerts c
      WHERE c.year = 2013
    );
```

	name character varying (32)
1	Sinfonica Quito
2	Filarmonica NY
3	Orquesta Paris
4	Filarmonica Berlin
5	Sinfonica Tokio
6	Filarmonica Londres
7	Orquesta Moscu
8	Filarmonica Buenos Aires
9	Orquesta Ciudad de Mexico
10	Sinfonica Chicago
11	Orquesta Los Angeles
12	Filarmonica Montreal
13	Orquesta Sydney
14	Sinfonica Melbourne
15	Filarmonica Auckland
16	Sinfonica Estocolmo
17	Filarmonica Copenhagen

EXPLICACIÓN DE LA SOLUCIÓN:

Nuestro objetivo es seleccionar nombres de orquestas que cumplan una condición, por lo que comenzamos con `SELECT name FROM orchestras`. Luego, la condición se aplicará a la `city_origin` columna, como se indica en las instrucciones.

Queremos seleccionar sólo las orquestas cuya ciudad de origen pertenece al grupo de ciudades donde se realizaron conciertos en el año 2013. Para crear esta condición en la `WHERE` cláusula, utilizamos la subconsulta SQL.

Creemos una (sub)consulta que seleccione todas las ciudades donde se realizaron conciertos en 2013: `SELECT city FROM concerts WHERE year = 2013`. Devuelve una columna que contiene los nombres de las ciudades.

Para garantizar que la ciudad de origen pertenezca a las ciudades devueltas por la subconsulta, utilizamos el `IN` operador.



Ejercicio 2: Seleccionar miembros que pertenezcan a orquestas de alto nivel

Ejercicio:

Seleccione los nombres y posiciones (es decir, instrumento tocado) de todos los miembros de la orquesta que tengan más de 10 años de experiencia y que no pertenezcan a orquestas con una calificación inferior a 8.0.

```
SELECT m.name, m.position
FROM members m
JOIN orchestras o ON m.orchestra_id = o.id
WHERE m.experience > 10
AND o.rating >= 8.0;
```

member_name	position	experience	orchestra_name	rating
character varying (64)	character varying (32)	integer	character varying (32)	numeric (5,2)

Ejercicio 3: Seleccionar miembros que ganen más que los violinistas

Ejercicio:

Mostrar el nombre y puesto de los miembros de la orquesta que ganen más que el salario promedio de todos los violinistas.

```
SELECT name, position
FROM members
WHERE wage > (
SELECT AVG(wage)
FROM members
WHERE position ILIKE 'violin'
);
```

	name character varying (64)	position character varying (32)	wage integer
1	Anna Smith	Piano	2000
2	Marie Dubois	Cello	1500
3	Sophie Muller	Flauta	1800
4	Kenji Tanaka	Percusion	1600
5	Emily Brown	Clarinete	1400
6	David Wilson	Oboe	1700
7	Olga Ivanova	Viola	1500
8	Miguel Hernandez	Fagot	1400
9	Sarah Johnson	Saxofon	1600
10	Tom White	Percusion	1500
11	Linda Martinez	Piano	1800
12	Robert King	Trombon	1400
13	Isabella Rossi	Flauta	1500
14	Emma Taylor	Cello	1600
15	Noah Brown	Oboe	1500
16	Olivia Wilson	Clarinete	1400
17	Sophia Lee	Violin	1600



Ejercicio 4: Seleccione orquestas de alta calificación más nuevas que la orquesta de cámara

Ejercicio:

Mostrar los nombres de las orquestas que se crearon después de la 'Orquesta de Cámara' y que tienen una calificación mayor a 7.5.

```
SELECT name
FROM orchestras
WHERE year > (
SELECT year
FROM orchestras
WHERE name = 'Orquesta de Camara' )
AND rating > 7.5;
```

name	year	rating
character varying (32)	integer	numeric (5,2)

Ejercicio 5: Seleccionar intérpretes en grandes orquestas

Ejercicio:

Muestre el nombre y el número de miembros de cada orquesta que tenga más miembros que el promedio de miembros de todas las orquestas en la tabla.

```
SELECT o.name AS orchestra_name, COUNT(m.id) AS num_members
FROM orchestras o
JOIN members m ON m.orchestra_id = o.id
GROUP BY o.name
HAVING COUNT(m.id) > (
SELECT AVG(member_count)
FROM ( SELECT COUNT(*) AS member_count
FROM members
GROUP BY orchestra_id )
AS sub );
```

orchestra_name	total_members
character varying (32)	bigint