

A5. Subconsultas.

Índice.

1. Concepto de Subconsulta.....	2
2. Tipos de Subconsultas.....	2
3. Ubicación de las Subconsultas.....	3
4. Operadores de las Subconsultas.....	4
4.1. Test de comparación.....	4
4.2. Test de pertenencia a un conjunto.....	4
4.3. Test de existencia.....	4
4.4. Test cuantificados.....	4

1. Concepto de Subconsulta.

Una subconsulta es una consulta anidada dentro de otra consulta y se utilizan para realizar filtrados a través de los datos de otra consulta.

La subconsulta debe ir entre paréntesis.

Hay que tener en cuenta que NO hay una única solución para resolver una consulta en SQL.



2. Tipos de Subconsultas.

El estándar SQL establece tres tipos de Subconsultas:

- **Subconsulta de fila** → si devuelve más de una columna pero una sola fila.

Operador	Significado
=	Igual que
>	Mayor que
>=	Mayor o igual que
<	Menor que
<=	Menor o igual que
<>	Distinto de


```

SELECT last_name, job_id, salary
FROM employees
WHERE job_id = (SELECT job_id
                FROM employees
                WHERE employee_id = 141)
AND salary > (SELECT salary
              FROM employees
              WHERE employee_id = 143);
  
```

LAST_NAME	JOB_ID	SALARY
Rajs	ST_CLERK	3500
Davies	ST_CLERK	3100

- **Subconsulta de tabla** → si devuelve una columna (o más) y ninguna o varias filas.

Operador	Significado
IN	Pertenencia a un conjunto
ANY	Algún elemento del conjunto
ALL	Todos los elementos del conjunto
EXISTS	Si hay algún elemento en el conjunto


```

SELECT employee_id, last_name, job_id, salary
FROM employees
WHERE salary < ANY (SELECT salary
                   FROM employees
                   WHERE job_id = 'IT_PROG')
AND job_id <> 'IT_PROG';
  
```

EMPLOYEE_ID	LAST_NAME	JOB_ID	SALARY
124	Mourgos	ST_MAN	5800
141	Rajs	ST_CLERK	3500
142	Davies	ST_CLERK	3100
143	Mates	ST_CLERK	2600
144	Vargas	ST_CLERK	2500

10 rows selected.

- **Subconsulta escalar** → si devuelve un único resultado.

Operador	Significado
MIN	Valor mínimo
MAX	Valor máximo
AVG	Valor medio
.....


```

SELECT last_name, job_id, salary
FROM employees
WHERE salary = (SELECT MIN(salary)
               FROM employees);
  
```

LAST_NAME	JOB_ID	SALARY
Vargas	ST_CLERK	2500

3. Ubicación de las Subconsultas.

Las subconsultas pueden aparecer en las siguientes cláusulas:

- **Cláusula SELECT.**

Las subconsultas tienen que ser de tipo escalar, ya que devuelven una única fila y columna.

```
SELECT AVG(precio) AS 'Precio medio', COUNT(precio) AS 'Número de productos'
FROM producto;
```

- **Cláusula FROM.**

```
SELECT *
FROM producto INNER JOIN (
    SELECT codigo_fabricante, AVG(precio) AS media
    FROM producto
    GROUP BY codigo_fabricante) AS t
ON producto.codigo_fabricante = t.codigo_fabricante
WHERE producto.precio >= t.media;
```

- **Cláusula WHERE.**

```
SELECT nombre
FROM producto
WHERE precio = (SELECT MAX(precio) FROM producto)
```

- **Cláusula HAVING.**

```
SELECT fabricante.nombre, COUNT(producto.codigo)
FROM fabricante INNER JOIN producto
ON fabricante.codigo = producto.codigo_fabricante
GROUP BY fabricante.codigo
HAVING COUNT(producto.codigo) >= (
    SELECT COUNT(producto.codigo)
    FROM fabricante INNER JOIN producto
    ON fabricante.codigo = producto.codigo_fabricante
    WHERE fabricante.nombre = 'Asus');
```

4. Operadores de las Subconsultas.

4.1. Test de comparación.

Los operadores de comparación (=, >=, <=, <>, >, <) sirven para comparar el valor producido con un valor generado por una subconsulta.

La subconsulta SIEMPRE tiene que estar a la derecha del operador de comparación.

Ejemplo: nombre de los jugadores de la NBA que mida al menos tanto como la media de altura de los jugadores de España de la NBA.

```
SELECT nombre FROM jugadores WHERE altura >=
(SELECT avg(altura) FROM jugadores
WHERE procedencia = 'Spain');
```

4.2. Test de pertenencia a un conjunto.

El operador de pertenencia a un conjunto (IN) sirve para filtrar los registros cuya expresión coincida con algún valor producido por la subconsulta.

Ejemplo: nombre de los equipos de la NBA que tengan algún jugador de España de la NBA.

```
SELECT nombre FROM equipos WHERE nombre IN
(SELECT nombre_equipo FROM jugadores
WHERE procedencia = 'Spain');
```

4.3. Test de existencia.

El operador de existencia (EXISTS) permite filtrar los resultados de una consulta si existen filas en la subconsulta asociada, es decir, si la subconsulta genera un número de filas distinto de 0.

Ejemplo: nombre de los equipos de la NBA que tengan algún jugador de España.

```
SELECT nombre FROM equipos AS eq WHERE EXISTS
(SELECT nombre_equipo FROM jugadores
WHERE eq.nombre = nombre_equipo AND
procedencia = 'Spain');
```

4.4. Test cuantificados.

Los operadores cuantificados (ALL, ANY) sirven para calcular la relación entre una expresión y todos o algún de los registros de la subconsulta.

Ejemplo: nombre y peso de los jugadores de la NBA cuyo peso sea mayor que el de algún jugador de España de la NBA.

```
SELECT nombre, peso FROM jugadores WHERE peso > ANY
(SELECT peso FROM jugadores
WHERE procedencia = 'Spain');
```