

A5. Subconsultas.

Índice.

1.	Concepto de Subconsulta.....	2
2.	Tipos de Subconsultas.....	3
3.	Ubicación de las Subconsultas.....	5
4.	Operadores de las Subconsultas.....	6
4.1.	Operadores de comparación.....	7
4.2.	Operadores de pertenencia a un conjunto.....	8
4.3.	Operadores de existencia.....	9
4.4.	Operadores de cuantificación.....	10

A5. Subconsultas.

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.



A5. Subconsultas.

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

- **Subconsulta de tabla** → si devuelve una columna (o más), pero 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

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

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

A5. Subconsultas.

2. Tipos de Subconsultas.

Un ejemplo de estas subconsultas son las siguientes:

- Subconsulta de fila.

```
SELECT last_name, job_id, salary
FROM employees
WHERE job_id = ST_CLERK
AND salary > 2600
  (SELECT job_id
   FROM employees
   WHERE employee_id = 141)
  (SELECT salary
   FROM employees
   WHERE employee_id = 143);
```

- Subconsulta de tabla.

```
SELECT employee_id, last_name, job_id, salary
FROM employees
WHERE salary < ANY 9000, 6000, 4200
  (SELECT salary
   FROM employees
   WHERE job_id = 'IT_PROG')
AND job_id <> 'IT_PROG';
```

- Subconsulta escalar

```
SELECT last_name, job_id, salary
FROM employees
WHERE salary = 2500
  (SELECT MIN(salary)
   FROM employees);
```

A5. Subconsultas.

3. Ubicación de las Subconsultas.

Las subconsultas pueden aparecer dentro de las siguientes cláusulas:

- **Cláusula SELECT** → de tipo escalar (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');
```

A5. Subconsultas.

4. Operadores de las Subconsultas.

Los operadores de Subconsultas se pueden clasificar en:

- Operadores de comparación.
- Operadores de pertenencia a un conjunto.
- Operadores de existencia.
- Operadores de cuantificación.



“¿Qué empleados tienen un salario superior al salario de Jones?”



A5. Subconsultas.

4.1. Operadores 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.

Operador de comparación	Significado	Ejemplo
= (igual)	Igual a	A1=B1
> (mayor)	Mayor que	A1>B1
< (menor)	Menor que	A1<B1
>= (mayor o igual)	Mayor o igual que	A1>=B1
<= (menor o igual)	Menor o igual que	A1<=B1
<> (distinto)	Distinto de	A1<>B1

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');
```

A5. Subconsultas.

4.2. Operadores 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');
```


A5. Subconsultas.

4.3. Operadores 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');
```

A5. Subconsultas.

4.4. Operadores de cuantificación.

Los operadores de cuantificación (**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');
```