

SUBCONSULTAS

Definición

- Una subconsulta es una consulta anidada dentro de otra consulta.
- El estándar SQL define tres tipos de subconsultas:
 - Subconsultas de fila. Son aquellas que devuelven más de una columna pero una única fila.
 - Subconsultas de tabla. Son aquellas que devuelve una o varias columnas y cero o varias filas.
 - Subconsultas escalares. Son aquellas que devuelven una columna y una fila.

- Subconsultas en la clausula where

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

- Subconsultas en la clausula 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');
```

- Subconsulta en la clausula 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;
```

- Subconsulta en la clausula select: debe e ser subconsultas de tipo escalar, que devuelven una única fila y columna.

Operadores que podemos usar en las subconsultas

- Operadores básicos de comparación (>, >=, <=, !=, <>, =).
- Predicados ALL y ANY.
- Predicado IN y NOT IN.
- Predicado EXISTS y NOT EXISTS.

Operadores básicos de comparación

- Los operadores básicos de comparación (>, >=, <=, !=, <>, =) se pueden usar cuando queremos comparar una expresión con el valor que devuelve una subconsulta.
- Los operadores básicos de comparación los vamos a utilizar para realizar comparaciones con subconsultas que devuelven un único valor, es decir, una columna y una fila.

Ejemplo: Devuelve todos los productos de la base de datos que tienen un precio mayor o igual al producto más caro del fabricante *Asus*.

```
SELECT *
FROM producto
WHERE precio >= (SELECT MAX(precio)
                  FROM fabricante INNER JOIN producto
                  ON fabricante.codigo = producto.codigo_fabricante
                  WHERE fabricante.nombre = 'Asus');
```

```
SELECT *
FROM producto
WHERE precio = (
    SELECT MAX(precio)
    FROM producto
    WHERE codigo_fabricante = (
        SELECT codigo
        FROM fabricante
        WHERE nombre = 'Asus'));
```

Subconsultas con ALL y ANY

- ALL y ANY se utilizan con los operadores de comparación (>, >=, <=, !=, <>, =) y nos permiten comparar una expresión con el conjunto de valores que devuelve una subconsulta.
- ALL y ANY los vamos a utilizar para realizar comparaciones con subconsultas que pueden devolver varios valores, es decir, una columna y varias filas.

```
SELECT *  
FROM fabricante INNER JOIN producto  
ON fabricante.codigo = producto.codigo_fabricante  
WHERE precio >= ALL (SELECT precio  
    FROM fabricante INNER JOIN producto  
    ON fabricante.codigo = producto.codigo_fabricante  
    WHERE fabricante.nombre = 'Asus');
```

Subconsultas con IN y NOT IN

- IN y NOT IN nos permiten comprobar si un valor está o no incluido en un conjunto de valores, que puede ser el conjunto de valores que devuelve una subconsulta.
- IN y NOT IN los vamos a utilizar para realizar comparaciones con subconsultas que pueden devolver varios valores, es decir, una columna y varias filas.
- Da el mismo resultado que hacer =Any

```
SELECT *  
FROM cliente  
WHERE id NOT IN (SELECT id_cliente FROM pedido);
```

- Importante: Tenga en cuenta que cuando hay un valor NULL en el resultado de la consulta interna, la consulta externa no devuelve ningún valor

Consultas correlacionadas

- Una *subconsulta correlacionada* es una subconsulta que contiene una referencia a una tabla que también aparece en la consulta exterior.

```
SELECT * FROM t1 WHERE column1 = ANY  
(SELECT column1 FROM t2 WHERE t2.column2 = t1.column2);
```