

## Subconsultas



Investigar (casos de uso, restricciones, ejemplos):

- Select
- From
- Join
- Where
- Having
- Correlacionadas

Una subconsulta es una sentencia SELECT que aparece dentro de otra sentencia SELECT, al SELECT que se coloca en el interior de otro SELECT se le conoce con el término de SUBSELECT, se puede utilizar una subconsulta en lugar de una expresión en la lista de campos de una instrucción SELECT o en una cláusula WHERE o HAVING. En una subconsulta, se utiliza una instrucción SELECT para proporcionar un conjunto de uno o más valores especificados para evaluar en la expresión de la cláusula WHERE o HAVING, un ejemplo de subconsulta es el siguiente, en donde se devolverá a todos los empleados con un salario igual al empleado mejor pagado:

```
SELECT *  
FROM Employees  
WHERE Salary = (SELECT MAX(Salary) FROM Employees);
```

Para una subconsulta se puede hacer uso de las siguientes sentencias:

### - SELECT

En una subconsulta, se utiliza una instrucción SELECT para proporcionar un conjunto de uno o más valores especificados para evaluar por otra consulta externa, un ejemplo de lo anterior es:

```
SELECT numemp, nombre, (SELECT MIN(fechapedido) FROM pedidos WHERE rep = numemp)  
FROM empleados;
```

En este ejemplo la consulta principal es SELECT... FROM empleados y la subconsulta es:

```
( SELECT MIN(fechapedido) FROM pedidos WHERE rep = numemp ).
```

Funciona tomando el primer empleado y se calcula la subconsulta sustituyendo numemp por el valor que tiene en el primer empleado, la subconsulta obtiene la fecha más antigua en los pedidos del rep = 101, posteriormente se escoge el segundo empleado y se calcula la subconsulta con numemp = 102 (numemp del segundo empleado), y así sucesivamente hasta llegar al último empleado.

Al final se obtiene una lista con el número, nombre y fecha del primer pedido de cada empleado, si se elimina la cláusula WHERE de la subconsulta obtenemos la fecha del primer pedido de todos los pedidos no del empleado correspondiente.

#### - **FROM**

En la cláusula FROM se puede encontrar una sentencia SELECT encerrada entre paréntesis, pero más que subconsulta sería una consulta ya que no se ejecuta para cada fila de la tabla origen, sino que se ejecuta una sola vez al principio, su resultado se combina con las filas de la otra tabla para formar las filas origen de la SELECT primera y no admite referencias externas, esto es como el siguiente caso:

```
SELECT p.color
FROM piezas p
WHERE p.peso = (SELECT MAX(p1.peso) FROM piezas p.p1);
```

#### - **JOIN**

Cuando escribimos un SELECT a veces necesitamos usar un JOIN para relacionar a un conjunto de resultados con otro conjunto de resultados. En general tiene esta forma:

```
SELECT
    MiColumna1,
    MiColumna2,
    MiColumna3
FROM
    MiTabla1
JOIN
    MiTabla2
    ON MiCondición
```

El uso de JOIN en subconsultas abre un buen abanico de posibilidades dependiendo del caso.

#### - **WHERE y HAVING**

Se suele utilizar subconsultas en las cláusulas WHERE o HAVING cuando los datos que queremos visualizar están en una tabla, pero para seleccionar las filas de esa tabla necesitamos un dato que está en otra tabla. Ejemplo:

```
SELECT numemp, nombre
FROM empleados
WHERE contrato = (SELECT MIN(fechapedido) FROM pedidos)
```

En este ejemplo listamos el número y nombre de los empleados cuya fecha de contrato sea igual a la primera fecha de todos los pedidos de la empresa. En una cláusula WHERE / HAVING tenemos siempre una condición y la subconsulta actúa de operando dentro de esa condición, en el caso anterior se compara contrato con el resultado de la subconsulta, la cual puede devolver una columna entera por lo que es necesario definir otro tipo de condiciones especiales para cuando se utilizan con subconsultas.

### - Subconsultas correlacionadas

Una subconsulta correlacionada, las consultas principales y subordinadas extraen datos de la misma tabla, la consulta interna realiza una función de agregado, tal como una estadística y alimenta esta información a la consulta externa, que la utiliza como la base de una comparación. Por ejemplo, la siguiente subconsulta correlacionada produce una lista de registros de inventario para los artículos con precios superior al promedio de un depósito. La consulta externa pasa la información del depósito a la consulta interna y la consulta interna envía el precio medio de nuevo a la consulta externa:

```
SELECT part_number, price, warehouse_code FROM inventory i1
WHERE price > (SELECT AVG(price) FROM inventory i2
WHERE warehouse_code.i1 = warehouse_code.i2);
```

Las dos consultas se refieren a la misma tabla, el uso del alias permite a las consultas tratarse como dos entidades separadas.

Para las subconsultas correlacionadas, SQL evalúa la consulta interna una vez para cada registro en la consulta externa. Cuando los tamaños de las tablas se hacen más grandes, el proceso lleva más tiempo. Si una subconsulta correlacionada toma una cantidad excesiva de tiempo para completarse, una alternativa esto es la carga de una tabla temporal con resultados intermedios y luego procesa la tabla temporal directamente contra la tabla principal con una simple subconsulta, aunque es menos elegante, puede resultar mucho más rápido.

### **Referencias:**

- [1] "Tema 5 Las subconsultas," Aulaclie.es. [Online]. Available: [https://www.aulaclie.es/sql/t\\_5\\_1.htm](https://www.aulaclie.es/sql/t_5_1.htm). [Accessed: 17-May-2022].
- [2] "¿Cuáles son las subconsultas correlacionadas?," Techlandia, 24-May-2013. [Online]. Available: [https://techlandia.com/cuales-son-subconsultas-correlacionadas-info\\_294270/](https://techlandia.com/cuales-son-subconsultas-correlacionadas-info_294270/). [Accessed: 17-May-2022].
- [3] "Subconsultas en SQL," Desarrolloweb.com. [Online]. Available: <https://desarrolloweb.com/articulos/2337.php>. [Accessed: 17-May-2022].
- [4] "Usando una subconsulta en un JOIN," Firebird SQL, 11-Nov-2014. [Online]. Available: <https://firebird21.wordpress.com/2014/11/11/usando-una-subconsulta-en-un-join/>. [Accessed: 17-May-2022].