

## Tarea. Subconsultas

*Investigar (casos de uso, restricciones, ejemplos):*

El uso de subconsultas es una técnica que permite utilizar el resultado de una tabla SELECT en otra consulta SELECT. Permite solucionar consultas complejas mediante el uso de resultados previos conseguidos a través de otra consulta.

### SELECT:

El SELECT que se coloca en el interior de otro SELECT se conoce con el término de SUBSELECT. Ese SUBSELECT se puede colocar dentro de las cláusulas WHERE, HAVING, FROM o JOIN.

Las subconsultas simples son aquellas que devuelven una única fila. Si además devuelven una única columna, se las llama subconsultas escalares, ya que devuelven un único valor.

```
SELECT listaExpresiones
FROM tabla
WHERE expresión OPERADOR
      (SELECT listaExpresiones
      FROM tabla);
```

El operador puede ser >,<,>=,<=,! =, = o IN.

```
SELECT nombre_empleado, paga
FROM empleados
WHERE paga <
      (SELECT paga FROM empleados
      WHERE nombre_empleado='Martina')
;
```

Instrucción	Significado
ANY o SOME	Compara con cualquier registro de la subconsulta. La instrucción es válida si hay un registro en la subconsulta que permite que la comparación sea cierta. Se suele utilizar la palabra ANY (SOME es un sinónimo)
ALL	Compara con todos los registros de la consulta. La instrucción resulta cierta si es cierta toda comparación con los registros de la subconsulta
IN	No usa comparador, ya que sirve para comprobar si un valor se encuentra en el resultado de la subconsulta
NOT IN	Comprueba si un valor no se encuentra en una subconsulta

### FROM:

El resultado de una operación de tipo SELECT es una vista (aunque sea temporal, ya que no se almacena de forma permanente). Y las vistas pueden ser utilizadas dentro de otras vistas (al igual que las tablas).

```
SELECT tipo,modelo, SUM(cantidad) suma_cantidad
FROM existencias
GROUP BY tipo, modelo
```

Muestra los tipos y modelos de piezas en los almacenes y la suma de cantidades que poseen sumando la de cada almacén. El resultado es una vista de tres columnas. Lo interesante es que puede ser un inicio para una nueva consulta.

David Reyes Avila.

```
SELECT tipo, COUNT(modelo), SUM(suma_cantidad)
FROM (
  SELECT tipo, modelo, SUM(cantidad) suma_cantidad
  FROM existencias
  GROUP BY tipo, modelo
)
GROUP BY tipo;
```

#### JOIN:

La posibilidad de usar así las subconsultas se extiende a la cláusula JOIN:

```
SELECT tipo, modelo, precio_venta
FROM piezas P1
JOIN (
  SELECT MAX(precio_venta) max_precio_venta
  FROM piezas
) P2 ON P1.precio_venta=P2.max_precio_venta;
```

Así, esta consulta nos muestra el tipo y modelo de las piezas que tiene el precio de venta más alto. No es la única forma de resolver esta consulta, pero nos permite observar la capacidad de usar subconsultas de forma muy avanzada.

A esta técnica se le llama usar vistas en línea (en inglés *inline views*). Ahora bien, para que eso sea posible las columnas de la subconsulta deben usar alias obligatorios para que nos repita el nombre de la columna y especialmente en las columnas con datos calculados.

#### WHERE:

##### Reglas para crear una subconsulta

- Ponga la subconsulta entre paréntesis.
- En una subconsulta, especifique sólo una columna o expresión a no ser que esté utilizando IN, ANY, ALL o EXISTS.
- Una subconsulta no puede contener una cláusula BETWEEN ni LIKE.
- Una subconsulta no puede contener una cláusula ORDER BY.
- Una subconsulta de una sentencia UPDATE no puede recuperar datos de la misma tabla en la que deben actualizarse los datos.
- Una subconsulta de una sentencia DELETE no puede recuperar datos de la misma tabla de la que deben suprimirse los datos.

#### 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.

En una cláusula WHERE / HAVING tenemos siempre una condición y la subconsulta actúa de operando dentro de esa condición.

En el ejemplo anterior se compara contrato con el resultado de la subconsulta. Hasta ahora las condiciones estudiadas tenían como operandos valores simples (el valor contenido en

David Reyes Avila.

una columna de una fila de la tabla, el resultado de una operación aritmética...) ahora la subconsulta puede devolver una columna entera por lo que es necesario definir otro tipo de condiciones especiales para cuando se utilizan con subconsultas.

#### Correlacionadas:

Una subconsulta correlacionada es una subconsulta que utiliza los valores de la consulta exterior en su cláusula WHERE. El servicio de integración de datos combina las subconsultas correlacionadas antes de que se ejecute la consulta.

La siguiente tabla muestra los resultados de una subconsulta correlacionada que el servicio de integración de datos ha combinado:

Tipo	Consulta
No combinada	<code>SELECT huge.* FROM huge WHERE c1 IN (SELECT c1 FROM tiny)</code>
Combinada	<code>SELECT huge.* FROM huge, tiny WHERE huge.c1 = tiny.c1</code>

El servicio de integración de datos puede combinar una subconsulta correlacionada cuando se cumplen los siguientes requisitos:

- El tipo es IN o una comparación cuantificada.
- No está dentro de un operador OR ni es parte de una lista SELECT.
- No contiene la palabra clave LIMIT.
- No contiene una cláusula GROUP BY, no hay agregados en una lista SELECT ni un operador lógico EXIST o NOT IN.

#### Referencias:

- Sánchez, J. Subconsultas [mensaje en un blog]. Recuperado de <https://jorgesanchez.net/manuales/sql/select-subconsultas-sql2016.html>