
Subconsultas

-- Unidad nº 9

/* Bases de Datos */ <1º DAW>

Francisco Javier Castillo Jiménez - profejavicastillo@gmail.com

2. Concepto, propiedades y tipos de subconsultas

-- U9. Subconsultas

/* Bases de Datos */
<1º DAW/>

Francisco Javier Castillo Jiménez
profejavicastillo@gmail.com

- 2.1. Concepto de subconsulta
- 2.2. Propiedades
- 2.3. ¿Qué situaciones se resuelven con subconsultas?
- 2.4. Tipos de subconsultas
- 2.5. Ejemplos de subconsultas:
 - 2.5.1. Escalonada
 - 2.5.2. Lista
 - 2.5.3. Correlacionada

2.1 Concepto de subconsulta

Se define **subconsulta** como una consulta anidada que pertenece a otra consulta principal, y que permite utilizar el resultado de la consulta anidada como valor de entrada para la condición de otra consulta principal.

```
SELECT ... (consulta principal)
```

```
(SELECT ... (consulta anidada) );
```

2.2 Propiedades de las subconsultas

Una subconsulta posee las siguientes **propiedades**:

- Tiene la **misma sintaxis** que una sentencia SELECT
- Debe ir entre **paréntesis**.
- Se ejecutan **antes** que la consulta principal (excepto correlacionadas).
- Su **resultado** es **utilizado** por la consulta **principal**.
- **No** se puede especificar en ella la cláusula **ORDER BY** ni la **UNION**.
- Si el resultado de la subconsulta es **vacío**, toma un valor **“desconocido”**.
- Puede **contener** otras **subconsultas**.
- La consulta anidada puede llamarse también **subordinada, hija, interna**.
- La consulta principal puede llamarse también **padre, externa**.
- Puede **aparecer** en las cláusulas **SELECT, FROM, WHERE** y **HAVING**.
- Pueden ser **parte** de **predicados** de **comparación, cuantificados** (**ANY, SOME, ALL**) así como en predicados **EXISTS** e **IN**.

2.3 ¿Qué situaciones se resuelven con subconsultas?

Si se almacenan los datos de los empleados de una empresa en una tabla resultante de esta relación definida en el modelo relacional:

empleado(idEmpleado, nombreEmp, apellido1, apellido2, telefonoEmp, email, altura, peso, salario, idDepartamento, idOficina, idJefe)

oficina(idOficina, ciudad, pais, region, codigoPostal, telefonoEmp, lineaDireccion1, lineaDireccion2)

departamento(idDepartamento, nombreDep)

Y se quiere consultar qué empleados tienen un salario superior a la media de los salarios que poseen los empleados cuya ciudad es *Madrid*.

3.2 ¿Qué problemas se resuelven con subconsultas?

Empleados tienen un salario mayor a la media de los salarios que poseen los empleados cuya oficina está en Madrid

SELECT ... (*consulta principal*)

Comprobará de entre todos los empleados (sean de Madrid o no) cuáles tienen un salario superior al que devuelve la consulta anidada


SELECT ... (*consulta anidada*)

Devolverá: Salario medio de los empleados cuya ciudad es Madrid, es decir, un valor (p.e. 1200).

3.2 ¿Qué problemas se resuelven con subconsultas?

Empleados tienen un salario mayor a la media de los salarios que poseen los empleados cuya oficina está en *Madrid*

```
SELECT *  
FROM empleado  
WHERE salario >
```



```
(SELECT AVG(salario)  
FROM empleado e  
NATURAL JOIN oficina o  
WHERE o.ciudad='Madrid'  
);
```

2.4 Tipos de subconsulta

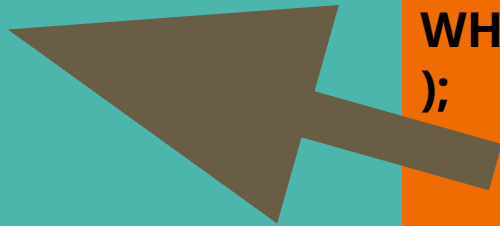
Se pueden clasificar las subconsultas en función del resultado que devuelve la consulta anidada en:

- **escalonada:**
 - devuelve ***una columna y una fila.***
- **lista:**
 - devuelven ***más*** de una ***fila*** pero ***una columna.***
- **correlacionadas:**
 - devuelve ***una o varias columnas y cero o varias filas.*** La consulta principal depende de los valores que le devuelva la anidada, y viceversa.

2.5.1 Tipos de subconsulta: Escalonada (ejemplo)

Qué empleados tienen un salario inferior a la media de los salarios que poseen los empleados cuya oficina está en Madrid.

```
SELECT *  
FROM empleado  
WHERE salario <
```

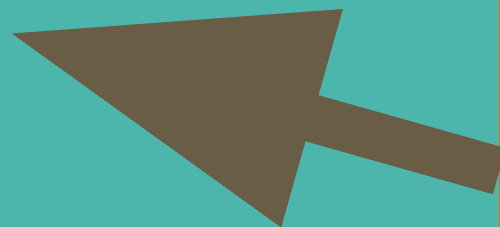


```
(  
  SELECT AVG(salario)  
  FROM empleado e  
  NATURAL JOIN oficina o  
  WHERE o.ciudad='Madrid'  
);
```

2.5.2 Tipos de subconsulta: Lista (ejemplo)

Qué empleados tienen un salario MAYOR a TODOS los salarios que poseen los empleados cuya oficina está en Madrid.

```
SELECT *  
FROM empleado  
WHERE salario > ALL
```

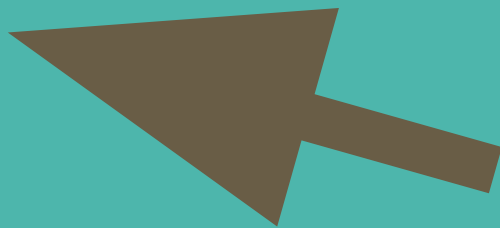


```
(  
  SELECT AVG(salario)  
  FROM empleado e  
  NATURAL JOIN oficina o  
  WHERE o.ciudad='Madrid'  
);
```

2.5.3 Tipos de subconsulta: Correlacionada (ejemplo)

Cuál es el nombre de los departamentos que poseen algún empleado en él.

```
SELECT nombre  
FROM departamento d  
WHERE EXISTS
```



```
(  
  SELECT e.idDep  
  FROM empleado e  
  WHERE e.idDep = d.idDep  
);
```