

Base de Datos II

Subconsultas

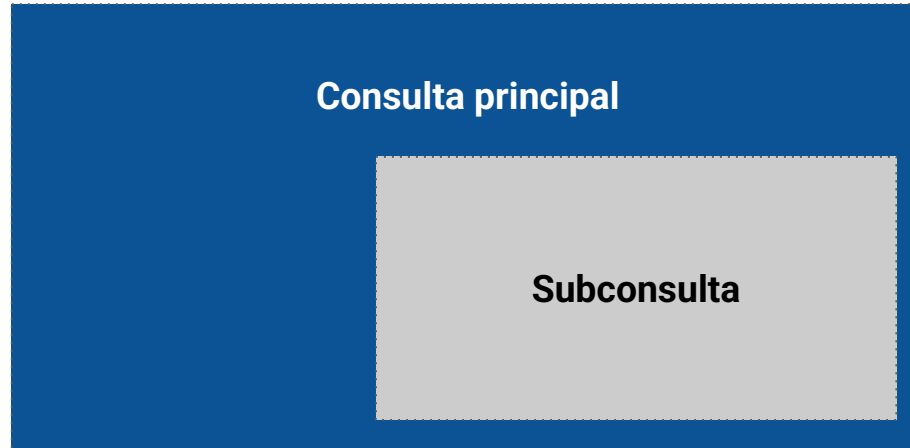
Ejemplo



- El tipo de horario de un empleado es Fulltime (FT) o Parttime (PT)
- Un empleado puede pedir días de licencia. Los mismos pueden estar o no justificados

Subconsultas

Una subconsulta es una consulta anidada dentro de otra consulta SQL. La subconsulta se ejecuta primero y su resultado se usa en la consulta principal.



Tipos de subconsultas

■ **Escalar:** La subconsulta devuelve un solo valor.

■ **De una columna:** La subconsulta devuelve varios valores en una sola columna.

■ **De varias columnas:** La subconsulta devuelve varias columnas.

Subconsultas escalares

Es una consulta anidada que devuelve un único valor (un solo dato en una sola columna y fila).

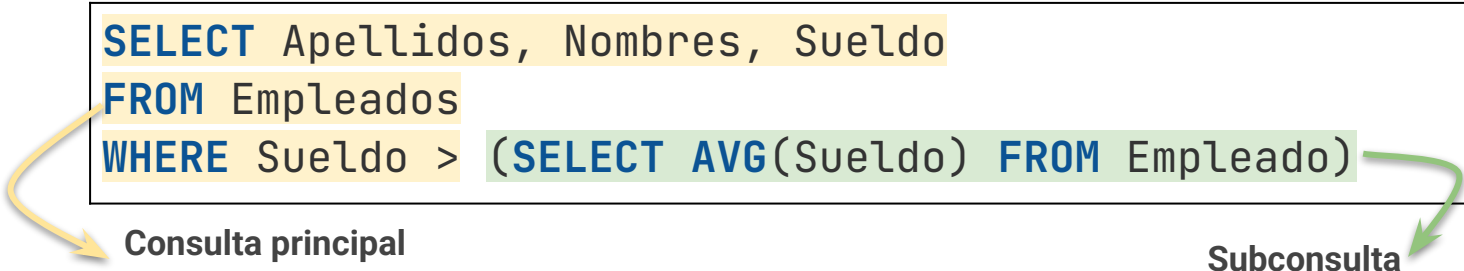
```
SELECT Apellidos, Nombres, Sueldo
FROM Empleados
WHERE Sueldo > (SELECT AVG(Sueldo) FROM Empleados)
```

Obtiene un listado con los apellidos, nombres y sueldo de los empleados que tengan un sueldo mayor al sueldo promedio.

Por cada fila de la consulta principal se ejecuta la consulta anidada que calcula el sueldo promedio de los empleados. Dicho dato es utilizado para compararlo con el sueldo de cada empleado.

Análisis

```
SELECT Apellidos, Nombres, Sueldo  
FROM Empleados  
WHERE Sueldo > (SELECT AVG(Sueldo) FROM Empleado)
```



Consulta principal

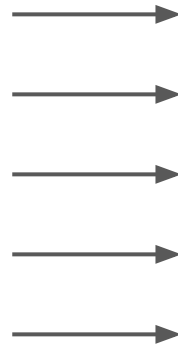
Subconsulta

consulta principal

| | | | |
|---|--|--|--|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |

where

subquery



| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |

Análisis

| Apellidos | Nombres | Sueldo |
|-----------|---------|--------|
| Gómez | Carlos | 50000 |
| Fernández | María | 48000 |
| López | Juan | 52000 |
| Martínez | Ana | 51000 |
| Pérez | Jorge | 49000 |
| Gutiérrez | Sofía | 53000 |
| Díaz | Lucas | 47000 |
| Rodríguez | Marta | 49500 |
| Sánchez | Andrés | 51500 |
| Ramírez | Laura | 50500 |

| Sueldo |
|--------|
| 50000 |
| 48000 |
| 52000 |
| 51000 |
| 49000 |
| 53000 |
| 47000 |
| 49500 |
| 51500 |
| 50500 |



50150

Subconsultas escalares

Es una consulta anidada que devuelve un único valor (un solo dato en una sola columna y fila).

```
SELECT E.Apellidos, E.Nombres,  
(  
    SELECT COUNT(*) FROM DiasDeLicencia DL  
    WHERE E.IDEmpleado = DL.IDEmpleado AND DL.Justificada = 1  
) as CantJustificados,  
(  
    SELECT COUNT(*) FROM DiasDeLicencia DL  
    WHERE E.IDEmpleado = DL.IDEmpleado AND DL.Justificada = 0  
) as CantNoJustificados  
FROM Empleados E
```

Obtiene los apellidos, nombres, la cantidad de días justificados de licencia y la cantidad de días no justificados de licencia de cada empleado.

Análisis

Consulta
principal

```
SELECT E.Apellidos, E.Nombres,  
(  
    SELECT COUNT(*) FROM DiasDeLicencia DL  
    WHERE E.IDEmpleado = DL.IDEmpleado AND DL.Justificada = 1  
) as CantJustificados,  
(  
    SELECT COUNT(*) FROM DiasDeLicencia DL  
    WHERE E.IDEmpleado = DL.IDEmpleado AND DL.Justificada = 0  
) as CantNoJustificados  
FROM Empleados E
```

Subconsulta

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |

Análisis

Consulta principal

```
SELECT E.Apellidos, E.Nombres,  
(  
    SELECT COUNT(*) FROM DiasDeLicencia DL  
    WHERE E.IDEmpleado = DL.IDEmpleado AND DL.Justificada = 1  
) as CantJustificados,  
(  
    SELECT COUNT(*) FROM DiasDeLicencia DL  
    WHERE E.IDEmpleado = DL.IDEmpleado AND DL.Justificada = 0  
) as CantNoJustificados  
FROM Empleados E
```

Subconsulta

| | | | | |
|---|-----------|--------|---|---|
| 1 | Gómez | Carlos | 5 | 2 |
| 2 | Fernandez | María | 3 | 3 |
| 3 | López | Juan | 0 | 4 |

Subconsulta de una columna

Es una consulta anidada que devuelve una sola columna con uno o más valores.

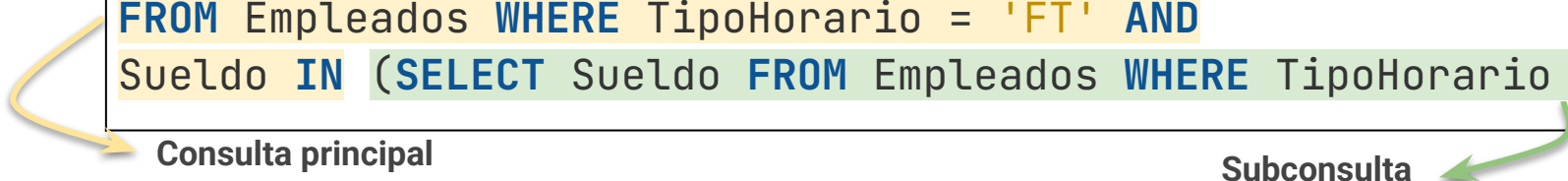
```
SELECT Apellidos, Nombres, Sueldo
FROM Empleados
WHERE TipoHorario = 'FT' AND
Sueldo IN (SELECT Sueldo FROM Empleados WHERE TipoHorario = 'PT')
```

Obtiene un listado con los apellidos, nombres y sueldo de los empleados que trabajen fulltime y que tengan un sueldo igual al de algún empleado que trabaje parttime.

Por cada fila de la consulta principal se ejecuta la consulta anidada que obtiene los sueldos de los empleados que trabajan parttime. Dichos datos son utilizados para compararlo con el sueldo de cada empleado. Como son varios se debe utilizar un operador que acepte valores múltiples como IN.

Análisis

```
SELECT Apellidos, Nombres, Sueldo
FROM Empleados WHERE TipoHorario = 'FT' AND
Sueldo IN (SELECT Sueldo FROM Empleados WHERE TipoHorario = 'PT')
```



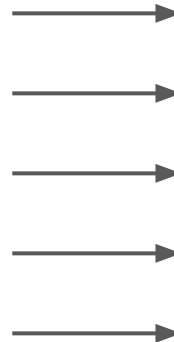
Consulta principal

Subconsulta

consulta principal

| | | | |
|---|--|--|--|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |

where



subquery

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |

Análisis

| Apellidos | Nombres | TipoHorario | Sueldo |
|-----------|---------|-------------|--------|
| Gómez | Carlos | FT | 50000 |
| Fernández | María | PT | 50000 |
| López | Juan | FT | 52000 |
| Martínez | Ana | PT | 49000 |
| Pérez | Jorge | FT | 49000 |
| Gutiérrez | Sofía | FT | 53000 |
| Díaz | Lucas | FT | 53000 |
| Rodríguez | Marta | PT | 53000 |
| Sánchez | Andrés | FT | 51500 |
| Ramírez | Laura | FT | 50500 |

| Sueldos Parttime |
|------------------|
| 50000 |
| 49000 |
| 53000 |

Subconsulta de varias columnas

Es una consulta anidada que devuelve varias columnas en su resultado

Los apellidos y nombres de los empleados que hayan solicitado más días de licencia justificados que sin justificar...

Subconsulta de varias columnas

Ya disponemos de una consulta que genera este set de datos:

| | | | | |
|---|-----------|--------|---|---|
| 1 | Gómez | Carlos | 5 | 2 |
| 2 | Fernandez | María | 3 | 3 |
| 3 | López | Juan | 0 | 4 |

Subconsulta de varias columnas

```
SELECT E.Apellidos, E.Nombres,  
(  
    SELECT COUNT(*) FROM DiasDeLicencia DL  
    WHERE E.IDEmpleado = DL.IDEmpleado AND DL.Justificada = 1  
) as CantJustificados,  
(  
    SELECT COUNT(*) FROM DiasDeLicencia DL  
    WHERE E.IDEmpleado = DL.IDEmpleado AND DL.Justificada = 0  
) as CantNoJustificados  
FROM Empleados E
```

| | | | | |
|---|-----------|--------|---|---|
| 1 | Gómez | Carlos | 5 | 2 |
| 2 | Fernandez | María | 3 | 3 |
| 3 | López | Juan | 0 | 4 |

Subconsulta de varias columnas

Es una consulta anidada que devuelve varias columnas en su resultado

```
SELECT *
FROM
(
  SELECT E.Apellidos, E.Nombres,
  (
    SELECT COUNT(*) FROM DiasDeLicencia DL
    WHERE E.IDEmpleado = DL.IDEmpleado AND DL.Justificada = 1
  ) as CantJustificados,
  (
    SELECT COUNT(*) FROM DiasDeLicencia DL
    WHERE E.IDEmpleado = DL.IDEmpleado AND DL.Justificada = 0
  ) as CantNoJustificados
  FROM Empleados E
) AS Auxiliar
WHERE Auxiliar.CantJustificados > Auxiliar.CantNoJustificados
```

Análisis

```
SELECT *  
FROM Empleados  
(  
    SELECT E.Apellidos, E.Nombres,  
    (  
        SELECT COUNT(*) FROM DiasDeLicencia DL  
        WHERE E.IDEmpleado = DL.IDEmpleado AND DL.Justificada = 1  
    ) as CantJustificados,  
    (  
        SELECT COUNT(*) FROM DiasDeLicencia DL  
        WHERE E.IDEmpleado = DL.IDEmpleado AND DL.Justificada = 0  
    ) as CantNoJustificados,  
    FROM Empleados E  
) As Auxiliar  
WHERE Auxiliar.CantJustificados > Auxiliar.CantNoJustificados
```

Subconsulta

Consulta principal

Análisis

Consulta principal

| | | | |
|---|--|--|--|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |

Subconsulta Auxiliar

A diagram showing a 6x4 grid of light green squares. A path is indicated by a black arrow starting from the top-right square, moving left to the top-left square, and then down to the bottom-right square.

Variante usando WITH (SQL Server)

La siguiente consulta puede escribirse alternativamente usando WITH

```
SELECT *
FROM
(
    SELECT E.Apellidos, E.Nombres,
    (
        SELECT COUNT(*) FROM DiasDeLicencia DL
        WHERE E.IDEmpleado = DL.IDEmpleado AND DL.Justificada = 1
    ) as CantJustificados,
    (
        SELECT COUNT(*) FROM DiasDeLicencia DL
        WHERE E.IDEmpleado = DL.IDEmpleado AND DL.Justificada = 0
    ) as CantNoJustificados
    FROM Empleados E
) AS Auxiliar
WHERE Auxiliar.CantJustificados > Auxiliar.CantNoJustificados
```

Variante usando WITH (SQL Server)

```
WITH Auxiliar AS (  
    SELECT E.Apellidos, E.Nombres,  
    (  
        SELECT COUNT(*) FROM DiasDeLicencia DL  
        WHERE E.IDEmpleado = DL.IDEmpleado AND DL.Justificada = 1  
    ) as CantJustificados,  
    (  
        SELECT COUNT(*) FROM DiasDeLicencia DL  
        WHERE E.IDEmpleado = DL.IDEmpleado AND DL.Justificada = 0  
    ) as CantNoJustificados  
    FROM Empleados E  
)  
  
Select * From Auxiliar  
Where Auxiliar.CantJustificados > Auxiliar.CantNoJustificados;
```