

Tipos de COUNT

- **COUNT(*)** Calcula el número total de filas de una tabla, incluyendo los valores nulos
- **COUNT(1)** Calcula el número total de filas, al igual que **COUNT(*)** pero antes de contar, sustituye cada registro con un 1 incluyendo a los nulos. Ambos son equivalentes entre sí
- **COUNT(nombre_columna)** Calcula el total de registros de un atributo pero excluye a los valores nulos

Equivalente en SQL a GROUP BY

Suponiendo que tenemos una tabla con atributos como

curp	nombre Carrera	promedio	...
...	computacion	7.8	...
...	industrial	8.9	...
...	meatronica	10.	...
...	computacion	9.2	...
...	meatronica	7.2	...

y se desea obtener el promedio por carrera de la escuela, se puede lograr fácilmente con la siguiente sentencia

```
SELECT nombreCarrera, AVG(promedio) FROM escuela GROUP BY nombreCarrera
```

pero también se puede lograr con una alternativa entre subconsultas y uniones de las mismas

```
SELECT DISTINCT (nombreCarrera),
  (SELECT AVG (promedio) FROM escuela WHERE nombreCarrera='Computacion')
  AS promedio
FROM escuela WHERE nombreCarrera='Computacion'
```

UNION

```
SELECT DISTINCT (nombreCarrera),
  (SELECT AVG (promedio) FROM escuela WHERE nombreCarrera='industrial')
  AS promedio
FROM escuela WHERE nombreCarrera='industrial'
```


UNION

```
SELECT DISTINCT (nombre Carrera),  
(SELECT AVG (promedio) FROM escuela WHERE nombre Carrera = 'mecatronica')  
AS promedio  
FROM escuela WHERE nombre Carrera = 'mecatronica';
```

Tipos de subconsultas en cláusulas

• **En SELECT:** para este tipo de subconsulta, se debe retornar un escalar, que sea de una única fila y columna.

Aquí aparecen los operadores lógicos como medio de comparación para determinar la validez de un resultado por ejemplo, así mismo también aparecen las funciones de agregación.

```
SELECT el.titulo AS Puesto, (  
    SELECT MAX (Fecha Contratación) FROM Empleado AS e2  
    WHERE el.titulo = e2.titulo  
) AS "Fecha de Contratación" FROM Empleado AS el
```

Obteniendo la fecha máxima de contratación (más reciente) de un puesto, y en cada ejecución retorna un solo valor para cada puesto

Puesto	Fecha de contratación
Manager	2020-08-13
Ventas	2021-10-12
Soporte de Ventas	2019-07-10
Soporte de ventas técnico	2019-08-10
staff	2022-12-11
staff	2021-04-12
staff	2021-04-22

En caso que se regrese más de un valor, genera error; por lo que casi siempre está limitada con alguna condicionante

- En FROM: El resultado de la subconsulta produce una tabla que es tratada por una externa como tal, devolviendo una o varias columnas con cero o varias filas.

Generalmente suele estar compuesto en su interior ya sea de una selección normal o de alguna agrupación de varios términos como con ORDER BY

```
SELECT MAX(items) AS Maximo FROM (  
  SELECT COUNT (orderid) AS Items FROM OrderDetails  
  GROUP BY Orderid  
) AS ItemsPerOrder
```

- En WHERE: Dependiendo de la condición estas pueden devolver una única fila o columna como también múltiples filas.

Si devuelven una única fila entonces trabajan con $>$, $<$, $<=$, $>=$, $!=$, $=$ o IN

```
SELECT nombre_empleado, paga FROM empleados WHERE paga < (  
  SELECT paga FROM empleados WHERE nombre_empleado = Luis)
```

Mostrando el nombre de los empleados y sueldo de los cuales su paga es menor que la de la empleado Luis, existiendo la restricción de que solo exista un empleado con ese nombre para que sea escalero.

También se pueden devolver múltiples filas mediante ANY/SOME, EXISTALL, IN, NOT. Por ejemplo

```
SELECT nombre FROM empleados WHERE dni IN (  
  SELECT dni FROM directivos)
```

Se obtiene el o los nombres de los empleados cuyos nombres y dni están en la tabla directivos

• **Correlacionadas:** Se utiliza para ocupar datos procedentes de la consulta principal utilizando alias de la tabla principal

Es útil para referenciar múltiples tablas donde se logran usar alias cuando la subconsulta coincide con el nombre de la referencia de alguna columna externa

```
SELECT dep-no, oficio, salario FROM empleados AS e1  
WHERE salario = (  
    SELECT MAX (salario) FROM empleados AS e2  
    WHERE e1.dep-no = e2.dep-no);
```

Obteniendo el número de departamentos, oficio y salario de cada depto

dep-no	oficio	salario
30	director	30000
10	presidente	50000
20	analista	65000

• **En JOIN:** Por lo general se utiliza para generar vistas ya que produce una tabla con tantas columnas y filas se consideren, esta es el inicio a una nueva consulta

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

Mostrando el tipo modelo y precio de venta de las piezas con un valor mas alto a las demas

Referencias

- F. JAZ. (2021, Ago 11). SQL intermedio: subconsultas [Online]. Disponible en asesoriaen.sig-com.mx/sql-intermedio-subconsultas-subquery
- M., T. Miñana (s.f.). Subconsultas. [Online]. Disponible en v-espino.com/~chema/daw1/tutoriales/SQL2.pdf
- J. Sanchez. (2016). Subconsultas. Manual SQL (Oracle). Disponible en jorgesanchez.net/manuales/sql/select-subconsultas-sql2016.html