



Autor: **Nicola Strappazon**
Web: <http://nicola.strappazon.me>
Revisión: 17/11/11

Lección 6

Subconsultas

Este material se encuentra basado en el curso de Fundamentos a SQL de ORACLE, el cual es adaptado para el producto PostgreSQL, todos los ejemplos, códigos fuentes y la Base de Datos HR es propiedad de ORACLE.

Objetivos

Al completar esta lección usted podrá entender los siguientes puntos:

- Definir que son Subconsultas.
- Describir los diferentes tipos de problemas que se pueden presentar para resolverlos con subconsultas.
- Listar los tipos de subconsultas.
- Escribir subconsultas.

¿Cuándo usar Subconsultas?

¿Quien tiene el salario mas alto que Abel's?

Consulta Principal

**¿Que empleado tiene el salario mas alto
que Abel's?**

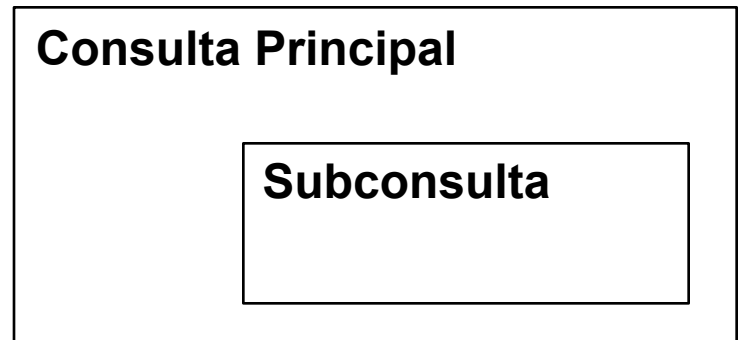
Subconsulta

¿Cual es el salario de Abel's?

¿Que es una Subconsulta?

Es una consulta que utiliza únicamente la sentencia `SELECT` la cual se encuentra embebida dentro de la consulta principal.

- Para extraer un grupo de datos en específicos, los cuales dependen de una consulta principal.
- Se puede utilizar en cualquier parte de una consulta.



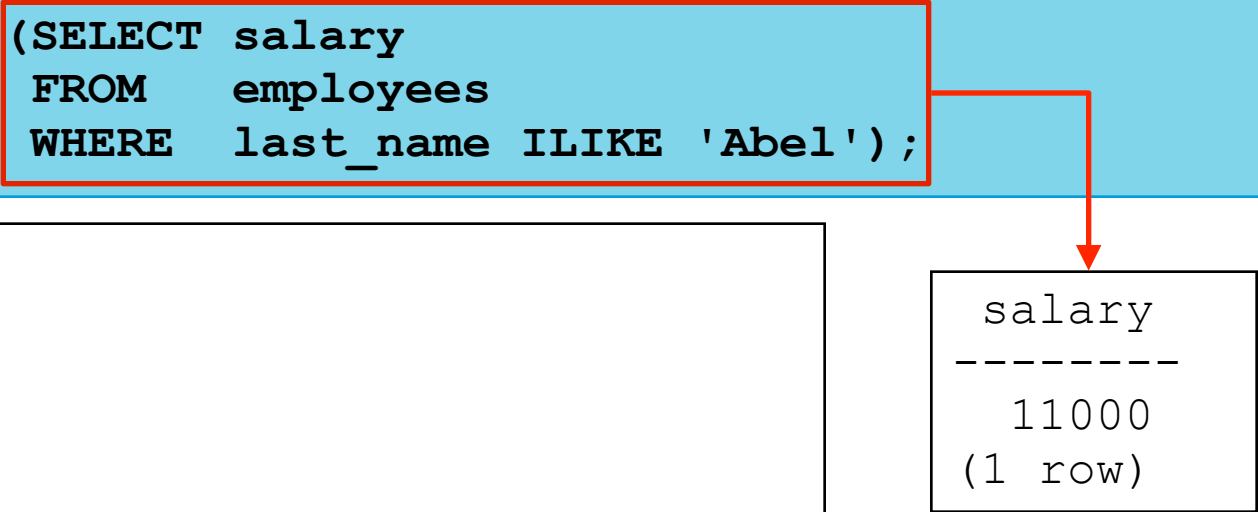
Sintaxis Básica

- Primero se ejecuta la Subconsulta y luego la consulta principal.
- La Subconsulta arroja un resultado, el cual será utilizado para la consulta principal.

```
SELECT column
FROM   from_item
WHERE  condition (SELECT column
                        FROM   from_item
                        WHERE  condition) ;
```

Usando la Subconsulta

```
SELECT last_name
FROM employees
WHERE salary > (SELECT salary
FROM employees
WHERE last_name ILIKE 'Abel');
```



last_name

Russell
Partners
Errazuriz
Ozer
Kochhar
De Haan
Greenberg
Hartstein
Higgins
King
(10 rows)

salary

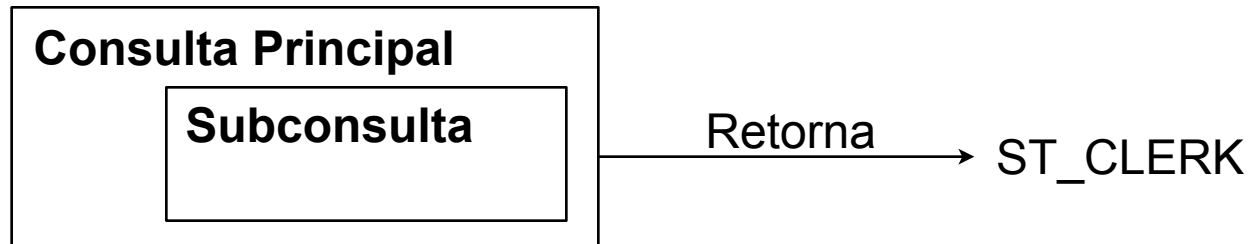
11000
(1 row)

Consideraciones para usar Subconsultas

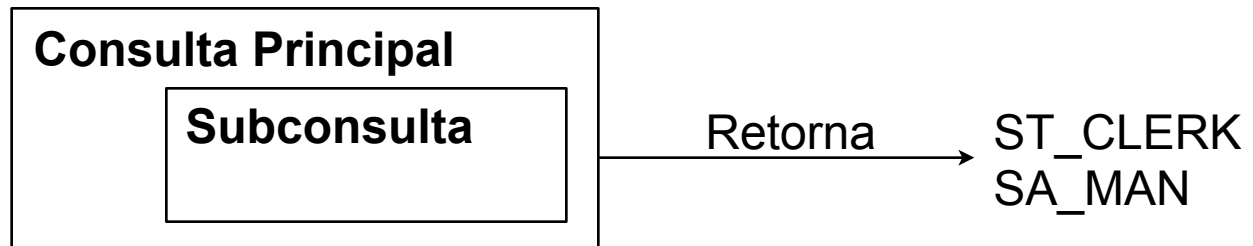
- Encerrar la Subconsulta dentro de los paréntesis.
- Escriba la Subconsulta del lado derecho de la condición.
- No usar la cláusula ORDER BY dentro de la Subconsulta, esta no será necesario y compromete el rendimiento de la misma.
- Utilice los operadores adecuados para las Subconsultas que arrojan uno o múltiples registro.

Tipos de Subconsultas

- Por un solo registro:



- Por múltiples registros:



Por un solo registro

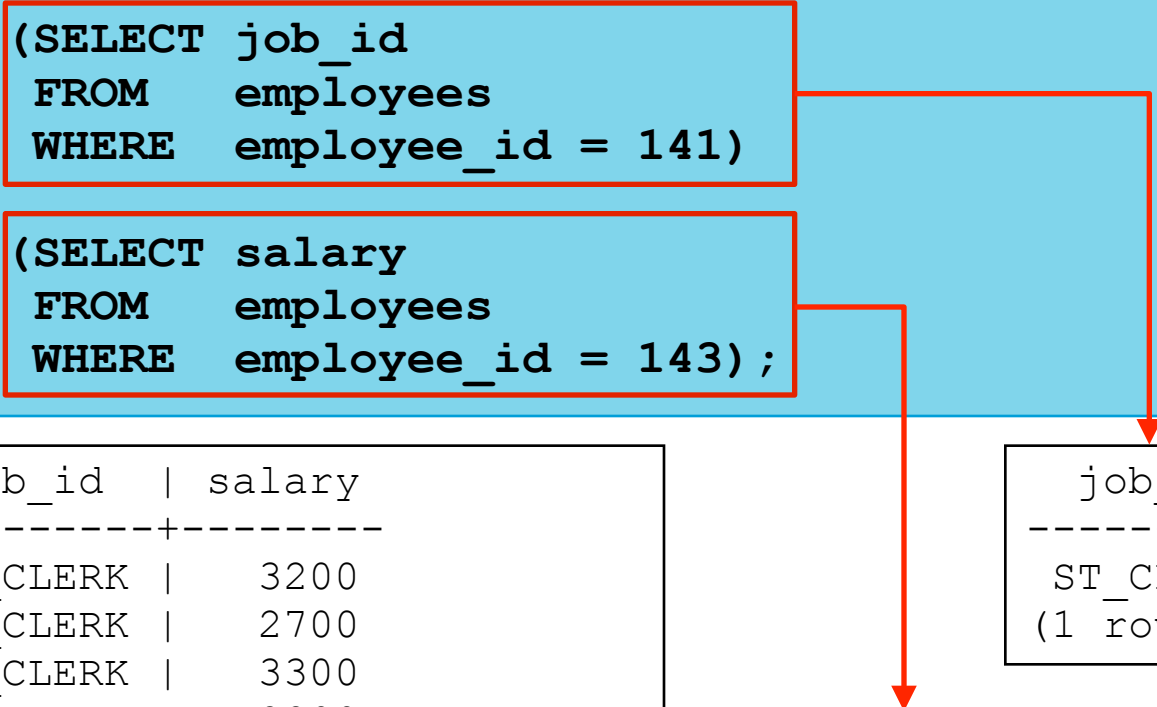
- Retorna un solo valor.
- Se utilizan los siguientes operadores de comparación:

Operador	Significado
=	Igual
>	Mayor que
<	Menor que
>=	Mayor e igual que
<=	Menor e igual que
<>	Diferente

¿Cómo retornar un solo valor?

```
SELECT last_name, job_id, salary
FROM employees
WHERE job_id = (SELECT job_id
                 FROM employees
                 WHERE employee_id = 141)

AND salary > (SELECT salary
               FROM employees
               WHERE employee_id = 143);
```



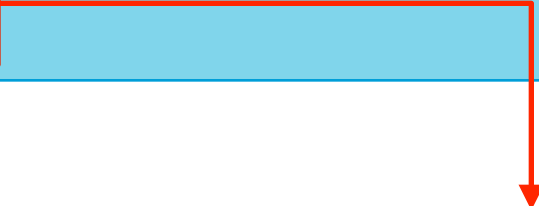
last_name	job_id	salary
Nayer	ST_CLERK	3200
Mikkilineni	ST_CLERK	2700
Bissot	ST_CLERK	3300
Atkinson	ST_CLERK	2800
Mallin	ST_CLERK	3300
Rogers	ST_CLERK	2900
■ ■ ■		
(11 rows)		

job_id
ST_CLERK
(1 row)

salary
2600
(1 row)

Usando las funciones de grupo

```
SELECT last_name, job_id, salary
FROM   employees
WHERE  salary = (SELECT MIN(salary)
                 FROM   employees);
```



last_name	job_id	salary
Olson	ST_CLERK	2100

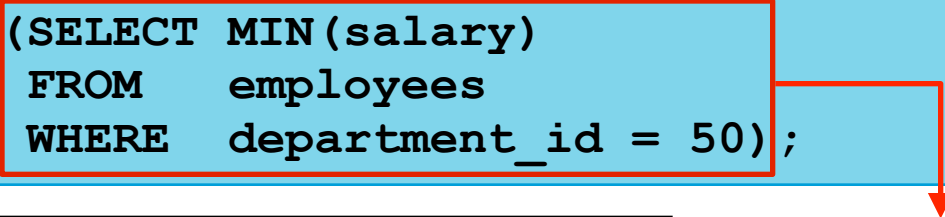
(1 row)

min
2100

(1 row)

Usando la cláusula HAVING

```
SELECT department_id, MIN(salary)
FROM   employees
GROUP BY department_id
HAVING MIN(salary) > (SELECT MIN(salary)
                      FROM   employees
                      WHERE  department_id = 50);
```



department_id	min
-----+-----	
	7000
30	2500
110	8300
60	4200
90	17000
10	4400
40	6500
70	10000
...	

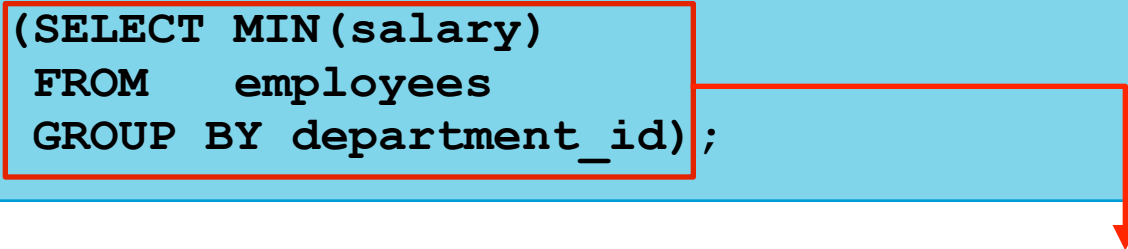
(11 rows)

min

2100
(1 row)

Errores que se cometen, ejemplo #1

```
SELECT employee_id, last_name
FROM employees
WHERE salary = (SELECT MIN(salary)
                FROM employees
                GROUP BY department_id);
```



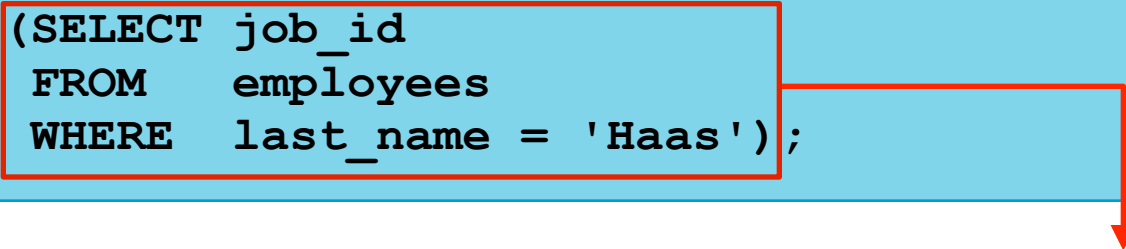
ERROR: more than one row returned by a subquery used as an expression

min

7000
2500
8300
4200
17000
4400
6500
10000
...
(12 rows)

Errores que se cometen, ejemplo #2

```
SELECT last_name, job_id
FROM   employees
WHERE  job_id = (SELECT job_id
                  FROM   employees
                  WHERE  last_name = 'Haas');
```



last_name	job_id
(0 rows)	

job_id
(0 rows)

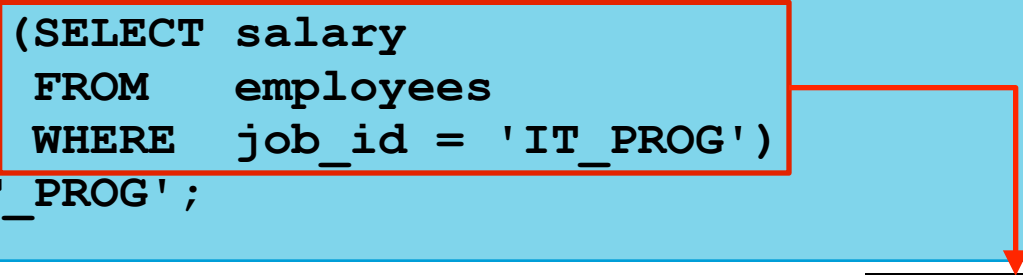
Múltiples registros

- Se retorna mas de un registro.
- Se utilizan operadores de comparación para múltiples registros.
- Se puede utilizar el operador NOT en cualquiera de los siguientes operadores de comparación.

Operador	Significado
IN	Compara si uno o mas de los elementos retornados por la subconsulta coinciden con los de la lista de la consulta principal.
ANY	Compara el valor de la consulta por cualquiera de los valores que son retornados por la subconsulta.
ALL	Compara el valor de la consulta con todos los valores que retorna la subconsulta.

Usando el operador ANY

```
SELECT employee_id, last_name, job_id, salary
FROM   employees
WHERE  salary < ANY (SELECT salary
                     FROM   employees
                     WHERE  job_id = 'IT_PROG')
AND    job_id <> 'IT_PROG';
```



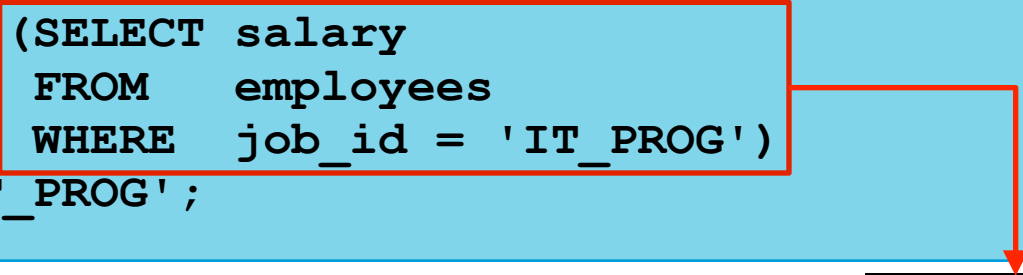
employee_id	last_name	job_id	salary
153	Olsen	SA_REP	8000
154	Cambrault	SA_REP	7500
155	Tuvault	SA_REP	7000
159	Smith	SA_REP	8000
160	Doran	SA_REP	7500
161	Sewall	SA_REP	7000
164	Marvins	SA_REP	7200
165	Lee	SA_REP	6800
166	Ande	SA_REP	6400

■ ■ ■
(76 rows)

salary
9000
6000
4800
4800
4200
(5 rows)

Usando el operador ALL

```
SELECT employee_id, last_name, job_id, salary
FROM   employees
WHERE  salary < ALL (SELECT salary
                     FROM   employees
                     WHERE  job_id = 'IT_PROG')
AND    job_id <> 'IT_PROG';
```



employee_id	last_name	job_id	salary
115	Khoo	PU_CLERK	3100
116	Baida	PU_CLERK	2900
117	Tobias	PU_CLERK	2800
118	Himuro	PU_CLERK	2600
119	Colmenares	PU_CLERK	2500
125	Nayer	ST_CLERK	3200
126	Mikkilineni	ST_CLERK	2700
127	Landry	ST_CLERK	2400
128	Markle	ST_CLERK	2200

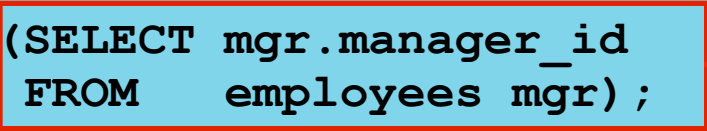
■ ■ ■
(44 rows)

salary
9000
6000
4800
4800
4200

(5 rows)

Valores NULL en las Subconsultas

```
SELECT emp.last_name
FROM   employees emp
WHERE  emp.employee_id NOT IN (SELECT mgr.manager_id
                               FROM   employees mgr);
```



last_name

(0 rows)

manager_id

100
100
100
100
100
145
145
145
145
...
(1 row)

Resumen

En esta lección, usted debió entender como:

- Identificar cuando se necesita resolver un determinado problema utilizando la Subconsulta.
- Escribir Subconsultas dentro de una consulta base cuando se desconocen ciertos valores.