



Uso de Subconsultas para Solucionar Consultas

Objetivos

Al finalizar esta lección, debería estar capacitado para lo siguiente:

- Definir subconsultas
- Describir los tipos de problemas que pueden solucionar las subconsultas
- Mostrar los tipos de subconsultas
- Escribir subconsultas de una o varias filas

Agenda

- Subconsulta: tipos, sintaxis e instrucciones
- Subconsultas de una sola fila:
 - Funciones de grupo en una subconsulta
 - Cláusula `HAVING` con subconsultas
- Subconsultas de varias filas
 - Usar el operador `ALL` o `ANY`.
- Uso del operador `EXISTS`
- Valores nulos en una subconsulta

Uso de una Subconsulta para Solucionar Problemas

¿Quién tiene un salario mayor que el de Abel?

Consulta principal:



¿Qué empleados tienen un salario mayor que el de Abel?

Subconsulta:



¿Cuál es el salario de Abel?



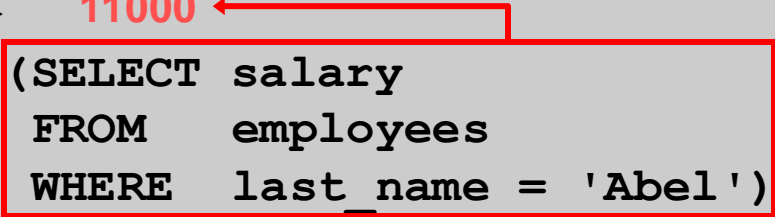
Sintaxis de la Subconsulta



- La subconsulta (consulta interna) se ejecuta una vez *antes* de la consulta principal (consulta externa).
- La consulta principal utiliza el resultado de la subconsulta.

```
SELECT    select_list
FROM      Tabla
WHERE     expr operator
          (SELECT    select_list
           FROM      table);
```

Uso de Subconsultas

```
SELECT last_name, salary
FROM   employees
WHERE  salary > 11000
      (SELECT salary
       FROM   employees
       WHERE  last_name = 'Abel');
```



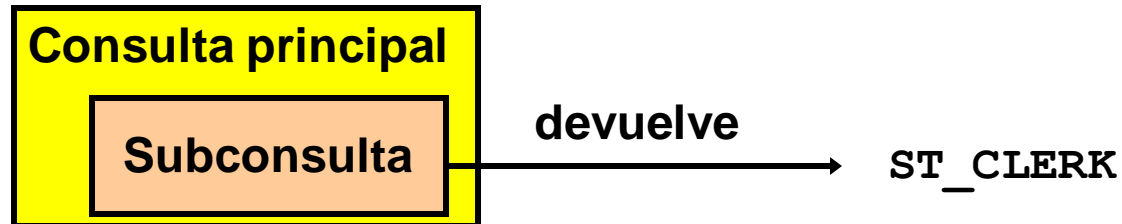
	 LAST_NAME	 SALARY
1	Hartstein	13000
2	Higgins	12000
3	King	24000
4	Kochhar	17000
5	De Haan	17000

Instrucciones para el Uso de Subconsultas

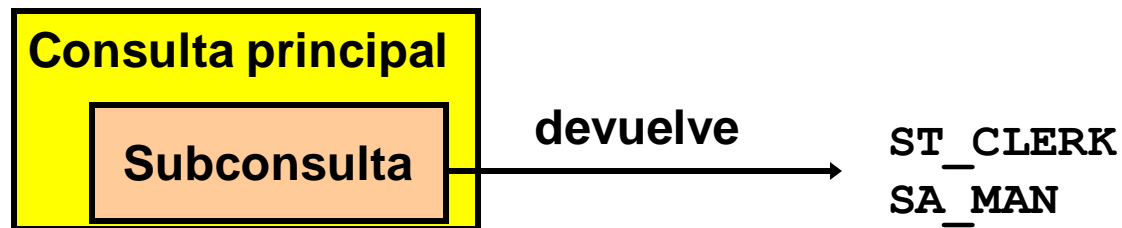
- Incluir subconsultas entre paréntesis.
- Coloque las subconsultas a la derecha de la condición de comparación para facilitar la legibilidad. (Sin embargo, la subconsulta puede aparecer a cualquier lado del operador de comparación.)
- Utilizar operadores de una sola fila con subconsultas de una fila y utilizar los operadores de varias filas con subconsultas de varias filas.

Tipos de Subconsultas

- Subconsulta de una sola fila



- Subconsulta de varias filas



Agenda



- Subconsulta: tipos, sintaxis e instrucciones
- Subconsultas de una sola fila:
 - Funciones de grupo en una subconsulta
 - Cláusula `HAVING` con subconsultas
- Subconsultas de varias filas
 - Usar el operador `ALL` o `ANY`
- Uso del operador `EXISTS`
- Valores nulos en una subconsulta




Subconsultas de Una Sola Fila

- Devuelven una sola fila
- Utilizan operadores de comparación de una sola fila


Operador	Significado
=	Igual que
>	Mayor que
>=	Mayor o igual que
<	Menor que
<=	Menor o igual que
<>	Distinto de




Ejecución de Subconsultas de una Sola Fila

```
SELECT last_name, job_id, salary
FROM employees
WHERE job_id =  SA_REP
AND salary >  8600
  (SELECT job_id
   FROM employees
   WHERE last_name = 'Taylor')
  (SELECT salary
   FROM employees
   WHERE last name = 'Taylor');
```

	 LAST_NAME	 JOB_ID	 SALARY
1	Abel	SA_REP	11000

Uso de Funciones de Grupo en una Subconsulta

```
SELECT last_name, job_id, salary
FROM employees
WHERE salary =  2500
              (SELECT MIN(salary)
               FROM employees);
```

	 LAST_NAME	 JOB_ID	 SALARY
1	Vargas	ST_CLERK	2500

Cláusula HAVING con Subconsultas

- El servidor de Oracle ejecuta primero las subconsultas.
- El servidor de Oracle devuelve los resultados a la cláusula HAVING de la consulta principal.

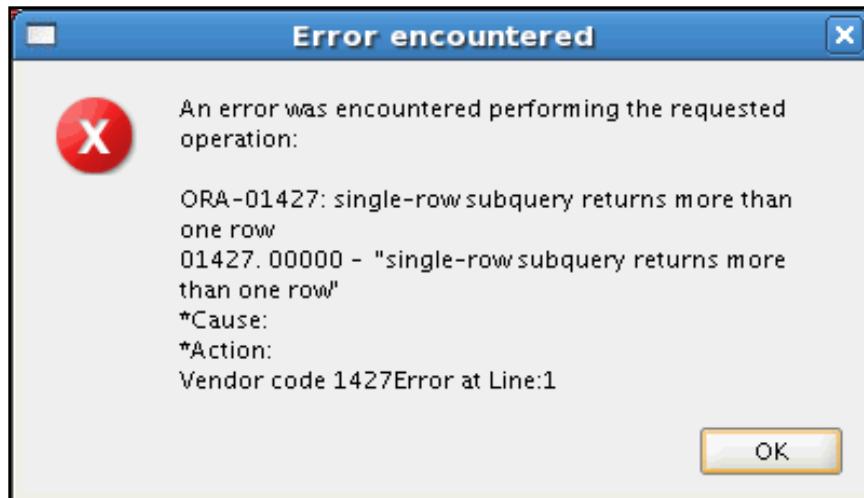
```
SELECT department_id, MIN(salary)
FROM employees
GROUP BY department_id
HAVING MIN(salary) > (SELECT MIN(salary)
FROM employees
WHERE department_id = 50);
```

2500

	DEPARTMENT_ID	MIN(SALARY)
1	(null)	7000
2	20	6000
3	90	17000
4	110	8300
5	80	8600
6	10	4400
7	60	4200

¿Qué Parte de esta Sentencia Es Incorrecta?

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



Operador de una sola fila con una subconsulta de varias filas

La Consulta Interna No Devuelve Ningún Resultado

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

0 rows selected

La subconsulta no devuelve ninguna fila porque no hay ningún empleado con el nombre “Haas”.

Agenda

- Subconsulta: tipos, sintaxis e instrucciones
- Subconsultas de una sola fila:
 - Funciones de grupo en una subconsulta
 - Cláusula `HAVING` con subconsultas
- Subconsultas de varias filas
 - Usar el operador `IN`, `ALL` o `ANY`
- Uso del operador `EXISTS`
- Valores nulos en una subconsulta

Subconsultas de Varias Filas

- Devuelven más de una fila
- Utilizan operadores de comparación de varias filas

Operador	Significado
IN	Igual a cualquier miembro de la lista
ANY	Debe estar precedido por =, !=, >, <, <=, >=. Compara un valor con cada valor de la lista o devuelto por una consulta. Se evalúa en FALSE si la consulta no devuelve ninguna fila.
ALL	Debe estar precedido por =, !=, >, <, <=, >=. Compara un valor con cada valor de la lista o devuelto por una consulta. Se evalúa en TRUE si la consulta no devuelve ninguna fila.

Uso del Operador ANY en Subconsultas de Varias Filas

```
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';
```

9000, 6000, 4200

	EMPLOYEE_ID	LAST_NAME	JOB_ID	SALARY
1	144	Vargas	ST_CLERK	2500
2	143	Matos	ST_CLERK	2600
3	142	Davies	ST_CLERK	3100
4	141	Rajs	ST_CLERK	3500
5	200	Whalen	AD_ASST	4400

...

9	206	Gietz	AC_ACCOUNT	8300
10	176	Taylor	SA_REP	8600





Uso del Operador ALL en Subconsultas de Varias Filas

```
SELECT employee_id, last_name, job_id, salary
FROM   employees          9000, 6000, 4200
WHERE  salary < ALL
      (SELECT salary
       FROM   employees
       WHERE  job_id = 'IT_PROG')
AND    job_id <> 'IT_PROG';
```

	EMPLOYEE_ID	LAST_NAME	JOB_ID	SALARY
1	141	Rajs	ST_CLERK	3500
2	142	Davies	ST_CLERK	3100
3	143	Matos	ST_CLERK	2600
4	144	Vargas	ST_CLERK	2500

Uso del Operador EXISTS

```
SELECT * FROM departments
WHERE NOT EXISTS
(SELECT * FROM employees
WHERE employees.department_id=departments.department_id) ;
```

	 DEPARTMENT_ID	 DEPARTMENT_NAME	 MANAGER_ID	 LOCATION_ID
1	190	Contracting	(null)	1700

Agenda

- Subconsulta: tipos, sintaxis e instrucciones
- Subconsultas de una sola fila:
 - Funciones de grupo en una subconsulta
 - Cláusula `HAVING` con subconsultas
- Subconsultas de varias filas
 - Usar el operador `ALL` o `ANY`
- Uso del operador `EXISTS`
- Valores nulos en una subconsulta

Valores Nulos en una Subconsulta

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

0 rows selected

Prueba

El uso de una subconsulta es equivalente a la realización de dos consultas secuenciales y al uso del resultado de la primera consulta como los valores de búsqueda en la segunda consulta.

1. Verdadero
2. Falso

Resumen

En esta lección, debe haber aprendido lo siguiente:

- Identificar cuándo una subconsulta puede ayudar a resolver un problema
- Escribir subconsultas cuando una consulta está basada en valores desconocidos

```
SELECT    select_list
FROM      table
WHERE     expr operator
          (SELECT select_list
           FROM      table);
```


Práctica 7: Visión General

En esta práctica se abordan los siguientes temas:

- Creación de subconsultas para consultar valores basados en criterios desconocidos
- Uso de subconsultas para saber qué valores existen en un juego de datos y no en otro