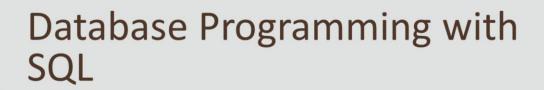
ORACLE Academy



10-3

Subconsultas de Varias Filas





Marin Sina

Objetivos

- En esta lección se abordan los siguientes objetivos:
 - Utilizar correctamente los operadores de comparación IN, ANY y ALL en subconsultas de varias filas
 - -Crear y ejecutar una subconsulta de varias filas en la cláusula WHERE o en la cláusula HAVING
 - Describir qué sucede si una subconsulta de varias filas devuelve un valor nulo
 - Comprender cuándo se deben utilizar subconsultas de varias filas y cuándo es seguro utilizar una subconsulta de
 - -una sola fila
 - Distinguir entre subconsultas pareadas y no pareadas





DP 10-3 Subconsultas de Varias Filas

Objetivo

- Una subconsulta se diseña para buscar información que no conoce y así poder encontrar la información que desea conocer
- Sin embargo, las subconsultas de una sola fila solo pueden devolver una fila. ¿Y si necesita buscar información basada en varias filas y varios valores?
- La subconsulta tendrá que devolver varias filas
- Para ello, utilizaremos subconsultas de varias filas y los tres operadores de comparación: IN, ANY y ALL



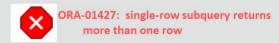
DP 10-3 Subconsultas de Varias Filas

Comparación de Consultas

- ¿De quién es el salario que es igual que el salario de un empleado del departamento 20?
- En este ejemplo se devuelve un error porque existe más de un empleado en el departamento 20, la subconsulta devuelve varias filas
- Esto se denomina subconsulta de varias filas

```
SELECT first_name, last_name
FROM employees
WHERE salary =
   (SELECT salary
   FROM employees
   WHERE department_id = 20);
```

LAST_NAME	DEPT_ID	SALARY
Hartstein	20	13000
Fay	20	6000





DP 10-3 Subconsultas de Varias Filas

Comparación de Consultas

- El problema es el signo igual (=) en la cláusula WHERE de la consulta externa
- ¿Cómo puede un valor ser igual (o no ser igual) a más de un valor a la vez?
- Es una pregunta tonta, ¿no?

```
SELECT first_name, last_name
FROM employees
WHERE salary =
   (SELECT salary
   FROM employees
   WHERE department_id = 20);
```





DP 10-3 Subconsultas de Varias Filas

Copyright $\ \ \, \mathbb{O} \ \,$ 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

Por el mismo motivo, no se puede utilizar <, > o <> en la condición de la cláusula WHERE.

No tiene sentido comparar un valor con varios valores. ¿Es 10000 menor que (13000,6000)?

IN, ANY y ALL

- Las subconsultas que devuelven más de un valor se denominan subconsultas de varias filas
- Puesto que no podemos utilizar operadores de comparación de una sola fila (=, <, etc.), necesitamos operadores de comparación diferentes para subconsultas de varias filas
- Los operadores de varias filas son:
 - -IN
 - -ANY
 - -ALL
- El operador NOT se puede utilizar con cualquiera de estos tres operadores



DP 10-3 Subconsultas de Varias Filas

IN

- El operador IN se utiliza en la cláusula WHERE de la consulta externa para seleccionar solo las filas que están EN la lista de valores devueltos de la consulta interna
- Por ejemplo, estamos interesados en todos los empleados contratados el mismo año que un empleado del departamento 90

LAST_NAME	HIRE_DATE
King	17-Jun-1987
Kochhar	21-Sep-1989
De Haan	13-Jan-1993
Whalen	17-Sep-1987

ORACLE

Academy

Subconsultas de Varias Filas

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

La función EXTRACT se puede utilizar para extraer los campos YEAR, MONTH o DAY de un tipo de dato DATE.

IN

- La consulta interna devolverá una lista de los años en los que se contrataron empleados del departamento 90
- A continuación, la consulta externa devolverá cualquier empleado contratado el mismo año que cualquier año de la lista de la consulta interna

```
SELECT last_name, hire_date

FROM employees

WHERE EXTRACT(YEAR FROM hire_date) IN

(SELECT EXTRACT(YEAR FROM hire_date)

FROM employees

WHERE department id=90);
```

LAST_NAME	HIRE_DATE
King	17-Jun-1987
Kochhar	21-Sep-1989
De Haan	13-Jan-1993
Whalen	17-Sep-1987



DP 10-3

Subconsultas de Varias Filas

Copyright $\ \ \, \mathbb{O} \ \,$ 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

ANY

- El operador ANY se utiliza cuando deseamos que la cláusula WHERE de la consulta externa seleccione las filas que coinciden con los criterios (<, >, =, etc.) de al menos un valor en el juego de resultados de la subconsulta
- En el ejemplo mostrado se devolverá cualquier empleado cuyo año de contratación sea menor que al menos un año de contratación que los empleados del departamento 90



Year Hired
1987
1989
1993

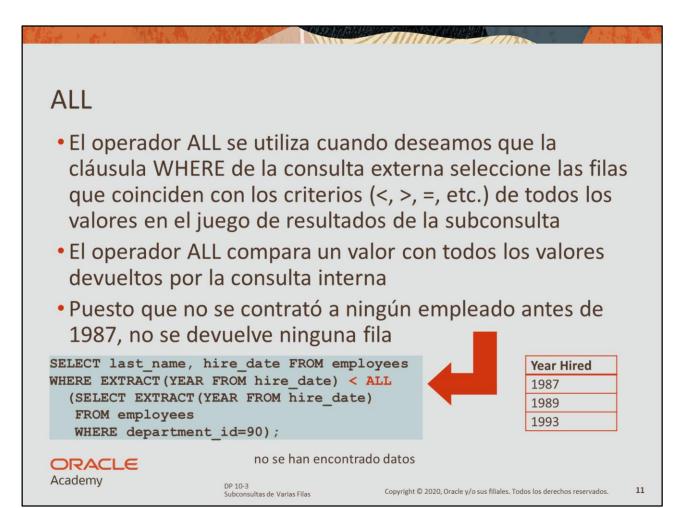
SELECT last_name, hire_date
FROM employees
WHERE EXTRACT (YEAR FROM hire date) < ANY
(SELECT EXTRACT (YEAR FROM hire date)
FROM employees
WHERE department id=90);

LAST_NAME	HIRE_DATE
King	17-Jun-1987
Kochhar	21-Sep-1989
Whalen	17-Sep-1987
Hunold	03-Jan-1990
Ernst	21-May-1991

ORACLE

Academy

Subconsultas de Varias Filas



=ALL: ¿cómo puede un valor equivaler a todos los de un juego de valores? Por este motivo, =ALL apenas se utiliza.

Valores **NULL**

- Suponga que uno de los valores devueltos por una subconsulta de varias filas es nulo, pero otros valores no lo son
- Si se utiliza IN o ANY, la consulta externa devolverá filas que coinciden con los valores no nulos

MAN	AGER_ID
-	
100	
100	
101	
101	
205	
100	

SELECT last_name, employee_id FROM employees WHERE employee_id IN (SELECT manager_id FROM employees);

LAST_NAME	EMPLOYEE_ID
King	100
Kochhar	101
De Haan	102
Higgins	205



Resultado de la subconsulta

Academy

Subconsultas de Varias Filas

Valores NULL

- Si se utiliza ALL, la consulta externa no devuelve ninguna fila porque ALL compara la consulta externa con cada valor devuelto por la subconsulta, incluido el valor nulo
- Y la comparación de cualquier cosa con un valor nulo da como resultado un valor nulo

```
SELECT last_name, employee_id
FROM employees
WHERE employee_id <= ALL
    (SELECT manager_id
    FROM employees);</pre>
```

no se han encontrado datos



Academy

DP 10-3 Subconsultas de Varias Filas

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

13

GROUP BY y HAVING

- Como puede sospechar, la cláusula GROUP BY y la cláusula HAVING también se puede utilizar con subconsultas de varias filas
- •¿Y si deseara buscar los departamentos cuyo salario mínimo sea inferior al salario de cualquier empleado que trabaje en el departamento 10 o 20?

LAST_NAME	DEPT_ID	SALARY
Whalen	10	4400
Hartstein	20	13000
Fay	20	6000

DEPARTMENT_ID	MIN(SALARY)
10	4400
20	6000
50	2500
60	4200
80	8600
110	8300
(null)	7000



DP 10-3 Subconsultas de Varias Filas

GROUP BY y HAVING

- Necesitamos una subconsulta de varias filas que devuelva los salarios de empleados de los departamentos 10 y 20
- La consulta externa utilizará una función de grupo (MIN), por lo que necesitamos AGRUPAR (GROUP) la consulta externa POR (BY) department_id

LAST_NAME	DEPT_ID	SALARY
Whalen	10	4400
Hartstein	20	13000
Fay	20	6000

DEPARTMENT_ID	MIN(SALARY)
10	4400
20	6000
50	2500
60	4200
80	8600
110	8300
(null)	7000



DP 10-3 Subconsultas de Varias Filas

GROUP BY y HAVING

• Esta es la sentencia SQL:

```
SELECT department_id, MIN(salary)
FROM employees
GROUP BY department_id
HAVING MIN(salary) < ANY
(SELECT salary
FROM employees
WHERE department_id IN (10,20))
ORDER BY department id;
```

DEPARTMENT_ID	MIN(SALARY)
10	4400
20	6000
50	2500
60	4200
80	8600
110	8300
-	7000

LAST_NAME	DEPT_ID	SALARY
Whalen	10	4400
Hartstein	20	13000
Fay	20	6000

Resultado de la subconsulta



Academy

DP 10-3 Subconsultas de Varias Filas

- · Las subconsultas pueden utilizar una o más columnas
- Si utilizan más de una columna, se denominan subconsultas de varias columnas
- Una subconsulta de varias columnas pueden ser comparaciones pareadas o no pareadas

	EMPLOYEE_ID	MANAGER_ID	DEPARTMENT_ID
i	176	149	80

ORACLE

Academy

DP 10-3 Subconsultas de Varias Filas

Copyright $\ \ \, \mathbb{O} \ \,$ 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

- En el siguiente ejemplo se muestra una subconsulta pareada de varias columnas con la subconsulta resaltada en rojo y el resultado en la tabla que aparece a continuación
- La consulta muestra los empleados cuyo jefe y departamentos son los mismos que el jefe y el departamento de los empleados 149 o 174

```
SELECT employee id, manager id, department id
FROM employees
WHERE (manager id, department id) IN
      (SELECT manager id, department id
              employees
       FROM
       WHERE employee id IN (149,174))
AND employee id NOT IN (149,174)
                                       EMPLOYEE ID
                                                 MANAGER ID
                                                              DEPARTMENT ID
ORACLE
                                       176
                                                 149
Academy
```

En primer lugar, se ejecuta la subconsulta para recuperar los valores de MANAGER ID y DEPARTMENT ID para los empleados con EMPLOYEE ID 149 o 174.

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

Estos valores se comparan con las columnas MANAGER ID y DEPARTMENT ID de cada fila en la tabla EMPLOYEES. Si coinciden los valores, se muestra la fila.

En la salida, los registros de los empleados con EMPLOYEE ID 149 o 174 no se mostrarán.

DP 10-3

Subconsultas de Varias Filas

 La consulta de varias columnas pareada también utiliza más de una columna en la subconsulta, pero las compara de una en una, por lo que las comparaciones se producen en distintas subconsultas

```
SELECT
        employee id,
        manager id,
        department id
FROM
        employees
       manager id IN
WHERE
    (SELECT
              manager id
    FROM
             employees
    WHERE
             employee id IN
              (149, 174))
       department id IN
AND
    (SELECT
              department id
    FROM
             employees
    WHERE
             employee id IN
              (149, 174))
AND employee id NOT IN(149,174);
```



ORACLE Academy

DP 10-3 Subconsultas de Varias Filas

- Tendrá que escribir una subconsulta por columna con la que desee comparar al realizar subconsultas de varias columnas no pareadas
- En el ejemplo de la derecha se muestra una subconsulta no pareada de varias columnas con las subconsultas resaltadas en rojo



DP 10-3 Subconsultas de Varias Filas

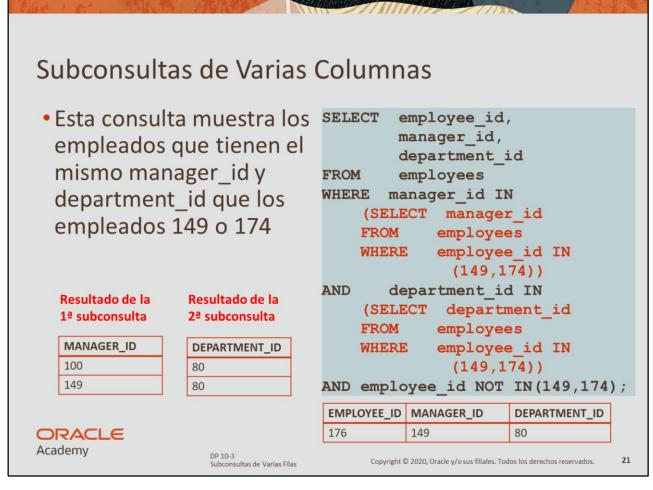
```
SELECT
        employee id,
        manager id,
        department id
FROM
        employees
       manager id IN
WHERE
    (SELECT
             manager id
            employees
    FROM
    WHERE
            employee id IN
         (149, 174))
AND
       department id IN
    (SELECT
             department id
    FROM
            employees
    WHERE
            employee id IN
        (149, 174))
AND employee id NOT IN(149,174);
```

 EMPLOYEE_ID
 MANAGER_ID
 DEPARTMENT_ID

 176
 149
 80

Copyright $\ \ \, \mathbb{C}$ 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

20



En primer lugar, se ejecuta la subconsulta para recuperar los valores de MANAGER_ID para los empleados con EMPLOYEE_ID 149 o 174. Igualmente, se ejecuta la segunda subconsulta para recuperar los valores de DEPARTMENT ID para los empleados con EMPLOYEE ID 149 o 174.

Estos valores recuperados se comparan con las columnas MANAGER_ID y DEPARTMENT_ID de cada fila de la tabla EMPLEADOS.

Un Último Punto sobre las Subconsultas

- Algunas subconsultas pueden devolver una o varias filas, según los valores de datos de las filas
- Incluso aunque exista la mínima posibilidad de devolver varias filas, asegúrese de escribir una subconsulta de varias filas

```
SELECT first_name, last_name,
job_id
FROM employees
WHERE job_id =
   (SELECT job_id
   FROM employees
   WHERE last name = 'Ernst');
```

FIRST_NAME	LAST_NAME	JOB_ID
Alexander	Hunold	IT_PROG
Bruce	Ernst	IT_PROG
Diana	Lorentz	IT_PROG



Resultado de la subconsulta

DP 10-3 Subconsultas de Varias Filas

FIRST_NAME	LAST_NAME	JOB_ID
Bruce	Ernst	IT_PROG

Copyright $\ \ \, \mathbb{C}$ 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

Un Último Punto sobre las Subconsultas

- Por ejemplo: ¿quién tiene el mismo job_id que Ernst?
- Esta subconsulta de una sola fila funciona correctamente porque solo hay un Ernst en la tabla
- ¿Pero qué sucedería si más adelante la empresa contratara a una nueva empleada llamada Susan Ernst?

```
SELECT first_name, last_name,
job_id
FROM employees
WHERE job_id =
   (SELECT job_id
   FROM employees
   WHERE last name = 'Ernst');
```

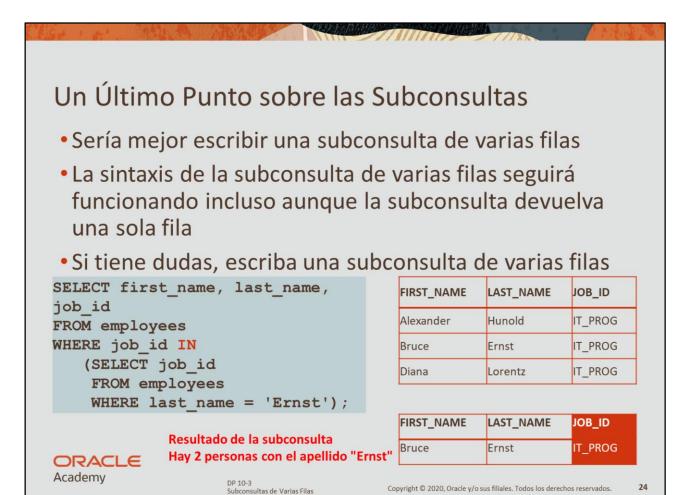
FIRST_NAME	LAST_NAME	JOB_ID
Alexander	Hunold	IT_PROG
Bruce	Ernst	IT_PROG
Diana	Lorentz	IT_PROG



Resultado de la subconsulta

Subconsultas de Varias Filas

Pruco Ernet IT PPOG	FIRST_NAME	LAST_NAME	JOB_ID
bruce Errist II_PROG	Bruce	Ernst	IT_PROG



Cuando utilizamos IN, ANY u ALL para comparar con una lista de valores, seguirá funcionando incluso aunque solo haya un valor en la lista.

Terminología

Entre los términos clave utilizados en esta lección se incluyen:

- -Subconsulta no pareada de varias columnas
- -Subconsulta pareada de varias columnas



DP 10-3 Subconsultas de Varias Filas

Copyright $\ \ \, \mathbb{O} \ \,$ 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

Resumen

En esta lección, debe haber aprendido lo siguiente:

- Utilizar correctamente los operadores de comparación IN, ANY y ALL en subconsultas de varias filas
- -Crear y ejecutar una subconsulta de varias filas en la cláusula WHERE o en la cláusula HAVING
- Describir qué sucede si una subconsulta de varias filas devuelve un valor nulo
- Comprender cuándo se deben utilizar subconsultas de varias filas y cuándo es seguro
- utilizar una subconsulta de una sola fila
- -Distinguir entre subconsultas
- pareadas y no pareadas



ORACLE Academy

DP 10-3 Subconsultas de Varias Filas

ORACLE Academy