

Subconsultas



Bases de Datos I.

Licenciatura en Sistemas de Información. FaCENA - UNNE

Objetivos de la clase

- Conocer la sintaxis de la sentencia SELECT de SQL y su aplicación en subconsultas
- Identificar las etapas para la resolución de problemas de subconsultas
- Conocer los diferentes tipos de subconsultas
- Identificar los casos de aplicación de subconsultas
- Trasladar los conocimientos teóricos en casos reales de aplicación práctica

SUBCONSULTAS

- Qué son las subconsultas
- Condiciones
- Tipos de subconsultas
- Ejercicio práctico

SUBCONSULTAS

- Una subconsulta es una **consulta anidada** en una instrucción SELECT, INSERT, UPDATE o DELETE, o bien en otra subconsulta.
- Las subconsultas se pueden utilizar en cualquier parte en la que se permita una expresión.
- La subconsulta (consulta mas interna) se ejecuta una vez y antes de la consulta principal.
- El resultado de ella es usado por la consulta principal externa.

```
SELECT lista_columnas
FROM tabla
WHERE condición | HAVING condición
                (
                  SELECT columna_resultado
                  FROM tabla
                );
```

SUBCONSULTAS

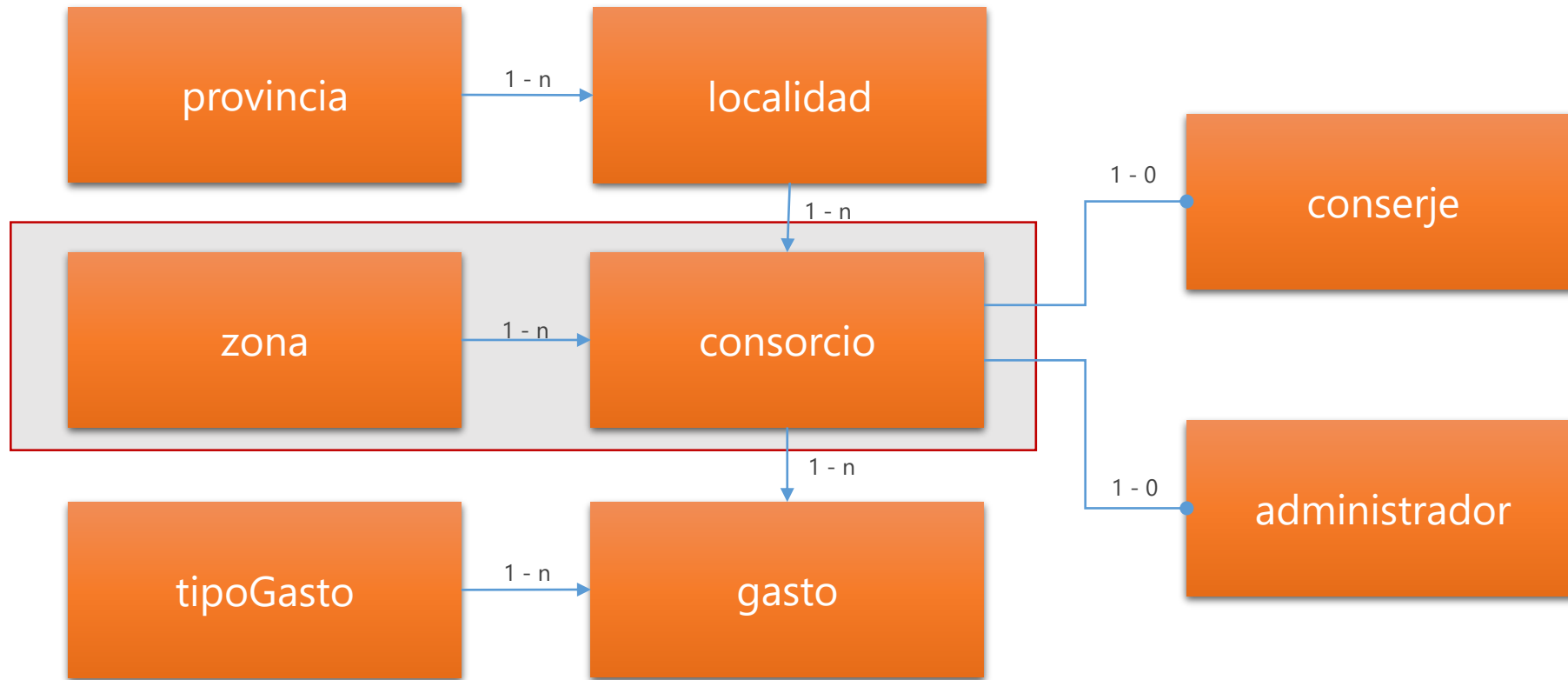
Condiciones

- La consulta SELECT de una subconsulta **se presenta siempre entre paréntesis**.
- Sólo puede incluir una cláusula ORDER BY cuando se especifica también una cláusula TOP.
- Si la cláusula WHERE de una consulta externa incluye un nombre de columna, debe ser compatible con una combinación con la columna indicada en la lista de selección de la subconsulta. (**Coincidencia de tipos de datos**).
- Utilizar operadores a nivel de fila para subconsultas que devuelvan solo una fila.
- Utilizar operadores que actúan sobre varios registros para subconsultas que devuelven más de una fila.

SUBCONSULTAS

Ejemplo práctico. ¿Cuándo usar subconsultas?

Modelo de datos '*consorcio*'



SUBCONSULTAS

Ejemplo práctico. ¿Cuándo usar subconsultas?

Problema Caso sencillo (con argumento de condición conocido).

"Mostrar todos los consorcios que pertenezcan a la zona "1 - centro".

Solución

```
SELECT *  
FROM consorcio  
WHERE idzona = 1; -- zona 'centro'
```

SUBCONSULTAS

Ejemplo práctico. ¿Cuándo usar subconsultas?

Problema caso de subconsulta.

"Mostrar todos los consorcios que pertenezcan a la zona que mas consorcios agrupa."

-- Situación a resolver

```
SELECT *  
FROM consorcio  
WHERE idzona =
```

?

*representa un solo
valor de comparación*

*zona que mas
consorcios agrupa*

-- Estructura subconsulta

```
SELECT *  
FROM consorcio  
WHERE idzona = (  
    subconsulta  
)
```

subconsulta

Tipos de subconsulta

Existen varios tipos de subconsultas

- Subconsultas con operadores de comparación (mono-registro)
- Subconsultas con operadores de conjuntos (multi-registro)
- Subconsultas correlacionadas con EXISTS
- Subconsultas en clausula FROM (tablas derivadas)

Tipos de subconsulta

Subconsultas con operadores de comparación (mono-registro)

- La subconsulta devuelve un único registro.
- Se utilizan operadores de comparación (**=, < >, >, > =, <, ! >, ! <, or < =**)

Problema (tomando el caso anterior)

“Mostrar todos los consorcios que pertenezcan a la zona que mas consorcios agrupa.”

```
SELECT c.nombre, c.idzona
FROM consorcio c
WHERE c.idzona = (
    SELECT TOP 1 z.idzona
    FROM consorcio c
    INNER JOIN zona z ON c.idzona = z.idzona
    GROUP BY z.idzona
    ORDER BY COUNT(*) DESC
);
```

Se debe estar suficientemente familiarizado con los datos y con la naturaleza del problema para saber que la subconsulta devolverá exactamente un valor.

Tipos de subconsulta

Subconsultas con operadores de conjuntos (multi-registro)

- El resultado de una subconsulta especificada con IN (o con NOT IN) es una lista de cero o más valores.
- Una vez que la consulta devuelve los resultados, la consulta externa hace uso de ellos.
- Se utilizan operadores como [NOT] IN, ANY, ALL

Problema (tomando el caso anterior)

"Mostrar todos los consorcios que pertenezcan a las 2(dos) zonas que mas consorcios agrupan."

```
SELECT c.nombre, c.idzona
FROM consorcio c
WHERE c.idzona IN (
    SELECT TOP 2 z.idzona
    FROM consorcio c
    INNER JOIN zona z ON c.idzona = z.idzona
    GROUP BY z.idzona
    ORDER BY COUNT(*) DESC
);
```

Tipos de subconsulta

Subconsultas correlacionadas con EXISTS

- Funciona como una prueba de existencia
- La cláusula WHERE de la consulta externa comprueba si existen las filas devueltas por la subconsulta. La subconsulta no produce ningún dato, devuelve el valor TRUE o FALSE.
- Se utiliza el operador [NOT] EXISTS. Sintaxis: *WHERE [NOT] EXISTS (subquery)*

Problema

"Listar todas las zonas que contengan al menos un consorcio"

```
SELECT z.descripcion  
FROM zona z  
WHERE EXISTS (  
    SELECT *  
    FROM consorcio c  
    WHERE c.idzona = z.idzona  
)
```

Tipos de subconsultas

Subconsultas en clausula FROM (tablas derivadas)

- Se llaman tablas derivadas a las subconsultas cuando se les da un nombre y son usadas después de la cláusula FROM.
- Generalmente se utiliza cuando se quiere anidar funciones agregadas.
- Sintaxis: *SELECT * FROM (SELECT * FROM tabla) AS tablaDerivada;*

Problema

“Calcular el promedio total de consorcios por zona”

```
SELECT AVG(resultado.cantidad) promedio
FROM (
    SELECT COUNT(*) cantidad
    FROM consorcio c
    GROUP BY c.idzona
) AS resultado;
```

Bibliografía

Bibliografía de la asignatura

<http://virtual-moodle.unne.edu.ar>

Bibliografía

- Libros en pantalla SQL Server (T-SQL)
[https://technet.microsoft.com/es-es/library/ms189575\(v=sql.105\).aspx](https://technet.microsoft.com/es-es/library/ms189575(v=sql.105).aspx)
- Libros en pantalla MySQL
<https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/subqueries.html>
- Database Administration - ANSI SQL Standards and Guidelines
<http://www.whoishostingthis.com/resources/ansi-sql-standards/>
- Date, C.J. *Introducción a los sistemas de bases de datos*. 7ma Ed. Pearson Education, México, 2001. ISBN: 968-444-419-2
- Hotek, M. *Microsoft SQL Server 2008 Step by Step*. Microsoft Press, Redmond, Washington 2009.

FIN