BASES DE DATOS UD-4

CONSULTAS SQL

CONSULTAS AVANZADAS

ÍNDICE

[SUBCONSULTAS 3](#_Toc129099608)

[A. ¿QUÉ ES UNA SUBCONSULTA? 3](#_Toc129099609)

[B. VALOR DEVUELTO POR UNA SUBCONSULTA 3](#_Toc129099610)

[C. ACCESO A TABLAS DISTINTAS 4](#_Toc129099611)

[D. SUBCONSULTAS CORRELACIONADAS 4](#_Toc129099612)

[COMBINACIÓN DE TABLAS 5](#_Toc129099613)

# SUBCONSULTAS

## ¿QUÉ ES UNA SUBCONSULTA?

A menudo es necesario acceder a los datos de varias tablas en una misma consulta.

Una subconsulta es la realización de una consulta dentro de otra consulta (Un SELECT dentro de otro SELECT).

Texto, Escala de tiempo

Descripción generada automáticamente

## VALOR DEVUELTO POR UNA SUBCONSULTA

Es fundamental tener en cuenta qué va a devolver una subconsulta para poder integrarla correctamente en una consulta.

Por ejemplo:

Texto

Descripción generada automáticamente con confianza media

De igual forma hay que prever qué valores puede devolver una subconsulta, para construir correctamente el comando:

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

De forma general:

* Se utilizan los operadores >, =, <=, = cuando la subconsulta devuelva un valor único. Si el valor devuelto es de tipo texto podría emplearse el operador LIKE.
* Se utilizan los operadores IN cuando la subconsulta devuelva una lista de valores.

## ACCESO A TABLAS DISTINTAS

No es necesario que la consulta principal y la subconsulta hagan referencia a la misma tabla. Como siempre, la única condición es que se tenga en cuenta qué devuelve la subconsulta, para utilizar el operador adecuado (valor único, lista de valores…).

Texto, Escala de tiempo

Descripción generada automáticamente

## SUBCONSULTAS CORRELACIONADAS

Una subconsulta correlacionada es aquella que hace referencia a una columna o varias de la consulta externa. Si en la subconsulta el nombre de las columnas coincide con el nombre de las columnas de la consulta externa, deben emplearse alias de tabla.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

# COMBINACIÓN DE TABLAS

Frecuentemente es necesario acceder a más de una tabla en una consulta, ya que la información que se busca está dividida en varias tablas. Para ello se deben indicar todas las tablas necesarias en la cláusula FROM:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

* Es posible unir tantas tablas como sea necesario, indicándolas en la cláusula FROM.
* En la cláusula SELECT (campos a visualizar) pueden aparecer columnas de todas las tablas indicadas.
* Si dos o más tablas tienen el mismo nombre de columna, debe identificarse de qué tabla tomar el campo con el formato: nombreTabla.nombreColumna.
* En la cláusula WHERE deben aparecer las condiciones que relacionan las tablas. En caso contrario el resultado será un producto cartesiano de las tablas. Además, pueden haber otras condiciones unidas con AND u OR.

Cuando se combinan más de dos tablas el procedimiento es el mismo:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

# JOINS

## INNER JOIN (COMBINACIÓN DE TABLAS)

Imagen que contiene Texto

Descripción generada automáticamente

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Una combinación de tablas muestra los datos que están en la intersección de las dos tablas, es decir, los datos que están en las dos tablas. Esto es un inner join.

## OUTER JOIN (COMBINACIÓN DE TABLAS EXTERNA)

Con un un outer join es posible seleccionar los datos que están en la tabla de la izquierda o derecha, incluida la intersección de las dos tablas. Formato:

Texto

Descripción generada automáticamente con confianza baja

Diagrama

Descripción generada automáticamente

## FORMATOS ESPECÍFICOS JOIN

Existen formatos de comando específicos para los Joins, que se muestran en este apartado de forma ilustrativa:

Gráfico, Gráfico de burbujas

Descripción generada automáticamente

# AGRUPACIONES (GROUP BY-HAVING)

## ¿QUÉ ES UNA AGRUPACIÓN?

La cláusula GROUP BY permite agrupar registros en grupos. Es decir, crea grupos que tienen el mismo valor en un campo. A partir de ese momento, los campos que se visualizan se calculan para cada grupo, no para registros individuales.

La cláusula HAVING permite filtrar grupos. Es similar a WHERE (permite filtrar registros) pero aplicado a los grupos.

Escala de tiempo

Descripción generada automáticamente con confianza media

Los datos que se visualizan en una agrupación deben tener un valor único en el grupo. Solo pueden ser:

* + Una constante.
  + Una función de grupo (SUM, COUNT, AVG…).
  + Un campo dentro de la cláusula GROUP BY

Tabla

Descripción generada automáticamente

Es posible realizar agrupaciones por varios campos. En ese caso, se harán grupos distintos para cada combinación distinta de los valores de los campos de agrupación

Tabla

Descripción generada automáticamente

## CONDICIÓN HAVING

La cláusula HAVING permite filtrar grupos: solo se mostrarán los datos de los grupos que cumplan las condiciones establecidas en Having.

Tabla

Descripción generada automáticamente

Como es lógico, en las condiciones impuestas en HAVING se deben utilizar expresiones que tengan un valor único para el grupo. No sería posible por ejemplo: having salario > 2000, ya que hay distintos salarios en un mismo grupo.

## CLÁUSULAS YA ESTUDIADAS APLICADAS A AGRUPACIONES

1. ORDENACIÓN EN AGRUPACIONES

Cuando se emplean agrupaciones, la cláusula ORDER BY, al igual que HAVING, debe hacer referencia a valores que sean únicos en el grupo.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

1. CONDICIÓN WHERE EN AGRUPACIONES

En una agrupación puede utilizarse la cláusula WHERE. Hay que tener en cuenta que primero se ejecuta este WHERE, haciendo una selección de filas. Una vez se han filtrado las filas se procede a crear los grupos.

Tabla

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Tabla

Descripción generada automáticamente

1. FUNCIONES DE AGREGADO EN AGRUPACIONES

Como ya hemos visto, es posible utilizar funciones de agregado (SUM, MIN, MAX, AVG, COUNT) en agrupaciones, y el valor se calculará para cada grupo. Observa los siguientes ejemplos:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

1. SUBCONSULTAS EN AGRUPACIONES

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

1. COMBINACIÓN DE TABLAS EN AGRPACIONES

Texto

Descripción generada automáticamente con confianza media

1. OUTER JOIN EN AGRUPACIONES

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Tabla

Descripción generada automáticamente

# OPERADORES DE CONJUNTOS

Los operadores relacionales UNION, INTERSECT y MINUS son operadores de conjuntos, entendiendo como conjunto una serie de filas resultantes de una sentencia SELECT.

Mediante estos operadores es posible combinar los resultados de distintos SELECT. Al contrario que en una combinación de tablas, en este caso las tablas implicadas no tienen que estar relacionadas.

Texto

Descripción generada automáticamente

Reglas de los operadores de conjuntos:

* Los resultados de los SELECT deben tener el mismo número de columnas.
* No es necesario que las columnas se llamen igual, pero sí deben contener el mismo tipo de dato.

## OPERADOR UNION

El operador UNION combina el resultado de dos consultas. Las filas duplicadas aparecen solo una vez, a no ser que se emplee el operador UNION ALL.

Imagen que contiene Gráfico de dispersión

Descripción generada automáticamente

Diagrama

Descripción generada automáticamente con confianza media

## OPERADOR INTERSECT

El operador INTERSECT devuelve las filas que son iguales en ambas consultas.

Las filas duplicadas aparecen solo una vez.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Diagrama

Descripción generada automáticamente

## OPERADOR MINUS

El operador MINUS devuelve las filas que están en la primera consulta pero no en la segunda. Las filas duplicadas en la primera consulta aparecen solo una vez.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

## COMBINACIÓN DE OPERADORES DE CONJUNTO

Es posible combinar los operadores de conjunto para obtener distintos resultados. Los conjuntos se evalúan de izquierda a derecha, y se pueden usar paréntesis para forzar precedencia.

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente con confianza baja