BASES DE DATOS UD-4

CONSULTAS SQL

CONSULTAS SIMPLES

ÍNDICE

[CONSULTAS DE LOS DATOS 3](#_Toc129099635)

[A. COMANDO SELECT 3](#_Toc129099636)

[1. SELECCIÓN DE COLUMNAS 3](#_Toc129099637)

[2. CLÁUSULA ORDER BY 4](#_Toc129099638)

[3. CLÁUSULA FROM 4](#_Toc129099639)

[4. SELECCIÓN DE FILAS: CLÁUSULA WHERE 5](#_Toc129099640)

[5. DIFERENCIA ENTRE SELCCIÓN DE FILAS Y SELECCIÓN DE COLUMNAS 5](#_Toc129099641)

[6. ALIAS DE COLUMNA 6](#_Toc129099642)

[OPERADORES 6](#_Toc129099643)

[A. OPERADORES ARITMÉTICOS 6](#_Toc129099644)

[B. OPERADORES DE COMPARACIÓN Y LÓGICOS 6](#_Toc129099645)

[C. OPERADORES DE COMPARACIÓN DE CADENAS DE CARACTERES 7](#_Toc129099646)

[D. IS NULL / IS NOT NULL 7](#_Toc129099647)

[E. OPERADORES DE COMPARACIÓN DE CONJUNTOS DE VALORES 8](#_Toc129099648)

[FUNCIONES 8](#_Toc129099649)

[A. ¿QUÉ ES UNA FUNCIÓN? 8](#_Toc129099650)

[B. FUNCIONES ARITMÉTICAS 8](#_Toc129099651)

[1. ROUND 8](#_Toc129099652)

[2. NVL 9](#_Toc129099653)

[C. FUNCIONES DE AGREGADO 10](#_Toc129099654)

[1. AVG 10](#_Toc129099655)

[2. MAX 11](#_Toc129099656)

[3. MIN 11](#_Toc129099657)

[4. SUM 11](#_Toc129099658)

[5. COUNT 12](#_Toc129099659)

# CONSULTAS DE LOS DATOS

## COMANDO SELECT

Para recuperar información de una base de datos relacional se emplea el comando SELECT.

Una característica fundamental de este comando es que el usuario indica qué quiere obtener, no dónde ni cómo (de esta complejidad se encarga el sistema gestor de la base de datos).

El comando SELECT es muy potente, permitiendo hacer búsquedas complejas de información.

La sintaxis básica es la siguiente:

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

1. SELECCIÓN DE COLUMNAS

Cuando se realiza una consulta a una o varias tablas, es posible indicar las columnas que se desean visualizar. El formato que permite seleccionar las columnas es el siguiente.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

1. CLÁUSULA ORDER BY

Especifica el orden de visualización del listado resultante.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

1. CLÁUSULA FROM

Única cláusula obligatorio del comando SELECT. Especifica la tabla o lista de tablas de las que se recuperarán los datos. Ejemplos:

Texto, Escala de tiempo

Descripción generada automáticamente con confianza media

En ocasiones se utilizan alias de tabla: se da un nuevo nombre a la tabla, que suele ser más corto (incluso una sola letra). Este alias solo tiene sentido dentro del propio comando SELECT, es decir, ese alias no puede usarse en ningún otro sitio.

Las utilidades de emplear un alias de tabla son:

* Reducir el nombre de la tabla cuando es largo.
* Crear referencias a la misma tabla.

Imagen que contiene Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

1. SELECCIÓN DE FILAS: CLÁUSULA WHERE

Selecciona o filtra las filas que se quieren visualizar, en función de una condición.

La complejidad de la confición puede ser muy alta, anidando incluso distintas condiciones mediante operadores lógicos.

Imagen que contiene Escala de tiempo

Descripción generada automáticamente

1. DIFERENCIA ENTRE SELCCIÓN DE FILAS Y SELECCIÓN DE COLUMNAS

* La selección de filas se realiza imponiendo una condición con la cláusula WHERE.
* La selección de columnas se realiza indicando las columnas que se quieren visualizar después de SELECT.

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

1. ALIAS DE COLUMNA

Por defecto al hacer una selección de datos aparece como título de la columna el nombre del campo de la tabla. Para mejorar el formato de presentación existe la posibilidad de modificar esos títulos en el listado empleando alias de columna. No hay que confundirlo con los alias de tabla.

Los alias de columna se indican entre **comillas dobles** después del nombre del campo.

# OPERADORES

## OPERADORES ARITMÉTICOS

Tabla

Descripción generada automáticamente

Los operadores pueden emplearse en diversos sitios dentro de la instrucción SELECT, por ejemplo:



## OPERADORES DE COMPARACIÓN Y LÓGICOS

Interfaz de usuario gráfica, Tabla

Descripción generada automáticamente

Los operadores lógicos permiten realizar una condición compuesta de varias subcondiciones. Cada una de estas subcondiciones debe ser una condición válida y completa. Ejemplo:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Los operadores lógicos se pueden combinar de forma ilimitada, sin embargo, hay que tener cuidado con su anidación. Se debe emplear paréntesis cuando sea necesario.

Texto

Descripción generada automáticamente

## OPERADORES DE COMPARACIÓN DE CADENAS DE CARACTERES

Para comparar caracteres (textos) puede emplearse el operador “igual a” (=). Pero además de esta posibilidad, las cadenas de caracteres permiten utilizar caracteres especiales en las cadenas de comparación (\_ y %). En este caso no se utilizará el “igual que” (=) sino el operador “like”.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Chat o mensaje de texto

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente

Hay que tener en cuenta que las cadenas de comparación son textos, por lo que deben ir entre comillas simple (‘). Además, dentro del texto las mayúsculas y minúsculas son significativas.

## IS NULL / IS NOT NULL

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

## OPERADORES DE COMPARACIÓN DE CONJUNTOS DE VALORES

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Chat o mensaje de texto

Descripción generada automáticamente

El operador “in” permite comprobar si una expresión pertenece o no (not) a un conjunto de valores (lista de posibilidades). Ejemplo:



El operador “between and” permite comprobar si una expresión está contenida o no (not) en un rango de valores (dado un inicio y un final). Ejemplo:



Los rangos de valores pueden ser de tipo numérico o texto (se considera el orden alfabético). Por ejemplo between 'A' and 'D' comprendería el rango: de A a D.

No hay que confundir el “and” del operador “between … and …” con el operador lógico “and”.

# FUNCIONES

## ¿QUÉ ES UNA FUNCIÓN?

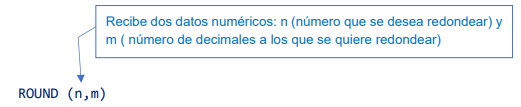
Las funciones son utilidades que reciben datos de entrada, los procesan y devuelven un resultado. Cuando se procesa la instrucción SQL automáticamente se sustituye la expresión de la función por su resultado.

Las funciones pueden anidarse (el resultado de una puede ser el dato de entrada de otra).

## FUNCIONES ARITMÉTICAS

1. ROUND

La función de redondeo ROUND es una función aritmética que tiene el formato:



Devuelve el número n redondeado a m decimales. Si m es un número negativo se realiza un redondeo a la unidad indicada (-1 redondea a las decenas, -2 redondea a las centenas, etc) Ejemplos:

Texto

Descripción generada automáticamente

Algunos ejemplos de su uso:

Una captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente con confianza media

1. NVL

La función NVL es una función que sustituye un valor nulo por otro valor. Es posible usarla con distintos tipos de datos (texto, numérico, fecha).

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Hay que tener en cuenta que cuando un campo tiene un valor nulo, no se puede operar (el resultado será siempre NULL). Por ejemplo, NULL + 1 = NULL. Es interesante emplear la función NVL para dar un valor numérico a campos nulos, y de esta forma que se puedan realizar operaciones con ellos.

Ejecuta el siguiente comando para ver las notas de la primera evaluación de los alumnos en la tabla NOTAS\_ALUMNOS:



Vamos a hacer que si no hay nota para un alumno, aparecerá un 1. Observa el comando:



## FUNCIONES DE AGREGADO

Estas funciones tienen como dato de entrada un campo de una tabla, realizando una operación sobre los valores de los registros para ese campo.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

Vamos a estudiar estas funciones con un ejemplo. Tenemos una tabla con ejemplares de perro:

Imagen de la pantalla de un celular con la imagen de un perro

Descripción generada automáticamente con confianza media

1. AVG

La función AVG (Average) es la media aritmética, ignorando los valores nulos. En el ejemplo de la tabla PERRO:

Interfaz de usuario gráfica, Sitio web

Descripción generada automáticamente

1. MAX

La función MAX (MAXIMUM) devuelve el valor máximo.

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

1. MIN

La función MIN (MINIMUM) devuelve el valor mínimo.

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente con confianza baja

1. SUM

La función SUM (SUMA) devuelve la suma de valores.

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente con confianza media

1. COUNT

Esta función devuelve el número de registros, es decir, cuenta líneas.

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

El formato de todas las posibilidades del uso de esta función es:

Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente