

## Síntesis conceptual

<b>Asignatura:</b> Bases de datos
<b>Unidad:</b> 4. El lenguaje SQL. DDL

### Resumen

Sin dudas el lenguaje más característico y empleado en las bases de datos es el lenguaje SQL, del cual podemos extraer los sublenguajes:

- DDL, data definition language: Lenguaje de definición de datos.
- DML, data manipulation language: Lenguaje de manipulación de datos.
- DCL, data control language: Lenguaje de control de datos.

También podremos encontrar distintos tipos de datos con los que SQL puede trabajar:

- Caracteres:
  - CHAR (CHARACTER): se trata de una cadena de caracteres que tienen una longitud fija y que habrá que especificar. Si no se especifica nada, será de un solo carácter.
  - VARCHAR (CHARACTER VARYING): es una cadena de caracteres en la que su longitud puede variar, pero habrá que definir una longitud máxima.
  - CLOB (CHARACTER LARGE OBJECT): se trata de una cadena de caracteres que tienen un gran tamaño y por eso se almacenará en un archivo a parte al de la tabla.
- Números exactos:
  - INT (INTEGER): números enteros que se pueden almacenar en 4 bytes. El rango comprendido va desde el - 2 147 483 648 al 2 147 483 647.
  - SMALLINT: comprende los números enteros almacenados en 2 bytes, su rango ahora va desde el - 32 768 al 32 767.
  - NUMERIC o DEC (DECIMAL): posee una parte decimal de tamaño fijo y especificada, el número de dígitos totales y el de dígitos decimales se separan por una coma, NUMERIC(5,2), tres dígitos enteros y dos decimales.
- Números aproximados:
  - FLOAT o REAL: definimos aquí un número real en coma flotante.
  - DOUBLE: se define un número real en coma flotante, pero con doble precisión.
- Fechas, horas e intervalos:
  - DATE : almacenamos la fecha en formato año-mes-día.
  - TIME: almacenamos la hora en formato hora-minuto-segundo.
  - TIMESTAMP: se almacena la fecha y la hora en la que se modifique el registro afectado y su formato es año-mes-día-hora-minuto-segundo.
  - INTERVAL: representa un intervalo a lo largo del tiempo y tenemos dos formatos, años-meses o días-horas-minutos-segundos.
- Valores lógicos: Boolean: Valores de "true" y "false", en ocasiones "null".
- Objetos binarios: BLOB, Binary Large Object: Almacena imágenes, documentos, etc. en binario.

DDL, data definition language, es el lenguaje de definición de datos y nos facilita la creación de la estructura de la base de datos, tablas y la propia base de datos. Permite la creación y modificación y eliminación de objetos y la propia base de datos. Sus funciones son:

- Definición, creación, de una base de datos con DDL:  
Emplearemos `CREATE DATABASE nombre_bd` para la creación de una base de datos.  
Emplearemos `DROP DATABASE nombre_bd` para la eliminación de una base de datos.
- Definición de tablas:  
Emplearemos `CREATE TABLE nombre_tabla ();` junto a los campos deseados para crear una tabla. Debe ir precedido del comando: `use nombre_bd;`  
Emplearemos `ALTER TABLE nombre_tabla` para modificar una tabla  
Emplearemos `DROP TABLE nombre_tabla;` para eliminar una tabla.
- Definición de índices:  
Emplearemos `CREATE [UNIQUE] INDEX nombre_indice` para crear un índice.  
Emplearemos `DROP INDEX nombre_indice` para eliminar un índice.
- Definición de tipos de datos:  
Emplearemos `CREATE TYPE nombre_tipo AS tipo[(longitud)];` para crear un tipo de dato.

## Conceptos fundamentales

- **Binario:** Lenguaje basado en el empleo de 1 y 0.
- **DML:** Lenguaje de manipulación de datos, es el lenguaje que nos permite trabajar sobre los datos que contiene la base de datos como la modificación o consulta de los datos.
- **DCL:** Lenguaje de control de datos, es el lenguaje que usaremos para administrar la seguridad de los datos mediante permisos y usuarios.
- **Debian:** Sistema operativo de Software Libre con licencia GPL.
- **SGBD:** Sistema Gestor de Base de Datos, Programa con un conjunto de herramientas que nos permiten gestionar completamente una base de datos.