

# 01-Los sistemas de almacenamiento de la información

🕒 Created	@December 1, 2021 7:22 PM
▼ Materia	

## FICHEROS

Estructuras de información que crean los Sistemas Operativos de los ordenadores para poder almacenar datos. Los hay de dos tipos:

- Ficheros de Texto: Ficheros directamente legibles por humanos al estar escritos en texto plano (Código ASCII).
- Ficheros Binarios: Son todos los ficheros que no son de texto. Necesitan un formato para ser interpretados. Las bases de datos generalmente usan este tipo de ficheros.

## BASE DE DATOS

Es una colección de información perteneciente a un mismo contexto que está almacenada de forma organizada en ficheros.

Una base de datos, está organizada en tablas que almacenan información de un objeto o suceso. Las tablas están relacionadas entre sí. Estas relaciones ayudan a mantener la información ordenada.

## TERMINOLOGÍA

**DATO:** Es un trozo de información concreta sobre algún concepto o suceso. Es una representación simbólica (numérica, alfabética, algorítmica...) de un atributo o una variable cualitativa o cuantitativa. Es un valor que recibe la computadora por diferentes medios. La información que maneja el programador al construir un algoritmo.

**TIPO DE DATO:** Indica la naturaleza del campo al que pertenece el dato. Pueden ser numéricos y alfanuméricos. También se pueden combinar para formar datos más complejos, como por ejemplo una fecha (compuesta por los datos día, mes y año).

**CAMPO (COLUMNAS):** Identificador para una familia de datos. Ejemplo: em\_nombre es el campo que comprende el nombre de los empleados de una empresa.

**REGISTRO (FILAS o TUPLAS):** Colección de datos referentes a un mismo concepto o suceso. Ejemplo: Para un empleado podría ser → Nombre, DNI, Fecha de nacimiento, etc.

**CAMPO CLAVE:** Es un campo especial que identifica de forma unívoca cada registro. Debe ser un campo cuyos datos no se repitan como el DNI. (En algunos casos dos campos pueden funcionar juntos como campo clave).

**TABLA:** Es un grupo de registros agrupados con un mismo nombre que representa el conjunto de todos ellos. Ejemplo: El conjunto de empleados de una empresa.

**CONSULTA:** Es una instrucción para hacer peticiones a una base de datos. Puede ser la búsqueda, la eliminación, la inserción o la modificación de uno o varios registros que cumplan ciertos requisitos.

**ÍNDICE:** Es una estructura que almacena los campos clave de una tabla. Funciona de forma similar al índice de un libro haciendo más accesible la información guardando parejas de elementos (elemento a indexar y su posición en la base de datos).

**VISTA:** Es una transformación que se hace a una o más tablas para obtener una nueva tabla. Esta última es una tabla virtual, no está almacenada como tal, aunque sí se almacena su definición.

**INFORME:** Es una transformación que se hace a una o más tablas para obtener una nueva tabla. Esta nueva tabla es una tabla virtual, no está almacenada como tal. Aunque sí se almacena su definición.

**GUIONES o SCRIPTS:** Conjunto de instrucciones, que ejecutadas de forma ordenada, realizan operaciones de mantenimiento de los datos almacenados en la base de datos.

**PROCEDIMIENTOS:** Tipo especial de scripts que están almacenados en la base de datos y que forman parte de su esquema.

**ESQUEMA:** Es la definición de la estructura donde se almacenan los datos. Al esquema también se le llama metainformación o metadatos. Contiene todo lo necesario para organizar la información mediante tablas, registros y campos.

## SISTEMAS DE GESTION DE BASES DE DATOS

Son el conjunto de herramientas que facilitan la consulta, el uso y actualización de una base de datos.

- Permiten almacenar datos, acceder a ellos y actualizarlos.
- Garantizan la integridad de los datos.
- Sirven de sistema de seguridad, otorgando y quitando permisos de acceso a usuarios.
- Proporcionan un diccionario de metadatos.
- En caso de una incidencia permite deshacer cambios en las transacciones.
- Permiten monitorizar el uso de la base de datos.
- Permiten la concurrencia. Varios usuarios trabajando sobre un mismo conjunto de datos.
- Hacen más fácil migrar los datos.
- Ofrecen conectividad con el exterior.
- Incorporan herramientas para salvar y restaurar información en caso de un problema.

## LENGUAJE SQL

Lenguaje sencillo y estandarizado de programación mediante el que el usuario manipula la base de datos. El lenguaje SQL consta de 4 sublenguajes:

- Lenguaje DML (Data Manipulation Language):
  - SELECT → Seleccionar datos
  - INSERT → Insertar datos.
  - UPDATE → Modificar datos.
  - DELETE → Borrar datos.
- Lenguaje DDL (Data Definition Language): Sirve para crear la estructura de la base de datos. Desde tablas hasta usuarios.
  - DROP → Eliminar objetos.
  - CREATE → Crear objetos.
  - ALTER → Modificar objetos.
- Lenguaje DCL (Data Control Language): Sirve para gestionar el acceso a los datos.

- GRANT → Dar permisos.
- REVOKE → Quitar permisos.
- Lenguaje TCL (Transaction Control Language): Permite ejecutar varios comandos de forma simultanea.
  - COMMIT → Aplicar la transacción.
  - ROLLBACK → Deshacer los pasos dados.