

# Contenido

1. Sistemas lógicos de almacenamiento
2. Ficheros
3. Bases de Datos
4. Sistemas Gestores de Base de Datos (SGBD)

# Sistemas lógicos de almacenamiento

Son elementos que almacenan la información, y están contenidos en sistemas físicos, Como disco duros, memoria ram, discos DVD, memorias USB, etc.

Los principales sistemas lógicos de almacenamientos son:

**- FICHEROS**

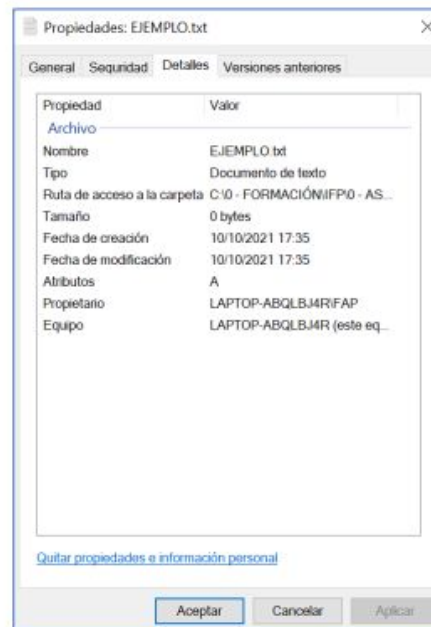
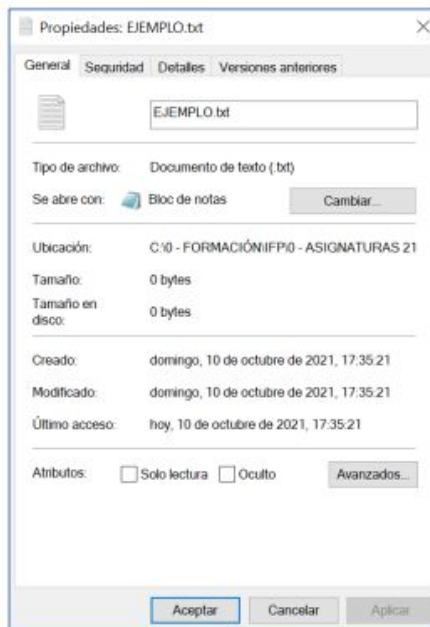


**- BASES DE DATOS**



# FICHEROS

Además del contenido, los ficheros tienen **METADATOS**. Son información sobre el mismo fichero/archivo, pero no es contenido, es información descriptiva sobre él.



# FICHEROS

Según el **tipo de fichero**, los más comunes son:

**Texto:** txt, csv, doc, docx, etc.

**Imagen:** jpg, gif, bmp, png, etc.

**Vídeo:** avi, mp4, mpeg, mwv, etc.

**Ejecutables o del sistema:** exe, bat, dll, sys, etc.

**Audio:** mp3, wav, wma, etc.

**Archivo comprimido:** zip, rar, tar, etc.

**Lectura:** pdf, epub, azw, ibook, etc.

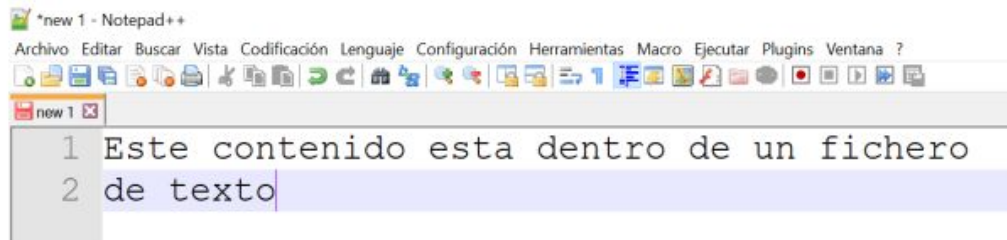
**Imagen de disco:** iso, mds, img, etc.

# FICHEROS

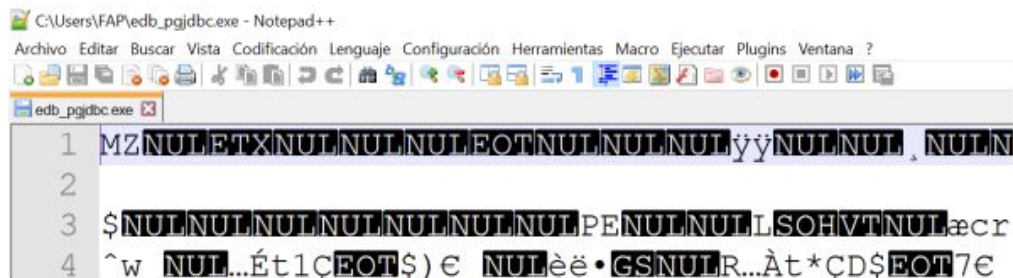
Según el **contenido**, pueden ser:

## Texto plano

(txt, xml, html, js, csv, sql, java, ...)



## Binario





# FICHEROS

**ASCII** (American Standard Code for Information Interchange)

**Código** Estándar estadounidense para el Intercambio de Información)

Es un estándar para la representación de caracteres en dispositivos electrónicos, es una codificación fija que asigna a caracteres imprimibles como letras, números y signos de puntuación y a caracteres de control no imprimibles un código numérico concreto, que es traducido en los dispositivos que muestran el carácter deseado.

$$2^8 = 256$$

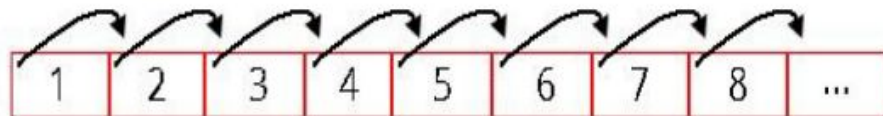
## ASCII 0 a 255

[illegible]

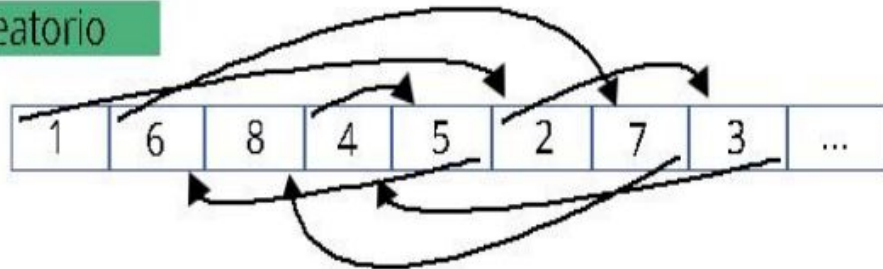
# FICHEROS

## ACCESO A LOS DATOS

### Secuencial



### Aleatorio



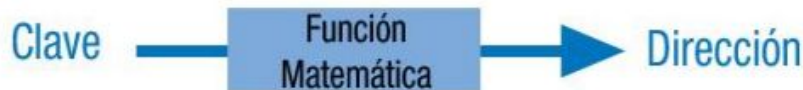
### ACCESO DIRECTO



### ACCESO INDEXADO



### ACCESO CALCULADO

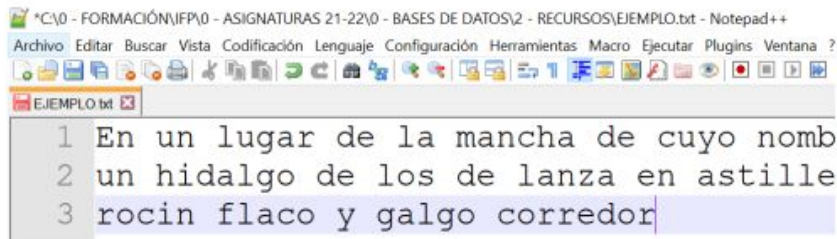


# FICHEROS

## ESTRUCTURA CONTENIDO DE LOS FICHEROS DE TEXTO

### Líneas

(retornos + EOF)



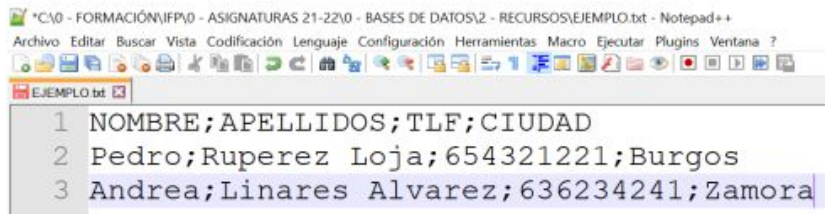
\*C:\0 - FORMACIÓN\IFP\0 - ASIGNATURAS 21-22\0 - BASES DE DATOS\2 - RECURSOS\EJEMPLO.txt - Notepad++

Archivo Editar Buscar Vista Codificación Lenguaje Configuración Herramientas Macro Ejecutar Plugins Ventana ?

EJEMPLO.txt

```
1 En un lugar de la mancha de cuyo nomb  
2 un hidalgo de los de lanza en astille  
3 rocin flaco y galgo corredor
```

### Delimitados



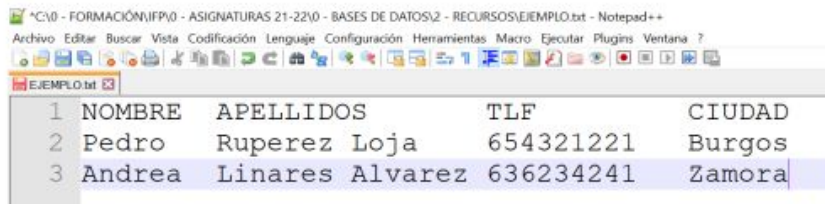
\*C:\0 - FORMACIÓN\IFP\0 - ASIGNATURAS 21-22\0 - BASES DE DATOS\2 - RECURSOS\EJEMPLO.txt - Notepad++

Archivo Editar Buscar Vista Codificación Lenguaje Configuración Herramientas Macro Ejecutar Plugins Ventana ?

EJEMPLO.txt

```
1 NOMBRE;APELLIDOS;TLF;CIUDAD  
2 Pedro;Ruperez Loja;654321221;Burgos  
3 Andrea;Linares Alvarez;636234241;Zamora
```

### Ancho fijo



\*C:\0 - FORMACIÓN\IFP\0 - ASIGNATURAS 21-22\0 - BASES DE DATOS\2 - RECURSOS\EJEMPLO.txt - Notepad++

Archivo Editar Buscar Vista Codificación Lenguaje Configuración Herramientas Macro Ejecutar Plugins Ventana ?

EJEMPLO.txt

```
1 NOMBRE      APELLIDOS      TLF      CIUDAD  
2 Pedro      Ruperez Loja      654321221      Burgos  
3 Andrea      Linares Alvarez      636234241      Zamora
```



# BASES DE DATOS

Es una colección de información perteneciente a un mismo contexto o problema, que está almacenada de forma organizada en ficheros. La organización de la información se basa tablas y relaciones entre estas (de forma coherente sin contradicciones). Los conceptos principales que forman una base de datos son:

**CAMPO.-** Es el identificador para todo un conjunto de datos, el contenedor único que recoge los datos que se quieran almacenar en la base de datos. Un ejemplo de campo es FECHANACIMIENTO, que almacenará ese datos para cada elemento que se inserte en un determinada tabla de la base de datos.

**REGISTRO.-** Es el conjunto de datos alojados en distintos campos, pero referentes al mismo elemento o concepto. Como ejemplo serían los datos contenidos en los campos NOMBRE, NIF, SALARIO referentes al mismo empleado de una tabla. Los podemos llamar Tuplas o Filas.

**TABLA.-** Conjunto de registros de datos distribuidos en los diferentes campos definidos, para recoger la información referente a los diferentes elementos que se pueden introducir. Por ejemplo la tabla CLIENTES, que recoge todos los registros de clientes con sus correspondientes datos individuales establecidos por los campos de esa tabla.

# BASES DE DATOS

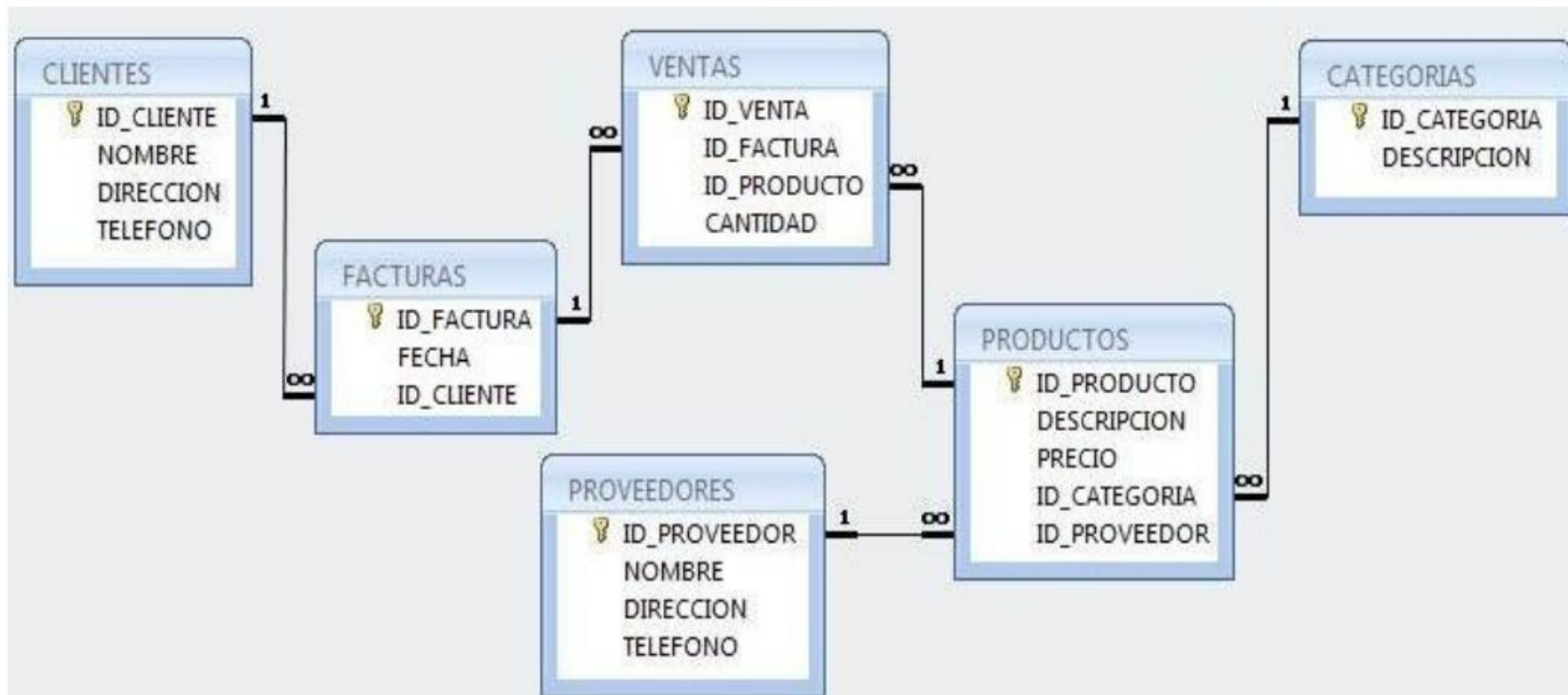
**CAMPO CLAVE o PRIMARIO.-** Es el que identifica de forma única e irrepetible un registro, por ejemplo el NIF de una persona, o la REFERENCIA de un producto.

**INDICE.-** Es una estructura que almacena los campos clave de una tabla, su forma de funcionamiento es similar al de un índice de libro, por el que se puede acceder de forma más rápida y eficiente a un determinado lugar o dato de la tabla. La indexación permite devolver el valor de los registros, mediante su campo clave de forma más rápida, que si no se genera la indización de un determinado campo.

**DATO/TIPO.-** Elemento introducido en un campo, más concretamente es el valor que se introduce en un campo de un registro de una tabla. Los datos tienen diferentes formatos, cadena de texto, numero, fecha, hora, booleano, etc. Ese tipo se debe definir al crear los campos de una tabla, para que cuando los datos sean alojados en ellos la asignación de los mismo coincida con el tipo establecido. El tipo de dato es muy importante, por ejemplo a crear relaciones entre campos claves de las distintas tablas.

# BASES DE DATOS

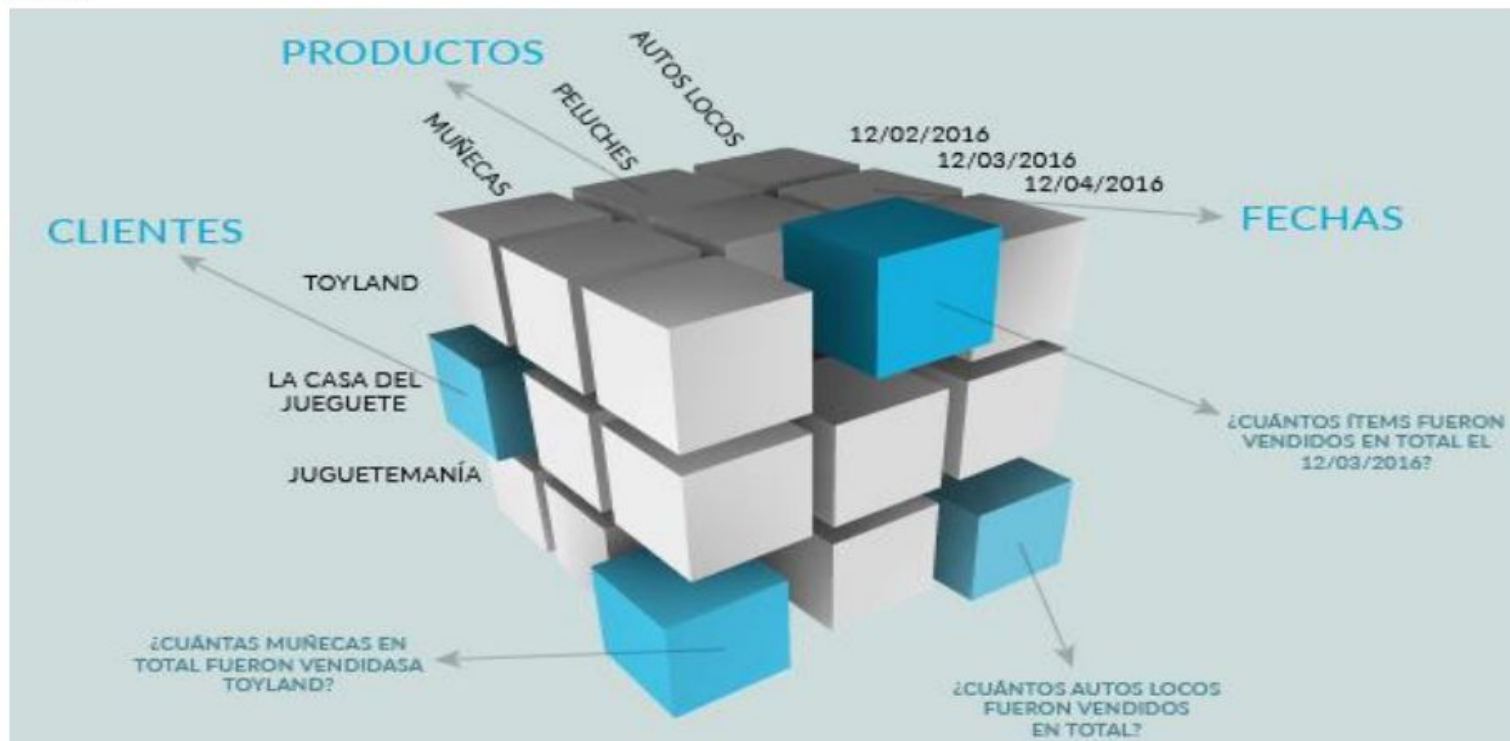
## ESTRUCTURA (TABLAS-RELACIONES)





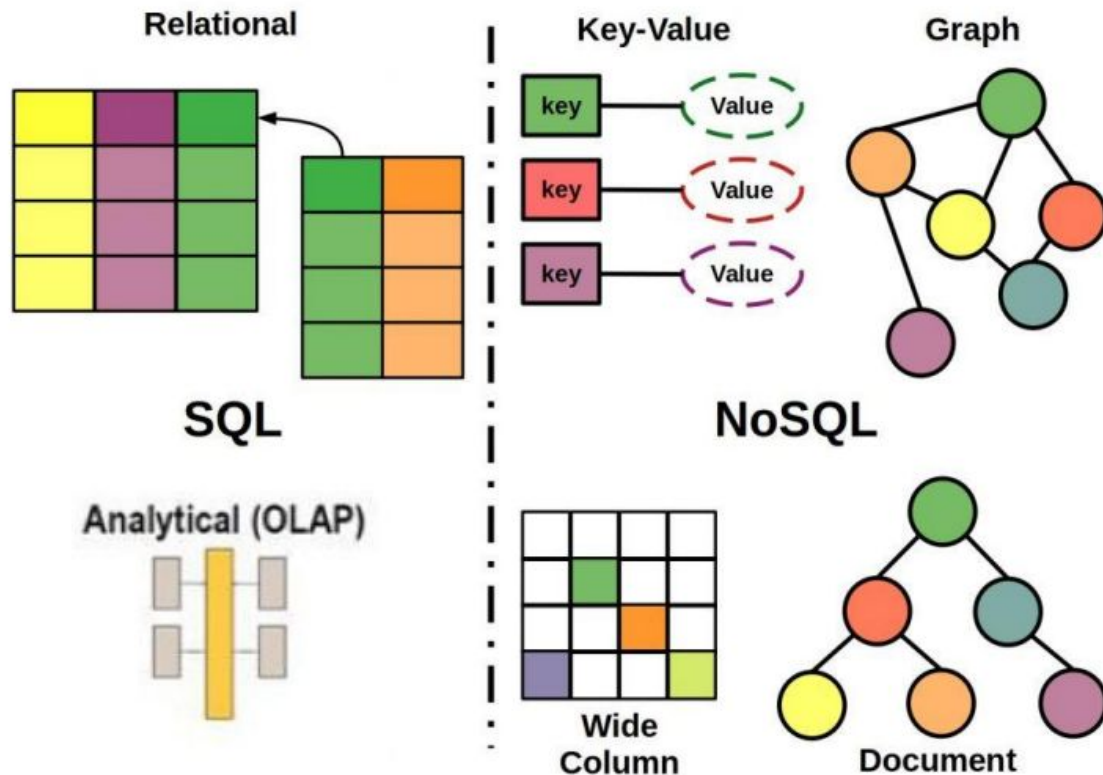
# BASES DE DATOS

LA ESTRUCTURA DE LAS **TABLAS DE DATOS**, EN PRINCIPIO ESTÁ BASADA EN UNA FORMA **BIDIMENSIONAL**, PERO AL PODER ALMACENAR LA INFORMACIÓN EN **FUNCION DE FECHAS Y HORAS**, LA INFORMACIÓN ACOGIDA EN LAS BASES DE DATOS PUEDE GENERAR ESTRUCTURAS DE DATOS CONOCIDAS COMO **CUBOS DE INFORMACIÓN**.



# BASES DE DATOS

## CLASIFICACIÓN SEGÚN TECNOLOGÍA DE ALMACENAMIENTO Y EXPLOTACIÓN





# BASES DE DATOS

## OTROS TIPOS DE CLASIFICACIÓN



# SGDB

Los sistemas gestores de bases de datos, son un conjunto de programas que nos permiten realizar las funciones de creación, extracción y almacenamiento de la información en las bases de datos que podemos crear mediante el sistema gestor. Las principales funciones de los SGBD, son:

- **Definición de los datos:** Podemos definir todos los objetos de la base de datos partiendo de definiciones en estructuras para convertirlas en un objeto.
- **Manipulación de los datos:** Realizamos solicitudes de operaciones de supresión, actualización y extracción, etc. La administración de los datos nos permite la modificación de la estructura de la base de datos, debido a la independencia entre estructura y datos.
- **Seguridad e integridad de los datos:** Ante cualquier petición, se deben aplicar medidas de seguridad e integridad de los datos previamente definidas. Un SGBD debe garantizar su seguridad frente a ataques o simplemente impedir su acceso a usuarios no autorizados por cualquier razón.
- **Recuperación y restauración de los datos:** La recuperación y restauración de los datos ante un posible fallo. Su aplicación se realizará mediante la recuperación y restauración de los datos que servirán como respaldo.

# SGDB

## RELACIONALES

- MySQL
- SQLite
- PostgreSQL
- SQL Server
- Oracle
- Microsoft Access

## NO RELACIONALES

- MongoDB
- Redis
- AzureDB
- Cassandra
- DynamoDB
- CouchDB

# SGDB

## SQL (STRUCTURE QUERY LANGUAGE)

LENGUAJE ESTÁNDAR DE USO SGBD RELACIONALES BASADOS EN SQL

Lenguaje de definición de datos - DDL - **D**ata **D**efinition **L**anguage

Lenguaje de manipulación de datos - DML - **D**ata **M**anipulation **L**anguage

Lenguaje de control de datos - DCL - **D**ata **C**ontrol **L**anguage

Lenguaje de control transaccional - TCL - **T**ransactional **C**ontrol **L**anguage

### DDL

CREATE  
ALTER  
DROP  
RENAME  
TRUNCATE  
COMMENT

### DML

SELECT  
INSERT  
UPDATE  
DELETE  
LOAD

### DCL

GRANT  
REVOKE

### TCL

COMMIT  
ROLLBACK  
SAVEPOINT  
SET TRANSACTION