

# DB vs DBMS

1. Tener claro la situación problema/necesidad/actual
2. Elaborar el diagrama de contexto
3. Elaborar el MER (EMER) --> Modelo Conceptual --> Análisis
  1. Entidades, Relaciones, Atributos ()
  2. ISA, Roles
4. MER --> MR (Reglas de traslado) --> Modelo Lógico --> Diseño
  1. Llave primaria, Llave foránea, Dominio, etc..
  2. Diccionario de Datos
5. Construir la BD
  1. Usar Software con GUI para hacerlo
  2. SQL
    1. (DDL -> lenguaje para crear la estructura de la BD, CREATE, DROP, ALTER)
    2. (DML -> INSERT,UPDATE,DELETE)
    3. (QUERY -> SELECT, SUB CONSULTAS; FUNCIONES AGREGADAS, ....)
6. Cargar las tablas
  1. Llenar registros uno por uno a mano
  2. Importar/Exportar Datos --> Con el socio formador acordar la estructura de los archivos y el responsable de la estructura de los archivos
  3. Utilizar SQL para poblar tablas con registros representativos.
7. Extracción de datos (facilitar la toma de decisiones)
  1. Consultas, informes (reportes).
  - 2.

---

## Justificación de las Bases de Datos

Al utilizar bases de datos:

Anteriormente, la recolección y operación de los datos se hacían en un mismo programa con el sistema. Lo que producía muchos archivos y daba dificultad presentar valores

significativos. Lo cual los llevaba a usar sistemas diferentes y conseguir resultados diferentes en las consultas.

Hoy en día este problema se ve con hojas de cálculo y notas.

Las Bases de Datos se *encargan de diseñar los datos de una empresa para describirla en su totalidad*. La instrumentación de dicha totalidad define la calidad, complejidad y exigencia de recursos.

## ¿Qué es entonces una base de datos?

*Colección de archivos interrelacionados y diseñada con la menor repetición de datos y abarcando las necesidades de la empresa.*

Dicha integración de archivos tiene limitaciones:

Son archivos en los que aparecen múltiples ocurrencias de un mismo tipo de registro.

*Ejemplo:*

◆ Un archivo que represente a los alumnos puede tener registros constituidos por la matrícula, el nombre, la dirección, y el teléfono de manera que cada registro represente a un alumno.

◆ Un archivo que represente a los cursos, cuyos registros tengan un número de curso, la clave de la materia, el semestre, el salón, el nombre del profesor y un número de grupo.

◆ Un archivo que represente la inscripción de un alumno a un curso, en el que cada registro tenga la matrícula del alumno y el número de curso.\*

## Diferencia de BD y Sistema de Archivos

La diferencia la hace el uso de un sistema administrador de bases de datos.

## ¿En qué casos es conveniente usar bases de datos?

En toda situación en la que información se manipula, se presenta la necesidad de tener varios archivos interrelacionados y se complica entre más usuarios y/o aplicaciones requieran de la información.

Otro factor es el volumen de los datos, debido a que si la cantidad de datos es extensiva, es mejor usar Bases de Datos.

## Sistemas de Gestión de Base de Datos

El DBMS consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas a esos datos. La base de datos, contiene la información sobre la empresa.

Su objetivo es proporcionar un entorno que sea conveniente y eficiente al ser utilizado para extraer y almacenar base de datos. Provee de mecanismos y almacenamiento para los datos. Además de encargarse de la seguridad de los datos.

## Objetivos de los DBMS

### Implantación de la integridad

Los valores de los datos que se almacenan en la base de datos deben satisfacer ciertos tipos de restricciones de consistencia. *Ejemplo: Restricción de límite en horas laborales, para saber que usuario se excede se pone una restricción*

### Implantación de la seguridad

Es trabajo del gestor de la base de datos hacer que se cumplan estos requisitos de seguridad. No todos deben de tener acceso a los datos completos.

### Copia de seguridad y recuperación

Las causas de los fallos incluyen rotura de disco, problemas del suministro de energía y errores software. En cada uno de estos casos, se pierde la información referente a la base de datos. Es responsabilidad del gestor de la base de datos detectar tales fallos y restaurar la base de datos al estado que existía antes de ocurrir el fallo.

### Control de concurrencia

Cuando varios usuarios actualizan la BD, la consistencia de los datos puede perjudicarse. Por lo que se debe de controlar la interacción entre los usuarios concurrentes.