

## Definición de base de datos y gestor de base de datos

Una base de datos es una colección de archivos interrelacionados.

- deben contener la menor repetición posible de datos y hechos, que al mismo tiempo abarquen las necesidades de la empresa

Si están bien diseñados

### Ejemplo:

- un archivo que represente alumnos tiene registros de matrícula, nombre, dirección y teléfono
- un archivo que represente cursos tiene registros de número de curso, clave de materia, semestre, sesión, nombre de profesor y número de grupo
- un archivo que represente la inscripción de un alumno a un curso, <sup>registro</sup> tiene la matrícula del alumno y el número de curso

## Sistemas de gestión de base de datos (DBMS)

Conjunto de programas (software) para acceder y manipular la colección de archivos interrelacionados. Debe mantener la seguridad de la información en caso de caídas del sistema o intentos de acceso no autorizados.

### Desventajas de no usar DB:

- Redundancia e inconsistencia de los datos, dificultad para tener acceso a los datos, aislamiento de los datos, anomalías del acceso concurrente, problemas de seguridad, problemas de integridad

Objetivo de un sistema de DB: simplificar y facilitar el acceso a los datos

El **DBMS** es responsable del verdadero almacenamiento, recuperación y actualización de los datos.

- El DBMS debe especificar explícitamente las **instrucciones** de consistencia
- El DBMS debe hacer que se cumplan los **requisitos de seguridad**

**Copia de seguridad** y recuperación: El DBMS debe **detectar** **fallos** y **restaurar** la base de datos al estado que existía antes de ocurrir el fallo

**Control de concurrencia:** Controlar la interacción entre varios usuarios