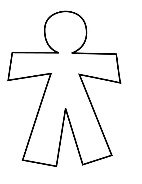
Sistema de bases de datos

**Personal**

**Hardware**



**Usuarios infomáticos**

**Usuarios finales**

**Lenguajes  
de manipulación**

**Lenguajes de  
control**

**Lenguajes de definición**

**Diccionario de datos**

**Lenguajes de trabajo**

**Componentes**

**Herramientas de programación**

**Herramientas de gestión**

**Facilitar la administración de la base de datos**

**Objetivos**

Proporcionar datos  
a los usuarios

Separar estructura  
lógica y física

**Controlar la seguridad de la base de datos**

**Controlar la consistencia y la integridad**

**Controlar la concurrencia**

**Facilitar el acceso a los datos**

Programa que permite gestionar la base de datos

**SGBD**

**1:M**

**1:1**

**M:M**

**Redundacia de datos →**

Según número de registros (cardinalidad)

**Relaciones**

**Ternarias**

**Binarias**

**Reflexivas**

Según número de tablas (grado)

**Comparticion de datos**

**Gestión de concurrencia:** evitar que se acceda al mismo dato al unísono, pero sin desatender a nadie

**Gestión de permisos:** los usuarios solo pueden realizar las operaciones permitidas

Los cambios realizados deben tener en cuenta las reglas anteriores

Evitar que los datos se repitan innecesariamente

**Integridad referencial →**

Conjunto de ficheros o tablas relacionados entre sí

**Base de datos**

**Software**