

Introducción a Bases de Datos

Introducción y Conceptos Generales

Base de Datos

- **Definición:**
 - **Un conjunto de datos relacionados entre si y almacenados por un prolongado período de tiempo.**
 - **representan algún aspecto del mundo real**
 - **almacenan un conjunto de datos coherentes**
 - **diseñadas y construidas con datos específicos**

Base de Datos

- **Elementos que la componen:**

- **Esquema:**

- **Descripción de los datos y las relaciones entre los mismos.**
 - **Cambia muy poco con el tiempo.**

- **Instancia**

- **El conjunto de datos de la base en un instante dado de tiempo.**
 - **Cambia con cada inserción, borrado o modificación que se realice.**

SGBD (DBMS)

- **SGBD**
 - **Sistema Gestor de Base de Datos**
- **DBMS**
 - **Data Base Management System**
 - **Software especializado en la administración de bases de datos.**
 - **Ejemplos:**
 - **MariaDB**
 - **MySQL**
 - **Oracle**
 - **SQL Server**

SGBD (DBMS)

- **Permiten la administración de B. D. brindando herramientas que permiten:**
 - **Aislamiento de los datos:**
 - **simplifica el cruzamiento de los datos, a través de un lenguaje de consulta.**
 - **Independencia de Datos:**
 - **permite la independencia de las implementaciones**
 - **independencia lógica y física**

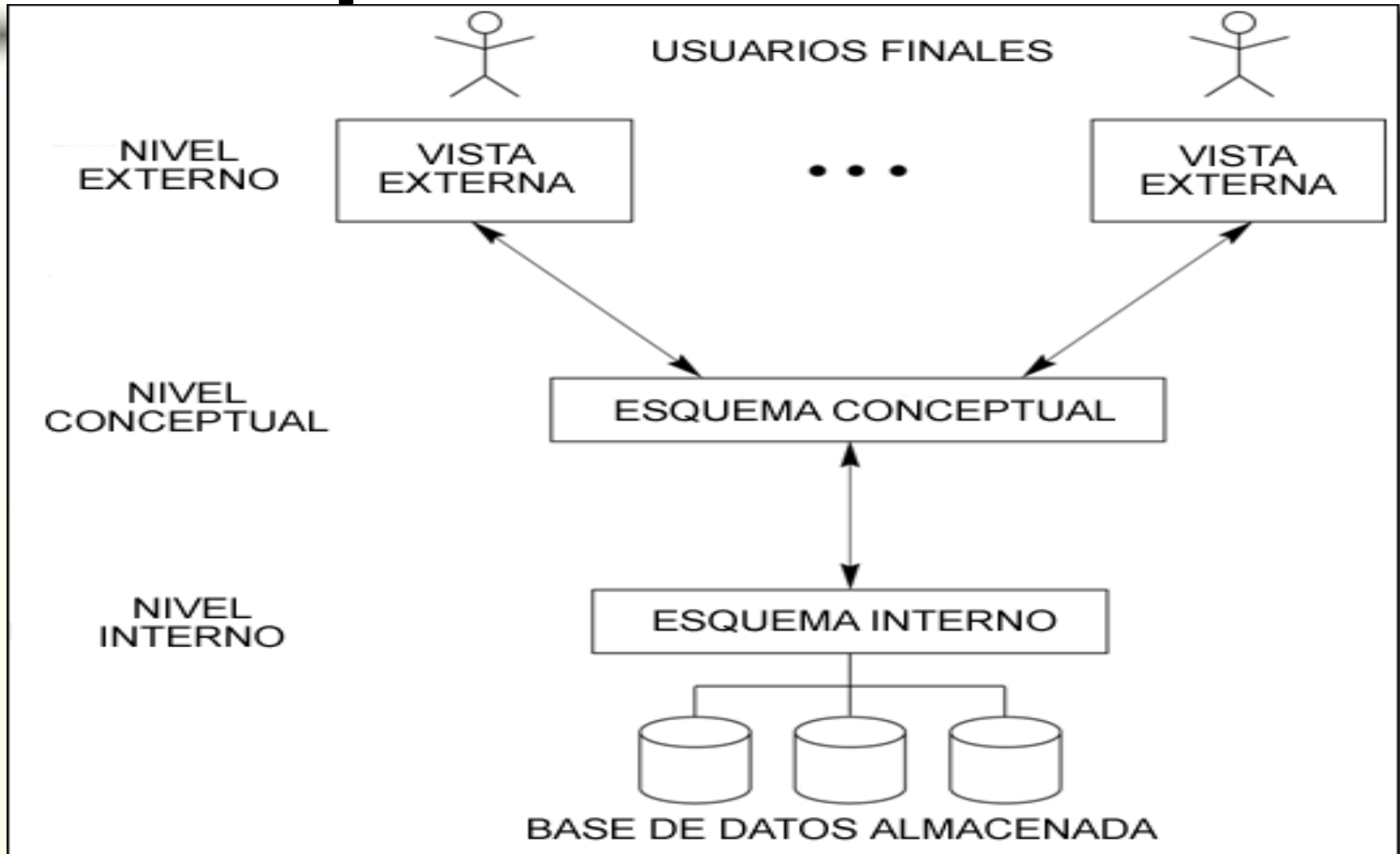
SGBD (DBMS)

- **Permiten la administración de B. D. brindando herramientas que permiten:**
 - **Acceso Concurrente:**
 - **varios usuarios pueden acceder simultáneamente a los mismos datos.**
 - **Control de Integridad:**
 - **simplifica los controles de integridad.**

SGBD (DBMS)

- **Permiten la administración de B. D. brindando herramientas que permiten:**
 - **Recuperación ante fallos**
 - **Respaldos y Copias de Seguridad**
 - **Transacciones**
 - **Control de Seguridad:**
 - **Implementación de permisos.**
 - **Niveles de acceso.**
 - **Usuarios.**

Arquitectura de B. D.



Modelo de Datos

- **Clasificación:**
 - **Modelos Conceptuales (M.E-R)**
 - Orientados a la definición de estructuras y restricciones.
 - Utilizados para el diseño conceptual.
 - Independiente al S.G.B.D. a utilizar

Modelo de Datos

- **Clasificación:**
 - **Modelos Lógicos (M. R.)**
 - **Orientados a la implementación y a las operaciones.**
 - **Utilizados para la implementación de la B.D.**

Modelo de Datos

- **Clasificación:**
 - **Modelos Físicos**
 - Estructuras de datos sobre las que se implementan los otros.
 - Utilizados dentro de los gestores (SGBD), con relativamente poco control desde fuera de los mismos.

Modelo de Datos

- **Lenguajes de Especificación de Bases de Datos.**
- **Tiene tres lenguajes básicos:**
 - **DDL (Data Definition Language):**
 - **DML (Data Manipulation Language):**
 - **SQL (Structured Query Language):**

Lenguajes

- **DDL (Data Definition Language):**
 - **Orientado a la descripción del esquema de la B. D.**
 - **Estructuras de datos y restricciones de integridad.**
 - **Permite crear, modificar y eliminar:**
 - **Tablas**
 - **Claves Primarias, Externas, Únicas**
 - **Índices**
 - **Vistas**

Lenguajes

- **DML (Data Manipulation Language):**
 - Orientado a la manipulación de las instancias.
 - Inserción, borrado, modificación de los datos de la B. D.
- **SQL (Structured Query Language):**
 - Orientado a extraer o consultar información de la B. D.