**APUNTES:**

**BASES DE DATOS**

TEMA 1

TIPOS DE MEMORIAS DE UN ORDENADOR

**1.** RAM (random access memory): inconvenientes:

a. Espacio

b. Precio

c. Memoria volátil

**2. Ficheros:** cada fichero tiene un formato propio con un tipo de extensión diferente.

Se pueden clasificar por:

1. Su **utilidad:** maestros, de movimientos, históricos y temporales.

2. Su **organización**: secuenciales, directos, indexados.

3. Su **contenido**: de texto o binarios.

**EL QUE SE USA**

**i. Ficheros de texto:** Se codifican en ascii o en unicode. La

extensión identifica el uso del fichero

1. Configuración: .ini, .config, .xml

2. Fuente: .c, .java, .sql

3. Web: .html, .css, .js

**ii. Ficheros binarios:** requieren un formato para interpretar la

información que almacenan. Hay muchos tipos:

1. Imagen: .jpg, .bmp, .tiff, .png,...

2. Vídeo: .avi, .mp4, .mov,...

3. Comprimido: .zip, .rar, .7z,...

El uso de ficheros para almacenar información presenta los siguientes problemas:

1. Formato

2. Redundancia

3. Inconsistencia

4. Uso exclusivo

**PERO LAS BASES DE DATOS AYUDAN A SOLVENTARLOS**

**3. BASES DE DATOS** (La pomada)

Es una **colección** almacenada en ficheros, se organiza en forma de **tablas** que están **indexadas y relacionadas entre sí.**

****

● Cada fila es un **registro**

● Cada columna es un **campo**

**DEFINICIONES:**

1. **Dato**: fragmento de información correcta. Hay diferentes tipos:

**○ Numéricos**

○ **Alfanuméricos** (pueden no tener números)

**○ Fechas**

○ **Otros** tipos

**2. Valor nulo:** un campo vacío

**3. Campo clave:** un campo que identifica un **registro.** Toda tabla tiene que tener al menos uno.

**4. Consulta:** petición a la base de datos para obtener información de una o varias tablas. **Se pueden aplicar filtros.**

➔ **Ventajas de las bases de datos:**

◆ **Independencia** de datos

◆ Almacenamiento óptimo

◆ Facilidad de **consulta**

◆ Eliminación de **redundancias e inconsistencias**

◆ Control de **concurrencia** (colas)

◆ **Autorizaciones** de acceso (permisos)

➔ **Modelos de bases de datos**

◆ Jerárquico

◆ En red

◆ **RELACIONAL (el que vamos a usar)**

◆ Objeto-relacionales

◆ No relacionales

**4. Sistemas gestores de bases de datos (SGBD)**

● **Definición:** conjunto de herramientas que facilitan la consulta, uso y actualización de una base de datos. En bases de datos **relacionales** se usan las siglas **SGBDR.** (Sistemas Gestores de Bases de Datos Relacionales)

● Maneja operaciones **CRUD:**

**○ Create** añade nuevos datos.

**○ Read** consultar los datos.

**○ Update** actualizar los datos.

**○ Delete** borrar datos no necesarios.

**● Componentes:**

**○ Datos**

**○ Herramientas de acceso** (diccionario de datos, lenguaje).

○ **Utilidades administrativas** (gestión de usuarios, copias de

seguridad, permisos,...)

**○ Entorno gráfico.** Simplifican la gestión del SGBD

**● Funciones:**

○Permitir almacenar, acceder y actualizar datos, ocultando la complejidad de los dispositivos de almacenamiento.

○ **Integridad** de datos

○ Hacer que la info sea **interactiva**

○ Provee un **diccionario de datos** (información sobre la información).

○ Gestiona **accesos concurrentes** (varios usuarios a la vez) **y modificaciones**

○ Gestiona **transacciones** (cambios que se hacen en bloque en

una base de datos, ya que un error en una supondría un problema en cadena)

**○ Backup** (copia de seguridad)

**○ Previene accesos y operaciones indebidas**

● ARQUITECTURA ANSI-SPARC

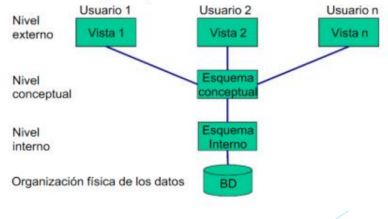
Es un estándar propuesto por ANSI para el diseño de bases de datos

● Propone el diseño de la BD a tres niveles:

1. Nivel externo (vistas (permisos de acceso))

2. Nivel conceptual (estructura lógica)

3. Nivel interno (almacenamiento físico)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ESQUEMA\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. **Cada nivel es un nivel de abstracción** de la información almacenada en la base de datos.

5. Permite la **independencia** de datos.

6. Esta arquitectura es **adoptada por todos los SGBD.**

**5. SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS EN EL MERCADO**

****