

# BLOQUE 2 - ACTUALIZADO EL 20260208

---

- Bloque 2 – Tema 1: Informática básica. Representación y comunicación de la información. Elementos constitutivos de un sistema de información. Características y funciones. Arquitectura de ordenadores. Componentes internos de los equipos microinformáticos.

- Introducción
- 1. Informática básica
  - 1.1. Concepto de informática
- 2. Representación de la información
  - 2.1. Dato e información
  - 2.2. Sistema binario
- 3. Comunicación de la información
  - 3.1. Elementos del proceso de comunicación
- 4. Sistema de información
  - 4.1. Concepto de sistema de información
  - 4.2. Elementos constitutivos
  - 4.3. Funciones básicas del sistema de información
- 5. Arquitectura de ordenadores
  - 5.1. Concepto de arquitectura
  - 5.2. Arquitectura de Von Neumann
- 6. Componentes internos de los equipos microinformáticos
  - 6.1. Placa base
  - 6.2. Unidad Central de Proceso (CPU)
  - 6.3. Memoria principal (RAM)
  - 6.4. Memoria ROM
  - 6.5. Almacenamiento interno
  - 6.6. Fuente de alimentación
  - 6.7. Tarjetas internas
- Miniresumen final del tema
- Introducción
- 1. Periféricos
  - 1.1. Concepto de periférico
  - 1.2. Clasificación de los periféricos
- 2. Conectividad y administración de periféricos
  - 2.1. Conectividad
  - 2.2. Interfaces y puertos
  - 2.3. Administración de periféricos
- 3. Elementos de impresión
  - 3.1. Impresoras
  - 3.2. Tipos de impresoras
  - 3.3. Otros elementos de impresión
- 4. Elementos de almacenamiento
  - 4.1. Concepto de almacenamiento
  - 4.2. Tipos de almacenamiento
  - 4.3. Dispositivos de almacenamiento

- 5. Elementos de visualización
  - 5.1. Monitores
  - 5.2. Tecnologías de visualización
  - 5.3. Otros dispositivos de visualización
- 6. Elementos de digitalización
  - 6.1. Concepto de digitalización
  - 6.2. Dispositivos de digitalización
- Miniresumen final del tema
- Introducción
- 1. Tipos abstractos de datos (TAD)
  - 1.1. Concepto de tipo abstracto de datos
  - 1.2. Características de los TAD
- 2. Estructuras de datos
  - 2.1. Concepto de estructura de datos
  - 2.2. Clasificación de las estructuras de datos
  - 2.3. Estructuras de datos lineales
  - 2.4. Estructuras de datos no lineales
- 3. Organizaciones de ficheros
  - 3.1. Concepto de fichero
  - 3.2. Tipos de organización de ficheros
  - 3.3. Registros y campos
- 4. Algoritmos
  - 4.1. Concepto de algoritmo
  - 4.2. Características de los algoritmos
  - 4.3. Representación de algoritmos
- 5. Formatos de información y ficheros
  - 5.1. Concepto de formato de fichero
  - 5.2. Tipos de formatos
  - 5.3. Formatos más habituales
- Miniresumen final del tema
- Introducción
- 1. Sistemas operativos
  - 1.1. Concepto de sistema operativo
  - 1.2. Funciones del sistema operativo
- 2. Características y elementos constitutivos del sistema operativo
  - 2.1. Características generales
  - 2.2. Elementos constitutivos
- 3. Sistemas Windows
  - 3.1. Características generales de Windows
  - 3.2. Características principales
  - 3.3. Versiones de Windows
- 4. Sistemas Unix y Linux
  - 4.1. Sistema Unix
  - 4.2. Sistema Linux
  - 4.3. Características comunes Unix/Linux
- 5. Sistemas operativos para dispositivos móviles
  - 5.1. Características generales
  - 5.2. Principales sistemas operativos móviles
  - 5.3. Características específicas
- Miniresumen final del tema

- Introducción
- 1. Sistemas de gestión de bases de datos (SGBD)
  - 1.1. Concepto de SGBD
  - 1.2. Funciones principales de un SGBD
- 2. Componentes de un SGBD
  - 2.1. Componentes principales
  - 2.2. Diccionario de datos
- 3. SGBD relacionales
  - 3.1. Concepto de SGBD relacional
  - 3.2. Características del modelo relacional
  - 3.3. Claves en el modelo relacional
  - 3.4. Ejemplos de SGBD relacionales
- 4. SGBD orientados a objetos
  - 4.1. Concepto
  - 4.2. Características
  - 4.3. Ventajas e inconvenientes
- 5. SGBD NoSQL
  - 5.1. Concepto de NoSQL
  - 5.2. Características de NoSQL
  - 5.3. Tipos de bases de datos NoSQL
  - 5.4. Ejemplos de SGBD NoSQL
- Miniresumen final del tema

# BLOQUE 2 – TEMA 1: INFORMÁTICA BÁSICA. REPRESENTACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA INFORMACIÓN. ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN. CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES. ARQUITECTURA DE ORDENADORES. COMPONENTES INTERNOS DE LOS EQUIPOS MICROINFORMÁTICOS.

---

## Introducción

Este tema recoge los **conceptos básicos de la informática** que sirven de base para todo el Bloque 2.

En el examen TAI se pregunta de forma **teórica y conceptual**, no práctica.

Se centra en: - Qué es la informática. - Cómo se representa y comunica la información. - Qué es un sistema de información. - Arquitectura básica de un ordenador. - Componentes internos de un equipo microinformático.

---

## 1. Informática básica

### 1.1. Concepto de informática

La **informática** es la ciencia que estudia el **tratamiento automático de la información** mediante sistemas electrónicos.

Se basa en dos elementos fundamentales: - **Hardware**: componentes físicos. - **Software**: programas e instrucciones que controlan el hardware.

*Idea clave de examen:*

*Informática ≠ ordenadores.*

*Informática = **información + tratamiento automático**.*

#### Miniresumen

- Informática: tratamiento automático de la información.
  - Se apoya en hardware y software.
-

## 2. Representación de la información

### 2.1. Dato e información

Concepto	Definición
Dato	Representación simbólica de un hecho o suceso.
Información	Conjunto de datos procesados con significado para el usuario.

Ejemplo: - Dato:

```
01000001
```

- Información: letra **A**

*En examen: **dato e información no son lo mismo.***

### 2.2. Sistema binario

Los sistemas informáticos utilizan el **sistema binario**, que emplea únicamente dos valores: - **0**: ausencia de señal. - **1**: presencia de señal.

Unidad mínima de información: - **bit** (binary digit).

Unidades de medida más habituales:

Unidad	Equivalencia
bit	0 o 1
byte	8 bits
KB	1024 bytes
MB	1024 KB
GB	1024 MB
TB	1024 GB

## Miniresumen

- Todo se representa internamente en binario.
  - 1 byte = 8 bits.
  - Se usan potencias de 2.
- 

## 3. Comunicación de la información

La **comunicación de la información** es el proceso mediante el cual los datos se transmiten entre sistemas informáticos.

### 3.1. Elementos del proceso de comunicación

Todo proceso de comunicación consta de: - **Emisor**: origen del mensaje. - **Receptor**: destino del mensaje. - **Mensaje**: información transmitida. - **Canal**: medio por el que se transmite. - **Protocolo**: conjunto de normas que regulan la comunicación.

*Clave de examen:*

***El protocolo define las reglas, no el canal.***

## Miniresumen

- Comunicación = emisor + receptor + mensaje + canal + protocolo.
- 

## 4. Sistema de información

### 4.1. Concepto de sistema de información

Un **sistema de información (SI)** es el conjunto organizado de: - Personas - Datos - Procesos - Hardware - Software que permite **recoger, procesar, almacenar y distribuir información** para apoyar la toma de decisiones.

*Ojo en examen:*

***Sistema de información ≠ sistema informático.***

### 4.2. Elementos constitutivos

Elementos de un sistema de información: 1. **Datos** 2. **Procesos** 3. **Hardware** 4. **Software** 5. **Usuarios**

---

## 4.3. Funciones básicas del sistema de información

Funciones principales: 1. **Entrada** de datos. 2. **Procesamiento**. 3. **Almacenamiento**. 4. **Salida** de información. 5. **Control**.

### Miniresumen

- Un SI incluye personas y procesos.
  - Funciones: entrada, proceso, almacenamiento, salida y control.
- 

## 5. Arquitectura de ordenadores

### 5.1. Concepto de arquitectura

La **arquitectura de ordenadores** describe la **estructura interna** de un sistema informático y la forma en que se relacionan sus componentes.

La arquitectura clásica de referencia es la **Arquitectura de Von Neumann**.

---

### 5.2. Arquitectura de Von Neumann

Características principales: - Datos e instrucciones se almacenan en la **misma memoria**.

Componentes: 1. **Unidad Central de Proceso (CPU)** 2. **Memoria principal** 3. **Dispositivos de entrada/salida** 4. **Buses**

Ventaja: - Simplicidad de diseño.

Inconveniente: - **Cuello de botella del bus**.

### Miniresumen

- Von Neumann: una sola memoria para datos e instrucciones.
  - Inconveniente principal: cuello de botella.
- 

## 6. Componentes internos de los equipos microinformáticos

### 6.1. Placa base

Elemento principal del equipo donde se conectan todos los componentes.

Incluye: - Zócalo de CPU. - Ranuras de memoria. - Chipset. - BIOS/UEFI.

---

### 6.2. Unidad Central de Proceso (CPU)

Es el **cerebro del ordenador**.

Funciones: - Ejecutar instrucciones. - Procesar datos.

Componentes internos: - **Unidad de Control (UC)**. - **Unidad Aritmético-Lógica (ALU)**. - **Registros**.

---

### 6.3. Memoria principal (RAM)

- Memoria **volátil**.
  - Almacena datos y programas en ejecución.
  - Se borra al apagar el equipo.
- 

### 6.4. Memoria ROM

- Memoria **no volátil**.
- Contiene las instrucciones básicas de arranque.

Ejemplo: - BIOS / UEFI.

---

### 6.5. Almacenamiento interno

Dispositivos no volátiles: - **HDD**: disco duro magnético. - **SSD**: almacenamiento en estado sólido.

---

### 6.6. Fuente de alimentación

- Convierte corriente alterna en continua.
  - Proporciona energía a los componentes del equipo.
- 

### 6.7. Tarjetas internas

- Tarjeta gráfica.
- Tarjeta de sonido.
- Tarjeta de red.

Actualmente muchas están **integradas en la placa base**.

#### Miniresumen

- Placa base interconecta.
  - CPU procesa.
  - RAM es volátil.
  - ROM arranque.
  - HDD/SSD almacenan.
- 

## Miniresumen final del tema

- Informática: tratamiento automático de la información.
- Representación binaria (bit y byte).



- Sistema de información = personas + datos + procesos + tecnología.
  - Arquitectura clave: Von Neumann.
  - Componentes internos: placa base, CPU, RAM, ROM, almacenamiento y fuente. # Bloque 2 – Tema 2
  - ## Periféricos: conectividad y administración. Elementos de impresión. Elementos de almacenamiento. Elementos de visualización y digitalización.
- 

## Introducción

Los **periféricos** son dispositivos que permiten la **entrada, salida o almacenamiento de información** en un sistema informático.

En el examen TAI se pregunta este tema desde un punto de vista **clasificadorio y funcional**, no técnico avanzado.

Es habitual que caigan: - Clasificaciones (entrada, salida, E/S). - Tipos de periféricos concretos. - Conceptos de conectividad. - Diferencias entre tecnologías.

---

## 1. Periféricos

### 1.1. Concepto de periférico

Un **periférico** es un dispositivo externo o interno que permite la **comunicación entre el ordenador y el exterior**, facilitando la entrada, salida o almacenamiento de información.

*Idea clave de examen:*

*El periférico **no forma parte del núcleo de procesamiento (CPU)**.*

---

### 1.2. Clasificación de los periféricos

Según su función:

- **Periféricos de entrada:** introducen información.
- **Periféricos de salida:** muestran información.
- **Periféricos de entrada/salida:** realizan ambas funciones.
- **Periféricos de almacenamiento:** guardan información.

Tipo	Ejemplos
Entrada	Teclado, ratón, escáner
Salida	Monitor, impresora
E/S	Pantalla táctil
Almacenamiento	Disco duro, USB

### Miniresumen

- Entrada → datos al sistema.
- Salida → datos al usuario.
- E/S → ambas funciones.
- Almacenamiento → conservación de datos.

## 2. Conectividad y administración de periféricos

### 2.1. Conectividad

La **conectividad** es la forma en que los periféricos se conectan al ordenador.

Tipos de conexión: - **Con cable.** - **Inalámbrica.**

### 2.2. Interfaces y puertos

Principales interfaces:

- **USB**
- **HDMI**
- **DisplayPort**
- **Bluetooth**
- **Wi-Fi**
- **Ethernet**

*Clave TAI:*

*La interfaz define **cómo se conectan**, no la función del periférico.*

### 2.3. Administración de periféricos

El sistema operativo se encarga de: - Detectar periféricos. - Gestionarlos. - Permitir su uso mediante **controladores (drivers)**.

El driver es **software**, no hardware.

#### Miniresumen

- La conectividad define el medio de conexión.
- El SO administra los periféricos mediante drivers.

## 3. Elementos de impresión

### 3.1. Impresoras

La **impresora** es un periférico de salida que permite obtener información en **soporte físico**.

### 3.2. Tipos de impresoras

Según la tecnología:

- **Impresoras de impacto**
  - Matriciales.
- **Impresoras sin impacto**
  - Inyección de tinta.
  - Láser.
  - Térmicas.

Tipo	Característica principal
Impacto	Golpe mecánico
Inyección	Tinta líquida
Láser	Tóner y láser
Térmica	Calor

### 3.3. Otros elementos de impresión

- **Plotter**: impresión de gran formato.
- **Escáner-impresora (multifunción)**.

#### Miniresumen

- Impresora = periférico de salida.

- Impacto y sin impacto.
- Láser e inyección son las más habituales.

## 4. Elementos de almacenamiento

### 4.1. Concepto de almacenamiento

Los **dispositivos de almacenamiento** permiten guardar información de forma **temporal o permanente**.

### 4.2. Tipos de almacenamiento

Según la tecnología:

- **Magnético**
- **Óptico**
- **Estado sólido**

### 4.3. Dispositivos de almacenamiento

Tipo	Ejemplos
Magnético	HDD, cintas
Óptico	CD, DVD, Blu-ray
Estado sólido	SSD, memorias USB

*Clave de examen:*

*El almacenamiento es **no volátil** (salvo que indiquen lo contrario).*

#### Miniresumen

- Magnético, óptico y estado sólido.
- SSD y USB son estado sólido.

## 5. Elementos de visualización

### 5.1. Monitores

El **monitor** es un periférico de salida que muestra información de forma visual.

---

## 5.2. Tecnologías de visualización

- **CRT** (obsoleto).
- **LCD**.
- **LED**.
- **OLED**.

Características habituales: - Resolución. - Tamaño. - Frecuencia de refresco.

---

## 5.3. Otros dispositivos de visualización

- Proyector.
- Pantallas interactivas.

### Miniresumen

- Monitor = periférico de salida.
  - LED y LCD son los más comunes.
- 

# 6. Elementos de digitalización

## 6.1. Concepto de digitalización

La **digitalización** es el proceso de convertir información analógica en **información digital**.

---

## 6.2. Dispositivos de digitalización

- **Escáner**.
- **Cámara digital**.
- **Tableta digitalizadora**.
- **Micrófono**.

*Clave TAI:*

*Digitalizar = convertir a formato digital.*

### Miniresumen

- Digitalización transforma lo analógico en digital.
  - Escáner y cámara son los más típicos.
-

## Miniresumen final del tema

- Los periféricos permiten entrada, salida y almacenamiento.
  - Se clasifican por su función.
  - La conectividad define cómo se conectan.
  - El SO administra periféricos mediante drivers.
  - Impresoras, almacenamiento, visualización y digitalización son bloques clave. # Bloque 2 – Tema 3
- ## Tipos abstractos y estructuras de datos. Organizaciones de ficheros. Algoritmos. Formatos de información y ficheros.
- 

## Introducción

Este tema introduce los **conceptos fundamentales de programación y tratamiento de la información**, desde un punto de vista **teórico y abstracto**.

En TAI **no se pregunta código**, sino **definiciones, clasificaciones y conceptos básicos**.

Es un tema típico de: - Preguntas conceptuales. - Confusiones terminológicas. - Verdadero/Falso.

---

## 1. Tipos abstractos de datos (TAD)

### 1.1. Concepto de tipo abstracto de datos

Un **tipo abstracto de datos (TAD)** es una **definición lógica** de un conjunto de datos y de las **operaciones** que se pueden realizar sobre ellos, **sin especificar su implementación**.

*Idea clave de examen:*

*Un TAD define **qué hace**, no **cómo se hace**.*

---

### 1.2. Características de los TAD

- Abstracción.
- Independencia de la implementación.
- Encapsulación de datos y operaciones.

Ejemplos de TAD: - Pila. - Cola. - Lista.

#### Miniresumen

- TAD = datos + operaciones.
  - No define la implementación.
-

## 2. Estructuras de datos

### 2.1. Concepto de estructura de datos

Una **estructura de datos** es la **forma concreta** de organizar y almacenar datos en memoria para facilitar su acceso y modificación.

*Diferencia clave:*

*TAD → concepto abstracto.*

*Estructura de datos → implementación concreta.*

### 2.2. Clasificación de las estructuras de datos

Según su organización:

- **Lineales**
- **No lineales**

### 2.3. Estructuras de datos lineales

- **Arrays (vectores).**
- **Listas.**
- **Pilas (LIFO).**
- **Colas (FIFO).**

Estructura	Característica
Pila	Último en entrar, primero en salir
Cola	Primero en entrar, primero en salir

### 2.4. Estructuras de datos no lineales

- **Árboles.**
- **Grafos.**

#### Miniresumen

- Las estructuras organizan datos.
- Lineales y no lineales.
- Pila = LIFO, Cola = FIFO.

## 3. Organizaciones de ficheros

### 3.1. Concepto de fichero

Un **fichero** es un conjunto de **registros relacionados**, almacenados en un soporte, identificado por un nombre.

---

### 3.2. Tipos de organización de ficheros

Según el acceso:

- **Secuencial.**
- **Directo o aleatorio.**
- **Indexado.**

Organización	Característica
Secuencial	Acceso en orden
Directo	Acceso directo
Indexado	Usa índices

---

### 3.3. Registros y campos

- **Campo:** unidad mínima de información.
- **Registro:** conjunto de campos relacionados.
- **Fichero:** conjunto de registros.

#### Miniresumen

- Fichero = registros.
  - Registro = campos.
  - Organización define el acceso.
- 

## 4. Algoritmos

### 4.1. Concepto de algoritmo

Un **algoritmo** es un **conjunto finito y ordenado de instrucciones** que permite resolver un problema.

---

### 4.2. Características de los algoritmos

Un algoritmo debe ser: - **Finito.** - **Preciso.** - **Definido.**

---



## 4.3. Representación de algoritmos

Formas habituales: - Lenguaje natural. - Pseudocódigo. - Diagramas de flujo.

*En TAI **no se pide programar**, solo identificar conceptos.*

### Miniresumen

- Algoritmo = pasos ordenados.
  - Debe ser finito y preciso.
- 

## 5. Formatos de información y ficheros

### 5.1. Concepto de formato de fichero

Un **formato de fichero** define la **estructura y codificación** de los datos almacenados en un archivo.

---

### 5.2. Tipos de formatos

Según su naturaleza:

- **Formatos de texto.**
  - **Formatos binarios.**
- 

### 5.3. Formatos más habituales

Ejemplos: - Texto: TXT, CSV, XML, JSON. - Binarios: PDF, DOCX, XLSX, JPG.

*Clave de examen:*

*Texto → legible.*

*Binario → no legible directamente.*

### Miniresumen

- El formato define cómo se almacenan los datos.
  - Texto y binario son la clasificación básica.
- 

## Miniresumen final del tema

- TAD define datos y operaciones de forma abstracta.

- Las estructuras de datos son implementaciones concretas.
  - Existen estructuras lineales y no lineales.
  - Los ficheros organizan registros y campos.
  - Un algoritmo es finito y ordenado.
  - Los formatos definen la estructura de los archivos. # Bloque 2 – Tema 4
- ## Sistemas operativos. Características y elementos constitutivos. Sistemas Windows. Sistemas Unix y Linux. Sistemas operativos para dispositivos móviles.

## Introducción

El **sistema operativo (SO)** es el **software básico** que permite el funcionamiento del ordenador y la ejecución de aplicaciones.

En TAI este tema se pregunta de forma **conceptual y comparativa**, especialmente diferencias entre **Windows, Unix/Linux y sistemas móviles**.

Es un tema **muy rentable en examen**.

## 1. Sistemas operativos

### 1.1. Concepto de sistema operativo

Un **sistema operativo** es el conjunto de programas que: - Gestiona los recursos del sistema. - Controla el hardware. - Actúa como **intermediario entre el usuario y el hardware**.

*Idea clave de examen:*

*El sistema operativo es **software de sistema**, no de aplicación.*

### 1.2. Funciones del sistema operativo

Funciones principales: - Gestión de procesos. - Gestión de memoria. - Gestión de dispositivos de entrada/salida. - Gestión de archivos. - Gestión de usuarios y seguridad.

#### Miniresumen

- El SO controla recursos y hardware.
- Permite ejecutar aplicaciones.

## 2. Características y elementos constitutivos del sistema operativo

### 2.1. Características generales

Características comunes: - Multitarea. - Multiusuario. - Interfaz de usuario. - Seguridad. - Portabilidad.

## 2.2. Elementos constitutivos

Componentes básicos: - **Núcleo (kernel)**. - **Gestor de procesos**. - **Gestor de memoria**. - **Sistema de archivos**. - **Interfaz de usuario**.

*Clave TAI:*

*El kernel es el **núcleo del sistema operativo**.*

### Miniresumen

- Kernel = núcleo.
  - El SO se compone de varios gestores.
- 

## 3. Sistemas Windows

### 3.1. Características generales de Windows

Windows es un sistema operativo: - Propietario. - Desarrollado por Microsoft. - Orientado al usuario final.

---

### 3.2. Características principales

- Interfaz gráfica (GUI).
  - Amplia compatibilidad de hardware.
  - Uso de sistemas de archivos como **NTFS**.
  - Soporte multitarea y multiusuario.
- 

### 3.3. Versiones de Windows

- Windows 10.
- Windows 11.
- Versiones de servidor (Windows Server).

*En TAI **no se pregunta uso**, solo características.*

### Miniresumen

- Windows es propietario.
  - GUI y NTFS son claves.
-

## 4. Sistemas Unix y Linux

### 4.1. Sistema Unix

Unix es un sistema operativo: - Multiusuario. - Multitarea. - Portátil. - Utilizado en entornos profesionales.

---

### 4.2. Sistema Linux

Linux es un sistema operativo: - De código abierto. - Basado en Unix. - Multiusuario y multitarea.

Distribuciones habituales: - Ubuntu. - Debian. - Red Hat.

*Clave TAI:*

*Linux **no es una distribución**, es el núcleo.*

### 4.3. Características comunes Unix/Linux

- Sistema de archivos jerárquico.
- Uso intensivo de línea de comandos.
- Alta estabilidad y seguridad.

#### Miniresumen

- Unix y Linux son multiusuario.
  - Linux es software libre.
- 

## 5. Sistemas operativos para dispositivos móviles

### 5.1. Características generales

Los sistemas operativos móviles están diseñados para: - Dispositivos con recursos limitados. - Uso táctil. - Gestión eficiente de energía.

---

### 5.2. Principales sistemas operativos móviles

- **Android**
    - Basado en Linux.
    - Código abierto (parcial).
  - **iOS**
    - Propietario.
    - Desarrollado por Apple.
-

### 5.3. Características específicas

- Gestión de aplicaciones mediante tiendas.
- Seguridad mediante permisos.
- Optimización del consumo energético.

#### Miniresumen

- Android e iOS son los principales SO móviles.
  - Basados en uso táctil y eficiencia energética.
- 

### Miniresumen final del tema

- El sistema operativo es software de sistema.
  - Gestiona recursos y hardware.
  - Windows es propietario y orientado al usuario.
  - Unix y Linux son multiusuario y multitarea.
  - Android e iOS dominan el entorno móvil. # Bloque 2 – Tema 5
- ## Sistemas de gestión de bases de datos relacionales, orientados a objetos y NoSQL: características y componentes.
- 

### Introducción

Un **Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD)** es el software que permite **crear, gestionar y administrar bases de datos**.

En el examen TAI se pregunta este tema desde un punto de vista **conceptual y comparativo**, centrándose en **tipos de SGBD, características y componentes**, no en SQL avanzado ni administración práctica.

---

## 1. Sistemas de gestión de bases de datos (SGBD)

### 1.1. Concepto de SGBD

Un **Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD)** es el conjunto de programas que permiten: - Definir bases de datos. - Crear y mantener datos. - Acceder y modificar información. - Garantizar integridad, seguridad y concurrencia.

*Clave de examen:*

***Base de datos ≠ SGBD.***

---

## 1.2. Funciones principales de un SGBD

Funciones básicas: - Definición de datos. - Manipulación de datos. - Control de accesos. - Gestión de transacciones. - Copias de seguridad y recuperación.

### Miniresumen

- El SGBD gestiona los datos.
  - Asegura integridad y seguridad.
- 

## 2. Componentes de un SGBD

### 2.1. Componentes principales

Un SGBD está formado por: - **Motor de la base de datos**. - **Diccionario de datos**. - **Lenguajes de acceso**. - **Gestor de almacenamiento**. - **Gestor de transacciones**. - **Usuarios y aplicaciones**.

---

### 2.2. Diccionario de datos

El **diccionario de datos** contiene: - Metadatos. - Definición de tablas. - Restricciones. - Usuarios y permisos.

*Clave TAI:*

*El diccionario de datos **describe los datos**, no los datos en sí.*

### Miniresumen

- El SGBD tiene varios gestores.
  - El diccionario almacena metadatos.
- 

## 3. SGBD relacionales

### 3.1. Concepto de SGBD relacional

Un **SGBD relacional** organiza la información en: - **Tablas (relaciones)**. - Filas (registros). - Columnas (campos).

Se basa en el **modelo relacional**.

---

### 3.2. Características del modelo relacional

- Uso de tablas.
- Relaciones mediante claves.
- Integridad de los datos.
- Lenguaje estándar: **SQL**.

---

### 3.3. Claves en el modelo relacional

- **Clave primaria:** identifica de forma única un registro.
- **Clave foránea:** referencia a la clave primaria de otra tabla.

*Clave TAI:*

*La clave foránea **no identifica**, referencia.*

---

### 3.4. Ejemplos de SGBD relacionales

- Oracle.
- MySQL.
- PostgreSQL.
- SQL Server.

#### Miniresumen

- Relacional = tablas.
  - SQL es el lenguaje estándar.
- 

## 4. SGBD orientados a objetos

### 4.1. Concepto

Un **SGBD orientado a objetos** almacena la información en forma de **objetos**, similares a los utilizados en programación orientada a objetos.

---

### 4.2. Características

- Uso de objetos.
  - Encapsulación.
  - Herencia.
  - Métodos asociados a los datos.
- 

### 4.3. Ventajas e inconvenientes

Ventajas: - Modelado complejo más natural. - Integración con lenguajes OO.

Inconvenientes: - Menor estandarización. - Menor implantación que los relacionales.

#### Miniresumen

- Basados en objetos.

- Menos usados que los relacionales.
- 

## 5. SGBD NoSQL

### 5.1. Concepto de NoSQL

Los **SGBD NoSQL** son sistemas de bases de datos: - No relacionales. - Diseñados para grandes volúmenes de datos. - Orientados a escalabilidad y rendimiento.

---

### 5.2. Características de NoSQL

- No usan tablas relacionales clásicas.
  - Escalabilidad horizontal.
  - Esquema flexible.
  - Alta disponibilidad.
- 

### 5.3. Tipos de bases de datos NoSQL

- **Clave-valor.**
  - **Documentales.**
  - **Columnas.**
  - **Grafos.**
- 

### 5.4. Ejemplos de SGBD NoSQL

- MongoDB.
- Cassandra.
- Redis.
- Neo4j.

*Clave TAI:*

NoSQL **no significa “sin SQL”**, sino “no solo SQL”.

#### Miniresumen

- NoSQL = no relacional.
  - Pensado para grandes volúmenes.
- 

## Miniresumen final del tema

- El SGBD gestiona bases de datos.
- Existen SGBD relacionales, orientados a objetos y NoSQL.



- El modelo relacional usa tablas y claves.
- SQL es el lenguaje estándar relacional.
- NoSQL prioriza escalabilidad y flexibilidad.