

TEMA 1: ***Introducción a la informática***



1. PRIMEROS CONCEPTOS BÁSICOS

Informática

La palabra informática está compuesta de por dos términos, por un lado “información” y por otro “automática” y se puede definir de la siguiente forma:

La informática es la ciencia que estudia el tratamiento de la información por medio de los ordenadores.

El hardware

Corresponde a todos los componentes físicos que componen un ordenador. Estos componentes necesitan una serie de instrucciones para poder realizar su función correspondiente. Ejemplos de dispositivos hardware pueden ser: el ratón, el monitor, la impresora, etc.



El software

Corresponde con los componentes lógicos que utiliza el ordenador. Es decir, el conjunto de programas que hacen posible la realización de tareas por parte del ordenador. Ejemplos de software pueden ser: Microsoft Windows, Google Chrome, etc.

El ordenador

Un ordenador es una máquina capaz de recibir información y, mediante un conjunto de instrucciones, procesarla para conseguir unos resultados determinados.

Esquema en bloques de un ordenador

El hardware del ordenador puede ser dividido en una serie de partes lógicas las cuales cumplen con una función específica. Estas partes son las siguientes:

- a) La unidad central:** es el componente más importante de un ordenador. Se encarga de ejecutar las instrucciones, realizar cálculos, tomar decisiones y manejar la información.
- b) Unidad de entrada:** son dispositivos que permiten introducir información al ordenador, así como las órdenes de las acciones que el ordenador ha de realizar. Algunos ejemplos pueden ser: ratón, teclado, cámara web, escáner, micrófono, pantalla táctil, etc.
- c) Unidad de salida:** son dispositivos que permiten mostrar el resultado de las operaciones que son realizadas por el ordenador. Algunos ejemplos pueden ser: monitor, impresora, altavoz, plóter, auriculares, etc.
- d) Unidad de memoria principal:** esta unidad tiene los programas y datos de los programas que se encuentran ejecutando en ese instante.
- e) Unidad de memoria secundaria:** son dispositivos que permiten actuar como entrada y como salida al ordenador. Normalmente son dispositivos que se utilizan para almacenar la información. Algunos ejemplos pueden ser: disco duro, pen drive, CD-ROM, DVD, etc.

2. DISPOSITIVOS DEL ORDENADOR

Es un elemento que pertenece al ordenador y que nos permite realizar distintas tareas dependiendo del tipo que se trate. Podemos distinguir entre dispositivos de entrada, dispositivos de salida, dispositivos de entrada-salida y dispositivos de almacenamiento.

2.1 Dispositivos de entrada

Permiten introducir información al ordenador, así como órdenes que el ordenador ha de realizar. Los más habituales son los siguientes:

a) **Teclado:** Es el dispositivo más común de entrada de datos. Se utiliza normalmente para introducir textos y números o instrucciones.



b) **Ratón:** Es un dispositivo que controla el movimiento del cursor en la pantalla y mediante la utilización de los botones que dispone, darle órdenes al ordenador. Hay varios tipos de ratones:

- **Ratón mecánico:** Dispone de una bola en la parte inferior del ratón que sirve para transmitir el movimiento al ordenador.
- **Ratón óptico:** Utiliza un diodo luminoso para transmitir el movimiento al ordenador. Este proceso se transmite sin contacto.
- **Ratón inalámbrico:** Es un ratón que transmite el movimiento al ordenador sin la necesidad de la existencia de cables.

c) **Escáner:** Permite digitalizar imágenes para su posterior utilización por el ordenador. Este dispositivo dispone de un programa denominado OCR (Reconocimiento Óptico de Caracteres) con el cual es posible pasar textos a un procesador de texto para su posterior manipulación.

d) **Micrófono:** Permite realizar la entrada de audio al ordenador con distintos fines, como pueden ser: realizar una charla en un chat, grabar sonidos, dar instrucciones al ordenador...

2.2 Dispositivos de salida

Estos dispositivos permiten mostrar el resultado de las operaciones que realiza el ordenador. Los más habituales son los siguientes:

a) **Monitor:** Permite visualizar los datos que se introducen, comprobar las órdenes facilitadas al ordenador y visualizar los resultados. Existen varios modelos de monitores dependiendo de la tecnología de fabricación:

- **Monitor CRT:** son los tradicionales, con una tecnología similar al televisor.
- **Monitor de cristal líquido (LCD):** con menor tamaño y consumo que el CRT, aunque no dispone de la calidad de imagen del anterior.
- **Monitor de plasma:** podemos colgarlo en la pared como si tratase de un cuadro debido a su reducido tamaño. Consigue imágenes más nítidas, naturales y brillantes, aunque en la actualidad tienen un precio elevado.
- **Monitor con visualización 3D:** crea la impresión de profundidad en las imágenes y reduce el cansancio ocular.
- **Monitores LED:** Es un dispositivo compuesto de paneles o módulos de diodos emisores de luz debidamente compuestos por leds RGB (Colores primarios, Rojo, Verde y Azul de las pantallas o proyectores de luz) con los cuales en conjunto forman píxeles y de esta manera se pueden mostrar caracteres, textos, imágenes y hasta vídeo.



b) **Impresoras.** Permite obtener resultado en papel impreso. Los principales tipos de impresoras, atendiendo a su tecnología, son las siguientes:

- **Impresora de impacto:** Imprimen mediante el golpeo de los cabezales con el papel, pudiendo obtener varias copias poniendo el papel adecuado. Son las impresoras más lentas.
- **Impresora de Chorros de tinta:** Imprime mediante un cabezal constituido de un número muy elevado de pequeños inyectores a modo de agujeros. Dispone de varios cartuchos de tinta para formar los colores, siendo habitual que haya un cartucho por cada color: Negro, Amarillo, Azul y Rojo.
- **Impresoras láser:** Utilizan la tecnología láser para imprimir. Son las más veloces de la actualidad.
- **Impresoras 3D:** Se utilizan para crear objetos.



2.3 Dispositivos de entrada-salida

Son dispositivos que permiten tanto la introducción de datos en el ordenador, así como mostrar el resultado de operaciones. Ejemplos de este tipo de dispositivos son: tarjeta de red, tarjeta de sonido, equipo multifunción, pantalla táctil etc.

Es importante no confundir estos dispositivos con los de almacenamiento que también permiten la entrada y salida de datos.

2.4 Dispositivos de almacenamiento

Normalmente son dispositivos que sirven para almacenar los datos del ordenador de forma permanente. Los más habituales son los siguientes:

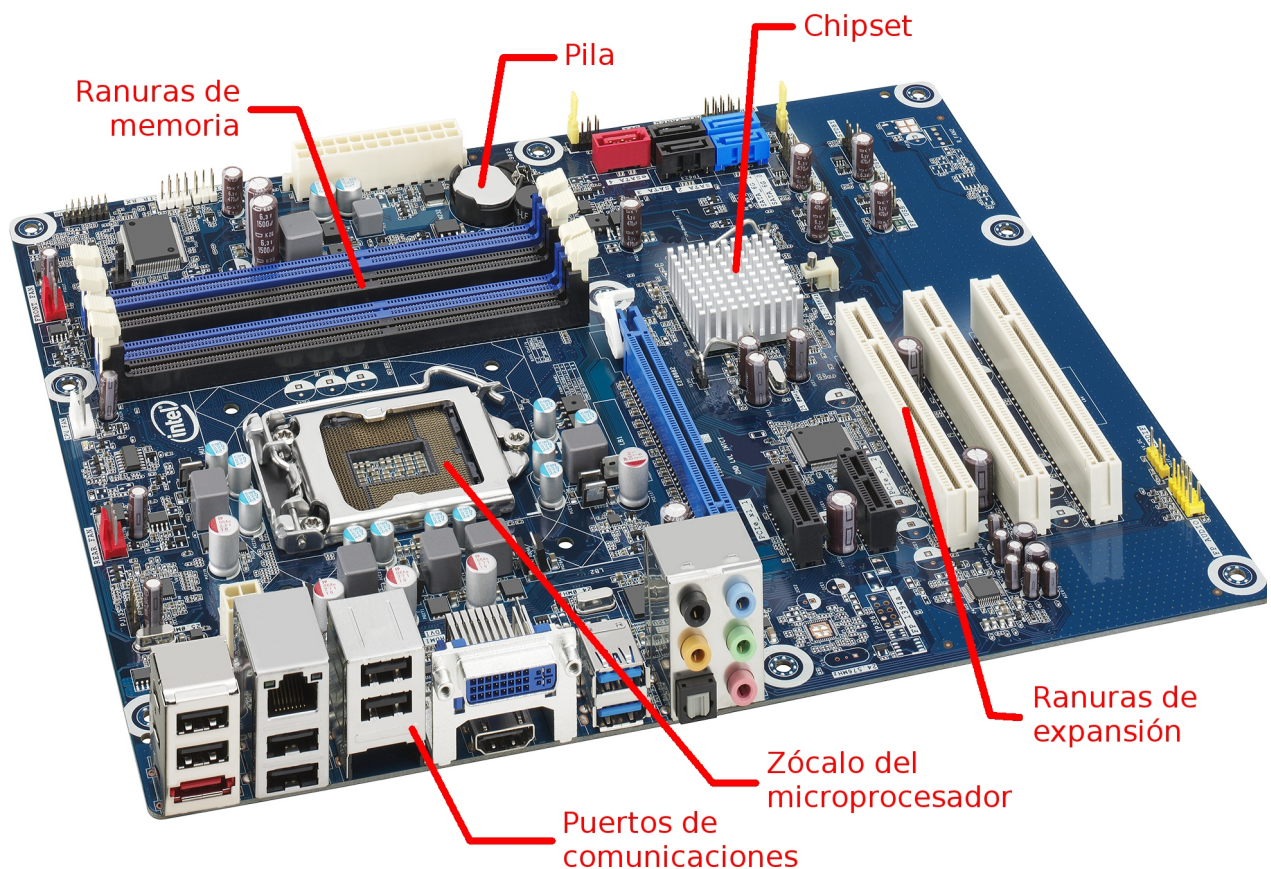
- **Disco Duro:** Elemento que encontramos en todos los ordenadores actuales y es donde está almacenado el sistema operativo para su ejecución.
- **CD-ROM y DVD:** Discos para almacenar la información que deseemos utilizando la tecnología láser.
- **Pen drive:** Dispositivo con un tamaño muy reducido capaz de tener gran capacidad de almacenamiento.

4. EL HARDWARE

Corresponde a todos los componentes físicos que componen un ordenador. Estos componentes necesitan una serie de instrucciones para poder realizar su función correspondiente.

4.1. La placa base

Es el elemento del ordenador en el que se encuentran o donde se conectan el resto de dispositivos presentes en el ordenador. Las partes principales de una placa base lo podemos ver en la siguiente imagen:



4.2 La CPU

La **Unidad Central de Proceso** es el componente del ordenador que interpreta las instrucciones y procesa los datos contenidos en los programas. Es el elemento más importante de los que se encuentran en el ordenador y consta de las siguientes partes:

- **Unidad de control (UC):** interpreta y ejecuta las instrucciones almacenadas en la memoria principal y genera las señales de control necesarias para ejecutarlas.
- **Unidad aritmético-lógica (ALU):** realiza todas las operaciones aritméticas y lógicas necesarias en el ordenador.
- **Registros internos:** almacenan de forma transitoria direcciones y datos en el interior de la CPU.

4.3 El Chipset

Es el conjunto de chips que se encargan de controlar determinadas funciones del ordenador. Estas funciones son las siguientes:

1. Gestionar los periféricos externos a la placa base a través de los puertos de comunicación.
2. Gestionar las ranuras de expansión.
3. Gestionar la transferencia de información entre el microprocesador y la memoria.

4.4 Buses

Son los caminos por los que se transmite la información entre los distintos componentes presentes en el ordenador. Hay varios tipos de buses:

- **Bus de datos**, donde circulan datos.
- **Bus de control**, donde circulan las señales necesarias para controlar los distintos dispositivos.
- **Bus de direcciones**, donde circulan las direcciones de memoria a realizar una determinada acción.

4.5 Puertos de comunicación

Son elementos que permiten la comunicación entre los distintos componentes que se encuentran en el sistema informático. Hay gran cantidad de conectores dependiendo del dispositivo a conectar, habiendo correspondencia entre el tipo de conector y el dispositivo que se conecta en él. Hay puertos que están obsoletos, como el puerto serie y paralelo o el PS/2. Podemos distinguir los siguientes:

1. **USB (Bus Serie Universal)**. Provee un estándar para la conexión dispositivos al ordenador. Actualmente hay gran cantidad de dispositivos que se pueden conectar a este puerto, como ratones, pen drives, mp3...
2. **VGA**. Es utilizado para conectar monitores analógicos al ordenador.
3. **DVI**. Utilizado para conectar monitores digitales al ordenador.
4. **Thunderbolt**. Puerto de gran velocidad utilizados en dispositivos Apple para monitores y dispositivos de alto rendimiento.
5. **RJ-45**. Conector que utilizan las tarjetas de red.
6. **HDMI**. High-Definition Multi-media Interface (**Interfaz multimedia de alta definición**), es una norma para transmitir audio y vídeo digital sin comprimir de un equipo a otro.
7. **JACK**. Conector de audio utilizado en numerosos dispositivos para la transmisión de sonido en formato analógico.



4.6 Tarjetas de expansión

Son dispositivos que, conectados en su correspondiente ranura de expansión, sirven para ampliar la capacidad de un ordenador. Las tarjetas de expansión más utilizadas son las siguientes:

- **Tarjeta gráfica**: tarjeta encargada de procesar los datos provenientes de la CPU y transformarlos en información comprensible y representable en monitor, televisor o similar.
- **Tarjeta de sonido**: permite la entrada y salida de audio del ordenador.
- **Tarjeta de red**: permite la comunicación entre diferentes ordenadores conectados entre sí, permitiendo compartir información y recursos entre los distintos equipos de la red.
- **Sintonizadora de TV**: Es una tarjeta para expansión de capacidades que sirve para sintonizar las estaciones de radio de la frecuencia FM y las emisoras televisivas libres y de pago, así

como capturar y guardar en formatos de audio y vídeo específicos en el disco duro del ordenador.

- **Tarjeta de expansión de puertos** (USB, Firewire...).

5. EL SISTEMA DE MEMORIA DEL ORDENADOR

La memoria es el elemento que se encarga de almacenar la información presente en el ordenador. Hay varios componentes en el ordenador que se encargan de esta labor, cada uno de ellos con una función específica y bien diferenciada. Entre ellos podemos diferenciar:

5.1 Memoria principal

Este tipo de memoria es la que contiene los programas y sus datos que se encuentran ejecutándose en ese instante, por lo que el contenido de esta memoria es muy variable a lo largo del tiempo. Es de tipo volátil, es decir, solamente mantiene los datos almacenados mientras el ordenador permanece encendido, perdiéndose su contenido cuando el ordenador es apagado.

Los tipos de memoria principal son los siguientes:

a) Memoria RAM (Memoria de Acceso Aleatorio)

Llamada así porque es posible acceder a cualquier lugar de la memoria sin importar su localización.

Este elemento es muy importante en el funcionamiento del ordenador, ya que cuanto mayor capacidad tenga más programas en ejecución podrá haber y con mayor velocidad se ejecutarán los programas.

b) Memoria Caché

Es una memoria intermedia entre la CPU y la memoria principal. Es de tipo volátil, igual que la memoria principal, pero es mucho más rápida que ésta. Su función es la de almacenar las instrucciones y los datos a los que el procesador debe acceder para desarrollar su función de forma que en vez de acceder a la memoria principal, más lenta, acceda a esta memoria para realizar su función más rápidamente.

c) Registros Internos de la CPU

Son unidades de almacenamiento temporal dentro de la CPU. Se utilizan para almacenar datos a procesar, así como datos intermedios de operaciones realizadas por la ALU, direcciones de memoria...

5.2 Memoria secundaria

Este tipo de memoria se utiliza para almacenar de forma permanente los datos que tenemos en memoria principal. Pertenecen a este tipo de memoria el disco duro, pen drive, disquete, CD-ROM, DVD, cinta magnética, etc.

5.3 Memoria ROM

Este tipo de memoria es de sólo lectura, es decir, sólo es posible leer en ella y su contenido permanece almacenado aunque se apague el ordenador. Almacena los programas que ponen en marcha el ordenador y realizan el diagnóstico del equipo informático para su correcto funcionamiento.

En el diseño del sistema informático, en lo que a la decisión de la memoria a utilizar, se ha de encontrar un compromiso entre su capacidad y su velocidad. Ocurre que en algunas situaciones se necesita una gran capacidad de almacenamiento (es el caso de la memoria secundaria) y en otros es

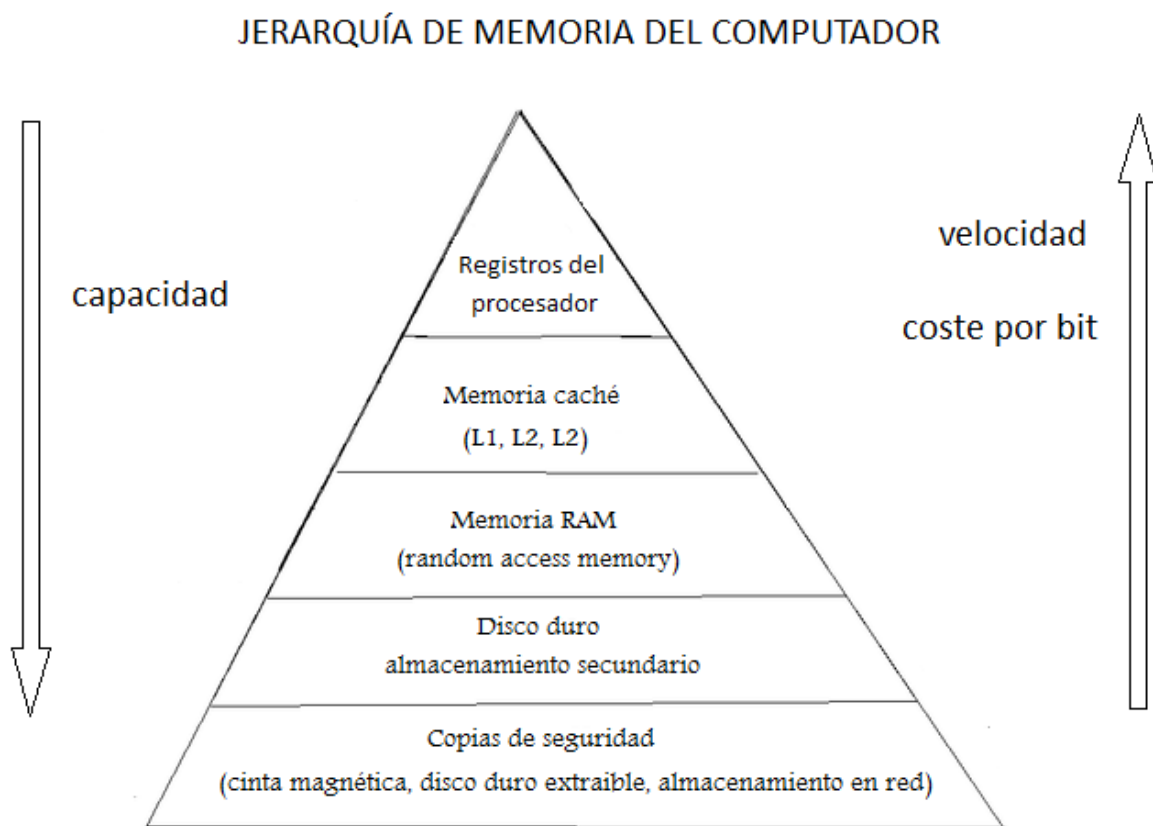
conveniente una mayor velocidad (memoria principal, caché, etc.).

La memoria secundaria trata de proveer una gran capacidad de almacenamiento (sacrificando la velocidad), mientras que la memoria que almacena la información que se está procesando en un determinado momento ha de ser rápida aunque no cuente con una gran capacidad.

Desde el punto de vista de la ejecución de un programa, no todos los datos son accedidos con la misma frecuencia. Datos próximos (e instrucciones próximas) tienen una mayor probabilidad de ser accedidos. Por esta razón las cachés, aunque no cuentan con una capacidad suficiente como para almacenar un proceso en ejecución, aumentan notablemente la velocidad del sistema informático.

Actualmente se suelen utilizar dos niveles de caché en los ordenadores domésticos. La caché de primer nivel está integrada en el interior del microprocesador, la caché de segundo nivel normalmente está integrada en la placa base o bien en el circuito impreso que contiene a la CPU.

En la siguiente figura se presenta la relación entre la capacidad de memoria y su velocidad:



EJERCICIOS

1º Explica qué significa el término informática.

2º Explica el significado del término hardware y da 5 ejemplos de ellos..

3º Explica el significado del término software y da 5 ejemplos de ellos.

4º Nombra las unidades en las que se puede dividir un ordenador y explica para qué sirve cada una de ellos.

5º Nombra los tipos de software que nos podemos encontrar, explica cada uno de ellos y da tres ejemplos de cada uno.

6º Busca tres partes más de una placa base que no aparezcan en el texto y explica para qué se utilizan.

7º Explica la diferencia entre dispositivo de entrada, dispositivo de salida y dispositivo de entrada/salida y pon tres ejemplos de ellos.

8º ¿Se podría construir un ordenador únicamente con memoria ROM? ¿y únicamente con memoria RAM? ¿y únicamente con dispositivos de almacenamiento secundarios? Razona la respuesta.

9º ¿Podría funcionar un ordenador sin memoria RAM? Razona la respuesta.

10º Marca con una cruz, según corresponda, si el componente forma parte del hardware o del software.

COMPONENTES	HARDWARE	SOFTWARE
Impresora		
Disco duro		
Sistema operativo		
Micrófono		
Antivirus		
Equipo multifunción		
CPU		
Altavoces		
Escritorio		
Open Office		
Monitor		

11º Marca con una cruz, según corresponda:

Componente	Entrada	Salida	Entrada-salida	Memoria
Disco duro				
Monitor				
Escáner				
Impresora				
Equipo multifunción				
Joystick				
Pen drive				
Plóter				
Monitor táctil				
Tarjeta de sonido				
Altavoces				

12º Busca algún dispositivo que no estén incluido en los apuntes que sea de entrada, otro de salida, otro de entrada-salida y otro de memoria.

13º Ordena de mayor a menor, dependiendo de la velocidad de acceso, los siguientes dispositivos de memoria: memoria RAM, disco duro, caché L1 y registros internos.

14º Ordena de menor a mayor, dependiendo del espacio de almacenamiento, los siguientes dispositivos de memoria: memoria RAM, disco duro, caché L1 y registros internos.

15º Pasa de decimal a binario los siguientes números: 17, 25, 44, 33, 16, y 24.

16º Pasa de binario a decimal los siguientes números: 1001, 0101, 1100, 0001, 1110 y 0011.

17º Pasa de decimal a binario: 121, 222, 256, 128, 66 y 65.

18º Pasa de binario a decimal: 11111, 00111, 101010, 011111, 10000 y 001100.

19º Pasa de binario a decimal y comprueba el resultado: 100, 64, 95, 201, 192 y 127.

20º Busca información respecto al puerto USB. ¿Cuántos tipos hay? ¿Existe alguna diferencia entre ellos?