

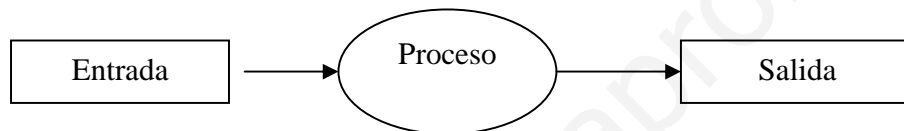
1. INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

Se define Informática como la ciencia que estudia o trata una información de forma automática. Por ejemplo: un código de barras y la caja registradora de un centro comercial o, por ejemplo una tarjeta de crédito y un cajero automático.

Una parte de la informática son los ordenadores que son unas máquinas que tratan la información de una manera determinada, pero la informática es algo mucho más amplio que un ordenador o que navegar por Internet

1. ESQUEMA BÁSICO DE UN ORDENADOR

De forma muy simple podríamos decir que el proceso que se produce en un ordenador es algo parecido a lo que se representa en este esquema:



Llamamos "**Elementos de entrada**" a los dispositivos o elementos del ordenador a través del cual introducimos los datos o la información.

Llamamos "**Elementos de salida**" a los dispositivos o elementos del ordenador por donde salen los datos después de que hayan sido procesados.

Si tenemos un ordenador cuyo proceso consiste en multiplicar un número por 2, a la entrada 5 le corresponde salida 10.

A estos elementos de entrada y salida se les llaman periféricos.

- o La C.P.U.
Uno de los elementos más importantes de un ordenador es el llamado Microprocesador, Unidad Central de Procesos o CPU. Es el Microprocesador el encargado de realizar cada una de las tareas que los programas ordenan cumplir. El procesador tiene dos partes: la **unidad aritmético-lógica** (que es la que realiza todos los procesos) y la **unidad de control** que es la encargada de seleccionar las instrucciones que se deben ejecutar, proporcionar los datos adecuados a la unidad aritmético-lógica, y enviar las señales de control a todos los dispositivos que intervengan en el proceso para que éste se realice correctamente.

La potencia de un procesador se mide entre otras cosas por la cantidad de instrucciones por segundo que puede ejecutar, también llamada **velocidad de procesamiento**. La unidad de medida de esta velocidad es el **Hertz (Hz)**, aunque suelen utilizarse múltiplos del Hertz como son el **MegaHertz (MHz)** (*un millón de Hz*) y el **GigaHertz (GHz)** (*mil millones de Hz*). Aunque la velocidad de procesamiento se mida en Hz, el hecho de que un procesador tenga una velocidad de 400 MHz y otro la tenga de 800 MHz, no quiere decir que éste último sea el doble de rápido. Sí es más rápido pero probablemente bastante menos del doble, pues en la velocidad de procesamiento influyen otros muchos factores.

Los fabricantes de procesadores más conocidos son Intel, AMD, IBM, Apple, Cyrix y Motorola. La velocidad de procesamiento actual oscila entre los _____ y los _____

2. PERIFÉRICOS

Los periféricos de entrada más usuales son:

Teclado, Ratón, Micrófono, Joystick, Scanner, cámara web...

Los periféricos de salida más usuales son

Impresora, altavoces, Monitor, Pantalla, auriculares,...

Periféricos de entrada y salida: son dispositivos que cumplen las funciones de los dos anteriores



3. REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

La información que puede manejar un ordenador (y por tanto puede estar contenida en su memoria) es de tipo **digital**, es decir, está representada en un lenguaje que sólo emplea dos símbolos: 0 y 1, llamados **dígitos binarios**. Cada uno de esos símbolos representa una unidad mínima de información y recibe el nombre de **bit** (Binary digit).

Por sí sólo, un bit no tiene significado, no es más que una letra de un idioma numérico. Para representar información, las letras forman palabras. Del mismo modo, los bits se agrupan para formar entidades que tengan un significado concreto. Esas entidades reciben el nombre de **palabras**. A diferencia de los lenguajes humanos, las palabras que entiende un ordenador deben tener todas exactamente el mismo número de bits.

Según el diseño del procesador y de la memoria los ordenadores usan palabras de 8, 16, 32, 64... bits. Cuanto mayor sea el tamaño de la palabra que el ordenador puede manejar, mayor será la capacidad de dicho ordenador. Las palabras de 8 bits se denominan **bytes** u **octetos**.

Así pues, un byte es una combinación de 8 bits. (Por ejemplo, 01000111, 11001010, 00001000 son bytes). Puesto que un byte tiene 8 elementos y cada elemento puede tomar dos valores distintos, 0 ó 1, resulta que pueden formarse $2^8 = 256$ bytes diferentes. En cualquier ordenador, a cada uno de esos bytes se les asocia un símbolo. En general, los 128 primeros códigos son reconocidos de la misma forma por todos los ordenadores, formando el denominado **código ASCII** (American Standard Code for Information Interchange). Los 128 últimos tienen características especiales en cada ordenador.

Puede considerarse que un byte representa una letra, así pues, si esta página que estás leyendo tiene unas 10000 letras puede decirse que dentro de un ordenador ocuparía aproximadamente 10000 bytes.

Como el byte es una unidad muy pequeña, suelen utilizarse múltiplos suyos:

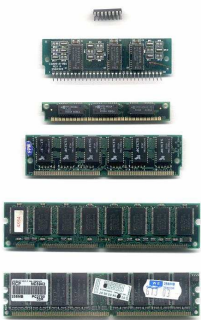
- **Kilobyte (KB)** = 1024 Bytes.
- **Megabyte (MB)** = 1024 KB.
- **Gigabyte (GB)** = 1024 MB.
- **Terabyte (TB)** = 1024 GB.

4. LA MEMORIA

Cada vez que queramos trabajar y procesar una información, esa información debe estar almacenada en lo que denominamos la memoria. Es decir, cuando introducimos información al ordenador mediante un elemento de entrada esa información queda guardada en la memoria. Por lo tanto es otro de los elementos esenciales de un ordenador.

Es decir, la misión de la memoria es almacenar las instrucciones del programa que va a ejecutar el procesador, los datos que necesita dicho programa y los resultados que produzca el programa.

Podemos imaginar la memoria como un gran casillero en donde en cada casilla se guarda un 1 o un 0, que es la información que realmente entiende el ordenador. La combinación de ceros y unos (varios miles de millones), hace que lo que se almacene en la memoria adquiera un significado determinado.



Podemos distinguir dos tipos de memoria:

Memoria principal: se trata de una memoria interna, (está dentro de la torre) y está integrada en la placa principal del ordenador. A su vez hay dos tipos básicos de memoria principal:

- **RAM:** (Random Access Memory) Es el lugar en el que se almacena todo aquella información que el ordenador necesita para trabajar. Es donde el computador guarda los datos que está utilizando en el momento presente. El almacenamiento es considerado temporal (volátil) porque los datos y programas permanecen en ella mientras que la computadora este encendida o no sea reiniciada. Cuando el ordenador deja de necesitar el dato con el que trabaja, lo elimina de la memoria RAM. El ordenador puede leer, modificar y borrar el contenido de esta memoria.
- **R.O.M. (Read Only Memory)** o memoria de solo lectura. Contiene los programas necesarios para que el ordenador pueda arrancar y detectar los dispositivos imprescindibles para su funcionamiento. Como su nombre indica, el ordenador puede leer su contenido pero no puede modificarlo ni borrarlo. Se trata de una memoria permanente: su contenido no desaparece al apagar el ordenador.

- **Memoria externa:** Cada vez que el ordenador necesite información y ésta no se encuentre en la memoria principal, deberá de ir a buscar dicha información a la memoria externa.

Cuando el ordenador está apagado la memoria *RAM* no contiene nada. Cuando está encendido sí contendrá información. Sin embargo, la memoria *externa* contiene información o datos de forma permanente, independientemente de que el ordenador esté encendido o apagado.

Aunque veremos más adelante los diferentes tipos de dispositivos de memoria externa, adelantemos que podemos distinguir, en general, tres clases o tipos

- **Soportes magnéticos:** cintas magnéticas, discos flexibles (antiguos disquetes o floppies), discos duros y unidades zip.
- **Soportes ópticos:** CD-ROM, DVD y BluRay.
- **Soportes flash:** Memorias USB (también conocidas como pendrive o lápiz de memoria), tarjetas SD o microSD,...

5. COMO MEDIR LA MEMORIA

Medir la memoria significa contar cuantas casillas tiene el casillero. Mientras más casillas tenga más grande es la memoria.

Cada casilla representa un bit; 8 casillas (es decir, 8 bits) es un byte; 1024 bytes es un kilobyte; 1024 kilobyte es un megabyte; 1024 megabyte es un gigabyte.

Para pasar de una unidad a otra, la regla que hay que seguir es la siguiente:

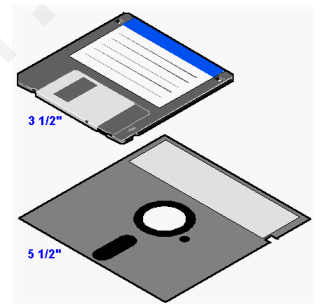
1 bit (:8) → byte (:1024) → kilobyte (:1024) → megabyte (:1024) → gigabyte.

1 bit (x8) ← byte (x1024) ← kilobyte (x1024) ← megabyte (x1024) ← gigabyte.

6. PRINCIPALES DISPOSITIVOS DE MEMORIA EXTERNA

A estos dispositivos también se les llaman de almacenamiento externo.

- Disquete (también llamado Floppy disk) Están en desuso. Hay fundamentalmente 4 tipos de disquetes:
 - 3 1/2 alta densidad: su capacidad es de 1'44 mb.
 - 3 1/2 doble densidad: su capacidad es de 720 kb.
 - 5 1/4 alta densidad: su capacidad es de 1'2 mb.
 - 5 1/4 doble densidad: su capacidad es de 360 kb.



- Disco duro (Hard disk):

Tiene la misma función que los disquetes, con la ventaja de que su capacidad es mucho mayor (los discos duros nuevos de hoy en día tienen una capacidad mínima de aprox. de unos 800 Gb, y podemos encontrarlos da hasta 2 y 3 Tb).

La desventaja que tienen es que están situados dentro de la caja del ordenador y no se pueden transportar de un lugar a otro.



Sin embargo también existen los discos duros externos, que habitualmente se conectan al ordenador a través de un puerto USB

CD`s

- **CD-ROM:** Tiene el mismo aspecto que un compact de música con la particularidad de que lo que contiene son bits. Tiene una capacidad de 650 Mb. Tiene la gran ventaja de que se puede transportar fácilmente pero el inconveniente de que no se puede modificar la información que contiene.

- **CD-R:** Tiene la misma función que el anterior. Cuando se compra en una tienda el CD está vacío. Podemos grabar información en él, mediante un aparato llamado grabadora de CD. Una vez hemos grabado el CD-R, éste se convierte en un CD-ROM.
- **CD-RW:** Es igual que el anterior con la particularidad de que, con una máquina llamada regrabadora, se puede grabar sobre él tantas veces como queramos.

DVD's

- según su capacidad de regrabado:
 - DVD-ROM: Sólo lectura
 - DVD-R: Grabable una sola vez
 - DVD-RW: Regrabable las veces que se quiera (con una regrabadora de DVD)
 - DVD+R: Grabable una sola vez
 - DVD+RW: Regrabable las veces que se quiera
- según su número de capas o caras:
 - DVD-5: una cara, capa simple. 4.7 GB
 - DVD-9: una cara, capa doble. 8.5 GB
 - DVD-10: dos caras, capa simple en ambas. 9.4 GB
 - DVD-14: dos caras, capa doble en una, capa simple en la otra. 13,3 GB
 - DVD-18: dos caras, capa doble en ambas. 17.1 GB



HD-DVD

High Definition Digital Versatile Disc. Los HD-DVD poseen por capa unos 15 GB de capacidad. Existen versiones de dos capas de 30 GB de capacidad, y en desarrollo de cuatro capas de 45 GB.

Blu Ray



También conocido como **Blu-ray Disc** o **BD**. Es un formato de disco óptico de nueva generación para vídeo de alta definición y almacenamiento de datos de alta densidad. Su capacidad de almacenamiento actualmente llega a 50 GB a doble capa y a 25 GB a una capa

Pen Drive, Memoria USB o Lápiz de Memoria

Una **memoria USB** (de *Universal Serial Bus*) es un pequeño dispositivo de almacenamiento que utiliza memoria flash para guardar la información. Estas memorias se han convertido en el sistema de almacenamiento y transporte personal de datos más utilizado, desplazando en este uso a los tradicionales disquetes, y a los CDs. Se pueden encontrar en el mercado fácilmente memorias de 2, 4, 8 GB o más



Tarjetas de Almacenamiento

Hay tipos, subtipos, marcas, capacidad y sobre todo precios...

- Compact Flash: estas tarjetas son de las más usadas hoy en día y tienen hasta 4gb de capacidad y una velocidad de acceso de 10Mb/Segundo; Hay mucha variedad de marcas; las más reconocidas son Sandisk y Kingston. Hay dos tipos de tarjetas la Type I y Type II. Este es el tipo de tarjeta más barata entre todas.



- Micro Drive: Esta es un tipo de memoria desarrollada por IBM y Toshiba (*en las fases finales del desarrollo*) y son, en general, unas de las que mayor capacidad tienen pero son de las más caras y más difíciles de conseguir.
- Memory Stick: Sony lanzó tres tipos de tarjetas y son las que, hay que tener en cuenta que NO son todas compatibles. Estos tres tipos son:
 - Estándar, DUO y Pro: Esta última fue originalmente pensada para cámaras que tomaran fotos de alta velocidad o que necesitaran mayor velocidad de obturador.
- Multi Media: Estas son de las más flexibles porque se utilizan en bastantes dispositivos; y pese a que son exactamente iguales a las Secure Digital, NO son compatibles en el 100% de los casos.
- Secure Digital: Es la que mayor cantidad de fabricantes tiene. En general tienen mayor velocidad de acceso que el resto pero las de buena marca son caras.
- Smart Media: Una de las primeras tarjetas que se vieron en el mercado
- xD Photo Card: Estas son fabricadas por Olympus y Fuji

7. PRINCIPALES COMPONENTES DE UN ORDENADOR

Cuando hablamos de hardware nos referimos a cada una de las piezas físicas de un ordenador (CPU, placa base, ratón, memoria RAM,...etc). Software se refiere a los programas y datos almacenados en un ordenador (Antivirus, Hojas de Cálculo, Navegadores de Internet,...)

Existen diversas formas de clasificar el hardware de un ordenador. Veamos las principales:

Placa Base: Es la encargada, encargada de intercomunicar todas las componentes internos del ordenador así como los periféricos.



Microprocesador: ubicado en el corazón de la placa base, es el "cerebro" de la computadora. Lógicamente es llamado CPU. Los principales son los llamados AMD e INTEL



Memoria: la memoria RAM, donde se guarda la información que está siendo usada en el momento. También cuenta con memoria ROM, donde se almacena la BIOS.



Cables de comunicación: normalmente llamados bus, comunican diferentes componentes entre sí.



Otras placas: generalmente van conectadas a las ranuras libres de la placa madre. Otras placas pueden ser: aceleradora de gráficos, de sonido, de red, etc. (



Dispositivos de enfriamiento: los más comunes son los (ventiladores) y los disipadores de calor.



Fuente eléctrica: para proveer de energía a la computadora



Puertos de comunicación: USB, puerto serial, puerto paralelo, para la conexión con periféricos externos.



Fuente:

- Wikipedia
- UPD (Cámara de C. Madrid)
- Inf. 4º ESO. Proyecto Ánfora
- <http://www.cnice.mecd.es/>