

## 1. Conceptos fundamentales



**EL HARDWARE**

# 1. INFORMÁTICA

El término informática nace en Francia hacia 1962 como INFORMATIQUE (**INFOR**mation auto**MATIQUE**). Fue traducido y adoptado por España en 1968 como INFORMÁTICA (INFORmación autoMÁTICA).

Definición de informática: conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento racional y automático de la información.

## 1.1. Bit y Byte

Términos que se usan para describir la capacidad de los componentes de un ordenador, tamaño de los programas y ficheros. Un **BIT** (**B**inary **i**n*ti***T**) es la unidad mínima de información del sistema binario con el que trabajan los ordenadores.

Cada bit puede tomar el valor 0 o 1. Con un bit puedo hacer referencia a dos datos, dos elementos, verdadero o falso, encendido o apagado...

Por otra parte un **BYTE** es la agrupación de 8 bits (convenio).

Múltiplos del byte	
Kilobyte (KB)	1024 bytes
Megabyte (MB)	1024 KB
Gigabyte (GB)	1024 MB
Terabyte (TB)	1024 GB
Petabyte (PB)	1024 TB

## 1.2. HARDWARE/SOTWARE

**HARDWARE**: palabra inglesa para designar el conjunto de elementos materiales que conforman un ordenador o sus periféricos, tales como el disco duro, el CD-ROM, la disquetera, monitor, teclado, cables, armarios o cajas y cualquier otro elemento físico involucrado.

En cambio, el **SOFTWARE** son los programas informáticos que hacen funcionar el ordenador. Una buena metáfora sería un libro: las páginas y la tinta son el hardware, mientras que las palabras, oraciones, párrafos y el significado del texto (información) son el software. Un ordenador sin software sería tan inútil como un libro con páginas en blanco.

## 1.3. Tipos de hardware

Se clasifica generalmente en básico y complementario, entendiendo por básico todo aquel dispositivo necesario para iniciar el funcionamiento del ordenador, y complementario como su nombre indica sirve para realizar funciones específicas más allá de las básicas.

Todo sistema informático debe constar, al menos, de los siguientes componentes:

- Periféricos de entrada, de salida y de entrada/salida
- Unidad central de procesamiento.
- Memoria.

<b>Periféricos de entrada</b>	Son los que permiten al usuario introducir información desde el exterior: teclado, ratón (mouse), escáner, SAI (Sistema de Alimentación Ininterrumpida), micrófono, etc.
<b>Periféricos de salida</b>	Son los que muestran al usuario el resultado de las operaciones realizadas por el PC: monitor, impresora, altavoces, etc.
<b>Periféricos de entrada/salida</b>	Son los dispositivos que pueden aportar simultáneamente información exterior al PC y al usuario. Aquí se encuentran: módem (MODulador/DEModulador), memorias USB o flash
<b>Unidad Central de Procesamiento (CPU)</b>	Es el cerebro del un sistema, que realiza los cálculos y operaciones que el usuario indique.
<b>Memoria</b>	Son los dispositivos que permiten el almacenamiento temporal o permanente de información para que el procesados sea capaz de ejecutar sus programas.

### 1.3.1. Memoria interna

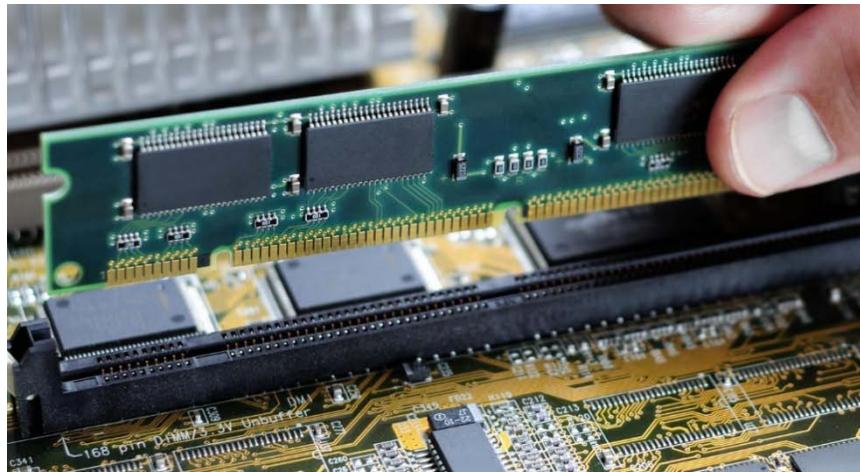
La información que se procesa en el ordenador debe permanecer en alguna parte para poder hacer uso de ella en cualquier momento. La memoria interna del ordenador se clasifica en tres tipos:

- Memoria RAM
- Memoria ROM
- Memoria Caché

### 1.3.2. Memoria RAM (Random Access Memory)

La memoria RAM o memoria de acceso aleatorio es una memoria volátil, lo cual quiere decir que los datos no se guardan de manera permanente, es por ello, que cuando deja de existir una fuente de energía en el dispositivo, por ejemplo cuando se apaga el ordenador, la información se pierde. Asimismo, la memoria RAM puede ser reescrita y leída constantemente.

Las memorias RAM forman parte de ordenadores, consolas de videojuegos, teléfonos móviles, tablets, entre otros aparatos electrónicos y sirve para mejorar la velocidad de respuesta al momento de utilizar los programas en el ordenador ya que la información que necesita dicho programa al ejecutarlo se carga del disco duro a la memoria RAM. De esta manera el procesador buscará las instrucciones que necesita en la memoria RAM sin tener que ir a buscarla continuamente al disco duro que es más lento. Por eso es importante para que el ordenador funcione fluidamente tener suficiente bastante RAM (para Windows 10 entorno a 8/16 Gb) y un buen disco duro rápido, más que la propia velocidad del procesador en sí.



### **1.3.3. Memoria ROM (Read Only Memory)**

La memoria ROM o memoria de sólo lectura en cambio es permanente, no puede ser alterada y se utiliza para guardar algunos programas fundamentales para el arranque del ordenador. Viene grabada de fábrica.

La memoria ROM se puede encontrar en ordenadores, teléfonos, tablets, Smart TV, coches, etc. cumpliendo la función de almacenar los datos e instrucciones necesarias para que el dispositivo pueda arrancar, es decir iniciarse, con normalidad.



Que solo puedan ser leída no significa que la memoria ROM no pueda escribirse, pero mediante procedimientos especiales.

Se le conoce también como la BIOS del ordenador (**B**asic **I**nput / **O**utput **S**ystem). El programa de la BIOS es el encargado de hacer un test inicial para comprobar el hardware instalado y permitir arrancar el sistema operativo. En resumidas cuentas es el programa que permite que arranque el ordenador correctamente.

Cuando se enciende el ordenador lo primero que se carga en él es el BIOS, que se ocupa de iniciar, configurar y comprobar que se encuentre en buen estado el hardware del ordenador, incluyendo la memoria RAM, los discos duros, la placa base o la tarjeta gráfica. Cuando termina selecciona el dispositivo de arranque (disco duro, CD, USB) y procede a iniciar el sistema operativo, cediéndole a él el control del ordenador.

Diferencias entre las memorias RAM y ROM	
RAM	ROM
Es una memoria de lectura y escritura	Es solo memoria de lectura
Se usa para almacenar temporalmente los datos que la CPU debe procesar con ese programa concreto que se está usando	Almacena de fábrica las instrucciones requeridas para el arranque del ordenador
Es una memoria volátil	Es una memoria no volátil
Su tamaño puede ir desde los 64 MB a 4 GB o más	Su tamaño es muchísimo más pequeña y se encuentra entre 8KB a 16KB

### 1.3.4. Memoria caché

Es una memoria especial de acceso ultra rápido y está integrada en el propio procesador. Su función es la de almacenar los datos y el código utilizados en las últimas operaciones del procesador. Es muy cara.

La memoria caché se utiliza para almacenar datos o instrucciones a las que el software o programa hace referencia con frecuencia durante la operación. Así, aumentará la velocidad total de la operación.

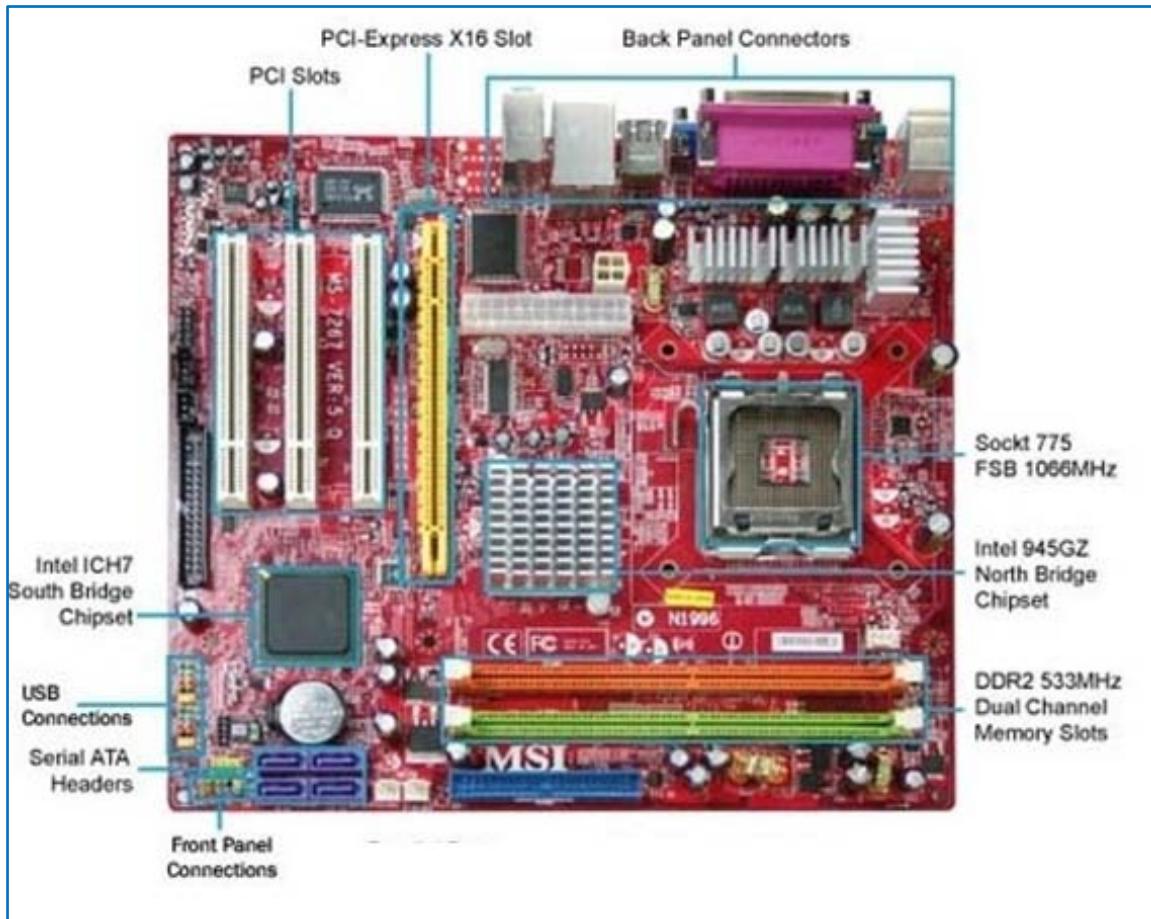
### 1.4. Placa base

También se le conoce como placa o tarjeta madre (motherboard o mainboard). Es una tarjeta de circuito impreso a la que se conectan las demás partes del ordenador.

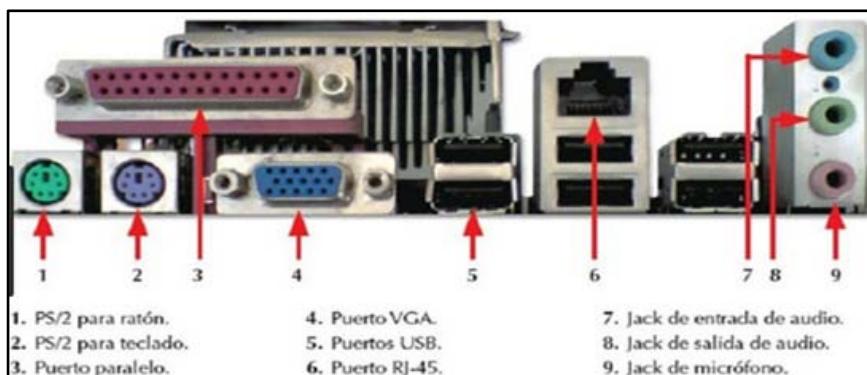
Tiene instalados una serie de circuitos integrados, entre los que se encuentra el chipset, que sirve como centro de conexión entre el procesador, la memoria RAM, los buses de expansión y otros dispositivos.

Va instalada dentro de una caja que por lo general está hecha de chapa y tiene un panel para conectar dispositivos externos y muchos conectores internos y zócalos para instalar componentes dentro de la caja.

La placa base, además, incluye un software llamado BIOS, que le permite realizar las funcionalidades básicas, como pruebas de los dispositivos, vídeo y manejo del teclado, reconocimiento de dispositivos y carga del sistema operativo.

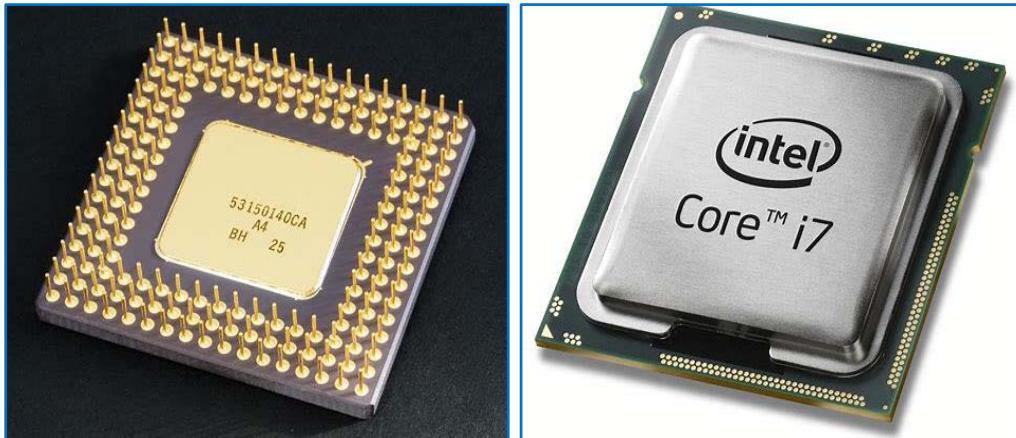


**PANEL TRASERO:** es la parte donde menos visible de la placa base donde encontramos los conectores PS2 (ratón o teclado), VGA (monitor), SERIE y PARALELO (impresora), USB, AUDIOS (micrófono y altavoces externos) y RJ45(Ethernet).

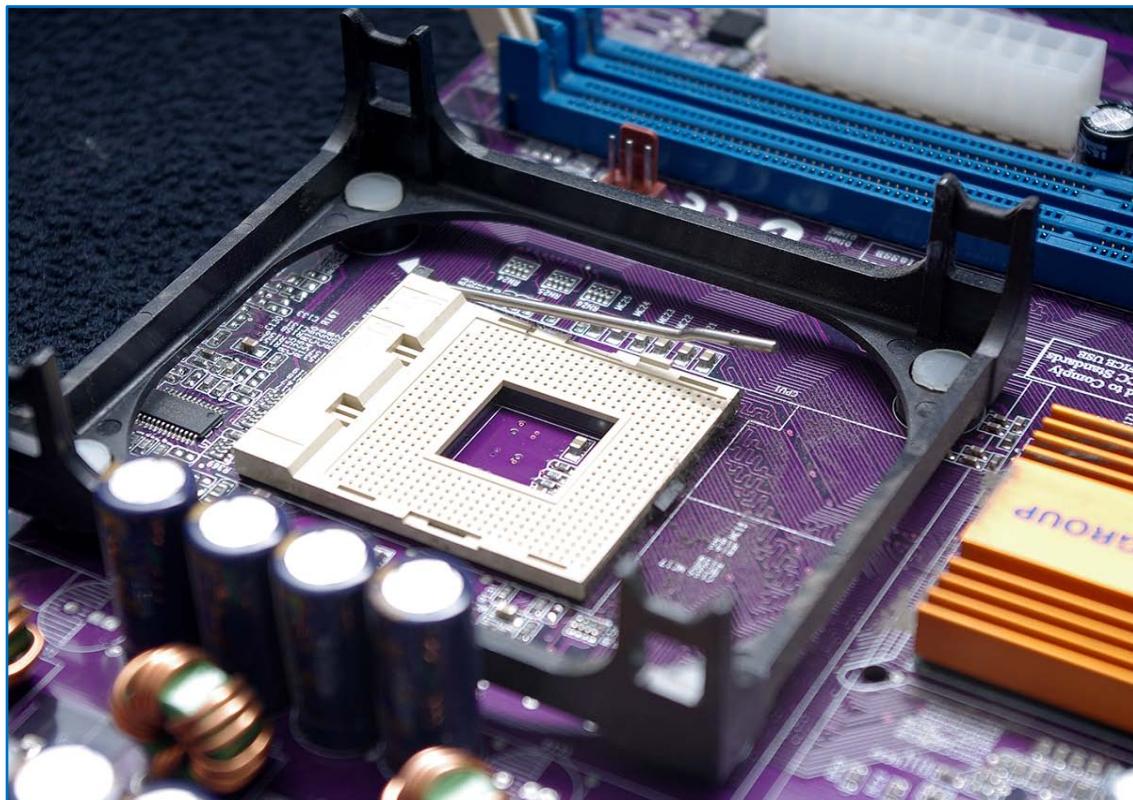


## 1.5. Microprocesador

También conocido como CPU o Unidad Central de Proceso, es el cerebro o motor de cálculo del ordenador. Se encarga de realizar todas las operaciones de cálculo y de controlar lo que pasa en el ordenador recibiendo información y dando órdenes para que los demás componentes trabajen.



Se aloja a través de un **zócalo** concreto de la placa base del PC y al que se le añade, para su estable y correcto funcionamiento, un sistema de refrigeración, que incluye un disipador de calor y ventiladores, que se encargan de eliminar todo el excedente de calor ya que suele calentarse bastante.





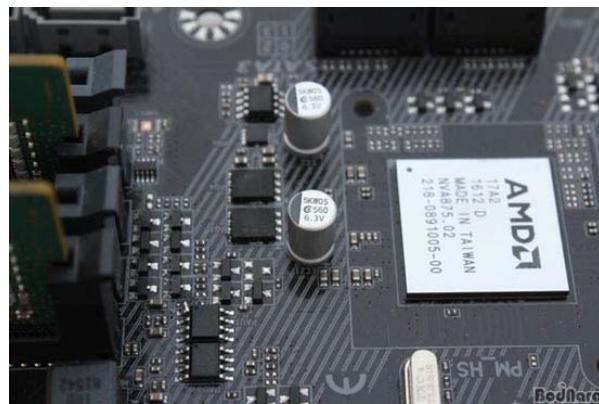
También es importante tener en cuenta que un ordenador puede tener más de una CPU y a esto se le llama **multiprocesamiento**.

Puede que alguna vez hayas escuchado el término: **procesador de doble núcleo** (del inglés **dual-core**) y uno con cuatro núcleos **quad-core**. En estos casos cada core procesa diferentes informaciones al mismo tiempo, aumentando la velocidad de proceso.

En la actualidad la CPU está en casi todos los objetos que usamos en nuestro día a día; como: televisores, smartphones, automóviles, equipos de sonido, etc.

## 1.6. ¿Qué es el Chipset?

Se trata de un componente esencial que se encuentra alojado en la placa base del ordenador y es el encargado de entablar la conexión correcta entre ésta y diversos componentes del PC, como el procesador, las tarjetas de video, las memorias RAM y ROM, etc.

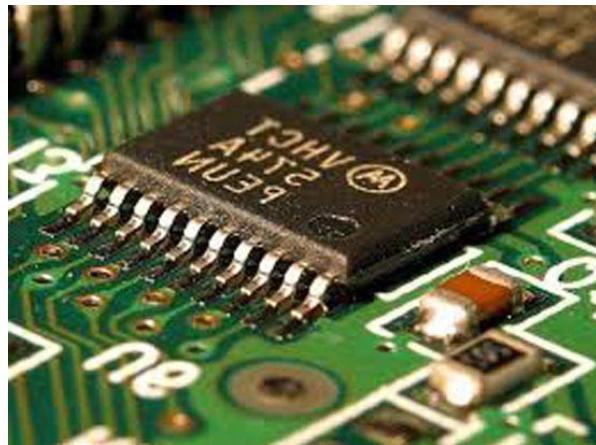


## 1.7. Los chips del PC

En los primeras PC se utilizaban varios chips para crear todos los circuitos necesarios para hacerla funcionar de forma adecuada y estos estaban dispersos en diversos puntos de la placa. A medida que la tecnología fue avanzando, los circuitos pasaron a ser integrados en sólo algunos chips, cuyo número suele depender del fabricante de la placa base.

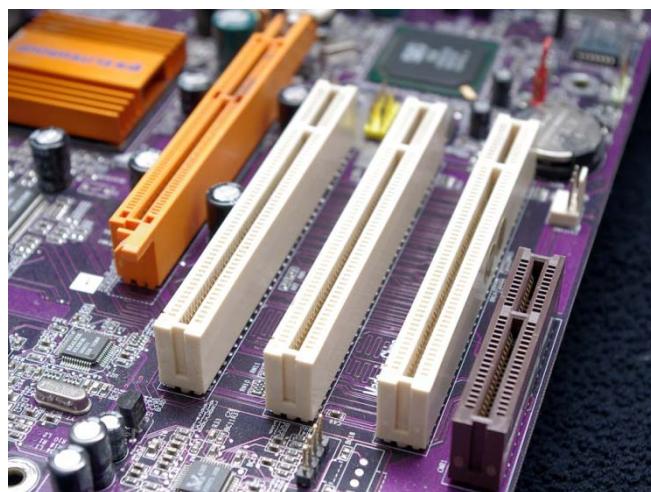
Con el paso de los años, y después de los grandes avances en el campo de la informática, las placas base comenzaron a incluir multitud de chips, cada uno de ellos con una función diferente.

La incorporación de todos estos chips dentro de la placa madre ha resultado en un gran beneficio para el funcionamiento del equipo, ya que al ocuparse de ciertas tareas de control y administración de los procesos, permite que la placa base quede libre para realizar otro tipo de tareas.



## 1.8. El bus

El bus de la placa base es la circuitería por donde circulan los datos que van y vienen del microprocesador.



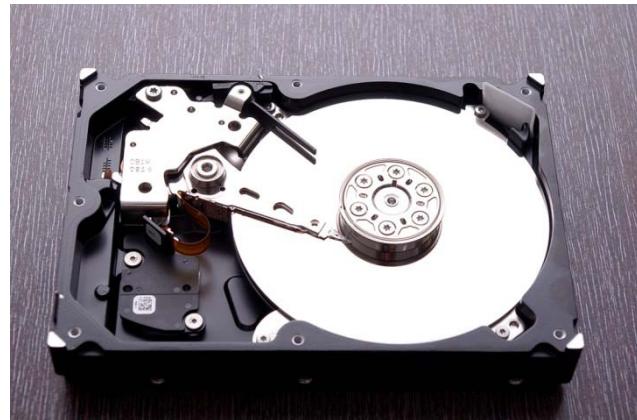
## 1.10. DISCOS DUROS

El disco duro es el dispositivo que almacena los programas y archivos del PC de forma permanente. Es capaz de no olvidar nada aunque no reciba corriente eléctrica. La organización de un disco duro es responsabilidad del sistema operativo.

### ¿Qué tipos existen?

#### 1. Según su tecnología interna

**Magnéticos.**- Tienen varios discos rígidos que están magnetizados. Estos discos giran y un cabezal se encarga de leer la información. Su funcionamiento es muy parecido a los tocadiscos.



**Estado sólido.-** También conocidos como SSD (Solid State Drive). En este caso no se usan discos giratorios sino matrices de transistores. Cada transistor se encarga de guardar una unidad de información. No existen partes móviles, con lo cual el acceso a la información es más rápido, son más resistentes a golpes, consumen menos, no hacen ruido. Su único problema es que son todavía más caros.



Una evolución de estos últimos son los llamados nvm, lo máximo en velocidad actualmente, al ir enchufados directamente a la placa base.

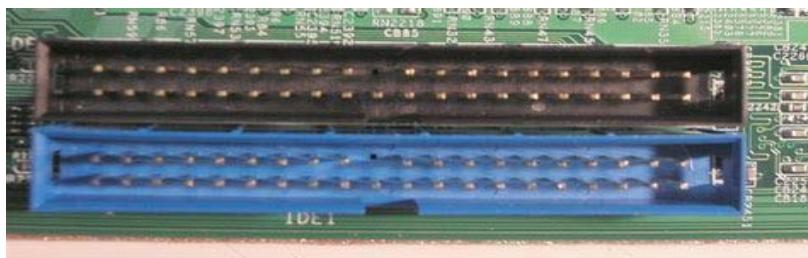




## 2. Según su interfaz

La interfaz es el tipo de conector usado para conectarse al ordenador. Los más usados son:

- **IDE (Integrated Drive Electronics)**



IDE es una tecnología más antigua y por tanto con menor velocidad de transferencia.

- **SATA**(Serial Advanced Technology Attachment)

Serial ATA o SATA sustituye al IDE, proporcionando mayores velocidades.



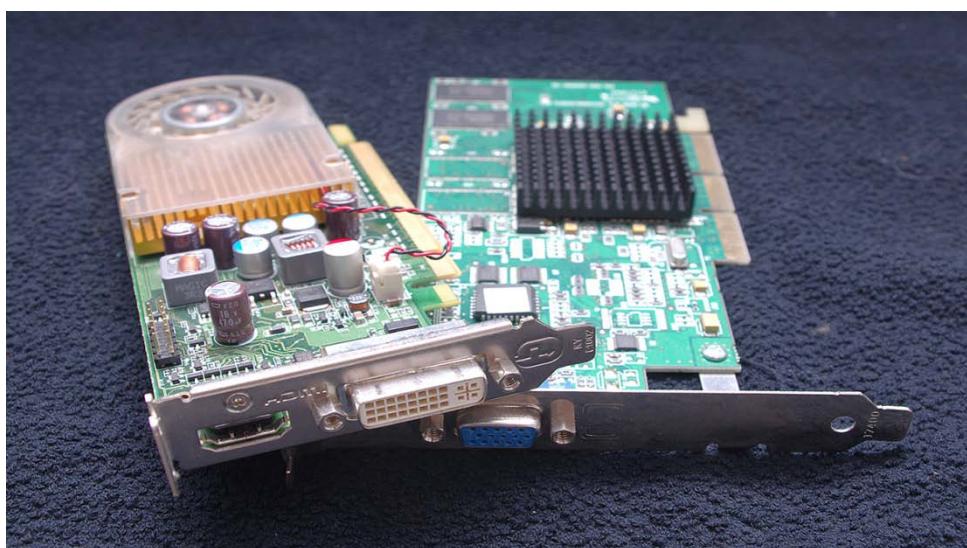
### **3. Según su localización**

**Internos.** Como su propio nombre indica se encuentran en el interior de la caja del PC.

**Externos.** Se conectan al PC a través de una conexión USB o SATA externa. Son más lentos y se usan para almacenar información que no utilicemos de forma continua.

## 1.11. TARJETA GRÁFICA

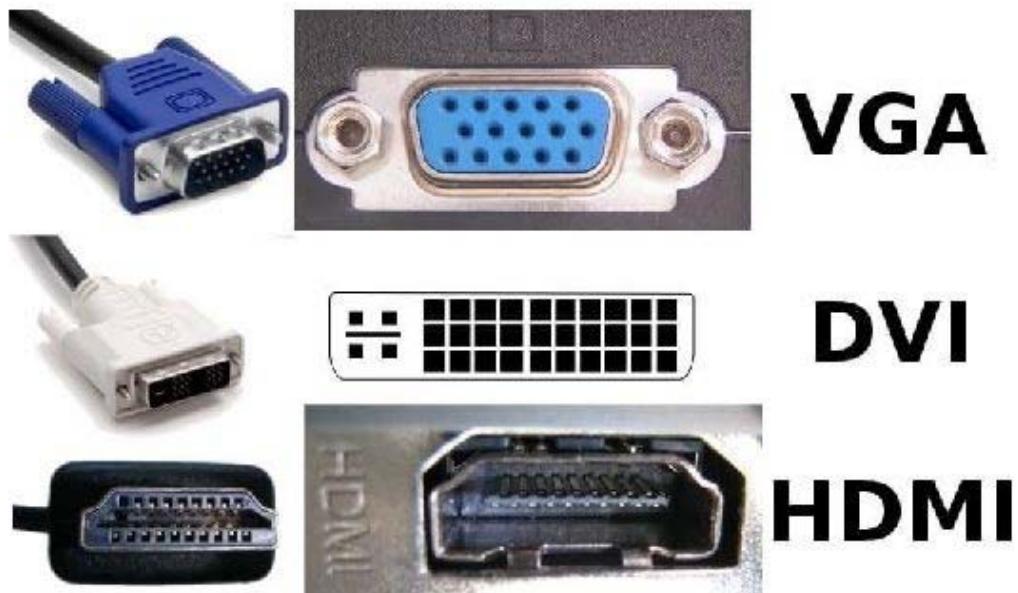
La tarjeta de vídeo se encarga de traducir la información procesada en el PC y mostrarla de manera que se pueda entender por el usuario a través del monitor, televisor o proyector. También se le conoce como controlador de vídeo o acelerador gráfico.





Las tarjetas de video suelen contar con varias salidas de vídeo (normalmente cuanto más caras, más salidas y más sofisticadas)

#### PUERTOS PARA PANTALLAS O MONITORES





**Puerto VGA o estándar:** Es el conector básico de video que conecta por cable el PC y el monitor.

**Puerto DVI:** (Digital Video Interface) es un conector de salida para monitores digitales.

**Puerto HDMI:** (High Definition Multimedia Interface) es un conector de salida de alta calidad para conectar cualquier dispositivo que soporte esta tecnología de audio y video digital. El mejor actualmente.

Las tarjetas de vídeo cuentan con su propia memoria en la cual se almacena la información para posteriormente mostrarla. Cuanta más memoria tenga una tarjeta de vídeo mayor cantidad de datos se podrá procesar y mejor calidad se mostrara en el monitor. Actualmente se pueden encontrar tarjetas de video de 4Gb e incluso más.

## 1.12. PERIFÉRICOS

Se denominan periféricos tanto a las unidades o dispositivos a través de los cuales el ordenador se comunica con el exterior, como a los sistemas que almacenan o archivan la información, sirviendo de memoria auxiliar de la memoria principal.

Los periféricos pueden clasificarse en 4 categorías principales:

- Periféricos de entrada.
- Periféricos de salida.
- Periféricos de almacenamiento.
- Periféricos de comunicación.

### Periféricos de entrada

Sirven para introducir datos externos al ordenador para su posterior tratamiento por parte de la CPU. Estos datos pueden provenir de distintas fuentes, siendo la principal un ser humano. Los periféricos de entrada más habituales son:

- Teclado
- El ratón
- Cámara web
- Escáner
- Micrófono
- Escáner de código de barras
- Joystick
- Pantalla táctil

## **Periféricos de salida**

Son los que reciben información que es procesada por la CPU y la reproducen para que sea perceptible para el usuario.

- Monitor
- Impresora
- Altavoces
- Auriculares
- Fax

## **Periféricos de almacenamiento**

Se encargan de guardar o salvar los datos de los que hace uso la CPU para que ésta pueda hacer uso de ellos una vez que han sido eliminados de la memoria principal, ya que ésta se borra cada vez que se apaga el ordenador.

Pueden ser internos, como un disco duro, o extraíbles, como un CD. Los más comunes son:

- Disco duro
- Grabadora y/o lector de CD o DVD
- Memoria Flash
- Disquete
- Pendrive

## **Periféricos de comunicación**

*Los periféricos de comunicación facilitan la interacción entre dos o más ordenadores, o entre un ordenador y otro periférico externo, permitiendo la conexión del ordenador con otros sistemas informáticos a través de diversos medios. El medio más común es la línea telefónica o la fibra óptica. Ejemplos de estos periféricos son:*

- Módem
- Tarjeta de red
- Controladores de puertos (serie, paralelo, infrarrojo, etc.)
- Tarjeta Bluetooth

## 1.13. EL MONITOR

El monitor es un dispositivo de salida de datos que nos permite su visualización.



Una pantalla o monitor LED utiliza precisamente esos LEDs y está compuesto por diodos de distintos colores RGB para formar lo que son los píxeles y para que los LEDs brillen de forma dinámica. Esta tecnología mejora la imagen, utiliza menos corriente eléctrica lo que implica un menor consumo de energía y mejora su vida útil en comparación a los modelos con retro-iluminación de tubo.

### TIPOS DE CONEXIÓN DEL MONITOR

Actualmente existen varios tipos de conectores, pero los más utilizados son VGA, DVI y HDMI.

- **VGA.-** (Video Graphics Array), que alcanza un máximo de 256 colores y una resolución máxima de 720 x 480 píxeles. Utiliza el conector VGA de 15 pinos para conectarlo al PC. Su capacidad no es la adecuada para proporcionar una imagen de calidad.



- **DVI.-** (Digital Visual Interface) transmite los datos en formato digital lo que implica que cada bit se encarga de hacer llegar la información a cada pixel del TFT.



- **HDMI.** (High Definition Multimedia Interface) es el más reciente y mejor en cuanto a conectores para monitor y a diferencia del DVI este es capaz de transmitir audio al mismo tiempo y señales de HD a  $1920 \times 1080$  o  $1280 \times 720$  pixeles.



## 1.14. LA IMPRESORA

Es un dispositivo de salida que recibe datos del ordenador transformándolos en texto o gráficos.



Existen varias tecnologías de impresoras, y las más comunes son las de inyección de tinta y láser, quedando un poco obsoletas las de matriz de punto (también llamadas de matriz de impacto) que ya casi no se utilizan salvo en cajas registradoras o TPV (Terminales Punto de Venta).

Su mayor o menor calidad dependerá:

- Velocidad de impresión: expresada en páginas por minuto (ppm).
- Resolución: expresada en puntos por pulgada (abreviado dpi, dot per inch). A mayor resolución mayor nitidez del texto impreso y más precio.
- Tiempo de calentamiento: el tiempo de espera necesario antes de realizar la primera impresión.
- Memoria integrada: la cantidad de memoria que le permite a la impresora almacenar trabajos de impresión. Cuanto más grande sea, más larga podrá ser la cola de la impresora.

- Formato de papel: según su tamaño, las impresoras pueden aceptar documentos de diferentes tamaños, por lo general aquellos en formato A4 (21x29,7 cm), y con menos frecuencia, A3 (29,7x42 cm).
- Alimentación de papel: el método para cargar papel en la impresora y que se caracteriza por el modo en que se almacena el papel en blanco.
- Consumibles: Algunas impresoras raramente admiten cartuchos estándar y dependen en gran medida de la marca y del modelo de la impresora, lo que encarecerá a largo plazo su uso. Es interesante que admitan cartucho de alta capacidad, más caros pero con un menor coste por copia.
- Interfaz: se trata de la conectividad de la impresora. Las principales interfaces son USB, Paralelo, Red, WIFI.

## 1.15. EL RATON (MOUSE)

El ratón es un periférico de entrada de datos para el PC y su función principal es la de apuntar y facilitar el manejo del entorno gráfico. El movimiento del mouse se refleja en la pantalla habitualmente en forma de puntero o flecha.

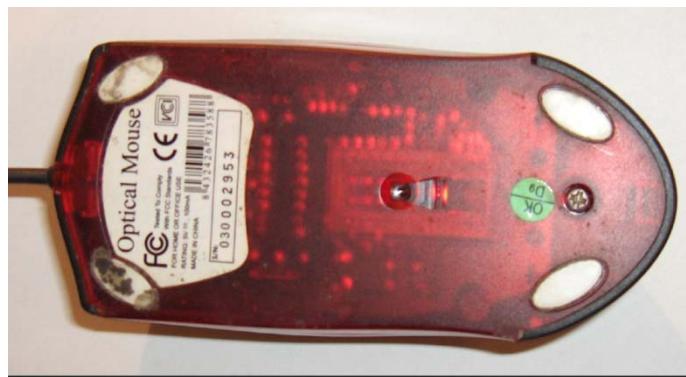
El entorno gráfico en el que funcionan los PC en la actualidad hacen del ratón un dispositivo imprescindible de entrada de información a pesar de la llegada de la tecnología touch, hoy por hoy el ratón todavía tiene mucho recorrido aunque ya se empieza a hablar de mover el cursor con los ojos o por reconocimiento de voz.



**Mecánico.**- Los ratones normales con dos botones y suelen tener una rueda de desplazamiento, que también funciona como un tercer botón.



**Ópticos.**- Utilizan un sensor óptico y un procesador de señal digital para leer y seguir sus movimientos, evitándose así los problemas de acumulación de suciedad, proporcionando además una mayor precisión.



**Laser.**- Permiten mayor precisión en los movimientos y el deslizamiento prácticamente sobre cualquier tipo de superficie.



**Ratones con tecnología wireless o inalámbricos.**- Son los de más reciente aparición y permiten comunicarse con el ordenador por radiofrecuencia. Funcionan con pila o batería recargable



## 1.16. EL TECLADO

El teclado es un dispositivo de entrada de datos para el PC de sobremesa, laptops y nuevos dispositivos tecnológicos. En la actualidad existe una gran variedad de teclados en el mercado en cuanto a su estructura y diseño de fabricación que permiten tener mayor comodidad al usuario cuando lo está utilizando, pero básicamente **el teclado** estándar está compuesto de 101 o 102 teclas y su diseño procede de las máquinas de escribir.



Pero realmente el teclado es más que una simple máquina de escribir, ya que permite realizar funciones distintas debido a ciertas combinaciones de teclas o funciones que ya están preestablecidas por aplicaciones o programas, además también tiene la opción de combinarse una acción entre el teclado y el mouse.

# EL TECLADO



## 1.17. ESCANER

El escáner es un dispositivo o periférico del PC cuya función principal es leer documentos físicos y convertirlos a formato digital. De esta forma es posible trabajar con ellos desde un PC.

Existen diferentes tipos de escáneres los cuales se adaptan a varios usos. El más común es el plano, aunque también existen de mano y otros que incluyen alimentadores.



Los escáneres se caracterizan entre otras características por lo siguiente:

**Tecnología.** La mayoría se incluyen dentro de la tecnologías CCD, acrónimo de Charged Coupled Device o CIS, acrónimo de Contact Image Sensor. Existen los escáneres rotativos pero estos solo los veras para su uso en escaneo de documentos para museos e instituciones parecidas. Estos últimos son capaces de alcanzar resoluciones mucho más altas pero a costes prohibitivos para un usuario normal.

**Profundidad de color.** Para medir el color se utiliza el número de bits que es capaz de generar el scanner por cada pixel de la imagen escaneada. Cuando se escanea se utilizan intensidades de luminosidad las cuales son codificadas usando números enteros. Cada bit se identifica con dos estados, si usamos dos bits ya podemos codificar cuatro, con tres podemos codificar ocho y así sucesivamente.

Lo normal es que encuentres de 24 bits, o 48 bits, los cuales permiten captar 16 millones de colores o mas de 280 billones respectivamente.

**Resolución.** Se mide en puntos por pulgada, los fabricantes a veces dan un dato mayor ya que cuentan los pixeles ya una vez procesados, los cuales son más que los que tienen sus respectivos sensores.

**Duración.** A veces se incluye el número de escaneos que tendrá de vida esto es importante ya que en los CCD esta limitada por la bombilla que utilizan

**Velocidad.** En los escáneres con alimentador se suele indicar cuantas serán capaces de escanear. Normalmente darán una velocidad si escaneas en blanco y negro y otra en color.

**Tamaño.** Lo más natural son de tamaño folio o A4 aunque puedes encontrar escáneres de A3 o incluso mayores.

## COMPONENTES DEL ORDENADOR:

<https://youtu.be/0zkX6nlpiSk>

<https://www.youtube.com/watch?v=0zkX6nlpiSk&t=4s>

