

1. Hardware y software

1. Hardware y software

2. El hardware del ordenador

- Placa base
- Microprocesador
- Conectores internos y puertos
- Memorias
- Unidades de almacenamiento internas y externas

3. El software del ordenador

- BIOS
- Sistemas operativos
- Programas y aplicaciones

4. La estructura física y lógica de la información

- Sistemas operativos de los dispositivos móviles
- Aplicaciones de los dispositivos móviles
- Archivos y carpetas

1. Hardware y software

Un ordenador está constituido básicamente por hardware y software.

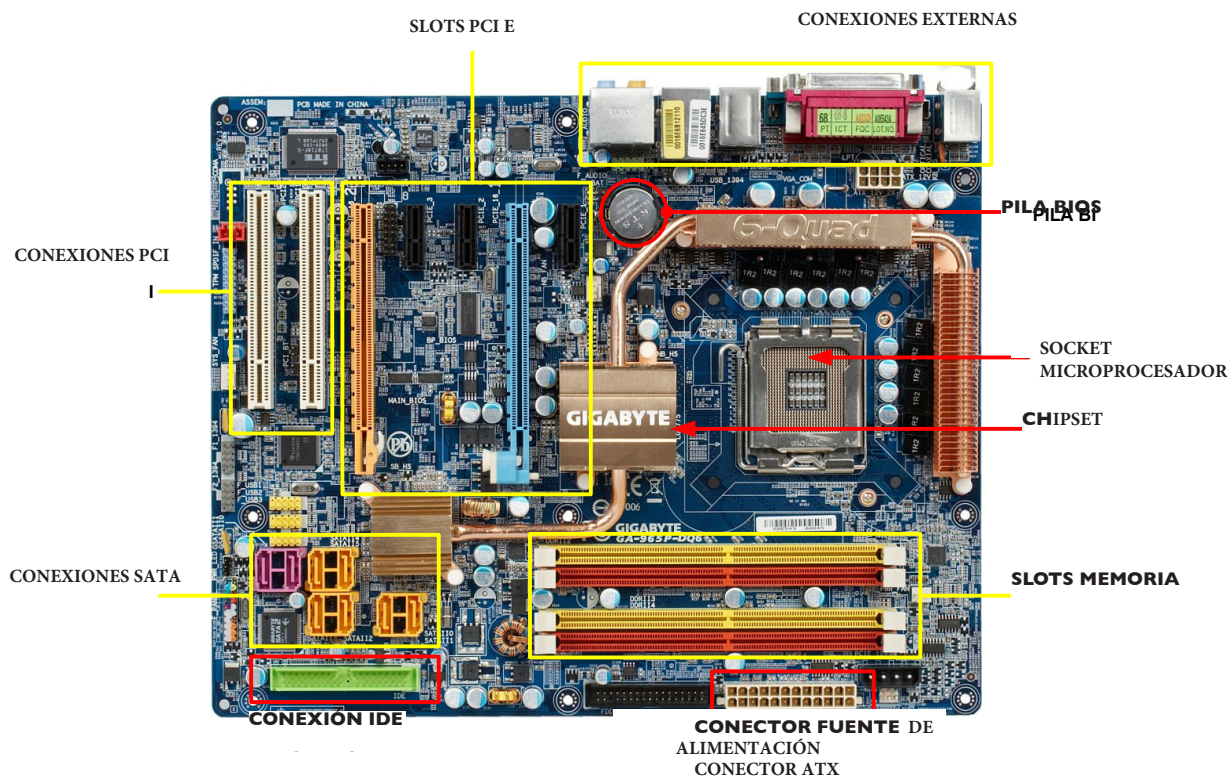
Podemos definir el **hardware** como la parte física del ordenador: tanto la caja y los componentes internos (placa base, disco duro, etc.) como los elementos conectados a él (teclado, ratón, monitor, impresora, etc.).

El **software** lo constituyen los programas, las instrucciones, las aplicaciones informáticas y el sistema operativo.

2. El hardware del ordenador

La placa base

La **placa base** o **placa madre** (*motherboard*) es la tarjeta con el circuito impreso más grande de las que podemos ver al abrir un ordenador. Sobre ella se insertan otros componentes del ordenador, como veremos a continuación. Lleva integrados los conectores o puertos de comunicación con los periféricos, y puede llevar también integrados dispositivos de vídeo, audio, red, etc., dependiendo de las características del ordenador.



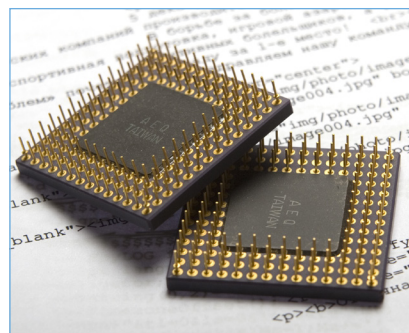
Microprocesador

El **microprocesador** es la parte más importante del ordenador. Se encarga de procesar los datos y realizar las operaciones aritmético-lógicas y de controlar el resto de los dispositivos. Se caracteriza por su frecuencia de trabajo, que se mide en hercios y determina su velocidad de funcionamiento.

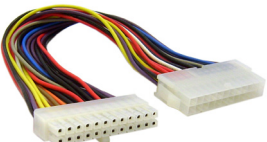
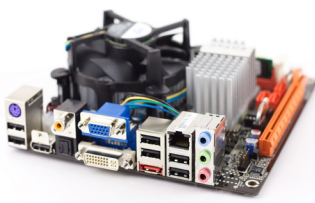
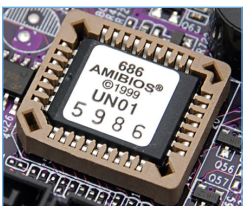
Un ordenador actual puede tener un procesador de 3,6 GHz, lo que significa que puede realizar 3.600 millones de operaciones básicas en un segundo.

Físicamente, es un chip que contiene un conjunto de circuitos integrados con millones de transistores y que va montado sobre un zócalo. Suele llevar superpuesto un ventilador y un disipador de calor para refrigerarlo, así como pasta térmica, ya que si alcanza altas temperaturas se puede bloquear el ordenador.

Los principales fabricantes de microprocesadores son Intel y AMD.



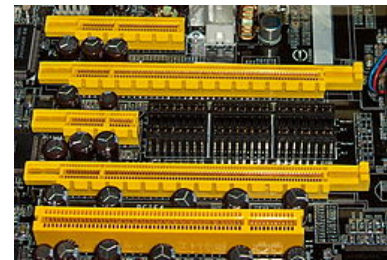
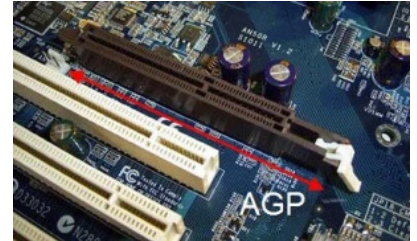
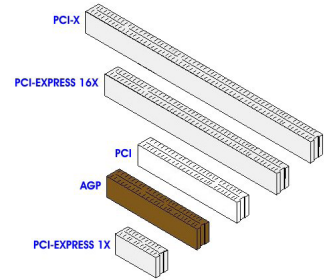
Principales componentes de la placa base

	Zócalo (socket) para el microprocesador	En él se inserta el microprocesador. Cuando abrimos el ordenador, lo que habitualmente vemos es un gran ventilador con un disipador de calor de aluminio debajo. Por debajo del disipador se añade pasta térmica que mejora la disipación del calor y, por último, el microprocesador sobre el zócalo.
	Chipset	Es un conjunto de chips situados sobre la placa base encargados de realizar las comunicaciones entre el microprocesador y los distintos componentes conectados a la placa base. Controla el modo de operación de la placa, por lo que determina su rendimiento y sus características. El chip más importante suele llevar encima un disipador de aluminio, más pequeño que el del microprocesador.
	Ranuras (slots) para la memoria RAM	En ellas se colocan los módulos de memoria RAM. Se distinguen de otras ranuras porque llevan unas pinzas para sujetar el módulo y porque puede haber ranuras vacías pero siempre habrá alguna con un módulo de RAM insertado.
	Conector ATX	Es el conector que une la fuente de alimentación con la placa base, a través de cables como el de la imagen. Es necesario para que ésta tenga la corriente suficiente para funcionar.
	Conexiones IDE y SATA	Son las conexiones para las unidades de almacenamiento: el disco duro, el DVD-ROM, la grabadora de DVD, etc. Las placas pueden llevar los dos tipos de conexión, IDE y SATA, o bien uno de ellos, dependiendo de la antigüedad del ordenador. Las conexiones SATA son más modernas. En la imagen se muestra cómo son los cables de datos SATA (color rojo) e IDE (color azul) que unen la placa con las unidades de almacenamiento.
	Ranuras de expansión	En ellas se insertan las tarjetas de expansión, como la tarjeta gráfica, la de sonido, la de red, etc. A veces, estas tarjetas están integradas en la placa base y las ranuras pueden estar vacías. Hay varios tipos: PCI, AGP y PCI Express (PCI-E).
	Conexiones externas	Son los puertos en que se conectan la red (RJ45) y los dispositivos externos, como el teclado (PS2 morado), el ratón (PS2 verde), los auriculares (jacks de audio), las memorias USB, etc.
	Chip y pila para la BIOS	La BIOS es un circuito integrado en el que se guarda el programa de arranque del ordenador. Normalmente se identifica entre otros porque suele llevar escrita la palabra BIOS, como en la imagen. Para que no se borren ciertos parámetros de configuración, la BIOS necesita una pila.

■ Conectores internos y puertos

Los **conectores internos** son todas aquellas ranuras de expansión, o *slots*, que se conectan a la placa base, además de los puertos internos o interfaces. Existen varios tipos de *slots*:

- **PCI** (*peripheral component interconnect: Componente Periférico Interconectado*): su uso no está predefinido, de modo que permite añadir nuevos componentes, como tarjetas de vídeo, de sonido, de red, etc.
- **AGP** (*accelerated graphics port*): tiene como objetivo la conectividad de tarjeta gráfica. Su tasa de transferencia puede alcanzar los 2 GB/s.
- **PCI-Express** es abreviado como PCI-E o PCIE. se basa en un sistema de comunicación serie mucho más rápido. Vino a sustituir los buses PCI y AGP

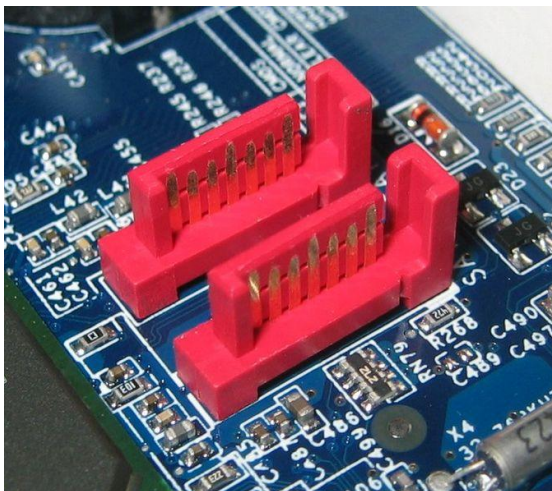


- **BUS IDE** (*integrated device electronics*) o **ATA** (*advanced technology attachment*): controla los dispositivos de almacenamiento masivo de datos, como los discos duros, CD-ROM, DVD, etc.



Conector IDE

- **BUS SATA** (*serial advanced technology attachment*): es una interfaz (conjunto de comandos, métodos y soporte físico) de transmisión entre la placa base y algunos dispositivos, como el disco duro. Sustituirá al resto de las interfaces. Existe una versión de SATA externo, eSATA, en fase de expansión, para discos externos y otros componentes. Será un competidor del USB.



Conector SATA.

■ Conectores internos y puertos

Los **puertos** sirven para conectar los periféricos de entrada/salida a la placa base:

- **Puerto serie:** los puertos serie fueron las primeras interfaces que permitieron que los equipos intercambien información con el "mundo exterior". El término serial se refiere a que los bits son enviados uno detrás del otro. (En contraste con el puerto paralelo que envía varios bites a la vez). Uno de los defectos de los puertos serie iniciales eran su lentitud en comparación con los puertos paralelo.



- **USB (universal serial bus):** permite la interconexión de prácticamente cualquier dispositivo. Además, la conexión y el reconocimiento se realizan sin necesidad de reiniciar el dispositivo (*plug and play=conectar y listo*). Transportan datos y también corriente eléctrica. Básicamente se pueden clasificar en tipo A, tipo B y más recientemente tipo C (véase el esquema).

USB (Universal Serial Bus)

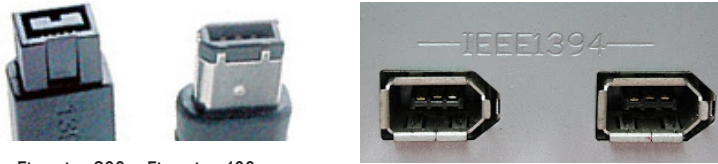
Logo	Nombre	Versión	Velocidad teórica	Velocidad Real	Fecha Lanzamiento	Puertos
	Low-Speed	USB 1.0	1,5 Mbps (187,5 KB/s)	1 Mbps (125 KB/s)	Enero 1996	
	Full-Speed	USB 1.1	12 Mbps (1,5 MB/s)	7 Mbps (875 KB/s)	Agosto 1998	
	Hi-Speed	USB 2.0	480 Mbps (60 MB/s)	280 Mbps (35 MB/s)	Abril 2000	
	Super-Speed	USB 3.0	4,8 Gbps (600 MB/s)	3,2 Gbps (400 MB/s)	Septiembre 2008	
	Super-Speed+	USB 3.1	10 Gbps (1,25 GB/s)	7,2 Gbps (900 MB/s)	Enero 2013	



Conector	Versión /Protocolo	Símbolo	Transferencia máxima teórica	Carga máxima
	USB 1.1 		12 Mbps	
	USB 2.0 		480 Mbps	2,5W (5V x 500mA)
	USB 3.0 / USB 3.1 Gen1 		4,8 Gbps	4,5W (5V x 900mA)
	USB 3.1 Gen 2 		10 Gbps	100 W

■ Conectores internos y puertos

- **IEEE 1394** (conocido como **Firewire** por Apple y como **i.Link** por Sony): es una interfaz que permite la interconexión de cámaras, vídeos, teléfonos, discos duros externos, impresoras y escáneres al ordenador. Alcanza velocidades de 400 Mbps (hasta 800 Mbps en el caso del IEEE 1394b).



Firewire 800 y Firewire 400.

- **Conector de gráficos VGA** (video graphics adapter) Este conector denominado comúnmente VGA se utiliza para conectar pantallas de video al PC. La comunicación entre el equipo informático y el dispositivo es analógica.



Puerto VGA

- **Conector de gráficos DVI:** Digital Visual Interface surgió para mejorar la calidad de visualización en las pantallas digitales. Existen varias versiones, DVI-A (señal analógica), DVI-D (señal digital) y DVI-I (señal analógica y digital integrada). Sólo transporta vídeo.



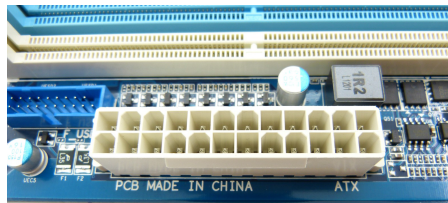
- **Conector de gráficos HDMI:** High-Definition Multimedia Interface es una norma de vídeo propuesta por la industria para reemplazar al clásico euroconector. Permite uso de vídeo de alta definición, además de audio multicanal sin comprimir en un solo cable.



- **Conector de gráficos DISPLAYPORT:** El último estándar en llegar, especialmente destinado para transmisión de vídeo entre un PC y un monitor, también puede transportar audio y datos.



- **Conector de alimentación ATX:** Esta conexión conecta la fuente de alimentación con la placa base, suministrándole toda la energía al equipo.



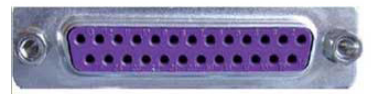
- **Conector de alimentación MOLEX:** Este ha sido durante mucho tiempo el conector por excelencia para dar servicio al resto de componentes del ordenador. Esta conexión conecta la fuente de alimentación con discos duros hasta las últimas regrabadoras de DvD, antes de dar el salto a SATA.



- **Conector de alimentación SATA:** Este ha sido durante mucho tiempo el conector por excelencia para dar servicio al resto de componentes del ordenador. Esta conexión conecta la fuente de alimentación con discos duros hasta las últimas regrabadoras de DvD, antes de dar el salto a SATA.



- **Puerto Paralelo:** La transmisión de datos paralela consiste en enviar datos en forma simultánea por varios canales (hilos). Los puertos paralelos en los PC pueden utilizarse para enviar 8 bits (un octeto) simultáneamente. Las placas bases solían tener uno o dos y a ellos se solía conectar la impresora o el escáner.



Puerto PS/2 –personal System 2

- Conectores perifericos
- Gestionados por Main-Board
- Reemplazado por USB

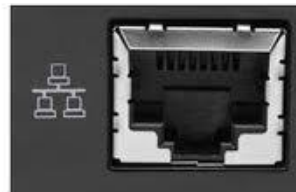
Diseñado por IBM



Teclado

Mouse

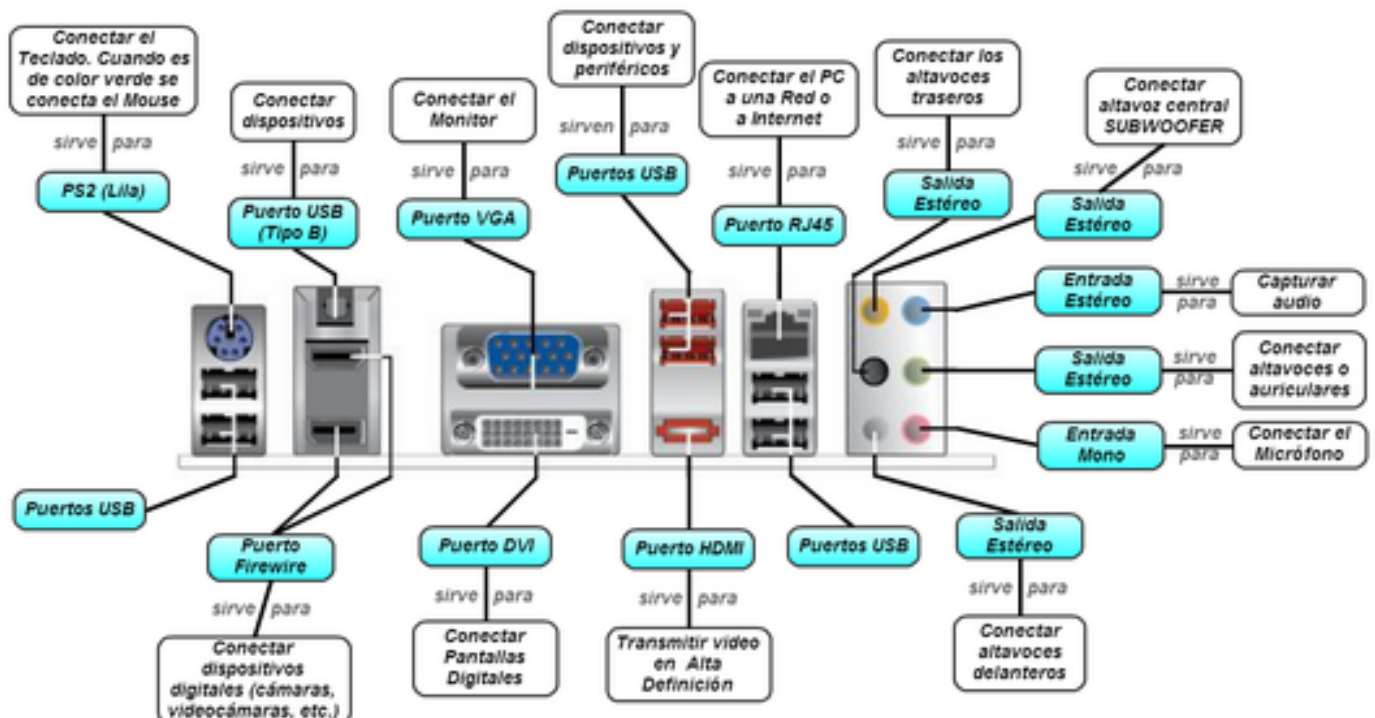
- **Puertos PS/2** se usan principalmente para conectar el teclado (conector lila) y el ratón (conector verde).
- **Puertos de audio:** Permiten conectar dispositivos de audio a un PC. Fundamentalmente está compuesto por los siguientes conectores:
 - Entrada de micrófono: color rosa.
 - Entrada de línea: sirve para conectar con una fuente de sonido externa, como sistema de alta fidelidad. Es de color azul.
 - Salida de línea: permite conectar unos altavoces o unos auriculares, y es de color verde.
- **Puerto Ethernet: o puerto de red:** permite las conexiones de red/Internet. A través del conector RJ 45.



CONECTORES EXTERNOS DEL PC

Nombre: _____

Grado: _____

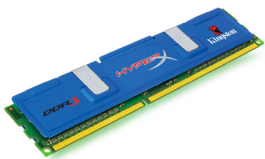


Hugo Nelson Ramirez Cárdenas

La unidad mínima de información es el bit, que representa un 1 o un 0.

Los múltiplos de éste son potencias de base 2: 2ⁿ.

byte	8 bits
kilobyte	1.024 bytes
megabyte	1.024 KB
gigabyte	1.024 MB
terabyte	1.024 GB
petabyte	1.024 TB



■ Memorias

En un ordenador existen varios tipos de **memorias**.

- La **memoria RAM** (*random access memory*) es la memoria de acceso aleatorio, es decir, se puede acceder a cualquier parte de ella. Permite la lectura y la escritura. Es volátil: cuando se apaga la alimentación, la información contenida en ella se pierde. Es la única que se inserta en la placa base.

Un ordenador actual puede tener 8 GB (gigabytes) de RAM.

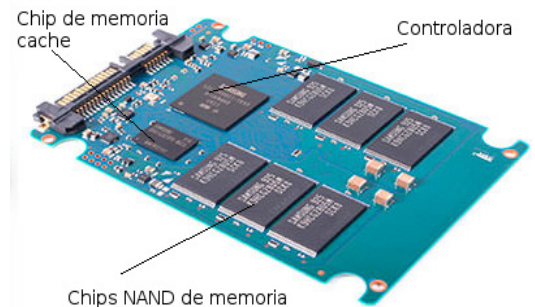
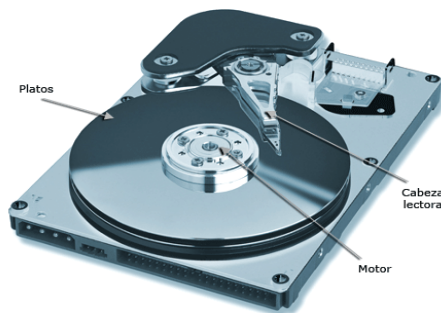
- La **memoria ROM** (*read only memory*) es la memoria de sólo lectura. No es volátil: la información no se pierde al apagar el ordenador. Es ideal para almacenar las rutinas básicas del hardware, como el programa de arranque del ordenador (BIOS) o el chequeo de la memoria.
- La **memoria caché** es una memoria más rápida y de menor capacidad que la RAM. Hace de puente entre el microprocesador y la memoria RAM. Los ordenadores incluyen esta memoria dentro del propio chip del microprocesador.

Un ordenador actual puede tener 6 MB (megabytes) de memoria caché.

■ Unidades de almacenamiento internas y externas

Los **dispositivos de almacenamiento** se usan para guardar información. No hay que confundirlos con las memorias, vistas en el apartado anterior, que no sirven para almacenar datos.

- **Disco duro magnético (HDD, hard disk drive)**. Emplea un sistema de grabación magnética para registrar datos digitales en una serie de platos o discos mediante un cabezal que se va desplazando. La comunicación externa puede ser IDE o SATA.



- **Disco duro de estado sólido (SSD, solid state disk o solid state drive)**. Almacena la información en microchips de memoria NAND no volátiles. A diferencia de los HDD, los SSD no contienen partes móviles, por lo que son más rápidos y tienen menor consumo. Por el contrario, tienen una vida limitada a un número determinado de ciclos de lectura-escritura.
- Como **unidades de almacenamiento externas** tenemos los **CD**, con una capacidad de entre 700NB y 800MB, los **DVD** (capacidad típica de 4,7GB), y el **Blue Ray** (capacidad de hasta 400GB). También se pueden considerar memorias externas las **memorias USB**, (o **pendrives** o **USB flash drive**), que hoy en día son las más utilizadas, así como las tarjetas de memoria (**SD, MMC**, etc.).