

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

Hardware, equipamiento informático y periféricos

Material formativo



Reconocimiento – NoComercial-CompartirIgual (By-nc-sa): No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.

ÍNDICE

- 03 CPU
- 05 Memoria RAM
- 06 Dispositivos de almacenamiento masivo
 - 06 Discos Duros
 - 07 Discos de estado sólido
- 09 Conexiones Inalámbricas
 - 09 Bluetooth
 - 09 Wi-Fi
- 10 Dispositivos de grabación y/o lectura
- 11 Tarjeta Gráfica
- 12 Placa Base
- 14 Fuente de Alimentación
- 15 WebCam
- 16 Escáner
- 17 Impresora
- 18 Lector de tarjetas de memoria
- 19 Para Terminar

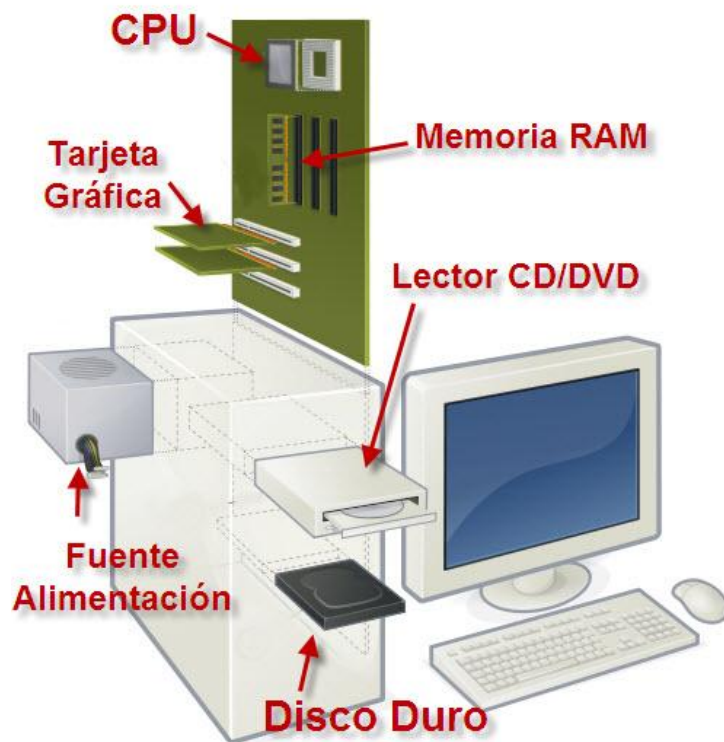
HARDWARE, EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO Y PERIFÉRICOS

En esta unidad, repasaremos los distintos elementos que componen un ordenador desde el punto de vista del hardware o elementos tangibles.



El hardware del ordenador lo componen todos los elementos materiales o tangibles involucrados en su funcionamiento, tanto componentes internos como todo tipo de periféricos.

A su vez, el soporte lógico, (los programas, las aplicaciones) son intangibles y se denominan **software**.



CPU



La CPU (Unidad de procesamiento central) es el cerebro del ordenador, y está contenida en un chip llamado procesador.



El procesador de un ordenador es su elemento más importante, aquél en el que se basa el ordenador para realizar todas sus operaciones

Aunque el procesador no es el único punto del ordenador en el que se realiza procesamiento de información (las tarjetas gráficas también realizan un procesado muy intensivo), no hay nada que el ordenador haga sin la intervención del procesador, aunque sea de manera mínima.

Parte importantes del procesador son:

- La **ALU** (Unidad aritmético-lógica), que realiza operaciones aritméticas y lógicas.
- La **unidad de control**, que extrae instrucciones de la memoria, las codifica y decodifica llamando a la ALU cuando lo precisa.

El procesador va insertado en la placa base mediante un conector llamado *socket*. En su parte superior está dotado con un sistema de refrigeración (disipador y ventilador) para evacuar el calor producido por su funcionamiento. Si el procesador no puede disipar el calor de manera eficiente, se sobrecalentará y su vida útil se reducirá notablemente, o directamente dejará de funcionar.





Características importantes

Principales fabricantes: Intel y AMD (para PC's)

Algunos de los últimos procesadores de Intel: i7, i5, i3, Core 2 Duo, Core 2 Quad, Core 2 Extreme, Pentium 3, Pentium 4, Pentium Dual Core, Core Duo, Core 2 Duo, Core 2 Quad, Core i3 (doble núcleo con hyper threading), Core i5 (de dos o cuatro núcleos turbo boost), Core i7 (de 4 núcleos, alguno 6, HD boost, qpi).

Algunos de los últimos procesadores de AMD: Phenom II(x4 y x3), Athlon x2, Sempron, Opteron.

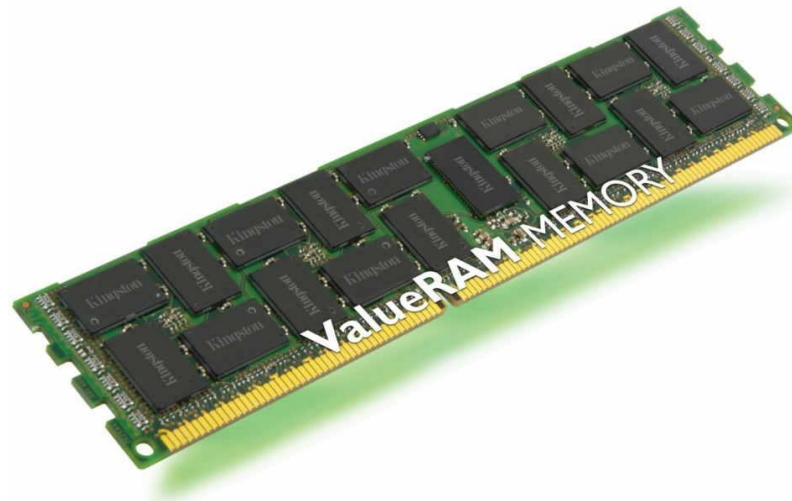
Frecuencia de trabajo: es la característica más clásica de los microprocesadores. Medida en hertzios (Hz), indica la cantidad de ciclos que se realizan en un segundo. En otras palabras, es la velocidad con la que trabajan las diversas etapas de ejecución dentro del procesador.

Cantidad de núcleos: los procesadores actuales pueden tener uno o más núcleos dentro de su encapsulado. Cada núcleo es, básicamente, un procesador como el que describimos anteriormente. En un procesador de múltiples núcleos (multi-core), todos los núcleos suelen compartir algunas características; por ejemplo, la interfaz con el sistema, el controlador de memoria y la memoria caché L3. Los núcleos trabajan repartíéndose el trabajo entre ellos, lo cual redundará en un importante aumento de la potencia.

Cantidad de caché y niveles: una característica que diferencia varios modelos de un mismo fabricante es la memoria caché. Normalmente, todos los procesadores de un mismo tipo tienen la misma cantidad de caché de primer nivel (L1), y se diferencian por la cantidad de L2 y/o L3 (caché de segundo o tercer nivel). Además, los procesadores económicos, como el Celeron o el Sempron, se caracterizan por tener menos caché que sus contrapartes de rango medio o alto.

Frecuencia de FSB: naturalmente, un procesador que tiene un bus frontal más rápido que otro puede acceder a la memoria más rápidamente, de modo que su rendimiento se incrementará más o menos según el sistema de caché utilizado. En el caso de procesadores que usan la interconexión partida, también son caracterizados por la frecuencia y el ancho de banda (cantidad de transferencias que se envían en un segundo) de su enlace con el Northbridge

Memoria RAM



La memoria RAM (memoria de acceso aleatorio) es un tipo de almacenamiento muy importante en un ordenador. Se conoce normalmente como memoria principal y tiene la forma de un circuito integrado que permite almacenar datos que pueden ser accedidos en cualquier orden (de ahí la denominación 'de acceso aleatorio').



La memoria RAM es volátil, es decir, la información se pierde cuando se corta el suministro eléctrico (por ejemplo cuando se apaga el ordenador).

Es una memoria rápida que se utiliza para el sistema operativo y las aplicaciones y en ella se cargan las instrucciones a ejecutar y datos obtenidos de ellas y que se están utilizando en el momento. Su importancia radica en que todos los programas que están ejecutándose en el ordenador han de estar cargados en la memoria para funcionar.

El primer módulo de memoria RAM se creó en 1951 y se comenzaron a vender a finales de los años 60.

La memoria RAM tiene un tiempo de acceso más corto (velocidad más rápida) que la memoria de un disco duro, por lo que suele ser más cara (en términos monetarios por unidad de memoria) que la del disco duro.



Es un factor muy importante para la velocidad de un ordenador; por tanto, como normal general y dentro de unos límites, cuanta más cantidad de memoria RAM tenga un ordenador, y de mayor velocidad de reloj, más rápido funcionará.

Todos los tipos de SDRAM (SDR, DDR, DDR2, DDR3) tienen 133 mm de longitud; se diferencian físicamente unos de otros por el número de pines y por la situación de la hendidura.



Características importantes

Principales fabricantes: Kingston, Corsair, Hynix, Infineon, Micron, Samsung, Transcend.

Frecuencia (en Mhz): 2000, 1666, 1600, 1333, 1060, 800

Tipos: EDO (1 cavidad), SIMM (Single In-Line Memory Module, 72 pines 1 cavidad), DIMM (2 cavidades, 168 pines), DDR (DDR-SDRAM, de igual tamaño que DIMM pero 184 pines, 1 muesca/cavidad/notch), DDR2 (DIMM DDR2 240 pines), DDR3 (240 pines, pero diferente tecnología)

DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO MASIVO

Discos Duros



El disco duro (también conocido por sus siglas HDD, del inglés *Hard Disk Drive*) es un dispositivo de almacenamiento y recuperación de datos digitales.

Consiste en uno o más discos rígidos unidos por un mismo eje que giran a gran velocidad, recubiertos de una caja metálica y con cabezas magnéticas que se utilizan para escribir o leer datos en la superficie de un disco.

Los discos duros están clasificados como dispositivos de almacenamiento de datos no volátiles, de acceso aleatorio, digital y magnético.

Introducido por IBM en 1956, los discos duros han ido evolucionando, bajando su precio y su tamaño mientras aumentaban en capacidad, velocidad, rendimiento y fiabilidad.

Los discos duros han sido los dispositivos más utilizados para el almacenamiento secundario de datos en ordenadores desde los inicios de los años 60. Mantienen su fuerte posición debido a los avances en su capacidad, costes, fiabilidad y velocidad, así como por su competitivo precio.

Los tipos de discos duros más conocidos son los de tipo **SATA (Serial ATA)** e **IDE**. Su diferencia radica en el tipo de conexión y la manera y velocidad de conexión con la placa base. Los más utilizados son los discos duros de tipo SATA, más rápidos y modernos. La interfaz IDE se utiliza para conectar discos duros, unidades de CD y DVD a la placa base, pero esta interfaz esta dando pase a la interfaz SATA, de mayor velocidad.

Los discos duros pueden trabajar **como maestro** o **como esclavo**. Físicamente son discos duros idénticos, sólo se diferencian en la funcionalidad que se les quiere dar. Un disco duro esclavo es aquel que se utiliza simplemente para guardar archivos y no se instala en él un sistema operativo y por tanto no se puede arrancar el ordenador desde él.

Discos de Estado Sólido



Las unidades de estado sólido o discos de estado sólido (SSD, del inglés *Solid-State Drive*) son dispositivos de almacenamiento que usan memoria de estado sólido (tipo flash o SDRAM) en lugar de platos giratorios magnéticos como los discos duros tradicionales.

Aúnan las ventajas de una memoria de estado sólido (menor tiempo de acceso y menor latencia) con las ventajas de un disco duro tradicional (gran capacidad de almacenamiento), aunque debido a su tecnología de fabricación, el coste por gigabyte todavía es muy superior al de una unidad HDD tradicional.



Sus capacidades típicas son 128, 256 y 512 GB; también existen otras unidades más pequeñas, de entre 20 y 40GB, que se usan en dispositivos híbridos: el sistema operativo se instala en el SSD para aprovechar su velocidad y rapidez en el arranque, y los datos y aplicaciones se instalan en una unidad HDD tradicional, con las ventajas de coste que ello supone

Ventajas de los SSD:

- Arranque más rápido
- Gran velocidad de escritura y lectura
- Menor consumo de energía
- Resistente a golpes y caídas

Desventajas de los SSD:

- Precio elevado
- Mayor pérdida de datos ante un fallo físico
- Degradación de rendimiento al cabo de un uso prolongado e intensivo en las memorias NAND



Características importantes

Principales fabricantes: Western Digital, Toshiba, Seagate y Samsung para ambos tipos de dispositivos; Kingston, Sandisk, OCZ específicamente para SSD.

Tamaño del disco: 3.5" (ordenador sobremesa), 2.5" (portátiles). Los SSD se fabrican en tamaños de 2.5" y 1.8"

Capacidad: Cada vez los discos duros tienen mayor capacidad. La medida más frecuente son los Gigabytes (Gb) pero empieza a quedarse corta, pasando a los Terabytes (Tb) que son 1000Gb. Los SSD de máxima capacidad comercializados rondan los 512GB; más de ese tamaño tienen un precio excesivo.

Interfaz: SATA (Serial ATA), IDE, USB

Memoria temporal (buffer): entre 8 y 32 MB.

Velocidad de transferencia de datos: es la velocidad a la que los datos son transferidos al y desde el disco. Generalmente se mide en MBps (Megabytes por segundo).

Tiempo medio de latencia: tiempo que tarda el disco duro desde que recibe la orden de ejecución hasta que comienza a ejecutar, normalmente se expresa en milisegundos.

Velocidad de giro de los HDD (de rotación, RPM): lo común son 7.200 y 10.000 rpm. En discos duros para uso profesional se utilizan incluso de 15.000 rpm. Los SSD acceden aleatoriamente a las posiciones de memoria por software

Conexiones Inalámbricas



Bluetooth



Bluetooth es un estándar de tecnología de red inalámbrica abierta para el intercambio de datos en distancias cortas (utilizando transmisiones de radiofrecuencia de onda corta en la banda ISM de los 2400-2480 MHz).

Los principales objetivos que busca cumplir la tecnología Bluetooth son facilitar las comunicaciones entre dispositivos móviles y fijos, eliminar los cables y conectores entre los dispositivos, ofrecer la posibilidad de crear pequeñas redes inalámbricas y facilitar la sincronización de datos entre equipos personales o domésticos.



Bluetooth facilita enormemente a los usuarios la forma en la que los dispositivos se detectan unos a otros y la configuración de la conexión; es por ello que muchos dispositivos destinados al gran público utilizan esta tecnología: ordenadores portátiles, PDAs, teléfonos móviles, impresoras, cámaras digitales, auriculares, altavoces, manos libres, etc



Wi-Fi

La tecnología WiFi permite a diversos dispositivos electrónicos intercambiar datos de forma inalámbrica, incluyendo conexiones de Internet de alta velocidad.



La Wi-Fi Alliance define Wi-Fi como cualquier "producto de red de área local inalámbrica (WLAN, del inglés *Wireless Local Area Network*) basado en el estándar 802.11 (relacionado con las redes inalámbricas) de la IEEE".



Aunque desde que la mayoría de las modernas redes WLAN están basadas en estos estándares, el término Wi-Fi se usa generalmente como sinónimo de WLAN.

Los dispositivos habilitados con Wi-Fi, tales como los ordenadores personales, consolas de videojuegos o teléfonos inteligentes pueden conectarse a Internet mediante un punto de acceso a la red inalámbrica.

DISPOSITIVOS DE GRABACIÓN Y/O LECTURA



Los dispositivos de grabación y/o lectura, conocidos como lectores, grabadores o regrabadores de CD/DVD/BluRay permiten leer y escribir en un disco archivos en formato digital (documentos, imágenes, vídeos, música entre otros).

Para la lectura y la grabación se utiliza un sistema láser mediante un cabezal de lectura y grabación que se mueve hacia atrás y hacia delante en la superficie del disco. Los datos grabados en el disco pueden ser leídos y utilizados como fuente de consulta en una operación futura.

Las grabadoras de DVD para ordenador son los dispositivos más utilizados y dependen del software instalado en el ordenador para usarse, tanto *drivers* como aplicaciones de grabación/reproducción. Pueden ser **internas** (si se integran en la caja del ordenador) o **externas** (si se conectan al ordenador, por ejemplo, mediante USB, USB2, SATA u otros interfaces).

Las **características técnicas más importantes** en estos dispositivos y, por tanto, que hemos de tener en cuenta para su adquisición son:

- Su velocidad de lectura, grabación y regrabación (mejor cuanto más rápido)
- El tipo de dispositivos de almacenamiento y lectura que admite (CDs, DVDs, BluRay)
- El tamaño del buffer (mejor cuanto más grande)
- En el caso de ser una unidad externa, de qué interfaz de conexión dispone (son preferibles las de mayor velocidad, como USB2 o FireWire).

La **medida de velocidad** de un lector y/o grabador de DVD está dada mediante múltiplos de 1350 Kbytes por segundo. Así, un grabador de DVD que tenga una velocidad de escritura de 8x, significa que puede grabar a una velocidad de $8 \times 1350 = 10800$ Kbytes por segundo. En cuanto a los CD, la medida viene en múltiplos de 150 Kbytes y en los discos Blu-Ray de 4500 Kbytes.



Características importantes

Principales fabricantes: LG, Phillips, Sony, Samsung

Formato: Formatos que es capaz de leer y/o escribir

Velocidad de lectura, grabación: Hay que tener en cuenta si se trata de un dispositivo de grabación y la velocidad para según que formato.

Tipo: Interno o externo

TARJETA GRÁFICA



Definición: La tarjeta gráfica es un dispositivo que se conecta a la placa base del ordenador mediante una ranura de expansión y sirve para procesar instrucciones y representar los datos en un dispositivo de salida, que suele ser uno o varios monitores.

Es decir, que es el dispositivo encargado de dibujar las imágenes que va a mostrar el monitor.

La mayoría de tarjetas gráficas ofrecen diferentes funciones como aceleración de representaciones de escenas 3D y gráficos 2D, decodificación de MPEG-2 y MPEG-4, salida de televisión, HDMI, DVI, posibilidad de conectar varios monitores, etc.

Datos destacados en una tarjeta gráfica son la frecuencia de la memoria (velocidad de acceso a la tarjeta gráfica), la frecuencia del núcleo (velocidad a la que trabaja la GPU), la cantidad de memoria de la tarjeta gráfica y el tipo de memoria (GDDR2, GDDR3, GDDR4, GDDR5).



Características importantes:

Desarrolladores (drivers y especificaciones): NVIDIA y ATI (AMD)

Principales fabricantes: Gigabyte, MSI, XFX, Point of View, Sapphire, Sparkle, Asus, EVGA

Frecuencia de la memoria: velocidad de la memoria

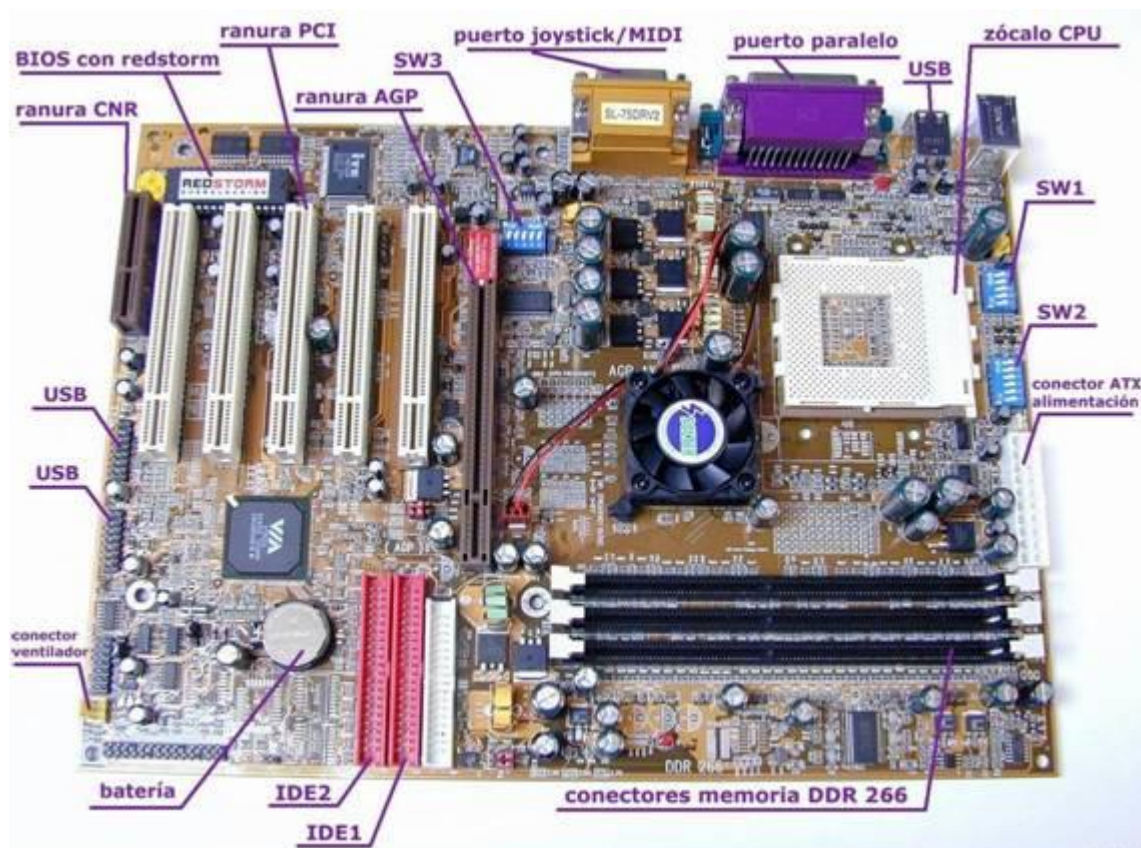
Número de operaciones por segundo: normalmente en Teraflops

Frecuencia del núcleo

Cantidad de memoria de la tarjeta gráfica

Tipo de memoria

PLACA BASE





La placa base (también conocida como placa madre por su nombre en inglés *Motherboard*), es un elemento formado por un circuito impreso en el que se insertan los diferentes componentes que configuran el ordenador

Es un elemento fundamental en el ordenador, pues sus características técnicas van a influir enormemente en el rendimiento de la máquina.



Uno de sus elementos más importantes es el **chipset**, un conjunto de circuitos que sirve como centro de conexión entre la CPU, la memoria RAM, la tarjeta gráfica, las ranuras de expansión y las conexiones externas.

Las placas bases necesitan tener dimensiones compatibles con las cajas que las contienen, además de tener en cuenta la posición de los agujeros de sujeción y las características de los conectores.

Cada placa base incluye un programa específico llamado **BIOS**, grabado en memoria no volátil, que permite realizar funcionalidades básicas, como reconocimiento y prueba de dispositivos, manejo del teclado, carga del sistema operativo y otras operaciones de bajo nivel similares.

Incluye también:

- El **zócalo de la CPU** (conocido por la palabra inglesa **socket**, donde se pincha el procesador y se conecta a la placa base).
- Conectores de alimentación.
- Un reloj que regula la velocidad de ejecución de instrucciones.
- Pila y memoria CMOS (guarda información importante como la configuración del equipo, fecha y hora mientras el ordenador no está alimentado por electricidad).
- Buses que conectan los componentes.
- Conectores de entrada/salida (por ejemplo, teclado y ratón, USB, VGA, DVI y HDMI para monitores, IDE y SATA para dispositivos de almacenamiento, RJ45 para conectarse a Internet, conectores de audio, etc.).
- Ranuras de expansión (por ejemplo para añadir una tarjeta gráfica o una tarjeta capturadora).



Características importantes

Principales fabricantes: Asus, Gigabyte, MSI, Intel, ASRock

Tipo de zócalo: 775, 1155, 1156, 1366, 2011 (Procesadores Intel), 940, AM2, AM2+, AM3, AM3+ (Procesadores AMD).

FUENTE DE ALIMENTACIÓN



La fuente de alimentación de un ordenador es un dispositivo que transforma la corriente eléctrica de la red de suministro (corriente alterna a 220 voltios) en corriente que alimente a los diferentes componentes del ordenador (corriente continua a 3.3, 5 y 12 voltios).

En esta transformación se genera una gran cantidad de calor, es por esto que la mayoría de las fuentes de alimentación llevan un ventilador para refrigerarse, necesario para el correcto funcionamiento de la fuente y evitar que pueda sobrecalentarse.



La potencia que puede soportar una fuente de alimentación es una de sus características principales. Normalmente se expresa en vatios (W) y cuanto más potencia, más componentes se pueden conectar al ordenador, por ejemplo, lectores, discos duros, tarjetas gráficas, etc.

Existen dos tipos de fuentes de alimentación: **AT y ATX**. Las fuentes de tipo AT son las más antiguas y ya no se utilizan. Las fuentes de tipo ATX son las que se utilizan en la actualidad, las principales diferencia entre ellas son los conectores a la placa base (AT utilizaba dos conectores, ATX uno), y que las ATX se apagan a través del software del ordenador. Además incorporan una señal de Standby activa siempre proporcionando a la placa base una fuente de energía limitada incluso cuando está apagada.

Por otra parte dentro del tipo ATX se ha ido evolucionando en diferentes tipos, los más relevantes ATX 1.0, 1.1, 2.0 (2003) y 2.3 (desde 2007 hasta la actualidad).



Características importantes

Principales fabricantes: Thermaltake, Cooler Master, OCZ, Corsair, Seasonic

Tipo: AT, ATX 1.0, ATX 1.1, ATX 2.0, ATX 2.3

WebCAM



Una webcam o cámara web es una cámara de video que captura imágenes en tiempo real y las transmite a un ordenador, una red de ordenadores, internet, una página web u otros dispositivos de grabación, normalmente a través de USB, Ethernet o WiFi.

El **uso más popular** es para establecer enlaces de vídeo, permitiendo a otros ordenadores actuar como estaciones de videoconferencia o como teléfonos con función de videollamada. El **uso común** de la webcam es como videocámara para uso en Internet (de ahí viene su nombre WEBcam). Otros usos incluyen vigilancia de seguridad, visión artificial, emisión de video y grabación de vídeos.

Las webcams son conocidas por su bajo coste de fabricación y por la flexibilidad que proporcionan, haciendo de ellas la manera más barata de realizar videollamadas.



También se han convertido en una fuente de problemas de seguridad y privacidad, ya que algunas webcams se pueden activar remotamente a través de programas espía sin autorización, con todo el riesgo y la invasión a la privacidad que ello supone.



Características importantes

Principales fabricantes: Logitech, Creative, Microsoft, Labtec, Phillips

Fotogramas por segundo: Al menos de 15 a 30 FPS

Micrófono incorporado: compatibilidad con Skype o Google Hangout

Tipo de sensor de imagen: CCD (normalmente más económico) y CMOS

Escáner



Al obtenerse una imagen digital se puede corregir defectos, recortar un área específica



Un escáner es un dispositivo que captura ópticamente imágenes, texto impreso, texto escrito a mano, o un objeto y lo convierte en imagen digital.

de la imagen o también digitalizar texto mediante técnicas de OCR (*Optical Character Recognition* o Reconocimiento Óptico de caracteres). Estas funciones las puede llevar a cabo el mismo dispositivo o aplicaciones de software especiales.

Hoy en día es común incluir en el mismo aparato la impresora y el escáner. Son las llamadas impresoras multifunción con sus respectivas ventajas y desventajas que no se mencionarán aquí.

El funcionamiento de un escáner es en cuanto a la captación y transformación de imágenes es como sigue: Primero se ilumina la imagen mediante una fuente de luz. Cuanto más clara sea la imagen, mayor cantidad de luz se refleja. La luz se conduce al reflejarse en un sistema de espejos que la llevan a un dispositivo llamado CCD, que la transforma en señales eléctricas. Luego, un convertidor analógico digital (DAC) transforma las señales en formato digital y el resultado se transmite al ordenador mediante un caudal de bits. En un

escáner blanco y negro, cada pixel se digitaliza en 1 bit. En la escala de grises, los pixeles se digitalizan 8 bits, logrando 256 tipos de grises. En los de colores, cada pixel se digitaliza en 24 bits, obteniendo 16 millones de colores.



Características importantes:

Principales fabricantes: HP, Canon, Epson, Fujitsu

Resolución/Profundidad de color: conocido también como DPI

Tamaño de la imagen: o área de escaneo

IMPRESORA



Las impresoras usadas como periféricos están directamente unidas al ordenador por un



Una impresora es un dispositivo que permite marcar o estampar en papel u otros materiales texto o gráficos almacenados en formato electrónico, imprimiéndolos así en medios físicos utilizando una variedad de tecnologías.

cable; existen también impresoras de red que, a través de un interfaz de red (normalmente, ethernet o wireless) sirven como punto de impresión a todos los miembros de la red.

Si la impresora posee una interfaz inalámbrica, permite imprimir directamente los contenidos que le enviemos desde dispositivos móviles, como smartphones, tabletas, portátiles e incluso cámaras fotográficas.

Las tecnologías de impresión han evolucionado notablemente con el tiempo. Las primeras impresoras sólo permitían imprimir texto y se basaban en la fuerza de impacto para transferir tinta al medio.



Las impresoras actuales se dividen en dos grupos principales, según su tecnología de impresión: de inyección de tinta y las de impresión láser.

Las impresoras de tinta, se basan en diversas técnicas de inyección para transferir la tinta al papel, bien sea mediante métodos térmicos, bien mediante métodos piezoeléctricos. Las impresoras láser usan la electricidad estática para transferir el tóner al papel, al que se unen mediante calor y presión en un proceso denominado **Xerografía**.



Características importantes

Principales fabricantes: Epson, HP, Canon, Oki, Brother, Samsung

Tecnología de impresión: inyección de tinta o laser

Páginas por minuto: Páginas impresas por minuto, o PPM

Resolución de la impresión: medida en puntos por pulgada (DPI)

Precio de los consumibles: determinarán el coste por página impresa

Lector de tarjetas de memoria



Un lector de tarjetas de memoria es un dispositivo que se utiliza para acceder a los datos en una tarjeta de memoria del tipo CompactFlash, Secure Digital (SD), MultiMediaCard (MMC) u otras.

La mayoría de los lectores de tarjetas ofrecen la posibilidad de escribir datos en las tarjetas, funcionando como un dispositivo de almacenamiento externo.

Estos dispositivos pueden ser tanto **internos** (como el que se muestra en la imagen superior) como **externos**. En ocasiones incorporan además de los lectores de tarjetas, puertos USB o FireWire.



Existen también lectores de tarjetas específicos para leer las tarjetas SIM de los teléfonos móviles



Características importantes

Principales fabricantes: Lexar, Kingston, SanDisk, Silverstone, Transcend, Trust

Tipos de tarjeta de memoria aceptados: SD, MiniSD, MicroSD, MMC, xD

Para Terminar



La CPU (Unidad Central de Proceso) es el componente más importante del ordenador. La placa base es otro de los componentes fundamentales de un ordenador, y no se le presta la atención que merece.

La memoria RAM es un factor importante a la hora de facilitar la labor de cómputo del ordenador: un pequeño aumento de RAM puede obtener un gran aumento del rendimiento de la máquina. Las conexiones inalámbricas pueden ser de dos tipos: Wi-Fi y Bluetooth.