



Imagen 1. [blogia](#). Copyright

Actualmente la humanidad está viviendo la revolución tecnológica más profunda y rápida de la historia. La irrupción del ordenador ha supuesto un cambio en todos los aspectos de nuestra vida como ni tan siquiera otras máquinas como la rueda o la máquina de vapor habían podido conseguir.

Nuestra forma de comportarnos, relacionarnos, trabajar e incluso divertirnos se ha visto modificada en algún aspecto por la presencia de la informática. Acciones tan corrientes como sacar dinero de un banco o llevar la contabilidad de una empresa se realizan utilizando unos sistemas informáticos apenas imaginables hace unos años y que resultan cada vez más rápidas y eficaces.

Es difícil fijar una fecha exacta como nacimiento de la que ha sido llamada nueva sociedad de la información o tercera revolución industrial. Son muchos los que relacionan ese instante en el marco de la Segunda Guerra mundial. Durante la misma, y tal y como tantas veces ha pasado a lo largo de la humanidad, los procesos de investigación desarrollados ante la necesidad de aventajar al enemigo produjeron grandes avances tecnológicos que aunque inicialmente nacieron con fines militares muy pronto encontraron su aplicación en la vida civil.

Así las primeras máquinas que pueden ser llamadas ordenadores aparecieron hacia 1946. Estas máquinas primitivas, llamadas de primera generación, funcionaban a base de **válvulas electrónicas** y tenían un tamaño enorme. Consumían gran cantidad de energía y se estropeaban con gran facilidad. La más conocida de todas estas máquinas fue ENIAC, de 30 toneladas de peso, siendo la primera máquina completamente digital y reprogramable capaz de resolver problemas computacionales. En concreto ENIAC fue diseñada para resolución numérica de problemas **balísticos**.

Le segunda generación de ordenadores nace en 1950 con la sustitución de la válvulas de vacío por transistores, permitiendo reducir sus dimensiones, consumo y averías. En 1958 se fabrican los primeros chips, circuitos integrados hechos con semiconductores, que sustituyeron a los transistores dando lugar a la tercera generación de ordenadores. Estos a su vez fueron sustituidos en 1972 por los microprocesadores dando lugar a la cuarta generación, cada vez de menor tamaño y mayor capacidad de cálculo.

Las máquinas eran cada vez más rápidas y económicas, de tal forma que a principios de los años ochenta el uso de los ordenadores PC ya está generalizado en las oficinas. La aparición de máquinas cada vez más baratas y con sistemas operativos sencillos hacen que poco a poco los ordenadores entren en las viviendas particulares, la llegada de Internet hace el resto, los ordenadores pasan a estar presentes en cualquier actividad humana.

En este tema analizaremos de manera general el funcionamiento y componentes de estas máquinas. Es una mirada general a un mundo complejo, amplio y que no deja de evolucionar a una velocidad cada vez mayor.



Para saber más

La construcción de la ENIAC requeriría un elevado número de tubos de vacío, inicialmente estimado en 5.000 pero que las sucesivas ampliaciones del diseño elevaron hasta 18.000. Esta cantidad era superior en un orden de magnitud al máximo número de tubos que se habían utilizado en

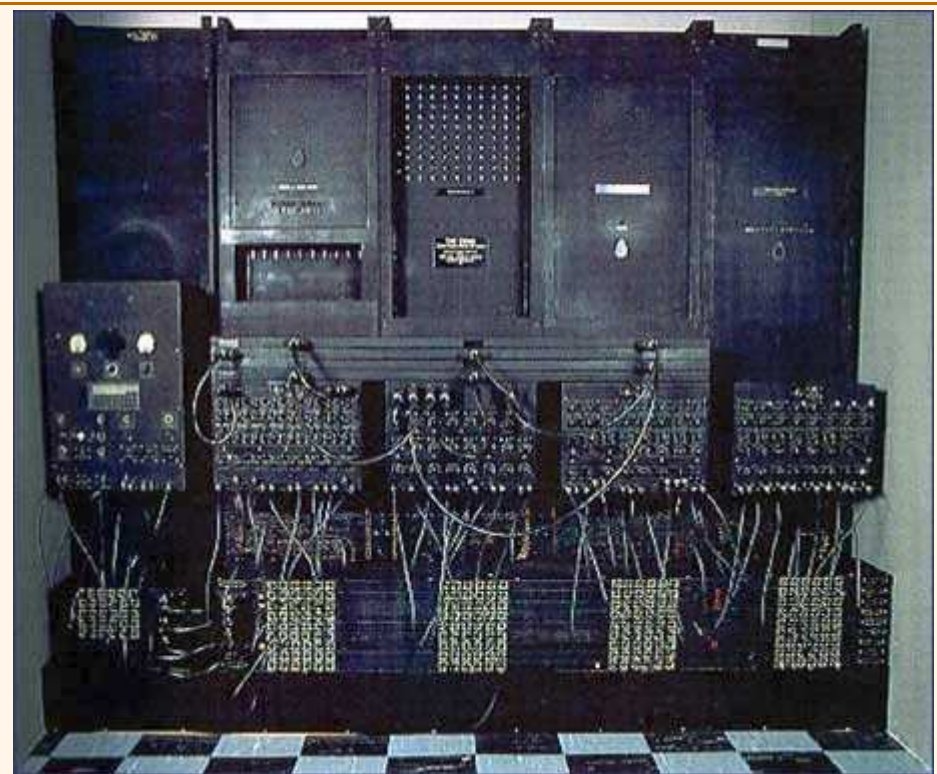


Imagen 2. occonline. Copyright

un mecanismo de investigación hasta la fecha y en dos órdenes de magnitud respecto a aparatos comerciales.

La vida media de un tubo se estimaba en 3.000 horas por lo que sería de esperar que cada 10 minutos se estropeará un tubo. Además el localizar un tubo defectuoso en concreto entre todos los demás consumiría mucho tiempo y esfuerzo.

Este problema fue resuelto aplicando un estricto control de calidad y fiabilidad a los componentes electrónicos, agrupando éstos físicamente en módulos funcionales que podían separarse de la máquina como un todo para facilitar así la sustitución y haciendo que los tubos no funcionasen nunca al máximo de sus tolerancias eléctricas de tensión e intensidad lo que alargaba extraordinariamente su vida media.

ENIAC supuso todo un logro de la ingeniería eléctrica y cuando se finalizó fue por unos años el mecanismo más complejo y extenso que hubiera construido el hombre, con más de 40.000 componentes individuales entre tubos, condensadores, resistencias, interruptores, etc. cuyo ensamblaje requirió medio millón de soldaduras.

1. Dispositivos digitales



En esencia, un ordenador es una máquina cuya función es tomar una información, procesarla y generar una nueva información de salida.

Para que cualquier sistema de tratamiento de información sea capaz de realizar su labor, es necesario que los datos que se le van a suministrar sean traducidos a un **código** que el sistema pueda entender. En general este proceso recibe el nombre de codificación.



Imagen 3. msc. Copyright



Importante

En el caso de los ordenadores, la información se trabaja de forma binaria o lo que es lo mismo en base 2, es decir con dos únicos dígitos, que son el 0 y el 1. Cualquier sistema que trabaje utilizando información en formato binario se llamará **dispositivo digital**.

La esencia de este sistema se basa en la sencillez que supone definir dos estados eléctricos en un sistema. Como veremos más adelante el "cerebro" de un ordenador (su microprocesador) está formado por millones de pequeños interruptores eléctricos que se activan y desactivan ante el paso de corriente. Asociando el valor 0 al estado abierto del interruptor y 1 al estado cerrado conseguimos que ese interruptor almacene información basándonos en un proceso puramente eléctrico.



Importante

Llamaremos **bit** a la unidad más pequeña de representación de la información en un sistema digital, esta unidad se corresponderá con un dígito binario que podrá tomar los valores 0 y 1.

Utilizando tantos bits como sea necesario seremos capaces de, utilizando exclusivamente los estados 0 y 1, representar cualquier valor. Así por ejemplo para traducir desde base 10 (que es como habitualmente contamos) a base dos tenemos la siguiente equivalencia.

Base 10	Base 2
0	0
1	1
2	10
3	11
4	100
5	101
6	110
7	111
8	1000
9	1001

En base 10 podemos representar 10 cifras con un solo dígito mientras que, en base 2, lógicamente sólo serán dos y para representar el número dos debemos poner 10. Es fácil ver que en base 2, con un dígito (BIT) se puede "contar" de 0 a 1 (2 cifras); con dos dígitos (dos BITS) se puede "contar" de 0 a 3 (4 cifras); con tres dígitos (tres BITS) se puede "contar" de 0 a 7 (8 cifras). En general con "n" BITS podremos contar 2^n cifras.

Un ordenador necesita tener los datos codificados en forma binaria. Por lo tanto todos los caracteres deben disponer de un código binario que lo represente, lo que da lugar a los llamados códigos de caracteres, que representa cada carácter por medio de un número binario formado por un número de dígitos a determinar.

El sistema más utilizado es el código ASCII en el cual y a través de ocho bits podemos representar 256 combinaciones diferentes, a cada una de las cuales se asocia un carácter específico. A cada conjunto de ocho bits que transmite una información se le llama byte.



Para saber más

Unidades informáticas

Normalmente los múltiplos y submúltiplos de las magnitudes físicas se expresan por múltiplos y submúltiplos de diez. Así un kilogramo equivale a mil gramos o un decilitro es la décima parte de un litro.

En el caso de las magnitudes que se miden en informática hay que tener en cuenta que la base de cálculo no es la base decimal sino la binaria. Es por ello que los múltiplos y submúltiplos se obtienen como múltiplos y submúltiplos de las potencias de dos. Por conveniencia y similitud se toma como múltiplo base 2^{10} cuyo valor (1024) es muy similar al **kilo** en sistema decimal.

Las unidades más importantes son:

$$1 \text{ kilobyte (kB)} = 2^{10} (1024) \text{ bytes}$$

$$1 \text{ megabyte (MB)} = 2^{10} (1024) \text{ kilobytes}$$

$$1 \text{ gigabyte (GB)} = 2^{10} (1024) \text{ megabytes}$$

$$1 \text{ terabyte (TB)} = 2^{10} (1024) \text{ gigabytes}$$



Ejercicio resuelto

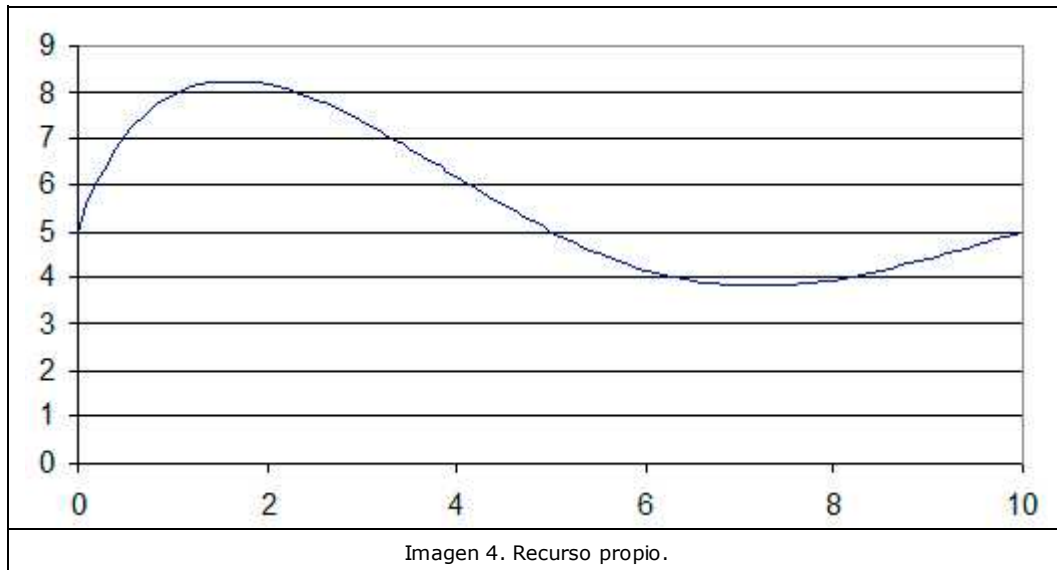
¿Cuántos bytes son 10 kB, 4 MB y 20 GB?

Supón que quisieramos transcribir el contenido binario de un disco de 1 TB a un cuaderno. Si tardamos 0,2 segundos en escribir cada carácter y en una página de nuestro cuaderno podemos escribir 1000 caracteres. Estima el tiempo que tardaríamos en realizar el proceso y el número de páginas que serían necesarias.

1.1. Analógico vs. digital

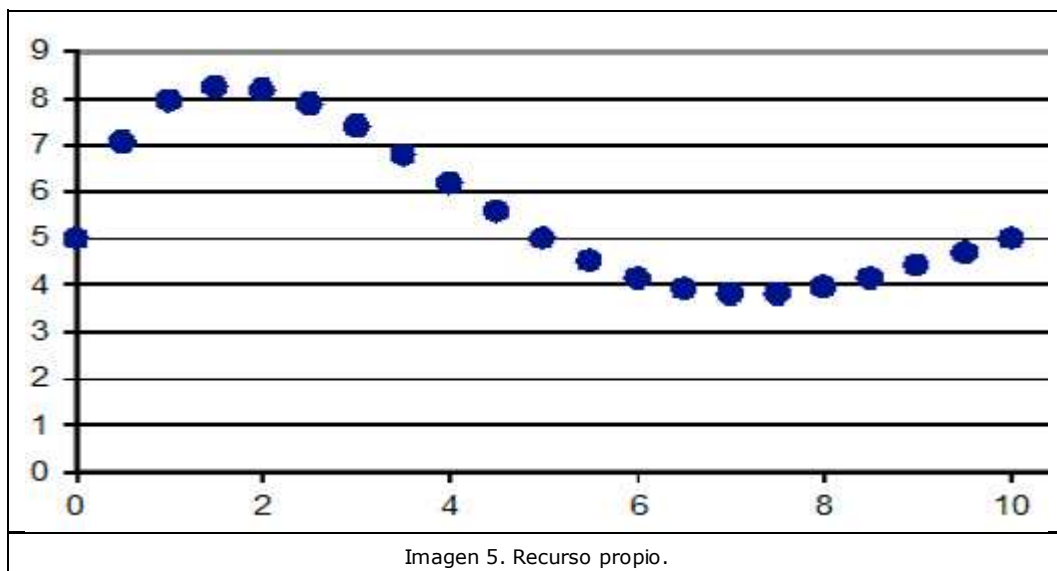


Vamos a considerar una magnitud física como el sonido. La descripción física del sonido es una onda que podríamos representar así:



La señal anterior es una señal **CONTINUA**, es decir una sucesión de puntos continua, que describe un fenómeno. Es una **señal analógica**.

Un **dispositivo digital** no entiende este tipo de señal puesto que precisa que el mismo esté definido por valores **DISCRETOS** (0's, 1's y combinaciones de ellos). Es decir entendería una una señal como ésta:



Este tipo de señal recibe el nombre de señal **DISCRETA**. En ella cada punto es un valor concreto que puedo expresar como combinación de 0's y 1's. Es evidente que la primera gráfica tiene mucha mas información que la segunda. Fijémonos en las dos gráficas siguientes:





Curiosidad

Cuando compramos un dispositivo digital, p. ej. un reproductor de CD's entre las características puede figurar: "16 bits" frente a otro que diga "8 bits". La diferencia estribará en el convertidor D/A que nos devuelve sonido analógico, desde una señal más parecida a la imagen 7 en el caso de 16 bits o desde una señal más parecida a la imagen 6 en el caso de 8 bits.



Ejercicio resuelto

1. Supongamos una tarjeta gráfica entre cuyas características técnicas indica que puede utilizar 256 colores. ¿Cuántos bit precisa para poder manejar este número de colores? ¿Cuántos bit precisaría para manejar 16 colores? ¿Y para trabajar en blanco y negro?
2. Cuando hacemos una copia de seguridad de nuestros CD's de música, el resultado de la copia suena igual que el original ¿Cuál es la razón?

1.2. El transistor

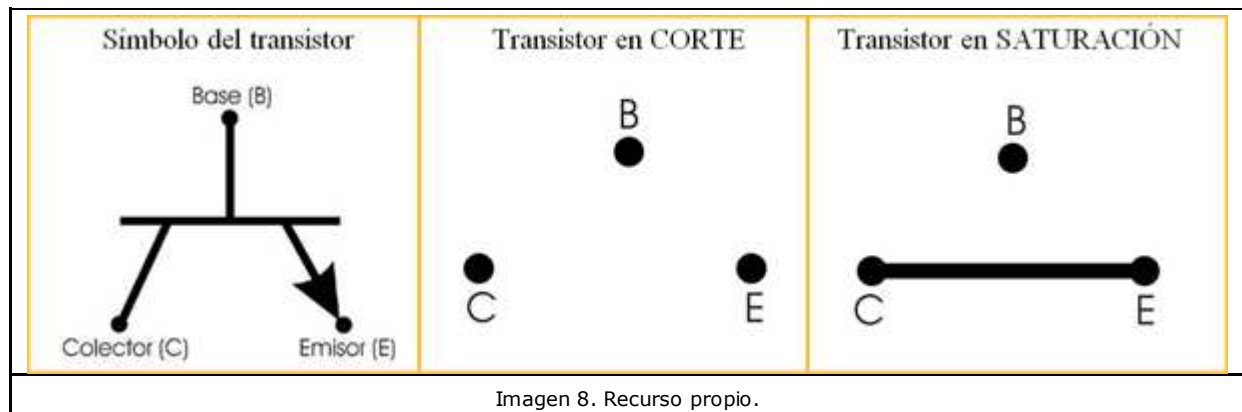


La base de toda la electrónica digital se encuentra en el funcionamiento de un componente electrónico llamado transistor.

El transistor es un dispositivo electrónico activo de tres terminales que puede trabajar en tres modos distintos (Zona Activa, Corte y Saturación). En la electrónica analógica se utiliza el transistor en la zona activa, utilizándose normalmente por sus propiedades de amplificación de señal.

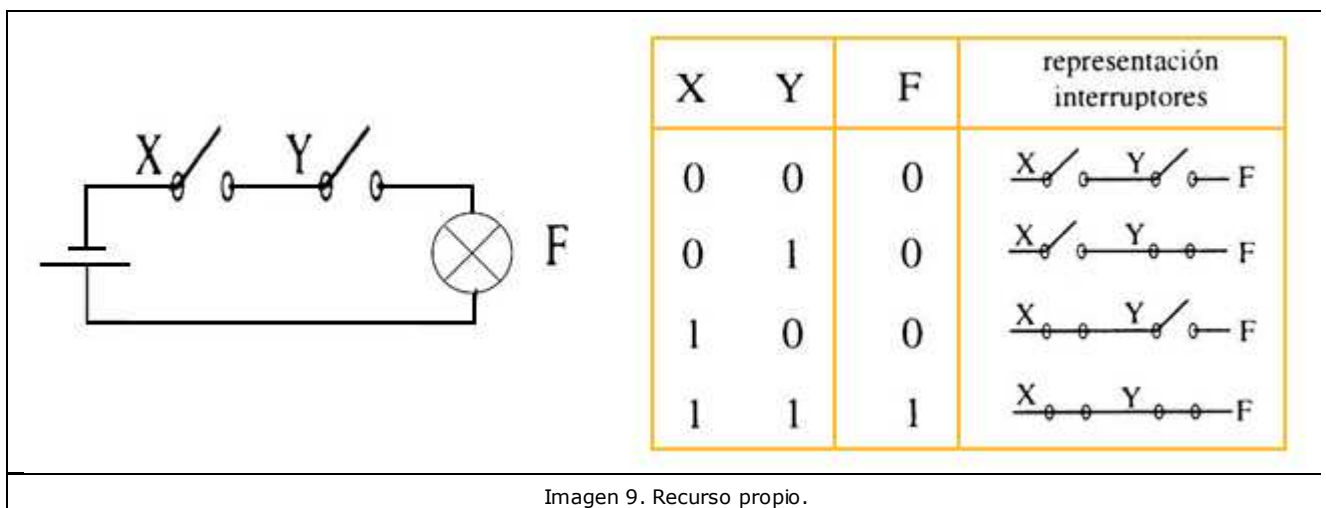
Sin embargo cuando se trabaja en electrónica digital se utiliza en corte o saturación. El funcionamiento en este caso consiste en el hecho de que según como actuemos en uno de los terminales el transistor se coloca en corte o en saturación.

Si lo tenemos en corte, entre los otros dos terminales se establecerá un circuito abierto, mientras que si lo tenemos en saturación el circuito pasará a estar cerrado. Gráficamente:



Es decir, tenemos un **interruptor** entre los puntos C y E controlado eléctricamente, desde B, y que puede pasar de abierto a cerrado todo lo rápido que queramos puesto que la encargada de abrir y cerrar es una señal eléctrica todo lo rápida que deseemos (hay que recordar que los procesadores tienen velocidades del orden de los GHz, es decir 1000 millones de operaciones por segundo).

Paras simplificar la representación de los sistemas vamos a hacer una analogía asociando el símbolo del interruptor abierto al estado en corte o "0" del transistor y el interruptor cerrado al estado de saturación o "1". Podemos hacer dos sencillos montajes eléctricos:



En la imagen anterior vemos cómo se produce señal (luz en la bombilla "F") si actuamos sobre el interruptor X "y" el Y.

X	Y	F	representación interruptores



Curiosidad

El siguiente video muestra de manera clara y sencilla el fundamento del funcionamiento de los transistores:



Video 1. [youtube](#). Copyright

2. Esquema básico de un ordenador



Importante

Un **ordenador** es un dispositivo electrónico que recibe datos o información de una determinada fuente externa, los procesa y es capaz de almacenarlos y/o generar a partir de ellos una información diferente a la original.

Así el ordenador deberá realizar tres operaciones básicas:

1. **Entrada de datos:** Los datos que provienen del exterior procedentes de alguna fuente de información son introducidos para ser procesados.
2. **Proceso:** El ordenador realiza operaciones con los datos que tiene almacenados en la memoria. Es también en esta memoria donde guardará los resultados codificados obtenidos hasta el siguiente paso.
3. **Salida:** El ordenador presenta al usuario los nuevos datos obtenidos tras el proceso y ya decodificados.

Siguiendo este criterio un ordenador estará formado por los siguientes elementos funcionales:

1. **Unidad de Entrada:** los datos deben codificarse para que el ordenador los procese, esto se lleva a cabo en las llamadas unidades de entrada que son los instrumentos con los que se le comunica la información al ordenador: teclado, escáner, micrófono, etc.
2. **Unidad Central de Proceso (CPU):** Los datos en el ordenador son sometidos a diversos procesos de tipo aritmético y de tipo lógico a velocidades elevadas, alcanzando varios miles de millones de procesos por segundo. La unidad de proceso está dividida en tres partes, estas partes han de estar interconectadas entre sí para permitir la transmisión de la información entre ellas. Los elementos físicos que permiten esta transmisión reciben el nombre de buses. Las tres partes son:
 1. La **Unidad de Memoria Central:** La información se introduce en un lugar del ordenador y éste los mantiene allí; mientras sea necesario, el ordenador toma los datos de la memoria para realizar cualquier proceso, terminado el cual los devuelve a la memoria.
 2. La **Unidad de Control.** Es la encargada de interpretar los datos y reproducir las señales adecuadas para que el resto de unidades realicen la misión que tienen asignada.
 3. La **Unidad de Operaciones Aritmético-Lógicas.** Realiza las operaciones aritméticas: sumar, restar, multiplicar y dividir; y las operaciones lógicas: comparaciones.
3. **Unidad de Salida:** Son los medios que utiliza la máquina para mostrar la información generada, ejemplos de elementos de salida son la pantalla o la impresora.

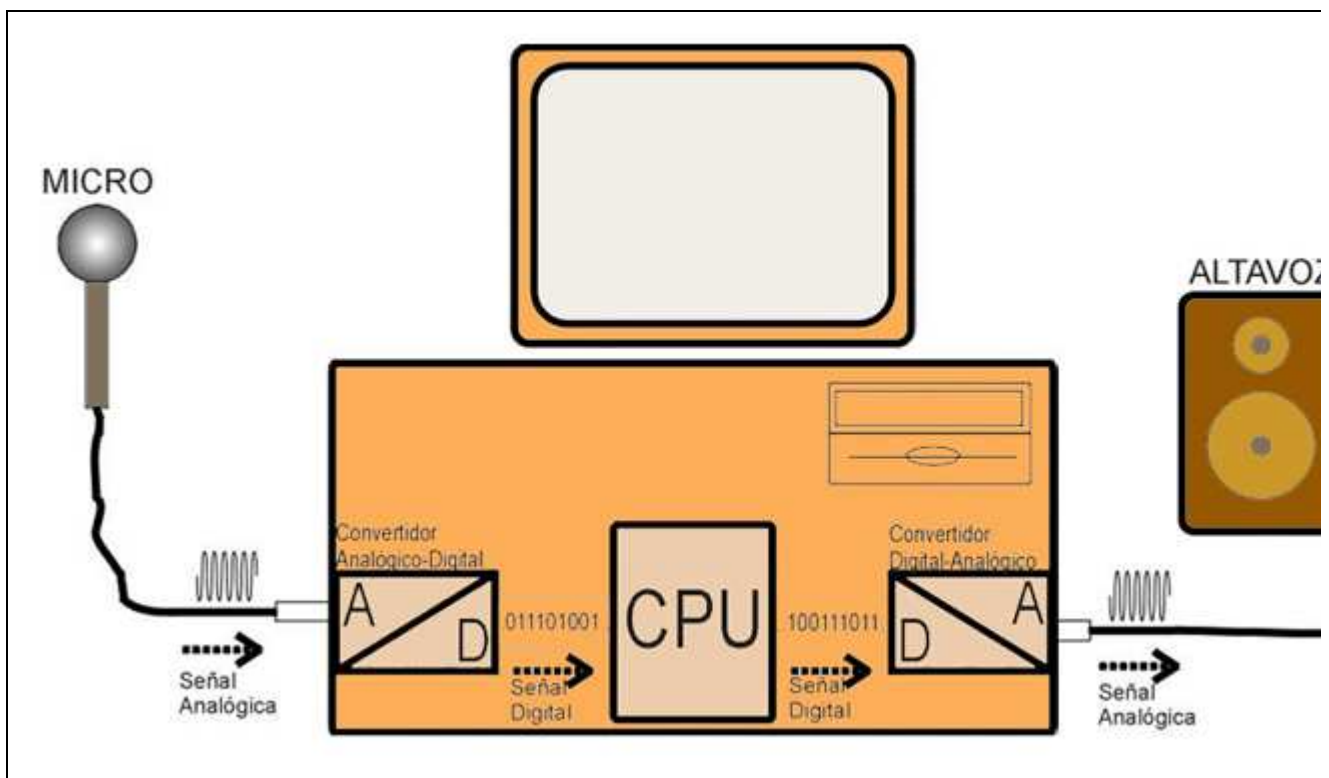
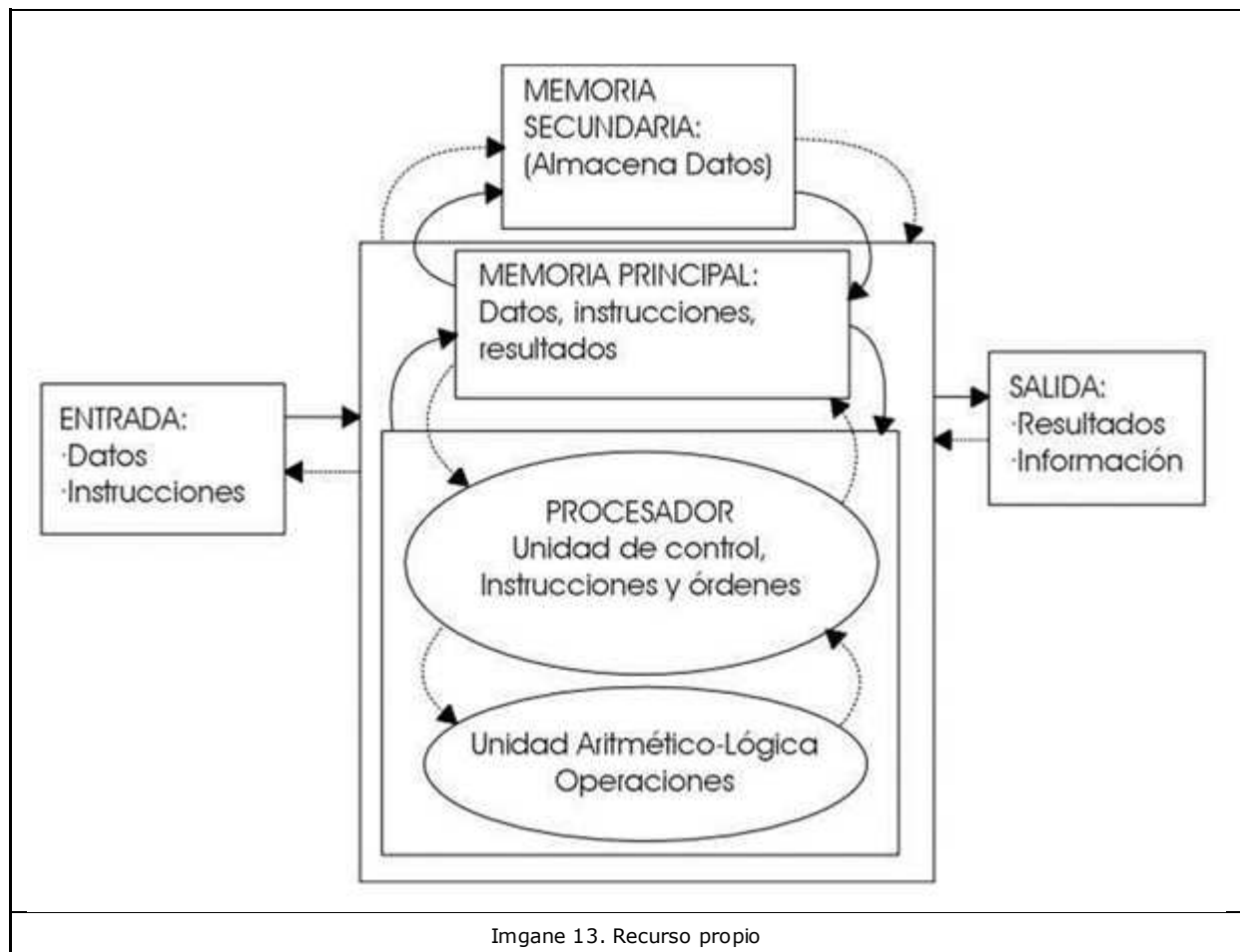


Imagen 12. Recurso propio.

En el esquema anterior la unidad de entrada está formada por el micrófono que recoge el sonido original y el convertidor Analógico-Digital que produce a la señal digital. La señal es procesada en la CPU (amplificada, modulada, distorsionada, etc.) y la salida se obtiene a través

De una forma más detallada se puede mostrar la estructura lógica de un ordenador a través del siguiente esquema. En él las líneas continuas representan el camino seguido por los datos y las instrucciones que los manejan y las líneas discontinuas el camino seguido por las señales y [comandos](#).



Veamos más en detalle los componentes de la unidad central de proceso.



Autoevaluación

Los medios que utiliza un ordenador para mostrar la información generada reciben el nombre de:

- ☐ Unidad de entrada
- ☐ Unidad de información
- ☐ Unidad de salida
- ☐ Unidad de información

El lugar donde el ordenador almacena la información que necesita mientras la necesite para realizar un proceso se llama:

- ☐ Unidad aritmético lógica
- ☐ Unidad central de memoria
- ☐ Disco duro
- ☐ Unidad de operaciones especiales



Importante

La misión principal de la unidad central de memoria es almacenar la información que procesa el ordenador, es decir los datos de entrada, las instrucciones del programa y los resultados parciales o finales de las operaciones realizadas en la Unidad Aritmético-Lógica.

En la memoria se puede introducir (grabar) información para su procesamiento, o se puede extraer (leer) información de ella.

Existen dos tipos de memoria que componen la Unidad de Memoria Central. La memoria RAM y la memoria ROM.

► **Memoria RAM**

Del inglés Random Access Memory. Sirve tanto para leer como para grabar información en ella y se trata generalmente de memorias volátiles, es decir, que pierden su contenido en el momento en que se corta el fluido eléctrico.

El acceso a los datos de la memoria RAM es aleatorio, es decir que podemos acceder directamente a las diferentes posiciones indicando su dirección. Internamente están formadas por **semiconductores** de silicio y circuitos electrónicos, agrupados en forma de circuitos integrados (chips), cuya finalidad es almacenar datos binarios durante un proceso.

La memoria RAM tiene por función almacenar:

- Las instrucciones que componen un programa.
- Las instrucciones que se ejecutan en un momento dado.
- Los datos de un programa.
- Los datos con los que se trabaja en un momento dado.
- Los resultados de un proceso.

La memoria RAM es pues el lugar donde se almacena momentáneamente la información que va a utilizar la CPU permitiendo su acceso inmediato en el momento que sea necesario su uso.

► **Memoria ROM**

Del inglés Read Only Memory. Este tipo de memoria es también de acceso aleatorio, pero de sólo lectura y no desaparece aunque se apague el ordenador.

Las instrucciones almacenadas en la memoria ROM se utilizan para que el ordenador ejecute funciones indispensables para su funcionamiento, como arrancar, encender el teclado, etc...

La información contenida en esta memoria se determina cuando se fabrica el ordenador y su contenido se mantiene de forma permanente.



Curiosidad

La memoria RAM se instala en los ordenadores como módulos independientes, que se conectan a la llamada placa base del ordenador (la estudiaremos más adelante). Continuos avances en la ingeniería de estos sistemas hacen que la cantidad de memoria que pueden almacenar estos módulos y la velocidad con que se accede a los datos que contienen aumenta constantemente.

En la actualidad el tipo de memoria RAM más utilizado es la denominada DDR3 en módulos que permiten almacenar 4 GB.

Las placas bases más habituales disponen de cuatro ranuras para instalar módulos de memoria RAM, así que fácilmente podríamos llegar a tener instalados 16 GB de RAM.

Sin embargo esto además de no ser necesario en la mayor parte de los casos (sólo programas que requieran un ingente intercambio de información con el disco duro como los de edición de video en alta definición van a necesitar tantos recursos) sería inútil ya que los sistemas operativos más utilizados como Windows XP sólo soporta 4 GB de memoria, por lo que el resto no se utilizará. Si necesitamos utilizar más memoria RAM habrá que recurrir a procesadores y sistemas operativos de 64 bits.



Imagen 14. Gadgetadvisor. Copyright.



Autoevaluación

Lee la frase siguiente y completa la frase

La memoria permite que el ordenador funcione cuando lo conectamos y mantiene la información de forma permanente. Por otro lado la memoria almacena temporalmente los programas o datos que se están ejecutando y se borra cuando apagamos el equipo.

Comprobar



Importante

Unidad de Control:

Las funciones principales de este elemento son el control, la coordinación y la interpretación de las instrucciones que componen un programa.

Las instrucciones que componen un programa en su conjunto forman lo que se denomina el lenguaje-máquina.

Una instrucción de máquina tiene varias partes. Por un lado posee un código de operación que le indica a la Unidad de Control qué operación debe hacerse con los datos. Por otro lado también posee dos direcciones de memoria que indican la localización de esos datos. Las instrucciones que componen un programa están almacenadas en la memoria central, ordenadas en posiciones de memoria consecutivas.

La UC extrae las instrucciones de la memoria, las interpreta y las manda por medio de señales a las restantes unidades del ordenador. Por lo que la Unidad de Control se encarga también de controlar las operaciones de las Unidades de Entrada/Salida (E/S) y las Aritmético-Lógicas.

La Unidad de Control lleva además un reloj electrónico, llamado reloj de sistema, que oscila con una **frecuencia** de millones de veces por segundo. La velocidad a la que el procesador realiza las operaciones viene determinada por dicho reloj. La velocidad de oscilación se mide en gigahertzios (GHz), es decir mil millones de ciclos por segundo.



Importante

Unidad Aritmético-Lógica.

Realiza dos tipos de funciones:

1. Realización de las operaciones aritméticas como: suma, resta, multiplicación y división.
2. Ejecución de operaciones de tipo lógico: comparación de dos datos.

La ALU efectúa las **operaciones aritméticas** por medio de unos circuitos electrónicos que componen los siguientes dispositivos: dispositivo de adición, registros y dispositivo de control de cálculo.

- ▶ El dispositivo de adición sirve para calcular las operaciones de suma, resta, multiplicación y división. Esto es así ya que estas tres últimas operaciones se pueden efectuar mediante sumas sucesivas o cambiando el signo en la operación de sumar.
- ▶ Los registros se utilizan para contener los operandos, los resultados parciales que se van obteniendo en las distintas operaciones y los resultados finales.
- ▶ El dispositivo de cálculo dirige y controla las operaciones de cálculo que se realizan en la ALU.

Para realizar las **comparaciones** la ALU dispone de un circuito llamado comparador, que es capaz de detectar si dos datos son iguales, o cuál de los dos es el mayor o el menor.

La Unidad de Control también se encarga de controlar otras operaciones como son el transporte de los resultados, proporcionar operandos, comenzar la operación siguiente, etc.



Para saber más

Los Buses

Las unidades componentes del ordenador se encuentran interconectadas por unos circuitos que permiten el transporte físico de las distintas informaciones presentes en la ejecución del proceso. Estos circuitos reciben el nombre de buses. Dentro de la arquitectura del ordenador se tienen tres buses:

- ▶ Bus de datos: Transporta los datos desde la memoria hasta las distintas unidades de proceso y viceversa.
- ▶ Bus de direcciones: Transporta las direcciones de las posiciones de la memoria que intervienen en una operación.
- ▶ Bus de control: Transporta señales de control desde la Unidad de Control a las distintas unidades de trabajo y viceversa.

Para la comunicación de la CPU con el exterior hay una serie de elementos situados en la propia CPU donde se conectan los periféricos, son los puertos de entrada/salida. Cuando se deben enviar datos desde la memoria a un puerto y viceversa, se emplean unos buses de datos utilizados para las entradas y salidas.

3. Hardware: Unidad principal del sistema



Dentro de cualquier ordenador podremos distinguir dos tipos de componentes:



Importante

Hardware: Parte física del ordenador. Está formado por todos los componentes que integran la máquina.

Software: Está formada por todos los programas que utiliza el ordenador, es decir, los sistemas de instrucciones que hacen posible su funcionamiento.

En este apartado del tema estudiaremos los componentes hardware del ordenador. A su vez dentro de ellos podemos distinguir dos grupos de elementos.

- **Componentes de la unidad central del sistema:** Llamaremos unidad central de sistema a la caja que contiene los elementos básicos del ordenador.
- **Periféricos:** Componentes externos que conectados a la unidad central de proceso permiten introducir o mostrar información en la máquina.

Los periféricos serán estudiados en un punto posterior. De momento vamos a centrarnos en los componentes de la unidad central del sistema. Normalmente esta unidad está contenida en el interior de una caja, estando los componentes sujetos por un bastidor metálico y protegidos del exterior por una carcasa.

Tomando como referencia un ordenador de sobremesa y abriendo esa carcasa nos encontraremos con algo similar a la imagen de la derecha:

Dentro de esta caja hay múltiples componentes.

Vamos a fijar nuestra atención en los siguientes:

- La fuente de alimentación
- Los ventiladores
- Placa base
- Microprocesador
- Memoria base o principal
- Ranuras de expansión
- Puertos
- Discos duros

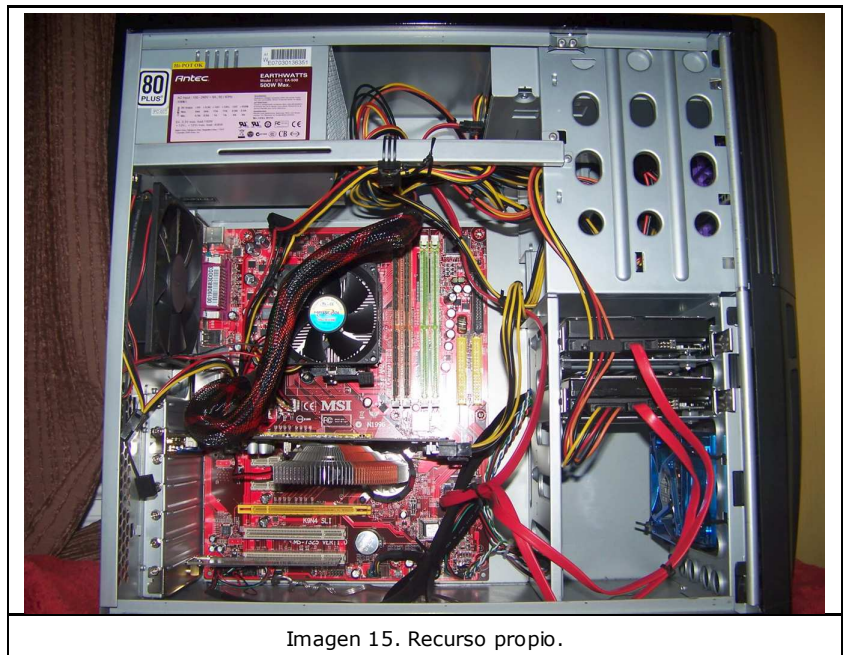


Imagen 15. Recurso propio.

► **La fuente de alimentación**

Es un transformador eléctrico que regula la electricidad que va a utilizar el ordenador. Convierte la corriente alterna que suministra la red eléctrica en bajos voltajes de corriente continua adecuados para el funcionamiento del ordenador (habitualmente 3,3 voltios, 5 voltios y 12 voltios). Los dos primeros voltajes son los que utilizan ordinariamente los circuitos digitales, mientras que 12 voltios es el voltaje que se usa para poner en marcha los motores del disco duro y del ventilador.



Imagen 16. [pccomponentes](#). Copyright.

La caja que contiene los componentes de la fuente de alimentación está provista de un ventilador que elimina el calor generado en el proceso de transformación.

► **Los ventiladores**

Junto con el ventilador de la fuente de alimentación nos encontramos otros asociados a elementos específicos que tienen por misión sacar fuera de la unidad del sistema el calor generado por el funcionamiento.

El microprocesador es el componente principal y que más calor genera del sistema, por lo que siempre dispondrá de un ventilador situado sobre él. Normalmente y tal y como se puede ver en la imagen el ventilador no está en contacto directo con el procesador sino que está situado encima de unas láminas metálicas que también favorecen la disipación de calor.

Otros elementos que suelen tener un ventilador asociado son las tarjetas de video, en muchos casos el ventilador suele estar integrado en la propia tarjeta.



Imagen 17. [letheonline](#). Copyright

► **El microprocesador**

Es el "cerebro" del ordenador. Está formado por un chip de silicio que contiene un procesador microscópico. El procesador es el encargado de realizar las operaciones aritméticas y comparaciones lógicas que van a hacer funcionar a nuestra máquina. La velocidad de trabajo del microprocesador es controlada por medio de un reloj. El funcionamiento del procesador condiciona no sólo la velocidad, sino también la fiabilidad de las operaciones que efectuemos en nuestro ordenador.

Junto al microprocesador principal un ordenador suele contener otros procesadores especializados en realizar ciertas tareas como son los coprocesadores matemáticos auxiliares.

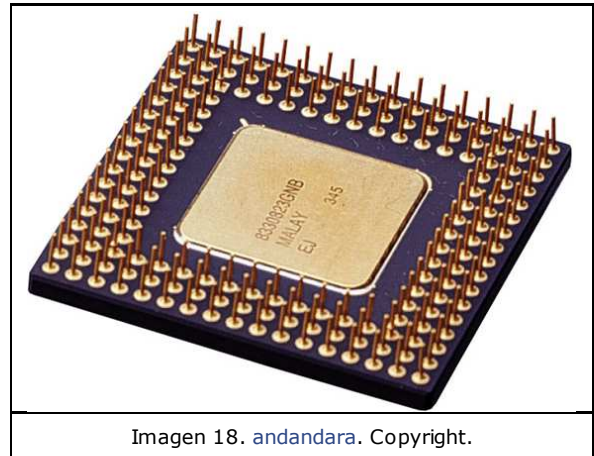


Imagen 18. [andandara](#). Copyright.

El microprocesador se conecta a la placa base y ambos tienen que estar conjugados, es decir cualquier microprocesador no puede insertarse en cualquier placa.

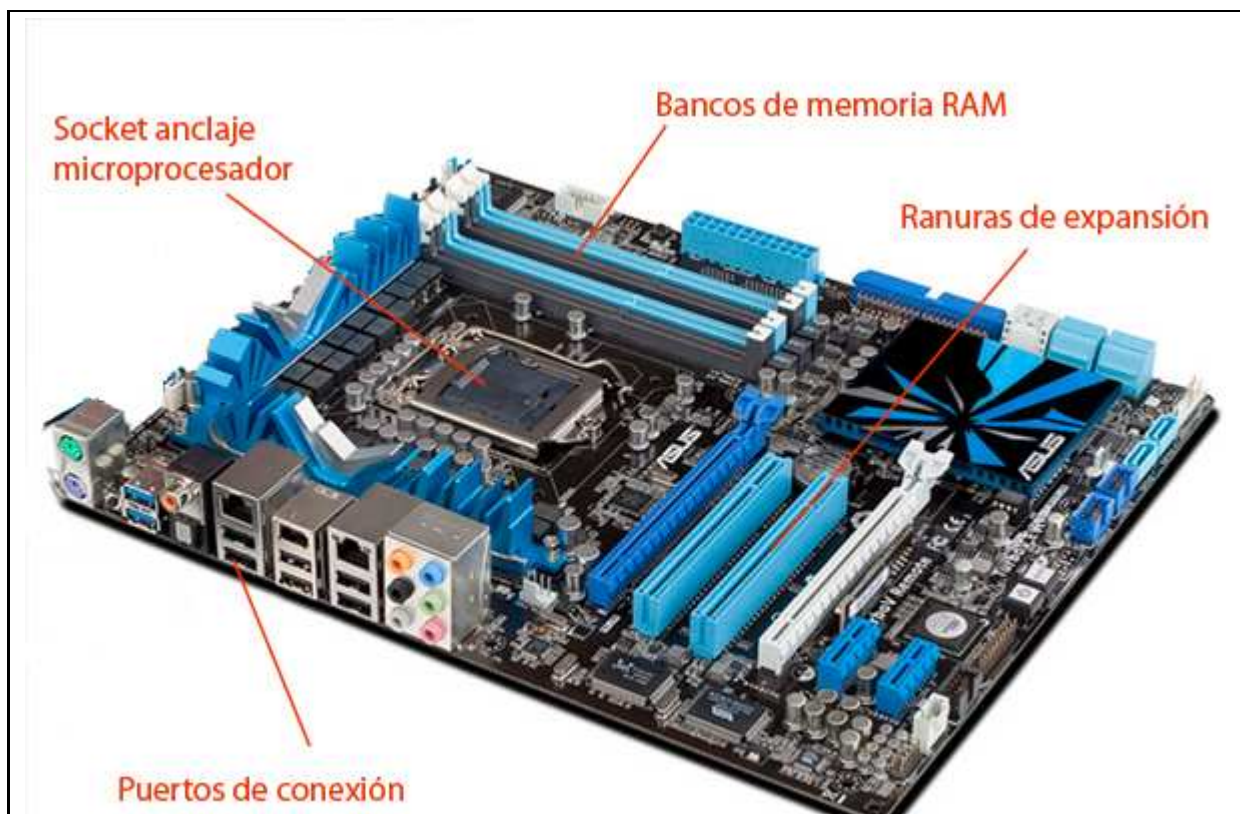
Hoy en día existen dos grandes fabricantes de microprocesadores: INTEL y AMD. Los diferentes tipos de microprocesadores de cada una de estas casa se distinguen tanto por su modelo (I3, I5, I7 ...) como por su capacidad de gestión de datos que se mide en gigahercios (GHz).

A diferencia de los componentes anteriores, el microprocesador no "se ve" directamente al abrir la caja de la unidad central del sistema. Se encuentra en la placa base y bajo un gran ventilador interior.

► **La placa base**

Es el centro del ordenador. Físicamente es la superficie sobre la que se conectan los circuitos y componentes de la unidad central, así como las placas de memoria RAM y el chip correspondiente a la memoria ROM.

Además esta placa contiene las ranuras de expansión y puertos que van permitir conectar al ordenador diferentes tipos de tarjetas (modem, video, sintonizadoras...) y dispositivos periféricos como el teclado y el ratón. En la actualidad la mayor parte de las placas base llevan integrada la tarjeta de red que permitirá conectar el equipo a una LAN o a Internet.



► **Memoria**

Tal y como vimos en un punto anterior, los tipos principales de memoria son la RAM y la ROM.

La memoria RAM se dispone en Chips que se conectan directamente a la placa base en ranuras especiales (señalas en la imagen anterior). En la actualidad el tipo más utilizado es la DDR3.

Por su parte la memoria ROM se ubica en un circuito integrado unido de manera fija a la placa base.

► **Ranuras de expansión**

La mayoría de los ordenadores poseen una arquitectura abierta, es decir, el usuario puede instalar en su ordenador nuevos dispositivos que se insertan (o se pinchan) en ranuras especiales que posee la caja de la unidad central. Hay distintos tipos de ranuras de expansión y siempre tendremos que asegurarnos que disponemos de una ranura adecuada a la tarjeta que queremos pinchar. Las ranuras más habituales son las AGP y las PCI. Las ranuras AGP se utilizan especialmente para tarjetas gráficas AGP, aunque poco a poco comienzan a ser reemplazadas por las ranuras PCI Express. Las ranuras PCI se utilizan para la instalación de módems internos, tarjetas de red y de sonido.

► **Puertos**

Presentes en la parte posterior del ordenador, son una serie de enchufes que permiten conectar a la placa base de la unidad del sistema los distintos periféricos. Existen muchos tipos diferentes que se diferencian por la velocidad de transmisión y los periféricos a que se destinan. El puerto más utilizado en la actualidad y es el conocido como USB. Es muy importante antes de comprar un periférico, asegurarse de que tenemos instalado el puerto adecuado.

► **Discos duros**

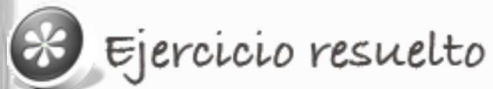
Se llama memoria secundaria a la que se utiliza para almacenar información de forma permanente y que antes residía en la memoria principal. Para la memoria secundaria se emplean tres tipos de dispositivos: magnéticos, ópticos y de estado sólido. Los dos últimos se utilizan por medio de sistemas externos a la unidad principal del sistema (DVDs o memorias flash).

Los dispositivos magnéticos son fundamentalmente los llamados discos duros. Un disco duro es un disco metálico situado en una pequeña caja. En ésta podemos encontrar un motor encargado de imprimir un movimiento giratorio al

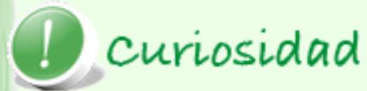


Imagen 20. [fotostilprofesional](#). Copyright

disco, el brazo de acceso y la cabeza lectora-grabadora para recuperar información o almacenarla según corresponda. La información se graba magnéticamente utilizando pistas concéntricas divididas en sectores. La capacidad de almacenamiento y velocidad de acceso a estos sistemas aumenta continuamente. En la actualidad es habitual instalar discos de 1 TB de capacidad (1024 Gb) conectados a la placa base a través de una conexión serial ATA.



De todos los componentes estudiados en este apartado ¿Cuáles se conectan directamente a la placa base?



Los siguientes videos muestran en primer lugar el funcionamiento de un disco duro al que se ha retirado la parte superior de la carcasa. Observa la velocidad a la que se mueve la cabeza lectora. El segundo de los videos muestra de forma detallada los componentes del disco.

Video 3. youtube. Copyright	Video 4. youtube. Copyright



Importante

Periférico:

Cualquier dispositivo externo a la unidad principal del sistema que se conecte a un ordenador.

En función del sentido de flujo de la información entre el periférico y la unidad central existen cuatro tipos de periféricos:

- **De entrada:** Permiten introducir información al ordenador (teclado, ratón, joystick, micrófono, escáner...)
- **De salida:** Muestran información generada por el ordenador (monitor, impresora, altavoces...)
- **De entrada/salida:** Bidireccionales, permiten la entrada y salida de datos (como el módem)
- **De almacenamiento masivo:** Similares al anterior pero su función es almacenar la información para su posible utilización.

Entre los periféricos más habituales en cualquier ordenador tenemos:

► **Monitor:**

Periférico de salida que muestra en imágenes lo que el ordenador quiere decirnos. Se conecta a una tarjeta gráfica que o bien se habrá conectado a una ranura de expansión o en el caso de las máquinas más sencillas a un puerto situado en la propia placa base.

Esta tarjeta es la encargada de traducir la información que el ordenador quiere presentar y enviarla al monitor con las características adecuadas de color y resolución. Los monitores se clasifican según su tamaño, tipo de pantalla, resolución y clase de tarjeta que puede controlarlos. En la actualidad un monitor adecuado puede ser uno que nos de una resolución de alta definición 1920x1080 (formato 16:9) y 32 bit de color con un tamaño de 23 pulgadas. Respecto al tipo de pantalla hay que decir que los pesados monitores tradicionales de tubo han sido prácticamente eliminados del mercado, siendo sustituidos por las pantallas planas de tecnología [LCD](#).



Imagen 21. [techfresh](#). Copyright

► **Teclado:**

Dispositivo para la entrada de datos. Permite la comunicación con el ordenador. Se conecta en un conector específico de 6 pines de tipo USB o PS/2. También existen los teclado inalámbricos que no están directamente conectados al ordenador, lo cual ofrece una mayor libertad de movimientos en su uso. Sin embargo el teclado necesitará de un detector que reciba la señal enviándola al ordenador, este detector normalmente se conecta a través de un conector USB.

Existen dos tipos básicos de teclado, los tradicionales (con todas las teclas alineadas) y los [ergonómicos](#) (con las teclas formando una especie de V para evitar el cansancio en manos y muñecas). Los teclados también pueden ser mecánicos y no mecánicos (dependiendo del tipo de accionamiento de las teclas). También pueden clasificarse según el número y tipo de teclas: el teclado puede ser estándar y ampliado que posee más teclas que el primero.



Imagen 22. [d-bj](#). Copyright

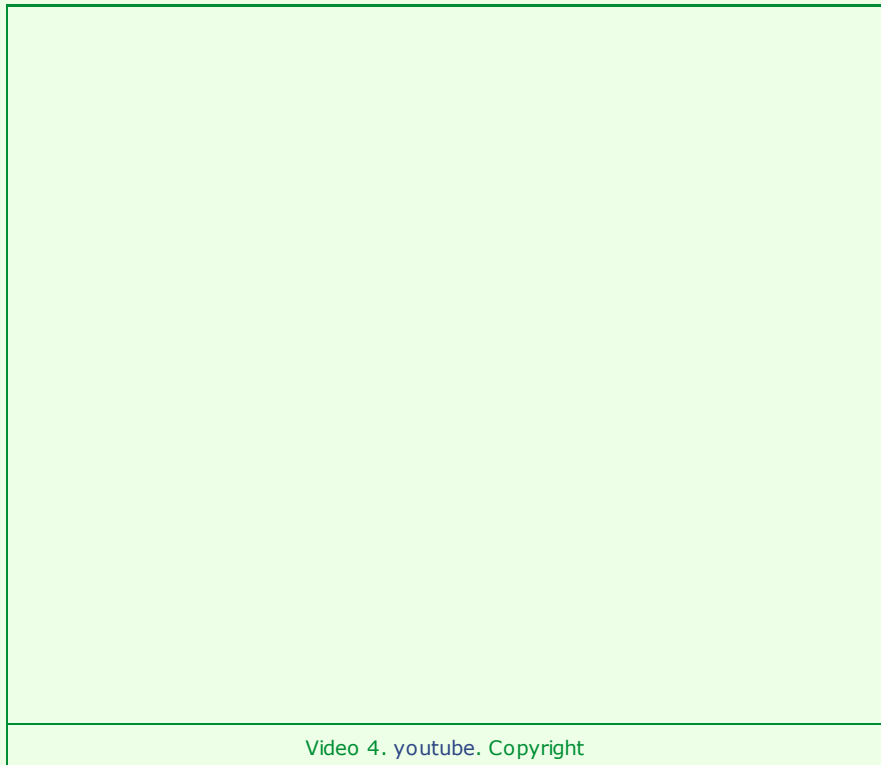
► **Ratón:**

Dispositivo de entrada de datos. Es un dispositivo apuntador usado para facilitar el manejo del entorno gráfico del ordenador, posibilitando el desplazamiento por la pantalla y el manejo rápido y cómodo de los menús. Generalmente está fabricado en plástico y se utiliza con una de las manos. El dispositivo detecta su movimiento relativo en dos dimensiones por la





Curiosidad



Video 4. youtube. Copyright

Funcionamiento de una impresora laser (a partir del minuto 2)



Curiosidad

¿De qué dimensiones es la pantalla del ordenador en el que estás trabajando? (puedes usar la tabla A). Averigua la resolución a la que está trabajando el monitor; para ello, minimiza todas las aplicaciones que tengas abiertas y con el escritorio a la vista, pon el puntero del ratón en una zona donde NO hay iconos, haz clic en el botón derecho y elige Propiedades. Se abre una ventana en la que debes hacer clic en la pestaña Configuración, y allí se muestra la información de la resolución).

Tabla A	
Pulgadas	Cm (aprox.)
14	34
15	38
17	43
19	48

4. Software



Tal y como hemos explicado anteriormente la palabra "Software" hace referencia a cualquier tipo de programa que introduzcamos en el ordenador con objeto de que le permita realizar una tarea.

Software pues es algo "inmaterial" que no se puede tocar como tal, es toda la información que de una u otra forma se ha almacenado en el ordenador y gracias a la cual puede realizar las tareas deseadas.

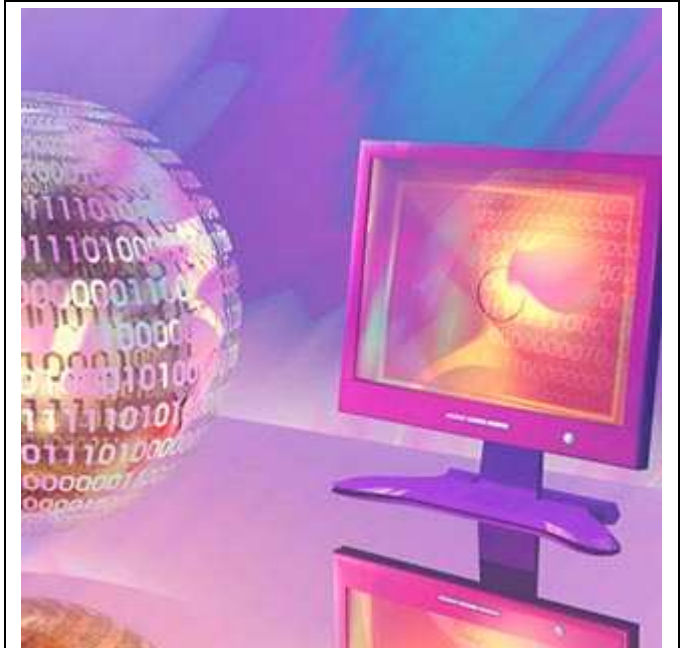


Imagen 30. corpusc. Copyright



Importante

Un **programa informático** es un conjunto de instrucciones que una vez ejecutadas realizarán una o varias tareas en una computadora.

Sin programas pues, estas máquinas no podrían funcionar.

Haciendo un simil con el ser humano, podríamos pensar que nuestro cuerpo sería el "hardware". El cerebro constituiría la unidad principal del sistema, mientras que el resto serían periféricos, los ojos serían dispositivos de entrada, la garganta y la boca formarían un dispositivo de salida....¿Dónde estaría el software? El software estaría almacenado dentro de nuestro cerebro, sería toda la información que tenemos acumulada en él y que podemos utilizar para realizar las tareas vitales.

4.1. BIOS



Importante

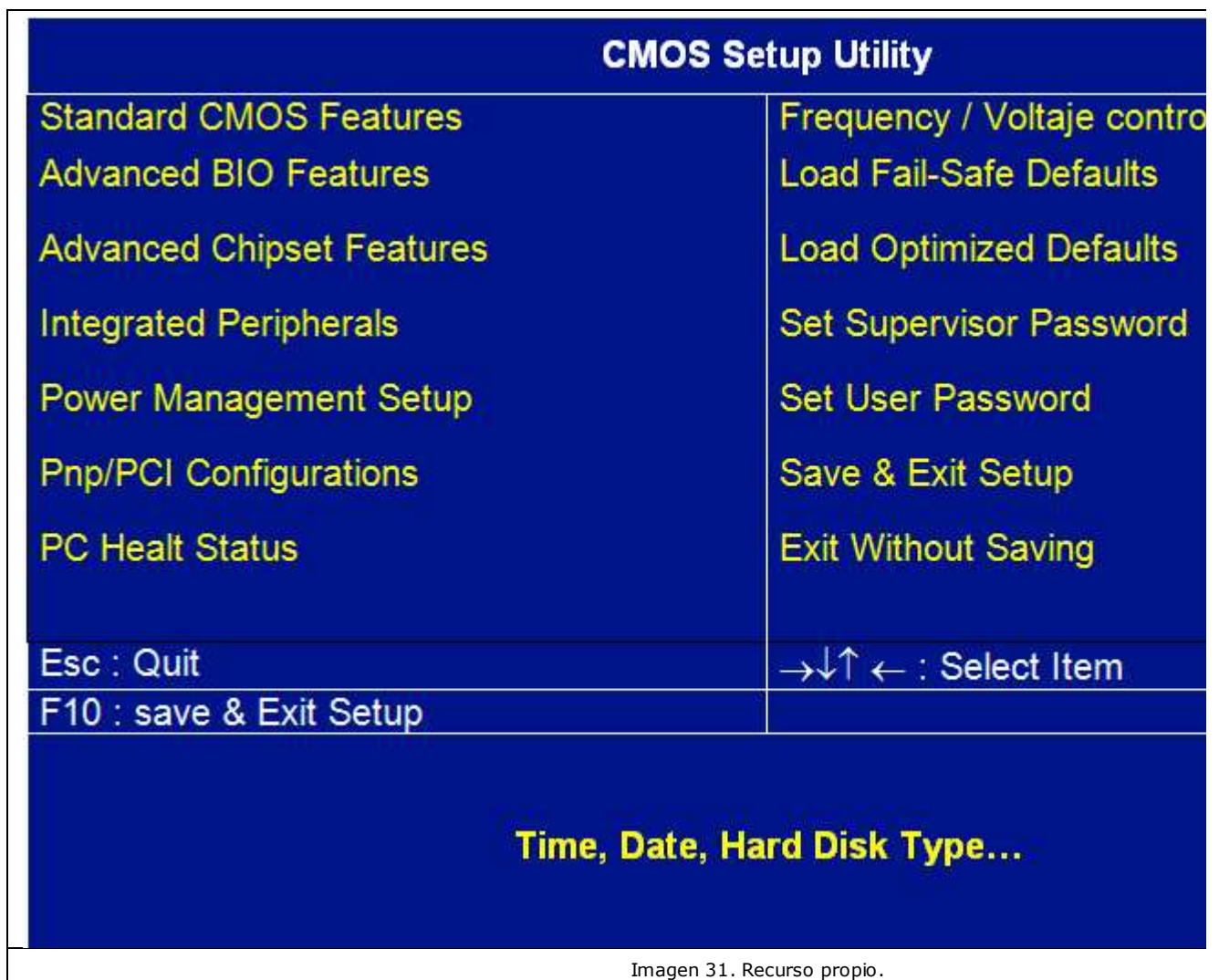
El BIOS, del inglés Basic Input Output System, es el software que pone en contacto los componentes principales del hardware del ordenador con el sistema operativo.

El software de la BIOS es lo primero que se ejecuta cuando se enciende el ordenador. Este soque comienza

- Comprueba el correcto funcionamiento de todo el sistema.
- Controla el funcionamiento más básico del ordenador como el control horario, la gestión de la memoria, las características de los discos, etc.
- Activa las diferentes tarjetas que puedan estar conectadas a la unidad principal del sistema, bien sean tarjetas gráficas, de sonido, SCSI,...
- Carga el Sistema Operativo que se posiciona en la memoria desde donde controlará el entorno.

El programa BIOS se almacena habitualmente en un chip de memoria Flash que se sitúa sobre la placa base.

Cuando se arranca el ordenador se inicia la ejecución del software alojado en el BIOS, en ese instante también ha de aparecer una pantalla en la que se nos informa de cómo acceder al contenido del mismo. Cada modelo de placa base tendrá un sistema de acceso propio, sin embargo lo más habitual es que se haga pulsando la tecla Supr, Esc, F10 o F1. Tras pulsar en la tecla correspondiente, lo normal es acceder a una pantalla de selección que variará de una bios a otra, pero tendrá un aspecto similar a:



En la parte superior se recogen las opciones de control que nos permite la BIOS. En la intermedia se informa del proceso de navegación que, en general, se realizará mediante el teclado. En este caso, el cursor permite desplazarse por las distintas opciones. Para entrar en cualquiera de ellas, una vez seleccionada la opción, se pulsa la tecla Intro. En este caso particular, las teclas Esc y F10 se utilizan para salir guardando los cambios o sin guardarlos.

En general, un usuario medio necesitará acceder a la bios en muy contadas ocasiones. Sin embargo, es conveniente conocer algunas de las opciones más habituales y cuándo utilizarlas. La mayoría de estas opciones se encontrarán dentro del apartado Standard CMOS



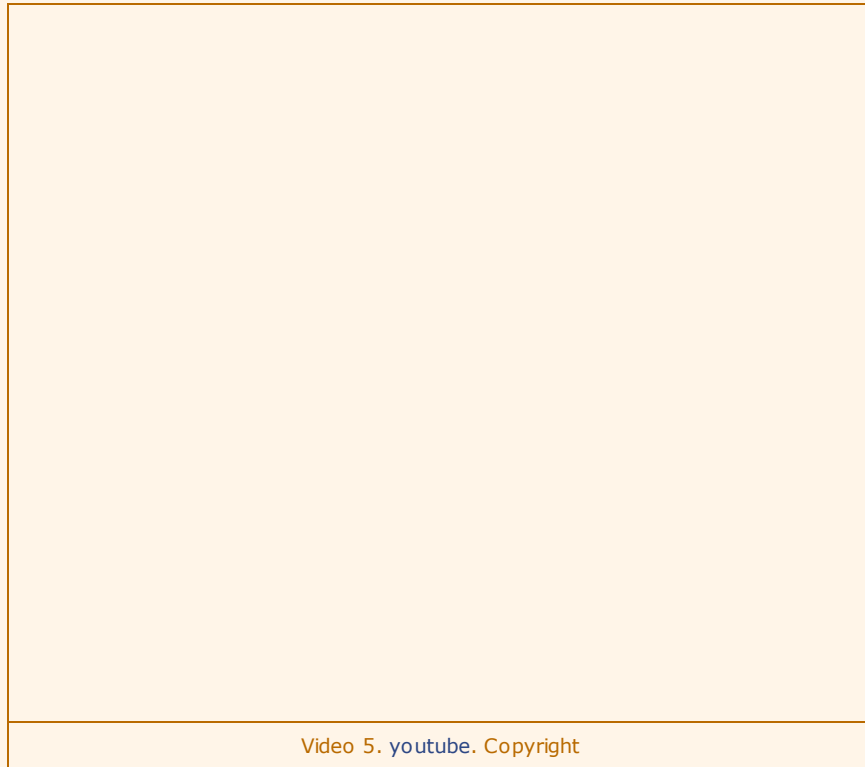
Para saber más

1. Entra en la Bios de tu ordenador personal. Revisa los contenidos de sus distintos apartados.
2. Observa la información de los dispositivos IDE instalados en el equipo.
3. Comprueba la cantidad de memoria ram que hay instalada en el ordenador.



Para saber más

El siguiente video explica de forma detallada el funcionamiento de la BIOS de un ordenador genérico. El video es muy interesante y puede ser de utilidad si nos estamos planteando empezar a experimentar con nuestro ordenador. El único inconveniente del video es la voz generada electrónicamente que puede hacerse (se hace) pesada, vale la pena el esfuerzo.



Video 5. [youtube](#). Copyright



Importante

Sistema operativo

Programa o conjunto de programas que efectúan la gestión de los procesos básicos de un sistema informático, permitiendo y posibilitando la normal ejecución del resto de las aplicaciones.

Los primeros ordenadores carecían de sistema operativo como tal. Esto por un lado obligaba a costosos procesos de introducción de los programas y por otro suponía una limitación en el manejo a la mayoría de los potenciales usuarios por carecer de los conocimientos necesarios.

Estas aplicaciones surgieron pues como consecuencia de la necesidad de facilitar el trabajo con las computadoras y constituyeron el primer paso hacia su popularización.

Las funciones más importantes que ha de permitir realizar cualquier sistema operativo son:

- Comunicar al usuario con el ordenador.
- Controlar y coordinar el funcionamiento del hardware.
- Organizar la información contenida en las distintas unidades de almacenamiento.
- Controlar el funcionamiento de los diferentes programas y aplicaciones.

Los distintos sistemas operativos se clasifican atendiendo a diferentes criterios. Las dos clasificaciones más importantes son:

- En función del número de tareas simultáneas que son capaces de gestionar:
 1. Sistema Operativo Monotarea: Son los más antiguos. Solo pueden manejar un proceso en cada momento, es decir, ejecutan las funciones de una en una. En la actualidad prácticamente han desaparecido del mercado.
 2. Sistema Operativo Multitarea: Permiten a un ordenador realizar varias funciones a la vez. Existen varios tipos de multitareas. En la conmutación de contextos dos o más aplicaciones se cargan al mismo tiempo, pero sólo se está procesando la aplicación que se encuentra en primer plano (la que ve el usuario). En la multitarea cooperativa, la que se utiliza en el sistema operativo Macintosh, las tareas en segundo plano reciben tiempo de procesado durante los tiempos muertos de la tarea que se encuentra en primer plano (por ejemplo, cuando esta aplicación esta esperando información del usuario), y siempre que esta aplicación lo permita. En los sistemas multitarea de tiempo compartido, como OS/2, cada tarea recibe la atención del microprocesador durante una fracción de segundo.
- En función del número de usuarios que son capaces de utilizar el sistema simultáneamente:
 1. Sistema Operativo Monousuario: Aquellos sólo pueden atender a un único usuario.
 2. Sistema Operativo Multiusuario: Duplican simultáneamente las necesidades de dos o más usuarios, que comparten los mismos recursos. Este tipo de sistemas se emplean especialmente en redes.

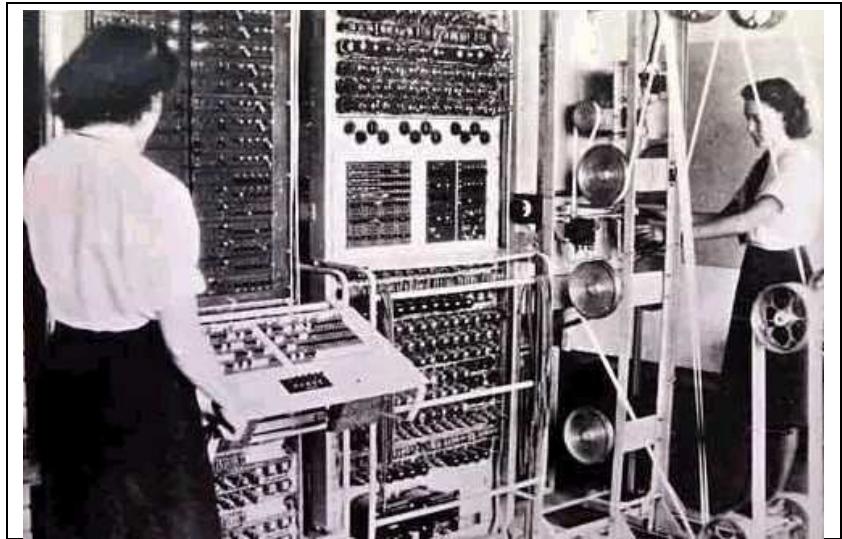


Imagen 32. [cocunstaying](https://www.cocunstaying.com). Copyright

Principales sistemas operativos

► **Windows**

Sistema operativo de la empresa Microsoft. Es el más utilizado en la actualidad por los usuarios de ordenadores personales a nivel mundial. Consiste en un entorno multitarea dotado de una interfaz gráfica de usuario basada en menús desplegables, ventanas en pantalla y un dispositivo señalador controlado por el ratón.

La primera versión de este sistema se publicó en noviembre de 1985, sin embargo su popularidad no llegó hasta 1990 cuando la versión 3.0 consiguió vender dos millones de copias en sus seis primeros meses de vida. Posteriores versiones del Windows 3.1, 3.11, 95, 98 y XP se han ido sucediendo en el tiempo, consolidando la posición dominante de esta empresa dentro del mundo del mercado de software propietario (código cerrado y pago por la licencia de uso).

Es llamativo el escaso éxito de la versión Vista, destinada a reemplazar a la versión XP, entre otros problemas, la cantidad de recursos que este sistema operativo exigía a la máquina hicieron que su vida comercial fuera muy corta y que fuera reemplazado por la versión Windows 7, basada en la anterior pero solventado la mayor parte de sus problemas. Junto estas versiones Microsoft ha ido publicando versiones destinadas a trabajar con [servidores](#) de red y bases de datos, siendo la última versión disponible la Windows Server 2008.



► **UNIX**

Sistema operativo multiusuario y multitarea especialmente indicado para redes en las que trabajan varias personas con los mismos datos. Esta escrito en lenguaje C

lo que le proporciona fiabilidad y robustez, características muy adecuadas para los grandes servidores de información. Desde su aparición en 1969, otros sistemas operativos han ido adoptando características de UNIX a su propio desarrollo.

► **GNU/LINUX**

Es un sistema operativo, [compatible](#) Unix. GNU/LINUX, a diferencia del resto de sistema operativos más populares, es un sistema libre. Esto quiere decir dos cosas, la primera es que se trata de un sistema gratuito. No tenemos que pagar ningún tipo de licencia a ninguna casa desarrolladora por el uso del mismo. La segunda, es que el sistema está elaborado con código abierto, cualquier persona puede acceder al código el sistema y modificarlo en función de sus necesidades.



El sistema está formado por un núcleo (kernel) más un gran número de programas/librerías que hacen posible su utilización (proyecto GNU). Tomando como base el Kernel de Linux y las aplicaciones GNU se han desarrollado innumerables [distribuciones](#) de Linux: Mandrake, Debian, Red Hat, Suse, Ubuntu, Mandriva... Cada una tiene sus características propias aunque todas comparten un núcleo de funcionamiento común.



► **MAC OS X**

Es el sistema operativo desarrollado, a partir de UNIX, por la empresa Apple para los equipos Macintosh. Existen dos versiones, la destinada a los equipos de sobremesa y el dirigido a los servidores,



Para saber más

1. Comprueba el sistema operativo y la versión del mismo que tiene instalado tu ordenador personal.
2. Averigua si se trata de un sistema operativo multitarea o monotarea.
3. ¿Se trata de un sistema operativo monousuario o multiusuario?



Para saber más

Una de las barreras que Linux ha encontrado desde sus inicios es la presunta dificultad que suponía su instalación y uso para un usuario poco experimentado. Esta imagen, cierta en sus inicios y fomentada por los intereses de las empresas de software de pago, ha dejado de ser cierto con la aparición de numerosas distribuciones como Devian, Mandriva o Ubuntu. El siguiente video te muestra el proceso de instalación en un PC doméstico de la distribución ubuntu así como el uso de una aplicación de procesador de texto.



Video 6. [youtube](#). Copyright



Curiosidad

El proyecto GNU y el núcleo Linux

En los inicios de la informática todo el software era libre. Los ordenadores eran máquinas pesadas y caras que sólo se podían encontrar en las Universidades y centros de investigación. Los programadores mantenían su código abierto y colaboraban entre sí a través de Internet, construida toda ella con software libre. En aquellos años el sistema de referencia era UNIX propiedad de ATT, cuyo código era distribuido libremente a empresas y universidades por un precio simbólico. ATT no podía explotar comercialmente UNIX™ debido a su calidad de monopolio.

Pero muy pronto este sistema de cooperación se vería amenazado. En el 1984 la ley antimonopolio estadounidense obligó a la compañía a dividirse. A partir de ese momento la restricción impuesta dejó de ser efectiva, UNIX comenzó a comercializarse y se cerró su código.

Al mismo tiempo un nuevo mercado comenzaba a tomar forma: la informática doméstica. Los ordenadores se abarataron, se hicieron más ligeros y comenzaron a invadir los hogares. El software comenzó a ser comercializado y las empresas obligaron a sus programadores a firmar acuerdos de no revelación, por los que se comprometían a cerrar el código, y los programas comenzaron a venderse sin facilitar su código fuente.

Esto generó una reacción de rechazo que se hizo patente cuando Richard Matthew Stallman en 1984 decidió iniciar el proyecto de crear un sistema operativo similar a UNIX™, pero con una licencia que permitiese el acceso al código fuente, además de la libre distribución y copia. Para ello hubo de abandonar el laboratorio de Inteligencia Artificial del MIT (Instituto Tecnológico de Massachusetts) en el que había trabajado hasta entonces. Para proteger al nuevo sistema se creó la licencia GNU/GPL (Licencia Pública General GNU) y el copyleft (opuesto al copyright), que garantiza la libertad de uso, copia y modificación, y obliga a distribuir el código fuente junto con los binarios.

En 1990 el sistema GNU estaba casi completo pero faltaba un componente esencial: el núcleo (kernel). El primer kernel libre y operativo no llegó en 1991 de la mano de Linus Torvalds un estudiante finlandés de 21 años desarrolló un núcleo compatible con Unix y lo denominó Linux. Todo comenzó como un proyecto fin de carrera: se trataba de programar un núcleo para sistema operativo inspirado en Minix.

"Estoy haciendo un sistema operativo libre (es sólo un hobby, no será grande ni profesional como GNU) pero funciona en 386(486) AT clones, lo he estado cocinando desde abril y está quedando listo. Quisiera alguna retroalimentación de las cosas que a ustedes les gustan y no les gustan de MINIX, ..."

Este sencillo mensaje de Torvalds en un grupo de noticias motivó una avalancha de colaboradores y los frutos no se harían esperar. En enero de 1992 se publicó la versión 0.02, y poco tiempo después, en marzo de 1994 se liberó la versión 1.0.0, ya lista para sistemas en producción. A partir de esta versión al combinar Linux con el sistema no completo GNU resultó un sistema operativo libre completo cuyo nombre correcto es GNU/Linux, y no simplemente Linux por más que esta denominación abreviada se haya popularizado. De esta manera se reconoce explícitamente que el sistema no es sólo el núcleo, sino muchas otras piezas de software que se escribieron con anterioridad sin las que hubiera sido imposible tener algo funcional e incluso construirlo.

4.3. Programas, aplicaciones y utilidades



Las aplicaciones, a las que también se suele llamar utilidades o simplemente programas, constituyen el grueso del software informático.



Importante

Se entiende por aplicación cualquier software que funcionando sobre un sistema operativo con el que es compatible realiza una tarea específica.

Aunque no es una regla definida suele reservarse el término **programa** para referirse al tipo de software en forma genérica. Así hablaríamos de un procesador de textos como un tipo de programa. Por su parte el término **aplicación** muchas veces se reserva para referirnos a un software específico, por ejemplo, hablamos de la aplicación Write como un procesador de textos concreto. Por último la palabra **utilidad** se asocia en muchas ocasiones a los software que cumplen una función de mantenimiento o auxiliar para el funcionamiento del equipo (antivirus, compresores, herramientas de mantenimiento...). Sin embargo volvemos a indicar que esto es más una costumbre que una regla fija.

En la definición de aplicación aparece una palabra que tal vez te haya sonado extraña, es el término "compatible". Esto quiere decir que no cualquier aplicación funcionará con cualquier sistema operativo. Así por ejemplo el procesador de textos de la empresa Microsoft funcionará correctamente con el sistema operativo Windows, con el que es compatible, sin embargo será completamente inútil si el sistema operativo que estamos utilizando es una distribución Linux o Mac.

Normalmente antes de poder utilizar una aplicación será preciso "instalarla" en nuestro ordenador. El proceso de instalación normalmente estará gobernado por un subprograma propio, llamado instalador, presente en el programa que queremos instalar y que se encargará de copiar y modificar los archivos necesarios en nuestro ordenador.

Dentro de las aplicaciones y utilidades se pueden distinguir distintas versiones según su funcionalidad:

- **Libres o freeware:** Son programas de libre distribución, gratuitos y no sujetos a ningún tipo de limitación legal para su uso. Dentro de ellos y tal como hemos dicho al hablar de los sistemas operativos destacan todas las aplicaciones Linux, libres y de código abierto.
- **Shareware:** tienen una funcionalidad limitada, es decir, se ejecutarán en nuestro ordenador parcialmente. Así, puede que no tenga activas todas las opciones de menú o que tenga un período de vigencia de un número de días concretos, tras lo cual dejará de funcionar.
- **Demo:** software comercial destinado a mostrar al posible usuario sus características. Al igual que los programas shareware, tienen limitadas las opciones de ejecución o el período de validez.
- **Comerciales:** son aquellas que se encuentran sujetas a su compra para poder usarlas en el ordenador. Normalmente tras su adquisición debe procederse al registro del producto.
- **Beta:** versiones previas de un programa, destinado a su comprobación de funcionamiento real en ordenadores personales antes de su lanzamiento comercial.

A continuación vamos a citar algunos de los tipos de aplicaciones más habituales en la actualidad. Sin embargo, hay que indicar que la variedad de software, al igual que la de las funciones para las que se puede usar un ordenador personal, es prácticamente infinita por lo que esta lista no deja de ser una orientación.

➤ Procesadores de texto:

Programas diseñados para crear y editar documentos de texto. En principio se podría pensar en ellos como programas que permiten utilizar el ordenador como una máquina de escribir. Sin embargo la infinidad de opciones y posibilidades que ofrecen estos programas nos permiten formas de trabajo y resultados que difícilmente podríamos obtener con las máquinas tradicionales. Las posibilidades son casi ilimitadas, entre ellas podemos indicar la facilidad con que se pueden modificar los tamaños, tipos y colores de las fuentes (letras), espacio entre párrafos, insertar imágenes, tablas, gráficos... o simplemente la posibilidad de modificar el contenido o el estilo de un documento ya terminado.

El procesador de textos más utilizado en la actualidad es el programa Word, de la empresa Microsoft, incluido dentro del paquete ofimático (conjunto de aplicaciones utilizada para crear, coleccionar, almacenar, manipular y transmitir digitalmente la información necesaria en una oficina para realizar tareas y lograr objetivos básicos). Entre las opciones libres cabe destacar el programa Write, incluido en el paquete OpenOffice de la empresa Oracle, con las ventajas de ser un programa gratuito que ofrece la mayor parte de las opciones del anterior.

➤ Bases de datos

Aplicaciones destinadas al almacenamiento y gestión de grandes cantidades de datos. Suelen estructurarse en tablas para el almacenamiento de datos y presentaciones para la información en pantalla e impresión en papel. Destacan por la posibilidad de realización de consultas complejas. Al igual que en el caso anterior tenemos el paquete Office la aplicación Access dominado el mercado, frente a ella tenemos la opción libre de OpenOffice que recibe



Para saber más

Realiza un breve informe con las aplicaciones instaladas en tu ordenador clasificándolas por su función: exploradores, correo electrónico, procesadores de texto, bases de datos, programas para el tratamiento de imágenes, etc.



Autoevaluación

Lee el siguiente texto y completa los huecos:

Cuando escribimos un texto debemos utilizar un programa . Si a ese documento le queremos añadir unos gráficos estadísticos deberemos utilizar una para realizar los cálculos necesarios e incluso mostrar un gráfico con los mismos. Ten en cuenta que un gráfico es un tipo especial de imagen que muestra una información matemática. También sería posible añadir imágenes de otro tipo, formadas por dibujos o fotografías para hacer más ameno nuestro trabajo. En el caso de las fotografías sería posible procesarlas con un programa de como Photoshop, para reducir su calidad y que no ocupara mucho tamaño. De lo contrario antes de poder enviar el resultado a través de un programa de como Thunderbird necesitaríamos el fichero resultante con un programa como winrar.

Consiga la cuenta

Mostrar/Ocultar las respuestas



Importante

Por controlador o driver entendemos aquel software o programa informático preciso para el correcto funcionamiento de alguno de los componentes del hardware nuestro ordenador.

Los sistemas operativos incluyen un buen número de controladores que pueden hacer funcionar, de manera **genérica**, los elementos esenciales de nuestro equipo: monitor, teclado, ratón... puesto que de no ser así, resultaría imposible la instalación del propio sistema. Además, incluyen otros controladores habituales para hacer funcionar impresoras, tarjetas de vídeo, tarjetas de red u otros componentes de hardware.

Sin embargo, aunque los controladores de sistemas operativos como Windows 7 presentan las suficientes garantías de eficiencia, el máximo provecho de cada uno de los dispositivos que conforman el equipo sólo se puede asegurar instalando el controlador específico diseñado por su fabricante.



Imagen 48. [nitronet](#). Copyright

Al igual que ocurre con cualquier otro programa, los controladores tienen que ser **compatibles** con el sistema operativo. De este modo, una misma tarjeta de vídeo tendrá un driver para el supuesto de que el sistema operativo sea Windows XP, otro diferente para Windows 7 y otro diferente para Linux. Por esta circunstancia, y debido a la diversidad y volatilidad de la vigencia de los sistemas operativos, las compañías comercializadoras del hardware suelen poner a disposición de los usuarios, controladores actualizados y adaptados a los distintos sistemas operativos. La manera más habitual de obtener estos drivers es a través de Internet, en los sitios web de las empresas fabricantes. Una vez que se accede al espacio web de la compañía, en la zona de productos o descargas (download) bastará con indicar el tipo, nombre y versión del dispositivo para el que buscamos el controlador, así como el sistema operativo en el que habrá de funcionar e iniciar la transmisión del fichero hacia nuestro ordenador.

Entre los componentes de un ordenador que más frecuentemente van a requerir un driver específico para su correcto funcionamiento tenemos:

- Ratón y teclado.
- Impresora.
- Tarjeta de audio.
- Tarjeta de vídeo
- Unidades de almacenamiento externo.
- Grabadoras de DVD.
- Cámaras web.
- Escáneres.
- Módem de conexión a Internet.
- Tarjetas de red.

Al igual que ocurre con el resto de aplicaciones, la utilización de estos programas va precedida de un proceso de instalación en el ordenador en que se van a ser utilizados.



Para saber más

1. Localiza el software de controladoras del ordenador con el que estás trabajando.
2. Clasifica los drivers de que dispongas en función del tipo de dispositivo para el que están fabricados.