

Componentes internos de un equipo microinformático

editorial cep

- ▀ Arquitectura de un sistema microinformático
- ▀ Componentes de un equipo informático, tipos, características y tecnologías
- ▀ Componentes OEM y RE-TAIL

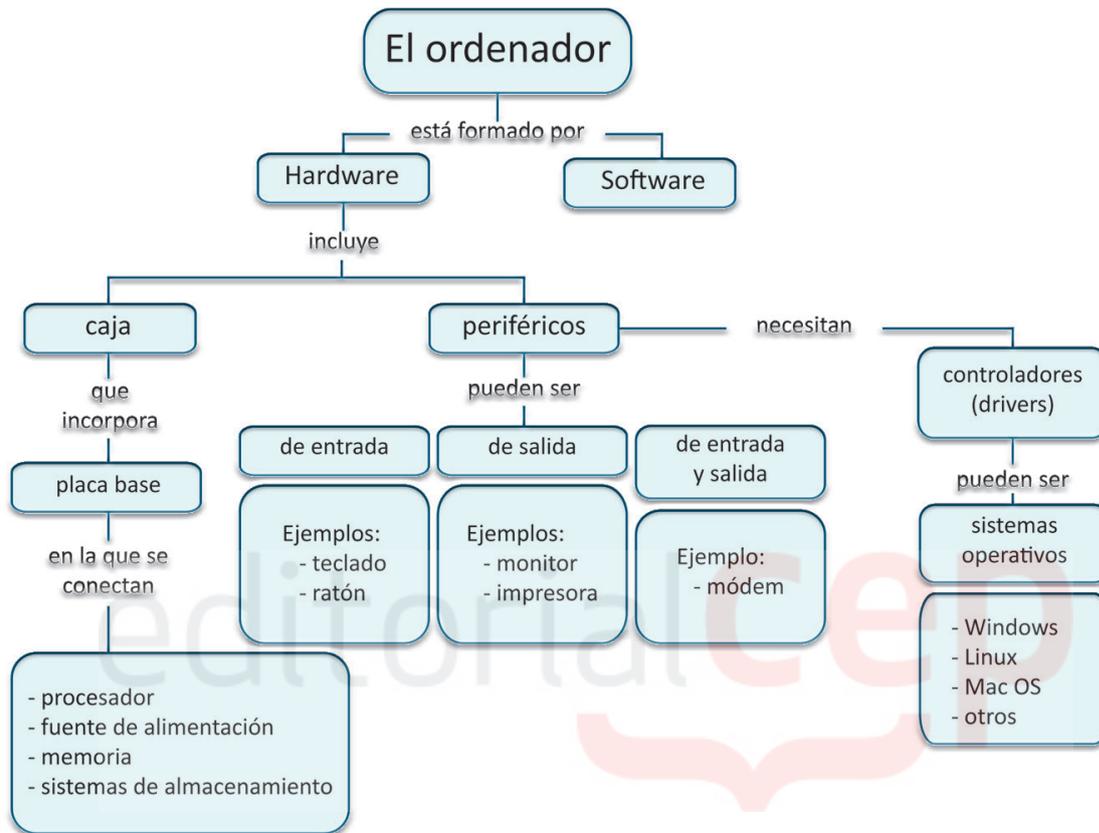
OBJETIVOS:

- Describir los componentes de un equipo informático.

INTRODUCCIÓN

En las dos últimas décadas los ordenadores se han ido convirtiendo en una herramienta imprescindible para realizar determinadas tareas en nuestro trabajo y hogar: se suelen utilizar en sistemas de comunicaciones, telefonía, aeronáutica, control de tráfico, etc. Gran cantidad de sistemas y mecanismos dependen de este tipo de aparatos, de ahí que en este tema tratemos de comprender su funcionamiento y, por consiguiente, estudiemos cada uno de los componentes que hacen que puedan funcionar.

Un equipo informático está compuesto por un conjunto de componentes interrelacionados con la finalidad de almacenar y procesar información. Su estructura básica se divide en subsistema físico (*hardware*) y subsistema lógico (*software*).



Esta unidad abarcará el estudio del subsistema físico o hardware, es decir, los elementos tangibles de un sistema informático.

1. ARQUITECTURA DE UN SISTEMA MICROINFORMÁTICO

Partiendo de la base de que un sistema informático es el conjunto de muchas partes interrelacionadas entre sí (*hardware*, *software* y factor humano), podemos decir que la arquitectura de los sistemas informáticos se basa en esas relaciones entre componentes que nos permiten trabajar con imágenes, vídeos, textos, etc., en definitiva, procesar la información.



Es aconsejable que el software implementado en un equipo se encuentre en consonancia con los componentes que lo conforman para aprovechar al máximo su rendimiento en términos de rapidez y eficacia.

El ordenador recibe y envía la información a través de los periféricos por medio de los canales; la unidad central de proceso (UCP) es la encargada de procesar la información que llega al ordenador. También almacenará esta información y posteriormente generará resultados por medio de unidades de salida (periféricos de salida), como puedan ser una impresora o una pantalla.

Para poner el tema en perspectiva, es interesante saber que en 1945 se construyó un ordenador denominado ENIAC. No era programable en el sentido actual: se trataba de un enorme artefacto mecánico que ocupaba todo el sótano de la Universidad de Pensilvania. Ideado por John Presper Eckert y John William Mauchly, ocupaba 167 m² y operaba con 17.468 válvulas electrónicas o tubos de vacío, con las cuales se podían hacer 5.000 sumas y 300 multiplicaciones. Para hacernos una idea, pesaba cerca de 30 toneladas. Para “programar tareas” debían ceñirse a un sistema de cableado que consistía en conectar y desconectar en función de la operación a realizar.

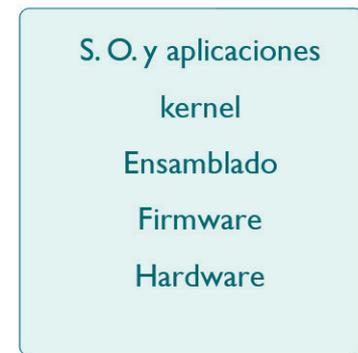
Ese mismo año el húngaro John Von Neumann, considerado como uno de los matemáticos más importantes de la historia moderna, se involucró junto con Presper Eckert y Mauchly en un nuevo ordenador llamado EDVAC, con una arquitectura diferente a su predecesora. Se componía de cinco partes bien definidas:

- Unidad aritmético-lógica (ALU).
- Unidad de control (UC).
- Memoria.
- Dispositivo de entrada/salida.
- BUS de datos.

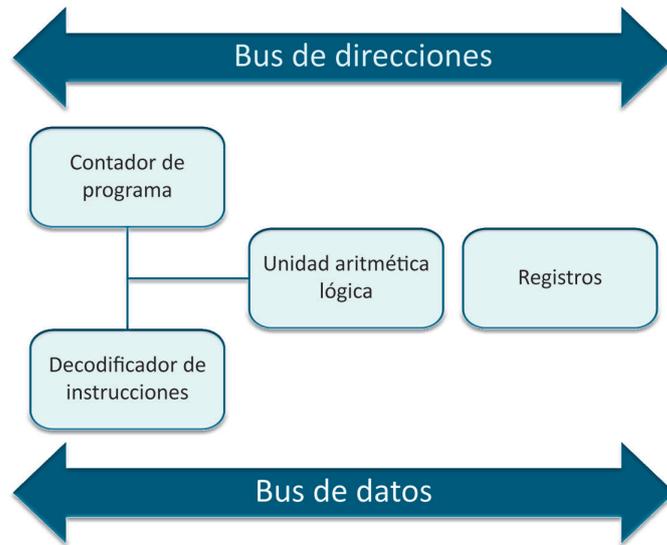
SABÍAS QUE

Con factor humano nos referimos a la interacción del usuario, trabajador o programador con el *hardware* y el *software*.

CAPAS DE UN SISTEMA INFORMÁTICO



Capas de un sistema informático



Funcionamiento

De esta manera, es importante tener claros los principales conceptos:

- Unidad aritmético-lógica (ALU): es un circuito digital encargado de calcular operaciones aritméticas como sumas, restas, multiplicaciones, etc., y operaciones lógicas como Y (AND), O (OR) y NO (NOT).
- **Circuito digital:** es la base de la electrónica en la actualidad, que economiza y facilita las tareas.
- **Unidad de control:** es el elemento que se encarga de sincronizar las acciones que realizan cada una de las unidades funcionales. Tiene dos funciones básicas:
 - Interpretación de las instrucciones: debe ser capaz de decodificar códigos de operación y los modos de direccionamiento de las instrucciones.
 - Secuenciación de las operaciones: se encarga de temporizar las distintas operaciones necesarias para la ejecución de cada instrucción.
- **Memoria:** conjunto de registros direccionales a través del bus de direcciones. El almacenamiento de programas está asociado a la naturaleza de los mismos. Si son de uso permanente se almacenan en la memoria ROM (*Read Only Memory*), pero si su uso es temporal y pueden ser modificados, estos registros se almacenarán en la RAM (*Random Access Memory*).
- **Dispositivos de entrada y salida:** como la CPU trabaja a velocidades muy altas, mucho más que los periféricos, es preciso tener una unidad que organice la entrada y salida de datos para intercambiar información con el procesador.

Estas partes siguen estando presentes en todos los equipos de hoy en día, como base de la arquitectura moderna en los ordenadores.

Los avances en este campo han sido muy numerosos y se clasifican en generaciones, en función de los logros alcanzados.

Primera Generación (1938-1958)

En esta época las computadoras trabajaban con tarjetas perforadas para ingresar programas, y con válvulas para procesar la información. El almacenamiento interno se lograba a través de tambores que giraban rápidamente sobre el que se colocaban marcas magnéticas.



Segunda Generación (1958-1963)

Se inventó el transistor, esto permitió reducir el tamaño y necesidades de las computadoras, anteriormente eran demasiado pesadas y necesitaban de un sistema de ventilación superior debido al calor que generaban. Se sustituyeron los tambores de almacenamiento por unos núcleos magnéticos que, por medio de anillos del mismo material enlazados entre sí, podían almacenarse datos e instrucciones.



Tercera Generación (1964-1970)

Comenzaron a utilizarse los circuitos integrados, esto permitió abaratar los costes de producción a la vez que se ganaba capacidad de procesamiento y se reducía el tamaño de las máquinas. El PDP-8 de Digital Equipment Corporation fue el primer «miniordenador».



Cuarta Generación (1971-1983)

Integración de componentes electrónicos, esto propició la creación del microprocesador, un único circuito integrado donde se reúnen elementos básicos de la máquina. Dentro de un «chip» se ubicaba la Unidad de Control y Unidad Aritmético / Lógica. Los ordenadores se volvieron más pequeños, ligeros y eficientes (menor consumo y temperatura).



Quinta Generación (1984-1999)

Aparece el PC como lo conocemos hoy día gracias a la velocidad con la que los componentes electrónicos avanzaban y abaratan sus costes, los usuarios domésticos podían adquirir sus propios ordenadores personales.



Sexta Generación (1999-Actualidad)

Se trata de la generación actual, comenzó a principio de los años noventa y se caracteriza por los avances producidos en la red mundial, la cual sigue creciendo desorbitadamente, y otras tecnologías como la inteligencia artificial, la teoría del caos, sistemas difusos, etc.

SABÍAS QUE

El tamaño del chasis se ha ido reduciendo con el paso de los años, ya que el pequeño tamaño de las placas Micro ATX y Nano ITX creó nuevas necesidades que cubrir.

2. COMPONENTES DE UN EQUIPO INFORMÁTICO, TIPOS, CARACTERÍSTICAS Y TECNOLOGÍAS

Los componentes de un equipo informático se pueden dividir en:

- Chasis/caja/torre.
- Fuente de alimentación.
- Placa base (*Mainboard/Motherboard*).
- Procesador / CPU / microprocesador.
- Memoria.
- Unidades de almacenamiento internas.
- Lectores y grabadores DVD y CD-ROM.

2.1 El chasis

La caja o torre es el elemento que aglutina en su interior toda la electrónica precisa para el funcionamiento del equipo. Existen multitud de modelos y formatos, si bien se suelen ajustar a un estándar. La caja debe incluir en su interior toda la tornillería precisa para su montaje; sin embargo, actualmente muchas de ellas incorporan sistemas sin tornillos por medio de palancas o sujeciones de metal.

La única consideración a tener en cuenta es el sistema de apertura que, en la mayor parte de los casos, corresponde a dos opciones: desplazamiento de una de las tapas laterales o extracción de la carcasa completa. Sea cual sea el sistema, irá fijado normalmente por unos tornillos para afianzar la tapa.

ACTIVIDAD 1

Pon un ejemplo de periférico de entrada, otro de salida y otro de entrada y salida.

ACTIVIDAD 2

¿Cuál es la diferencia entre la memoria RAM y la memoria ROM?



Torre

A la hora de adquirir un chasis para nuestro equipo debemos tener en cuenta la función que llevará a cabo. Los principales aspectos a tener en cuenta son:

- El sistema de ventilación debe ser adecuado para que los dispositivos no se expongan a elevadas temperaturas.
- El diseño de la caja debe permitir una distribución adecuada de los distintos elementos y prevenir las futuras expansiones que se pudieran producir.
- Su estructura debe ser sólida para que los componentes internos se encuentren correctamente fijados al chasis y protegidos.
- La estética del chasis debe ser acorde al lugar y a la finalidad que tendrá el equipo (equipo para uso personal, oficina, servidor, etc.).

2.2 La fuente de alimentación

Es el dispositivo fundamental en todo equipo que convierte la corriente alterna en una o varias corrientes continuas y se encarga de alimentar a todos los componentes que se encuentran conectados a ella.

Es un elemento al que no se le da la importancia que merece. Cuando pensamos en un ordenador siempre queremos un buen procesador, mucha memoria RAM, una placa base potente, disco duro y dispositivos ópticos de calidad, pero rara vez se piensa en un componente tan indispensable e importante como es la fuente de alimentación.

SABÍAS QUE

El consumo eléctrico de un equipo se ha multiplicado por diez en los últimos quince años.



Fuente de alimentación

Cuando actualizamos el equipo es poco probable que caigamos en la cuenta de la necesidad de sustituir la fuente de alimentación; debemos tener presente que se trata de un elemento tan importante e incluso más que otro, ya que si no tenemos suficiente potencia podemos sufrir algunas incidencias como apagones o reinicios del equipo, con el consiguiente deterioro físico que los dispositivos sufren al padecer dichos percances.

Misión de la fuente de alimentación

Rectificar la corriente que recibimos de la red (alterna) a corriente continua, que es la utilizada por el ordenador.

Transformar la corriente de entrada, que normalmente es de entre 125 y 240 voltios, siendo lo más habitual 220 voltios, en la que necesitamos para su uso en el ordenador. Normalmente esta es de 12, 5 y 3.3 voltios, a la que hay que añadir -12, -5 y -3.3 V.

Estabilizar la corriente de salida para que el voltaje sea siempre el mismo, sin importar las fluctuaciones que pueda sufrir la corriente de entrada.

Otro factor a tener en cuenta es la potencia que nos suministra en vatios. Las necesidades de potencias pueden ser muy variables, dependiendo en gran medida del volumen de consumo de nuestro equipo.

En términos de potencia, las fuentes de alimentación han evolucionado considerablemente a medida que también lo han hecho las prestaciones de los equipos, incrementándose con ello el consumo de energía. Hace unos años lo habitual era disponer de fuentes de alimentación de entre 250 y 350 vatios, potencia claramente insuficiente en la actualidad. El mínimo actual requerido para un equipo de uso doméstico es de 500 vatios, aunque es cada vez más habitual encontrar fuentes de alimentación de 600 o 700 vatios. Los requisitos energéticos actuales para alimentar algunos componentes específicos del sistema como el procesador, los discos duros o las tarjetas gráficas han aumentado exponencialmente. Debemos elegir una fuente de alimentación acorde con nuestras necesidades. Es importante que sea de calidad y con buenos acabados.

A. Tipos

a. Fuente AT

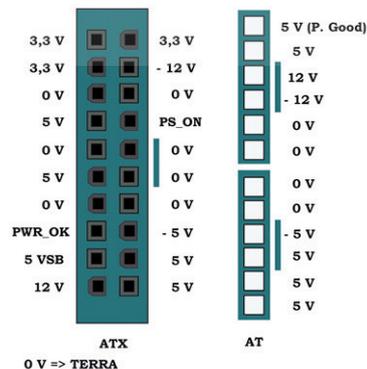
Se caracterizan por su encendido y apagado mecánico. Algunos modelos integraban un conector de tres terminales para alimentar adicionalmente un monitor, aunque hablamos de fuentes que se utilizaban en equipos tan antiguos como un Intel 8026.

El suministro de corriente a la placa se realiza a través de dos conectores planos de seis pines cada uno. Un error en la colocación de dichos pines podría llegar a causar averías.

b. Fuentes ATX

Sustituyeron a las fuentes AT a partir de la salida de procesadores Pentium y se encuentran vigentes en la actualidad. Sus conectores pasaron de seis pines a veinte, los denominados conectores ATX, a los que con la salida de los Pentium 4 se les añadió un conector independiente de cuatro pines.

No suelen incorporar un interruptor como sistema de encendido, sino como medida de seguridad. La función de encendido se lleva a cabo a través de la placa base, la cual lanza una señal encargada de activar y desactivar la fuente. Por su parte, las fuentes ATX suministran un canal continuo de 5 voltios a la placa para mantener constante esta función.



RECUERDA

La calidad de una fuente de alimentación viene dada por la estabilidad del voltaje entregado a los componentes y la potencia.

ACTIVIDAD 3

¿Cuál es el sistema de apertura del chasis o torre de un ordenador?

TOMA NOTA

Existe un tipo especial de alimentación denominada fuente redundante, que es un dispositivo que contiene dos o más fuentes de alimentación en una. Solo posee una entrada y un juego de cables de salida, internamente se trata de dos o más fuentes que se emplean con la finalidad de continuar funcionando en caso de que alguna de ellas se estropee, de forma que si una falla, la otra sigue manteniendo la alimentación. Su precio es bastante elevado y se utiliza casi exclusivamente en servidores y equipos profesionales. También podemos destacar que estas fuentes de alimentación permiten normalmente su sustitución en caliente, es decir, que se puede cambiar la fuente estropeada por una nueva estando el equipo o servidor encendido.



B. Potencia y tensiones

Los ordenadores utilizan diferentes voltajes, en general 12 V, 5 V y 3.3 V e inferiores, directamente controlados por la placa base.

- Placa base: utiliza varias tensiones para su uso propio y para alimentar otros componentes a través de ella. Una entrada de 5 V siempre está suministrando corriente, aunque el ordenador esté apagado para realizar acciones como, por ejemplo, el arrancado del PC en las placas ATX. El consumo medio de una placa base es de 15 y 20 W, a los que tendremos que sumar el consumo de los elementos adicionales: sonido, tarjeta de red, tarjeta gráfica, etc.
- Procesador: la mayoría de los procesadores actuales trabajan a unas tensiones de 1.8 y 1.40 V suministrados a través de la placa base. Los procesadores más antiguos podían trabajar a diferentes voltajes que fluctuaban desde los 1.5 V hasta los 5 V. El consumo se sitúa entre los 65 y 115 vatios, dependiendo del modelo y la tecnología utilizada.
- Tarjetas gráficas: necesitan entre 3.3 y 5 V para la transmisión de señal en función del tipo de refrigeración que incorporen, 5 o 12 voltios, suministrados a través del puerto AGP o PCIe. La potencia necesaria depende de la tarjeta gráfica, alcanzando un consumo superior a 115 W en las tarjetas actuales de gama alta, pudiendo llegar incluso a necesitar alimentación directa de la fuente de alimentación. En algunos casos la fuente puede no disponer de este tipo de conexión y necesitar dos MOLEX de la fuente para extraer una conexión de 6 pines.
- Puertos de comunicación:
 - Pci 2.2: requiere 3.3 voltios para la transmisión de señal.
 - Pci 3.0: el estándar actual. Soporta tanto 3.3 V como 5 V.
 - AGP: ya en desuso. AGP 1x, 2x y las primeras 4x necesitan 3.3 V. Las últimas de 8x y 4x trabajan a 1.5 V.
 - Pci-Express: suelen trabajar entre 1.5 y 2 V.
- Disqueteras: utilizan 5 V para procesamiento de datos y 12 V para los motores. Su consumo ronda los 20 W. Es un dispositivo que actualmente se encuentra en desuso.
- Discos duros: ya sea IDE o SATA, utilizan 5 V para procesamiento de datos y transmisión de señal y 12 V para los motores. Su consumo está comprendido entre los 20 y 40 W.

C. Ventiladores

Se ubican en el disipador del procesador, caja, etc., y suelen trabajar a 12 V o a 5 V suministrados desde la placa base o la fuente de alimentación. Suelen conectarse a un puerto USB, el cual será capaz de suministrar hasta 5 V en función del consumo del periférico conectado.

El consumo eléctrico de un equipo está condicionado por la potencia necesaria para su arranque (inicio) y la utilizada durante su funcionamiento. El consumo de los dispositivos de un equipo no es lineal: por ejemplo, un equipo consume más durante la fase de arranque que una vez que se ha iniciado el sistema operativo.

Sabiendo esto, no es conveniente elegir fuentes de alimentación genéricas sin tener en cuenta su calidad y la potencia que deben suministrar. Lo idóneo será decantarse por el uso de un sistema de control del factor potencia activo (PFC activo) en lugar de pasivo (PFC pasivo).

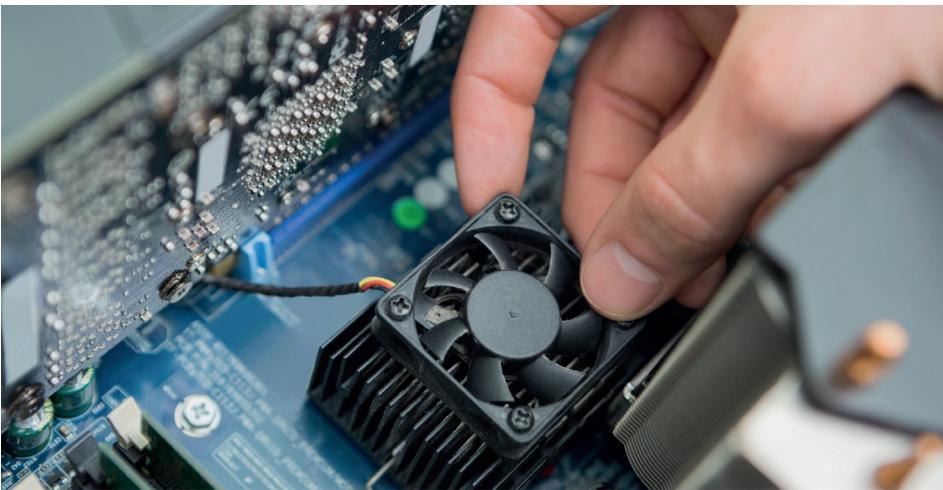
El PFC (*Power Factor Correction*, corrector del factor potencia) es un dispositivo que se encarga de mejorar la calidad de la corriente que suministra la fuente de alimentación al resto de componentes. Dicho mecanismo puede ser activo o pasivo. El PFC pasivo controla los picos de tensión que se producen en la entrada de la fuente de la alimentación, mientras que el PFC activo filtra, además, las fluctuaciones de tensión que tienen lugar en el resto de componentes del ordenador.

SABÍAS QUE

El voltio se utiliza para medir el voltaje. Un voltio es la diferencia de potencial en un conductor cuando una corriente de intensidad de un amperio usa un vatio de potencia.

En la actualidad se le está dando un mayor uso a los discos SSD (*Solid State Drive*); al no disponer de partes móviles su consumo es menor, llegando a valores de entre 1-2 W en tiempos de reposo.

Es recomendable el uso de fuentes de alimentación de calidad y no genéricas, ya que estas podrían generar fallos en el equipo.



Desventajas del uso de fuentes de alimentación genéricas

La mayoría no incorporan PFC activo. El factor de potencia es la relación entre potencia activa y la potencia aparente; por ejemplo, una fuente de alimentación de 500 W que trabaja realmente a 450 W tendría un factor de potencia de 0.9, es decir, el 90 %. Cuanto más igualada esté dicha relación (próxima a uno), de mayor calidad y fiabilidad será la fuente de alimentación.

Tienden a soportar elevadas temperaturas debido a su poca eficiencia energética.

No suelen incorporar protección contra sobretensiones. Si esto sucediera, podemos dar por seguro que algún elemento del ordenador se romperá o quedará defectuoso.

El puente rectificador suele ser de no muy buena calidad; esto hace que los voltajes, en lugar de ser estables, tiendan a variar, por lo que la vida útil de los componentes se verá afectada por esta circunstancia.

La calidad de los componentes (especialmente del transformador de alta) hace que las líneas de voltajes estén llenas de ruidos parasitarios que generan un aumento de temperatura en los dispositivos.

Tabla de consumo con valores predeterminados

Tarjeta de vídeo AGP	30 W / 50 W
Tarjeta de vídeo PCI Express	50 W / 150 W (un solo conector de potencia) 150 W / 300 W (dos conectores de potencia)
Tarjeta PCI (general)	5 W / 10 W
DVD/CD	20 W / 30 W
Disco duro	15 W / 30 W
Ventiladores CPU	3 W (cada uno)
Placa base	50 W / 150 W
RAM	15 W (cada módulo)
Procesador	80 W / 140 W
Disco duro SSD	2 W

La tabla mostrada expone de forma general y aproximada cuánto consumen los distintos dispositivos de un ordenador. Una forma de conocer de manera más exhaustiva dicho valor para cada caso concreto es acceder a sitios web que calculan estos valores, por ejemplo, <http://support.asus.com/powersupply.aspx>

2.3 La placa base

Una placa base o *Motherboard* es un circuito impreso que se encarga de interconectar y proporcionar soporte al resto de componentes de un equipo.



Placa base

Al igual que ocurre con la fuente de alimentación, muchos usuarios no son conscientes de la importancia que tiene para un equipo este componente. De la elección de una placa u otra dependerá la posterior elección de los componentes a instalar y las posibilidades de adicción futura de nuevas características o mejoras (lo que denominamos expansión).

A. Características. Factores de forma

La placa base es uno de los componentes principales de todo ordenador. Está formada por un material sintético donde se ubican circuitos que conectan numerosos dispositivos electrónicos y puertos de conexión.

La forma, composición y disposición de estos dispositivos ha ido evolucionando a lo largo del tiempo. En la actualidad existen en el mercado diferentes tamaños que se acogen a unos estándares que agrupan recomendaciones sobre sus dimensiones y la disposición de sus principales elementos.

RECUERDA

El consumo en vatios varía en función del trabajo que realice un equipo. Todo dependerá de su configuración.

El tamaño de las placas bases está muy ligado al tipo de chasis donde se implementan.

El modelo de placa BTX no ha tenido gran acogida en el mercado.

a. PC/XT, AT y Baby AT

Comprenden los tres grandes estándares de los primeros ordenadores de uso doméstico disponibles en el mercado. Fueron completamente descatalogados hace más de una década.

Del modelo Baby AT, versión reducida del AT, llegaron a fabricarse algunos modelos de placa que incluían USB y ranura AGP para tarjeta gráfica.

b. ATX y Mini-ATX

Fueron introducidas en 1995 y ya las siglas del formato ATX (*Advanced Technology eXtended*) reflejaban su intención por mejorar y sustituir al modelo AT. En la actualidad se resisten a desaparecer y continúan en circulación a través del modelo Mini-ATX.

Los cambios con respecto al modelo Baby AT fueron significativos: se conectó el interruptor de encendido del ordenador a la propia placa base, de manera que esta pudiera controlar el encendido y apagado del PC (mediante la BIOS o el sistema operativo), se modificó el conector de alimentación para evitar fallos de conexión y se incorporaron pines adicionales.

c. LPX, Mini-LPX y NLX

Sus tamaños eran similares o ligeramente inferiores a las placas bases Baby AT o ATX. Destacan principalmente por disponer de un conector especial denominado *risecard* donde se colocan las tarjetas de expansión (en lugar de conectarlas directamente a la placa).

El principal inconveniente de estos formatos era su reducida capacidad de expansión. Las conexiones *risecard* no disponen de más de dos o tres ranuras.

d. BTX

Fue diseñada para sustituir a los modelos ATX. Sus resultados no fueron muy exitosos porque sus ventajas con respecto a las placas ATX no estaban claras.

Destaca principalmente por la redistribución interna de sus componentes con respecto al resto de placas del mercado, no siendo posible la instalación de este tipo de modelo en una caja de tipo ATX. El procesador se sitúa en la parte delantera de la caja con el propósito de alterar y mejorar el flujo de aire que recibe dentro del chasis; por el contrario, esta situación provoca que el resto de componentes de la caja se expongan a temperaturas más elevadas.

e. Formatos reducidos: mini, micro y pico. ATX, BTX, DTX y ITX

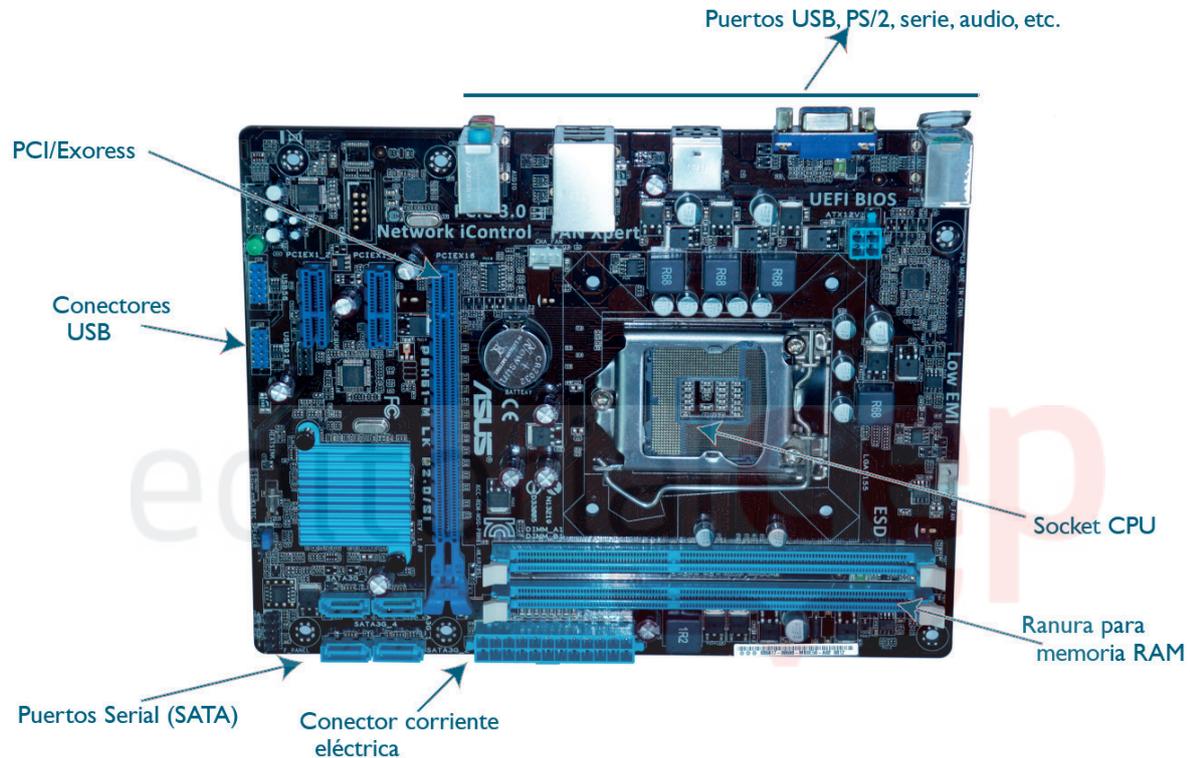
Se trata de formatos de menor tamaño que suelen ser utilizados por usuarios que apenas hacen uso de tarjetas de expansión.

Las placas que más éxito han tenido son las mini-ITX, en las que se suele incluir al menos una ranura de expansión y una gran cantidad de dispositivos integrados avanzados, como controladoras de sonido 7.1, red Gigabit, SATA, etc.

Factores de forma		
Formato	Tamaño (mm x mm)	Detalles
AT	350×305	Creado por IBM para sus IBM Personal Computer/AT en 1984. Se trata de un modelo obsoleto.
Baby AT	330×216	Evolución del formato AT, más pequeño. Desarrollado por IBM en 1985, se hizo popular por su tamaño reducido en comparación con AT.
Extended-ATX	305×330	Evolución de ATX. Pensada para servidores montados en rack, para permitir placas base con dos o más sockets, más DIMM, etc.
Standard-ATX	305×244	Formato desarrollado por Intel en 1996 para sustituir al modelo AT.
Mini-ATX	284×208	Evolución del formato ATX.
Micro-ATX	244×244	Evolución del formato ATX. Hoy en día es el formato más popular.
Mini-ITX	170×170	Formato creado por <i>Via Technologies</i> en 2001 para ordenadores de tamaño reducido.
Nano-ITX	120×120	Evolución del formato Mini-ITX desarrollado por <i>Via Technologies</i> en 2004.
Pico-ITX	100×72	Evolución del formato Mini-ITX desarrollado por <i>Via Technologies</i> en 2007.
Mobile-ITX	75×45	Evolución del formato Mini-ITX desarrollado por <i>Via Technologies</i> en 2007. Este formato está diseñado para dispositivos muy pequeños.
BTX	325×266	Creado por Intel en 2004, es una propuesta para sustituir al formato ATX.
DTX	244×203	Creado por AMD en 2007. Intenta ser, al igual que BTX, un sustituto del formato ATX.

B. Elementos de una placa base

Una placa base está compuesta, a su vez, por numerosos elementos (chips de control, conectores internos y externos, elementos integrados, etc.). A continuación, analizaremos cada uno de los componentes que la integran y estudiaremos su función.

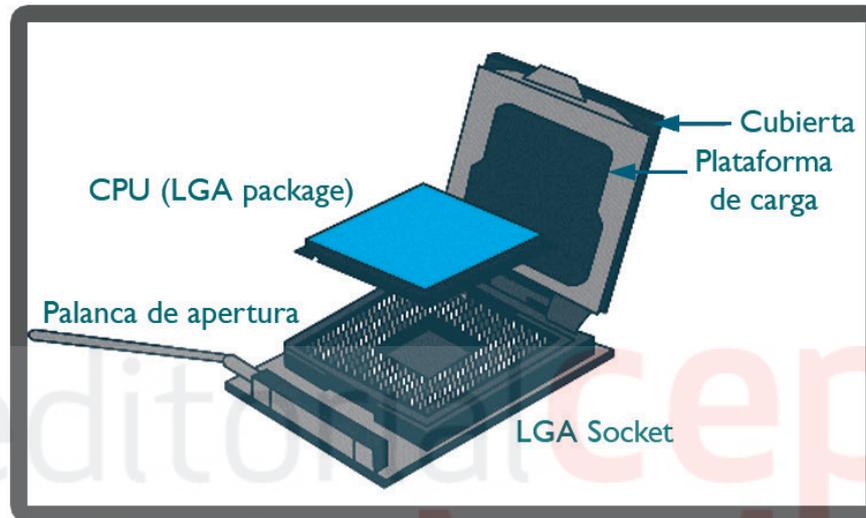


a. Zócalo del microprocesador / slot

Es el conector donde se inserta el “cerebro” del ordenador. Los antiguos procesadores se soldaban a la placa base o eran insertados en zócalos de los que no se pensaba extraer nuevamente; pero la llegada del procesador 486 supuso la generalización del encapsulado PGA (*Pin Grid Array*) y la aparición de zócalos en los que resultaba más fácil reemplazar el procesador.

Estos zócalos se usaron durante casi diez años. En 1997, con la aparición del Pentium II, se modificó el panorama introduciendo los conectores para procesador en forma de ranura recta que, sin embargo, ofrecían una vida útil muy corta. En el año 2000 todos los procesadores de PC retornaron a los formatos de tipo zócalo o socket.

- **Zócalo PGA:** se trata del modelo más antiguo de zócalo. Los procesadores disponen de una especie de patillas que se acoplan en el socket. El inconveniente de estos es que si una de estas patillas se rompía, el procesador quedaba inutilizable.
- **Zócalo ZIF:** este tipo de zócalo se caracteriza por la posibilidad de insertar y retirar el procesador sin necesidad de ejercer presión sobre él, ya que incorpora una palanca que permite realizar estas acciones de forma sencilla.



Zócalo ZIF

- **Zócalo LGA:** acrónimo de *Land Grid Array*. Los conectores no se encuentran en el microprocesador, sino en el socket. El micro posee unos pequeños conectores que son los que hacen contacto con el zócalo.
- **Zócalo AM3:** es el sucesor del socket AM2+. Cuenta con 941 pines para el zócalo y 938 pines para la CPU, con soporte HT 4.0 (Hyper Transport), además de otros beneficios.

b. Ranuras para la memoria

Las ranuras de las memorias RAM son los conectores para la memoria principal del ordenador.

Al principio, los módulos de memoria se encontraban soldados a la placa base, tal y como se hace hoy día con las tarjetas gráficas. Pero poco a poco esta opción dejó de llevarse a cabo porque reducía en gran medida las posibilidades de expansiones futuras.

Actualmente los más comunes son los módulos DIMM de 13,3 cm de largo, con tres variantes:

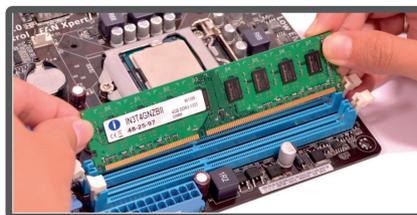
RECUERDA

Los módulos de memoria han ido evolucionando en tamaño, capacidad y forma de conexión.

El chipset norte es muy propenso a exponerse a elevadas temperaturas, por lo que normalmente se sitúa bajo un disipador de calor y, en algunos casos, integrará su propio ventilador.

Existen pequeñas variantes del chipset sur, pueden presentarse con otras topologías e incluso incluir un tercer chip para control.

- DIMM de 168 pines SDRAM, ya en desuso.
- DIMM de 184 pines, para memoria DDR; bastante empleado en las placas AMD.
- DIMM de 240 pines, para memoria DDR2 o para memoria DDR3 utilizados con los procesadores más recientes.



c. Chipset

El chipset, traducido como circuito integrado auxiliar, es un conjunto de circuitos diseñados con base a la arquitectura de un procesador, permitiendo que ese tipo de procesadores funcionen en una placa base. Se encargan de controlar una gran cantidad de funciones del ordenador, como la forma que interacciona el procesador con la memoria, el control de puertos internos y controladores de vídeo, red, etc.

Al principio, las funciones que controlaban eran sencillas y no se les prestaba demasiada atención, pero actualmente se tratan de unos componentes imprescindibles para el control de las funciones del procesador y demás elementos del ordenador.



Chipset