

La **placa base**, también conocida como **placa madre** o **tarjeta madre** (del inglés *motherboard* o *mainboard*) es una tarjeta de circuito impreso a la que se conectan los componentes que constituyen la computadora.

Es una parte fundamental a la hora de armar un PC de escritorio o servidor. Tiene instalados una serie de circuitos integrados, entre los que se encuentra el chipset, que sirve como centro de conexión entre el microprocesador, la RAM, las ranuras de expansión y otros dispositivos.

La elección de la placa base (tipo, tamaño) marcará el resultado del computador pues por una parte puede aumentar o disminuir el coste del producto y también puede tener más prestaciones o simplemente no tenerlas. Por ejemplo, si elegimos una placa base barata (generalmente de pequeño tamaño), tendrá muy pocos conectores y puede resultar inapropiada al intentar ampliar con tarjetas de expansión; sin embargo, si elegimos una placa base grande (generalmente cara), tendrá muchas prestaciones que a lo peor no usamos en toda su vida útil y además, nos ocupará más espacio.

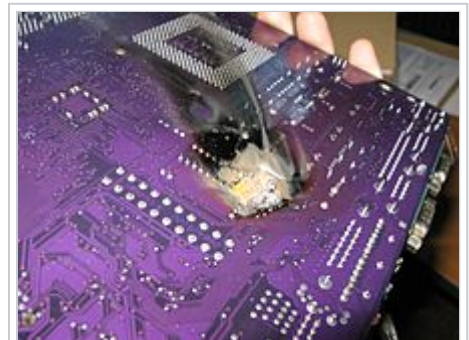
Va instalada dentro de una caja o gabinete que por lo general está hecha de chapa y tiene un panel para conectar dispositivos externos y muchos conectores internos y zócalos para instalar componentes dentro de la caja.

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

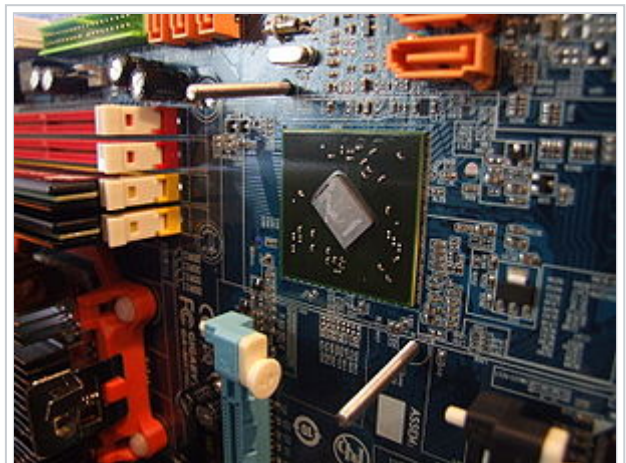
Componentes de la placa base [\[editar \]](#)

Una placa base típica admite los siguientes componentes:

- Uno o varios conectores de alimentación ATX: por estos conectores, una alimentación eléctrica proporciona a la placa base los diferentes voltajes e intensidades necesarios para su funcionamiento.
- El zócalo de CPU es un receptáculo que recibe el microprocesador y lo conecta con el resto de componentes a través de la placa base.
- Las ranuras de memoria RAM, en número de 2 a 6 en las placas base comunes.
- El chipset: una serie de circuitos electrónicos, que gestionan las transferencias de datos entre los diferentes componentes de la computadora (procesador, memoria, tarjeta gráfica, unidad de almacenamiento secundario, etc.).
- El reloj interno: regula la velocidad de ejecución de las instrucciones del microprocesador y de los periféricos internos.
- La CMOS: una pequeña memoria que preserva cierta información importante (como la configuración del equipo, fecha y hora), mientras el equipo no está alimentado por electricidad.
- La pila de la CMOS: proporciona la electricidad necesaria para operar el circuito constantemente y que éste último no se apague perdiendo la serie de configuraciones guardadas.
- La BIOS: un programa registrado en una memoria no volátil, se emplean memorias flash.
- El bus: conecta el microprocesador al *chipset*
- El bus de memoria conecta el *chipset* a la memoria temporal.
- El bus de expansión (también llamado bus I/O): une el microprocesador a los conectores entrada/salida y a las ranuras de expansión.
- Los conectores de entrada/salida incluyen:
 - Los puertos PS2 para conectar el teclado o el ratón, estas interfaces tienden a desaparecer a favor del USB
 - Los puerto serie, por ejemplo para conectar dispositivos antiguos.
 - Los puerto paralelo, por ejemplo para la conexión de antiguas impresoras.
 - Los puertos USB, por ejemplo para conectar periféricos recientes.
 - Los conectores RJ45, para conectarse a una red informática.



vista trasera placa base quemada.
Se observa las líneas de los circuitos que forman el BUS



Integrado de un conjunto NVIDIA, no tiene su disipador.

- Los conectores VGA, DVI, HDMI para la conexión del monitor de la computadora.
- Los conectores PATA o SATA, para conectar dispositivos de almacenamiento, tales como unidad de disco duro/discos duros, unidades de estado sólido y Unidad de disco óptico.
- Los conectores de audio, para conectar dispositivos de audio, tales como altavoces o micrófonos.
- Las ranuras de expansión: se trata de receptáculos que pueden acoger tarjetas de expansión.

JP20: Permite conectar audio en el panel frontal. JFP1 Y JFP2: Se utiliza para la conexión de los interruptores del panel frontal y los LEDs. JUSB1 Y JUSB3: Es para conectar puertos usb del panel frontal.

Protectores de los Conectores Traseros [[editar](#)]

En la caja de la placa base incluye alguna de estos protectores. La posición de los conectores de la placa base se distribuyen de diversas formas pues, dependiendo de la placa base, algunos conectores no se presentan y otros están presentes. Los protectores traseros defienden el interior de la caja contra el polvo, entre otros; además, protegen la circuitería interna de cualquier descuido al utilizarlos.

Tipos [[editar](#)]

La mayoría de las placas de PC vendidas últimamente se pueden clasificar en dos grupos:

- Las placas base para procesadores AMD
 - [http://es.wikipedia.org/wiki/Advanced_Micro_Devices]
 - Socket AM3 Phenom II X2/X3/X4/x6, Athlon II X2/X3/X4, Sempron 100 Series
 - Socket AM3+ Sempron, Athlon II X2/X3/X4, Phenom II X2/X3/X4/X6, FX X4/X6/X8
- Las placas base para procesadores Intel
 - Socket 771 Xeon
 - LGA1366 Intel Core i7, Xeon (Nehalem)
 - Socket 1156/LGA 1156 Intel Core i3, Intel Core i5, Intel Core i7 (Nehalem)
 - LGA 2011 Intel Core i7, Xeon (Sandy Bridge)
 - LGA 1155 Intel Core i7, Intel Core i5 y Intel Core i3 (Sandy Bridge)
 - LGA 2011 Intel Core i7(Ivy Bridge)

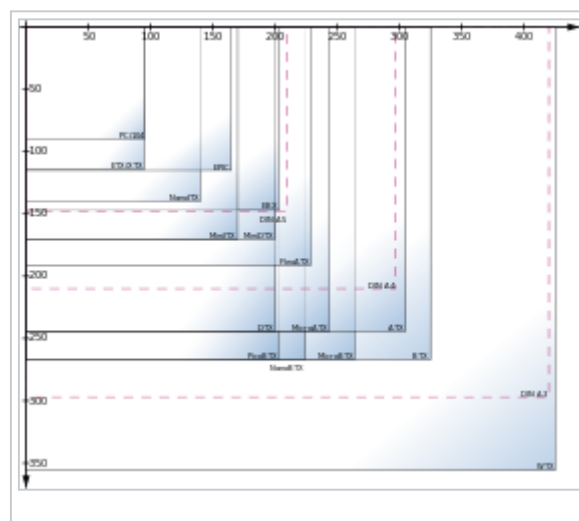


protectores traseros

Formatos [[editar](#)]

Las tarjetas madre necesitan tener dimensiones con las cajas que las contienen, de manera que desde los primeros computadores personales se han establecido características mecánicas, llamadas [factor de forma]. Definen la distribución de diversos componentes y las dimensiones físicas, como por ejemplo el largo y ancho de la tarjeta, la posición de agujeros de sujeción y las características de los conectores. Éstas son:

- 1995 **Technology Extended ATX** 305 × 244 mm (**Intel**)
 - MicroATX: 244 × 244 mm
 - FlexATX: 229 × 191 mm
 - MiniATX: 284 × 208 mm
- **ATX** : creado por un grupo liderado por **Intel** , en 1995 introdujo las conexiones exteriores en la forma de un panel I/O y definió un conector de 20 pines para la energía. Se usa en la actualidad en la forma de algunas variantes, que incluyen conectores de energía extra o reducciones en el tamaño.
- 2001 **Technology Extended ITX** 215 × 195 mm (**Technologies VIA**)
 - MiniITX: 170 × 170 mm
 - NanoITX: 120 × 120 mm
 - PicoITX: 100 × 72 mm



- **Technology Extended ITX** : con rasgos procedentes de las especificaciones microATX y FlexATX de Intel, el diseño de VIA se centra en la integración en placa base del mayor número posible de componentes, además de la inclusión del hardware gráfico en el propio chipset del equipo, siendo innecesaria la instalación de una tarjeta gráfica en la ranura AGP.
- 2005 [BTX] 325 × 267 mm (**Intel**)
 - Micro bTX: 264 × 267 mm
 - PicoBTX: 203 × 267 mm
 - RegularBTX: 325 × 267 mm
- **BTX** : retirada en muy poco tiempo por la falta de aceptación, resultó prácticamente incompatible con ATX, salvo en la fuente de alimentación. Fue creada para intentar solventar los problemas de ruido y refrigeración, como evolución de la ATX.
- 2007 **DTX** 248 × 203 mm (**Micro Devices AMD**)
 - Mini-DTX: 170 × 203 mm
 - Full-DTX: 243 × 203 mm
- **DTX** : destinadas a PCs de pequeño formato. Hacen uso de un conector de energía de 24 pines y de un conector adicional de 2x2.
- **Formato propietario** : durante la existencia del PC, muchas marcas han intentado mantener un esquema cerrado de hardware, fabricando tarjetas madre incompatibles físicamente con los factores de forma con dimensiones, distribución de elementos o conectores que son atípicos. Entre las marcas más persistentes está **Dell** , que rara vez fabrica equipos diseñados con factores de forma de la industria.

Fabricantes [[editar](#)]

Varios fabricantes se reparten el mercado de placas base, tales como Abit, Albatron, Aopen, **ASUS**, **ASRock**, Biostar, Chaintech, Dell, DFI, ECS EliteGroup, Epox, Foxconn, **Gigabyte** Technology, **Intel**, MSI, QDI, Sapphire Technology, Soltek, Super Micro, Tyan, VIA, XFX, Pc Chips, Zotac.

Algunos diseñan y fabrican uno o más componentes de la placa base, mientras que otros ensamblan los componentes que terceros han diseñado y fabricado.