

## Introducción

La placa base, placa madre o tarjeta madre (en inglés motherboard) es la tarjeta de circuitos impresos que sirve como medio de conexión entre: El microprocesador, circuitos electrónicos de soporte, ranuras para conectar parte o toda la RAM del sistema, la ROM y ranuras especiales (slots) que permiten la conexión de tarjetas adaptadoras adicionales. Estas tarjetas suelen realizar funciones de control de periféricos tales como monitores, impresoras, unidades de disco, etc.

Se diseña básicamente para realizar tareas específicas vitales para el funcionamiento del ordenador, como por ejemplo las de:

Conexión física.

Administración, control y distribución de energía eléctrica.

Comunicación de datos.

Temporización.

Sincronismo.

Control y monitoreo.

Para que la placa base cumpla con su cometido, lleva instalado un software muy básico denominado BIOS.

## Tipos de Placas

### Formato de Placa AT

Actualmente estas placas están en desuso, uno de sus principales inconvenientes fue su gran tamaño, además de una mala distribución de sus componentes, y la falta de integración de los puertos serie, USB, PS2, los cuales se unían a la placa mediante cables. Se caracterizaba por tener un conector "gordo" para el teclado. El formato AT fue durante muchos años la placa que dominó el mercado, aunque finalmente se sustituyó por el formato ATX. también se deben decir que las placas AT son mayormente utilizadas con sistemas operativos win98 y sus componentes no son los mismos que las ATX ya que no soportan memorias DDR y otros seriales estas placas también tienen un interruptor de corriente como botón a diferencia de las ATX con un botón digital.

### Formato de Placa LPX

Similares a las anteriores pero los slots de expansión no se encuentran sobre la placa sino en un conector especial denominado RISER CARD. No pueden tener más de dos o tres slots de expansión por ser tarjetas de carcasa estrecha.

### Formato de Placa ATX

Es la evolución de la Placa AT, en este nuevo formato se resuelven todos los inconvenientes que perjudicaron a la ya mencionada placa. Los puertos serie, USB y paralelo vienen perfectamente integrados en la placa, además la distribución de los componentes es mucho mejor, en el caso del microprocesador aparece más cerca de la fuente de alimentación lo que reduce la temperatura del mismo.

Es el formato predominante en la actualidad, y es utilizado por una gran gama de microprocesadores desde Pentium 100, pasando por MMX, II, III, Pentium 4 y Pentium D (Dual Core). Cabe mencionar la versión reducida de este formato las placas mini ATX.

## Elementos de la Placa

### Socket

En los primeros ordenadores personales, el microprocesador venía directamente soldado a la placa base, pero la aparición de una amplia gama de microprocesadores llevó a la creación del socket, consiste en un zócalo(matriz de agujeros) en el que se puede insertar el microprocesador(los microprocesadores tienen una serie de pines que encajan en la matriz).

### Puertos

Puertos PS2: sirven para conectar el ratón y el teclado

Puerto serie: sirve para impresora, ratón y módem

Puerto paralelo: sirve preferentemente para la impresora

Puerto USB: sirve para todo tipo de periféricos, desde ratones, discos duros externos, hasta conexión bluetooth

Puerto AGP: a él se conecta la tarjeta gráfica

Puertos de memoria: a estos puertos se conectan las tarjetas de memoria RAM

Puertos PCI(Peripheral Component Interconnect): son ranuras de expansión en las que se puede conectar tarjetas de sonido, de vídeo, de red etc.

Puertos ISA: ranuras de expansión actualmente en desuso, se incluyeron estos puertos hasta los primeros modelos del Pentium III.

Puertos IDE(Integrated Drive Electronics): a estos se conecta, la disquetera, el disco duro, lector/grabador de CD's y DVD's

Puertos SATA(Serial ATA): tienen la misma función que los IDE, pero estos cuentan con mayor velocidad.

### Chipset

El chipset es un conjunto de circuitos integrados que se encarga de realizar las funciones que el microprocesador delega en ellos. En los procesadores habituales el chipset está formado por 2 circuitos:

El NorthBridge controla las funciones de acceso hacia y entre el microprocesador, la memoria RAM, el puerto gráfico AGP, y las comunicaciones con el SouthBridge.

El SouthBridge controla los dispositivos asociados como son la controladora de discos IDE, puertos USB, Firewire, SATA, RAID, ranuras PCI, ranura AMR, ranura CNR, puertos infrarrojos, disquetera, LAN y una larga lista de todos los elementos que podamos imaginar integrados en la placa madre.