

Placa base

Mikel San Vicente Maeztu

Placa base

- Es el circuito impreso principal de todo el sistema informático, conecta todos los componentes hardware directa o indirectamente.
- Las placas base se rigen por los llamados factores de forma. Estos son los estándares contemplados a nivel mundial que determinan, entre otros aspectos, las medidas de la placa base, la disposición de sus componentes, la potencia...
- Las principales partes de la placa base son: chipset, zócalo del microprocesador, ranuras para memoria RAM, ranuras de expansión, BIOS, conectores internos y conectores externos

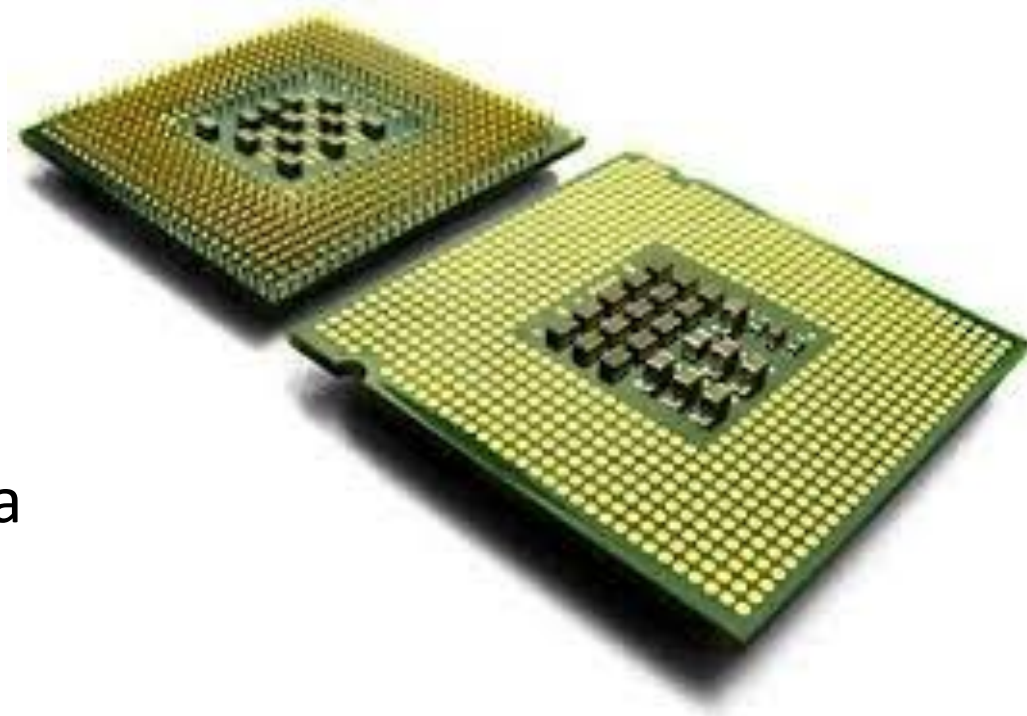
Chipset

- Es el principal circuito integrado y encapsulado de la placa base.
- Existen de muy variadas características dependiendo de la potencia y las prestaciones.
- Su labor es la de gestionar todos los componentes de la placa base, dotándolos de sincronismo a través de diferentes buses.
- Por tanto el chipset siempre interviene directa o indirectamente en cualquier operación que realice la computadora.
- Sus principales funciones son:
 - Coordinar la asociación entre los componentes de gran capacidad de transferencia o procesamiento (procesador, memoria, buses PCI Express de gráficos)
 - Actuar de concentrador de componentes de entrada / salida, así como de dispositivos de baja velocidad.

Actividad de investigación

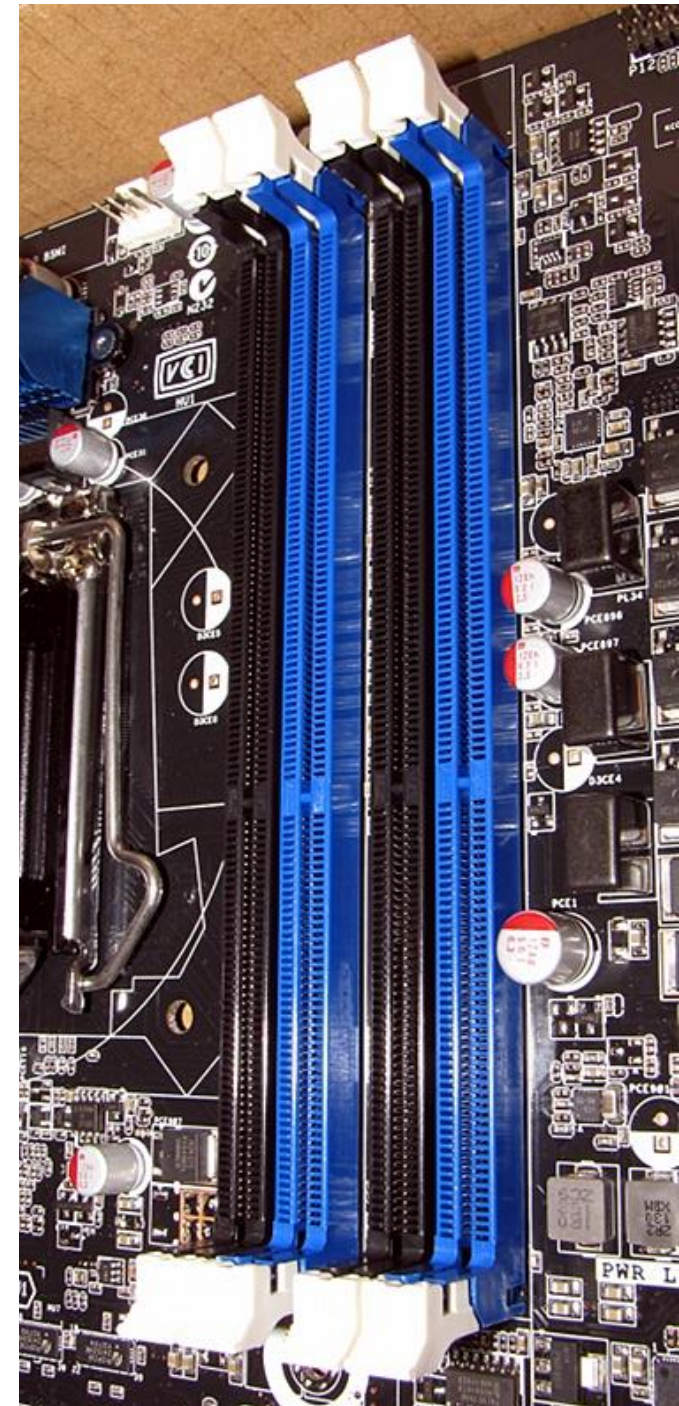
Zócalo del microprocesador

- El socket o zócalo del microprocesador es el lugar donde se instala el mismo.
- Zócalo **ZIF** o **PGA** (Pin Grid Array): consiste en una estructura de plástico con pequeños agujeros, donde se insertan las patillas del microprocesador. Se coloca en el socket sin ejercer presión, ya que dispone de una palana para encajarlo sin fuerza
- **LGA** (Land Grid Array): dispone de una base con contactos que se comunican con la placa base



Ranuras de la memoria RAM

- Son los espacios destinados a alojar los módulos de memoria RAM.
- En equipos de sobremesa los más utilizados actualmente son las ranuras para módulos DIMM SDRAM-DDR4 con 288 pines
- Las placas base disponen de tecnología doble, triple o cuádruple canal (Dual, Triple o Quad Channel). De esta manera consiguen acceder a varios módulos simultáneamente.



Ranuras de expansión

- Son los módulos encargados de alojar las tarjetas de expansión para ampliar las características del equipo.
- Según el ancho de banda y la velocidad de transmisión, encontramos varios tipos de buses de expansión, los cuales emplean diferentes ranuras.
- El bus más empleado actualmente es PCI Express (PCIe), que se implementa hasta con 16 líneas de datos.
- Cada línea dispone de un ancho de banda de 2GB/s
- Antes de las ranuras PCIe se usaban mucho las PCI



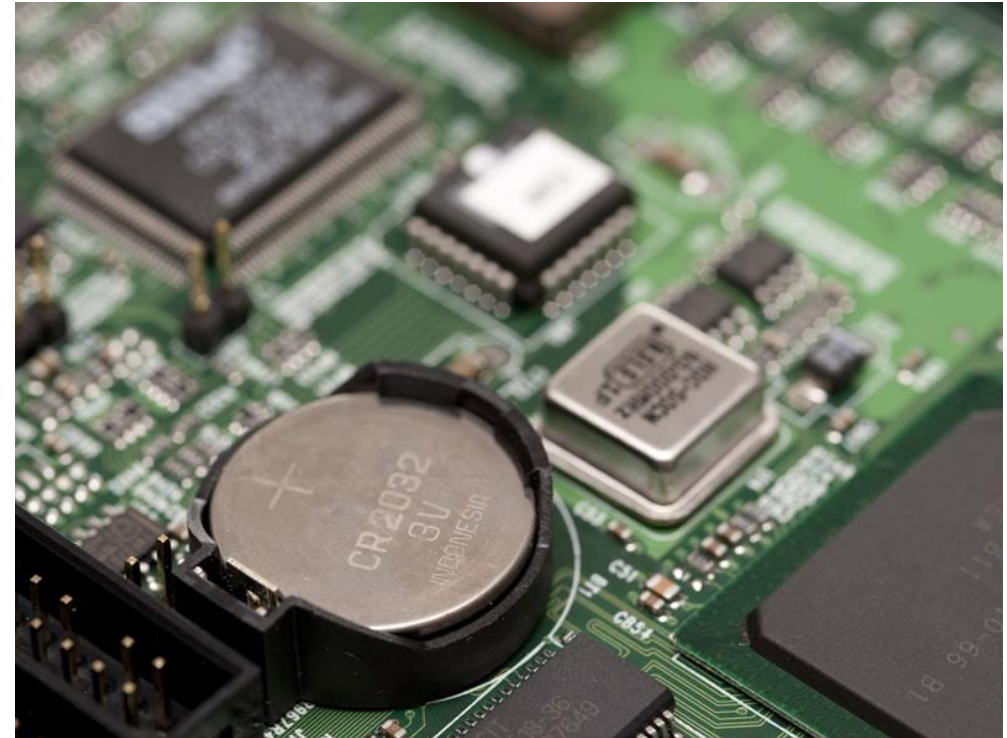
BIOS



- También conocida como ROM BIOS.
- Sus principales funciones son
 - Comprobar el sistema y lanzar su arranque
 - Realizar funciones básicas de entrada / salida con el sistema operativo funcionando
 - Configurar el equipo a través de una aplicación llamada BIOS Setup Utility
- En algunos equipos existe una segunda BIOS para que en caso de que la primera se corrompa se pueda activar la segunda.
- La BIOS tiene asociada una memoria RAM-CMOS que almacena los datos de configuración. Como hemos visto anteriormente las memorias RAM son volátiles así que en cuando se queda sin alimentación pierde los datos.

BIOS

- Para evitar la pérdida de la configuración la memoria RAM-CMOS está alimentada por una pila. En caso de que la pila se gaste habrá que reconfigurar la BIOS.
- Es posible resetear la configuración de la BIOS a través del uso de unos botones o pines disponibles en la placa base



Conectores internos

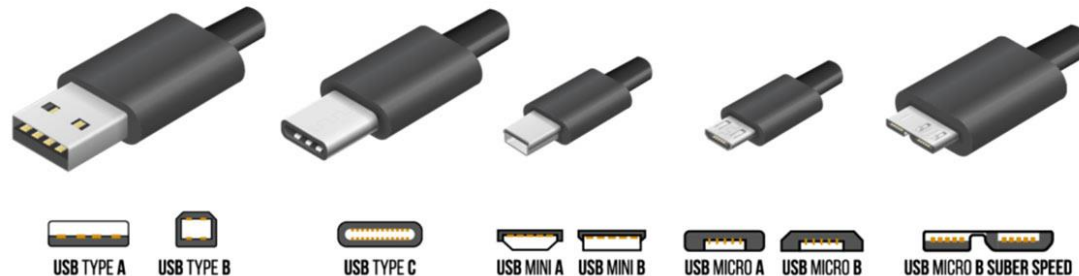
- **SATA:** empleado para la transferencia de datos entre el chipset y los dispositivos de almacenamiento secundario. Es el conector más ampliamente utilizado para conectar discos duros. Este conector sustituyó al antiguo IDE, que podemos encontrar en equipos antiguos y en algunos nuevos por compatibilidad.
- Conector **M.2:** se usa especialmente para almacenamiento (discos duros SSD) o conectividad en equipos de reducidas dimensiones, aprovechando el espacio en la placa base. Puede trabajar con buses SATA o PCIe, empleando distintos conectores para cada uno de ellos
- Conectores de ventiladores: los ventiladores que refrigeran el procesador, la caja y algunos chipset se alimentan con estos conectores

Conectores internos

- Conectores **USB**: encargados de conectar a través de un cable los conectores USB del frontal.
- Conectores del panel frontal: la caja del equipo suele disponer de varios botones y luces led que se conectan a estos conectores para transmitir las acciones. Se suelen presentar por colores detallando en la placa base la correspondencia con cada conector.
- Conectores de alimentación: nutren de energía eléctrica a la placa base y a todos sus componentes. Es habitual encontrar un conector de 20 o 24 pines que suministra alimentación a la placa base, y otro de 4 u 8 que alimenta específicamente al procesador.

Conectores externos

- La conexión entre los periféricos del sistema con el propio equipo se realiza principalmente a través de conectores de comunicación externos anclados al lateral de la placa base.
- eSATA: utilizado para conectar dispositivos de almacenamiento externo
- Thunderbolt: empleado para conectar periféricos de almacenamiento o para transmitir vídeo a periféricos. Emplea tecnología óptica.
- USB: conector ampliamente empleado para conectar periféricos de todo tipo



Conectores externos

- Conectores de vídeo: transmiten señal de vídeo a monitores. Los más empleados son VGA, DVI, Displayport y HDMI
- Conector Ethernet LAN: también llamado RJ45, empleado para comunicarse por cable de par trenzado en una red de computadores.
- Conectores de audio Jack y S/PDIF: transmiten sonido analógico y digital respectivamente
- Conectores PS/2: utilizados para conectar teclado y ratón