

PLACA BASE



INDICE:

PLACA BASE:

1. Formatos de placas base (AT, ATX, etc.)
2. Elementos de la placa base (zócalo, bancos de memoria (dual channel y triple channel), chipset, bios, caché, ranuras para tarjetas de expansión, conectores externos, internos y eléctricos)
3. BIOS. Tipos de Bios. Configuración de la BIOS. Códigos de error de la BIOS. Actualización de la BIOS.

1. Formatos de placas base (AT, ATX, etc...).

La placa base es el circuito impreso principal de todo sistema informático, que conecta todos los componentes hardware directa o indirectamente. Se puede considerar la pieza fundamental (junto con la CPU), ya que determina la potencia del cálculo o procesamiento, la capacidad de expansión, el almacenamiento, el tipo de alimentación o el tipo de caja.

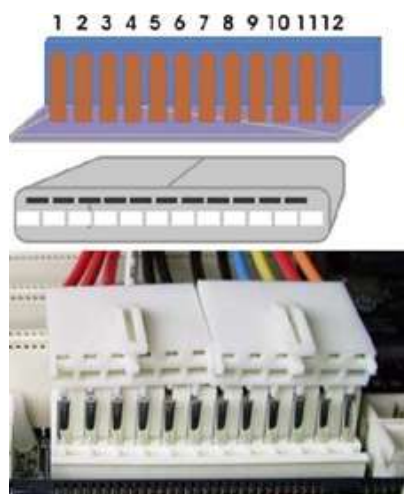
Las placas de base se rigen por las llamadas factores de forma., Estos son estándares contemplados a nivel mundial. Así los diversos fabricantes de hardware pueden trabajar de manera independiente para unas especificaciones de placa base bien definido.

Una placa base sirve para conectar multitud de componentes entre sí y formar un dispositivo electrónico útil. En el ámbito de los ordenadores, el resto de componentes internos van conectados a la placa base mediante varios puertos. Comunicar entre sí los componentes electrónicos (CPU, Chipset, Memoria RAM, tarjetas de expansión, etc.), disipar el calor de los componentes que más se calientan. de esta manera todos quedan comunicados a través del mismo elemento en común, la placa base.



Es un componente fundamental como la RAM o el procesador, pero su peso de importancia es mayor ya que tiene que incorporar todas las conexiones para la comunicación entre componentes

Formatos de placas base (AT,ATX,etc.) contemplan una disposición de sus componentes que mejoran sustancialmente a sus antecesores AT Y XT en cuanto la refrigeración principalmente.es el más empleando actualmente. Presenta variante como Micro –ATX o Mini-ATX, que reducen las dimensiones de placas base.



AT



ATX

Ilustración 1-2. Conector de alimentación AT y Conector de alimentación ATX

Las variantes ITX están orientadas a equipos de muy bajo consumo, están integrados en la placa base, consiguiendo reducir las dimensiones. Estos equipos carecen de ventiladores.



2. Elementos de la placa base (zócalo, bancos de memoria (dual channel y triple channel), chipset, bios, caché, ranuras para tarjetas de expansión, conectores externos, internos y eléctricos).

El Chipset se conoce como al principal circuito integrado. En las placas base actuales por equipos de sobremesa, existen de muy variadas características. Su labor es la de gestionar todos los componentes de la placa base.



Por ello, directa o indirectamente, el Chipset siempre interviene en cualquier operación. Tanto es así que puede determinar en el procesador, la memoria RAM, la cantidad de buses disponibles para ranuras de expansión, el arranque del sistema, la cantidad y tipos de conectores internos y externos, la capacidad de overclocking...

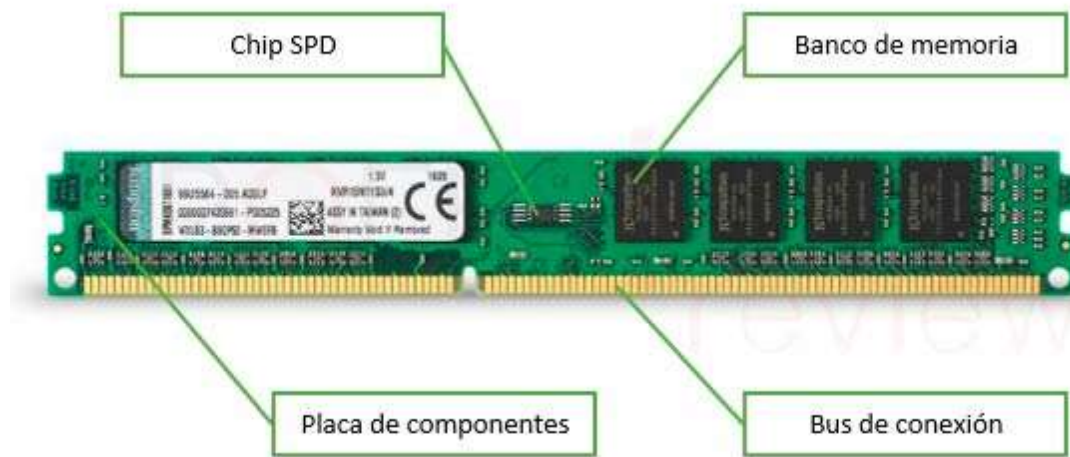
En las placas base ATX el chipset se sitúa al suroeste del zócalo del procesador y son fácilmente distinguibles al ser chips grandes y disponer de un gran disparador.

En el zócalo existen dos tipos:

- El ZIF o PGA consiste en una estructura de plástico con pequeños agujeros donde se insertan las patillas del microprocesador. Esto se coloca en el zócalo sin ejercer presión, ya que disponen de una palanca para encajarlo sin fuerza
- El LGA dispone de una base con contactos que se comunica con la placa base, sobre la que cierra una estructura de metal con forma de ventana. El procesador dispone de contactos y no patillas, por lo que se establece la comunicación por presión gracias a dicha estructura. La instalación en este zócalo es sencilla, como muchos menos riesgos de dañar el procesador. Permite mayor cantidad de contactos.

Un banco de memoria es una sección designada de la computadora memoria utilizado para almacenar datos. Al igual que el banco financiero, un banco de memoria sirve como depósito de datos, permitiendo que los datos se ingresen y recuperen fácilmente. Los bancos están organizados en unidades lógicas que se ordenan consecutivamente, lo que proporciona elementos individuales de fácil acceso.

Los bancos de memoria se usan comúnmente para el almacenamiento en caché de datos. Al almacenar información de uso frecuente en bancos de memoria, se puede acceder a los datos de forma rápida y sencilla. Esto acelera las tareas comunes que se ejecutan dentro del sistema operativo y otros programas. También puede usar bancos de memoria para almacenar datos mientras se ejecuta el programa.



Cuando se instalan dos módulos de memoria, el sistema funciona en modo de canal dual. Cuando se instalan tres módulos de memoria, el sistema funciona en modo de triple canal. Este modo da como resultado la operación dual y de un solo canal en toda la memoria DRAM. Las placas base disponen de tecnología de doble, triple o cuádruple canal (llamadas dual channel, triple channel o quad channel, respectivamente). De esta manera, se consigue acceder a varios módulos simultáneamente. Mejorando la velocidad de acceso a la memoria RAM por parte del procesador. Ello gracias a duplicar, triplicar o cuadruplicar el canal de 64 bits del single channel por defecto.

- Las ranuras de memoria RAM son espacios destinados a alojar los módulos de memoria RAM. Actualmente los más utilizados en equipo de sobremesa son ranuras para módulos DIMM SDRAM-DDR4. Todas las ranuras disponen de una marca para alinear módulo correctamente.



Placa base ASUS con ranuras para módulos de memoria RAM con tecnología DDR4 y posible configuración en Dual Channel.

- Las ranuras de expansión son los módulos encargados de alojar las tarjetas de expansión para ampliar las características del equipo. Según el ancho de la banda y la velocidad de transmisión, encontramos varios tipos de buses de expansión, los cuales emplean diferentes tipos de ranuras. El bus más empleado es el PCI express o PCIe, que se implementa hasta con 16 líneas (lanes) de datos. Cada línea dispone de un ancho de banda de 2 GB/s en su versión 4.0. Las ranuras de expansión PCI express más comunes según sus lanes. Se emplean para alojar tarjetas gráficas, tarjetas de sonido, dispositivos de almacenamiento secundario, tarjetas adaptadoras de red.



Existen dos tipos de conectores:

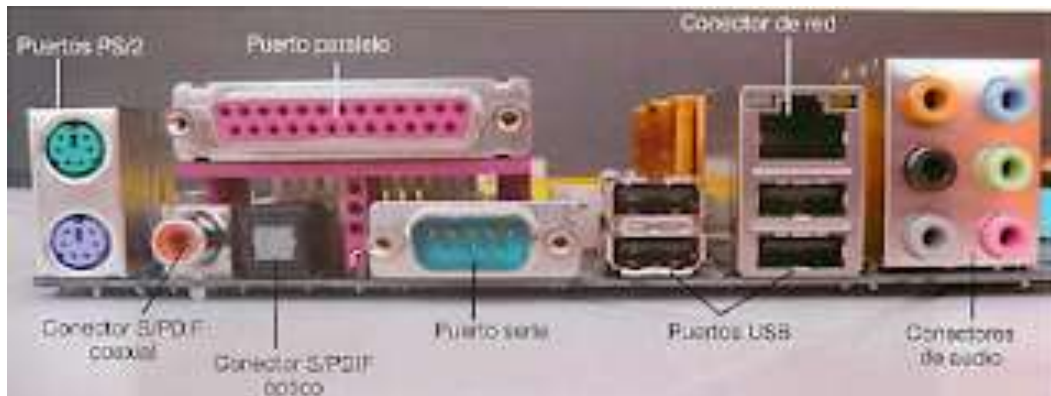
- Conectores internos: Algunos de los conectores más importantes son:
 - Conector SATA: Empleado para la transferencia de datos entre el chipset y los dispositivos de almacenamiento secundario. Es el conector más ampliamente utilizado para conectar discos duros.
 - Conector M.2: Se usa especialmente para almacenamiento (discos duros SSD) o conectividad en equipos de reducidas dimensiones, aprovechando el espacio en la placa base.
 - Conectores de ventiladores: los ventiladores que refrigeran al procesador, la caja o incluso algunos chipsets son alimentados a través de estos conectores.
 - Conectores USB: Encargados de conectar a través de un cable, los conectores USB del frontal de la caja de los equipos.
 - Conectores del panel frontal: la caja del equipo suele disponer de varios botones y buses led que se conectan a estos conectores para transmitir las acciones. Los más utilizados son:
 - Botón de encendido
 - Botón de reset
 - Led de encendido
 - Led de uso de disco duro

- Conectores de alimentación: nutren de energía eléctrica a la placa base y a todos sus componentes. Es habitual encontrar un conector de 20 a 24 pines que suministra alimentación a la placa base y otro de 4 u 8 pines que alimentan específicamente al procesador.



- Conectores externos: la conexión entre los periféricos del sistema con el propio equipo se realiza principalmente en equipos de sobremesa, a través de conectores de comunicación externos, anclados al lateral oeste de la placa base. Estos conectores emplean diferentes buses de comunicación hacia el chipset. Los principales conectores externos son:

- eSATA: utilizados para conectar dispositivos de almacenamiento externo.
- Thunderbolt: empleado para conectar periféricos de almacenamiento o para transmitir video a periféricos. Emplea tecnología óptica.
- USB: conector empleado para conectar periféricos, como ratón, teclado, impresora, disco duro externo, Smartphones, etc...
- Conectores de video: transmite señales de video a monitores. Los más empleados son D-SUB (VGA), DVI, Displayport y HDMI (estos dos últimos puedes transmitir audio).
- 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: Capaces de transmitir sonido analógico y digital, respectivamente.
- conectores PS/2: utilizados para conectar teclados y ratones.



Una caché es un componente de hardware o software que guarda datos para que las solicitudes futuras de esos datos se puedan atender con mayor rapidez; los datos almacenados en una caché pueden ser el resultado de un cálculo anterior o el duplicado de datos almacenados en otro lugar, generalmente, da velocidad de acceso más rápido.

Se produce un acierto de caché cuando los datos solicitados se pueden encontrar en esta, mientras que un fallo de caché ocurre cuando no están dichos datos. La lectura de la caché es más rápida que volver a calcular un resultado o leer desde un almacén de datos más lento; por lo tanto, cuantas más solicitudes se puedan atender desde la memoria caché, más rápido funcionará el sistema.

Un BIOS es un chip que se encuentra físicamente visible en la placa base y se encarga de varias tareas:

- 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 llamado BIOS setup utility

3. BIOS. Tipos de BIOS. Configuración del BIOS. Códigos de error del BIOS. Actualización del BIOS.

La configuración del BIOS le permite ejecutar una secuencia de arranque desde un disco duro, una unidad de CD-ROM, la red o un dispositivo externo. Puede configurar el orden en que su equipo busca estos dispositivos físicos para la secuencia de arranque.

El chip que almacena el código del BIOS se encuentra en nuestra placa base, puede estar soldado a ella o puede estar en un zócalo por lo que se puede sustituir. Hay tres tipos de BIOS y su diferencia está en el método que se utiliza para grabarla

- ROM: Sólo se puede grabar en el momento que se fabrica el chip. La información que contiene no se puede alterar.
- EPROM: Estos chips se pueden grabar con luz ultravioleta. En la parte superior del chip se puede apreciar una especie de ventanilla transparente, que suele estar tapada con una pegatina. Estos BIOS se encuentran principalmente en 286 y 386.
- Flash BIOS: Son los más utilizados en la actualidad. Estos chips se pueden grabar mediante impulsos eléctricos por lo que el propietario del ordenador la puede actualizar con un programa.

Otro componente que está ligado directamente al BIOS es la CMOS. Es una pequeña porción de RAM, que almacena los valores y ajustes del BIOS: la hora, la fecha y los parámetros de los dispositivos de nuestro ordenador. La CMOS, al ser memoria RAM, tiene que estar continuamente enganchada a la corriente eléctrica para no perder la información. Cuando nosotros apagamos el ordenador entra en funcionamiento una pila de litio situada en la placa base. Esta pila no es recargable y tiene una vida aproximada de cinco o seis años.

1 beep corto	Fallo al refrescar DRAM (solo reinicia)
2, 3 o 4 beeps cortos	Error en los primeros 64K de RAM. Reinicia y si pasas el POST, usa F8 haz la prueba de RAM
5 beeps cortos	Error de la CPU
6 beeps cortos	Fallo en el Gate A20, reemplaza el teclado
7 beeps cortos	Error en el modo virtual de excepción de la CPU, extrae e inserta de Nuevo la CPU
8 beeps cortos	Error en la memoria del display, reconecta o sustituye el adaptador de video y el monitor
9 0 10 beeps cortos	Error en la comprobación del BIOS ROM, aclara o limpia la CMOS o actualiza el BIOS
11 beeps cortos	Error en la Cache L2 de la CPU
1 beep largo y 2 cortos	Error en el video del sistema
1 beep largo y 2 cortos	Fallo en la memoria RAM
1 beep largo	POST normal, se han pasado todos los test

En primer lugar, debes saber que, si al actualizar el BIOS algo sale mal, tu ordenador podría quedar inutilizado. Así, si se produce un corte de energía o el ordenador se apaga durante la actualización, podría suponer problemas serios. Es poco probable, pero no descartable.

El procedimiento para actualizar sigue siendo el mismo a pesar del paso de los años, ya sea que tu placa base está en modo UEFI o en BIOS heredado:

Descarga la última actualización BIOS (o UEFI) de la página web del fabricante

Descomprime el fichero y cópialo en una unidad flash USB externa

Reinicia tu ordenador y entra en el BIOS / UEFI de la placa

Usa los menús para actualizar el BIOS

Siempre es bueno tener una copia de respaldo de todos los archivos importantes del PC antes de proceder. Aunque una actualización fallida del BIOS no pone en riesgo los datos de tu disco duro, podrás acceder a tus archivos y continuar trabajando si tienes una copia de seguridad.

Cuestiones sobre el tema:

1. Las variantes ITX están orientadas a equipos:
 - De muy bajo consumo, están integrados en la placa base, consiguiendo reducir las dimensiones. Estos equipos carecen de ventiladores. (CORRECTA).
 - De alto consumo, están integrados en la placa base, con lo que se reducen las dimensiones. Estos equipos poseen ventiladores
 - De consumo medio, no están integrados en la placa base, por lo que no se reducen las dimensiones. Carecen de ventiladores.
 - De muy bajo consumo, no están integrados en la placa base, por lo que no se reducen las dimensiones. Poseen ventiladores.
2. ¿Cuáles son las tareas del BIOS? (Escoge dos):
 - Incorporar todas las conexiones para la comunicación entre componentes.
 - Conectan dispositivos de almacenamiento externo.
 - Comprobar el sistema y lanzar su arranque. (CORRECTA).
 - Realizar funciones básicas de entrada/salida con el sistema operativo funcionando. (CORRECTA).
3. Consiste en una estructura de plástico con pequeños agujeros donde se insertan las patillas del microprocesador. Esto se coloca en el zócalo sin ejercer presión, ya que disponen de una palanca para encajarlo sin fuerza.
¿De qué estamos hablando?:
 - eSATA
 - ZIF o PGA. (CORRECTA)
 - Conectores de alimentación.
 - Chipset

4. ¿Qué parte del ordenador se encarga de gestionar los dispositivos conectados en las ranuras PCI, IDE, SATA, USB...?
- El microprocesador.
 - El Chipset Norte
 - El Chipset Sur
 - La memoria RAM (CORRECTO)
5. ¿Cuál es el Factor de Forma de placa base más popular?
- BTX
 - AT
 - ATX (CORRECTO)
 - BABY-AT
6. ¿Qué es el Chipset?
- Es el conjunto de chips que controla la transferencia de datos entre la memoria CPU (microprocesador y dispositivos periféricos. (CORRECTO)
 - Es el conjunto de chips que controla la transferencia de datos únicamente entre la memoria y dispositivos periféricos
 - Es el conjunto de chips que controla transferencia de datos únicamente entre la memoria y el microprocesador
 - Todas son falsas

BIBLIOGRAFIA:

<https://www.geeknetic.es/Placa-base/que-es-y-para-que-sirve>

<https://norfipc.com/articulos/problemas-errores-impiden-arranque-pc.html>

<https://www.profesionalreview.com/2020/05/31/que-significan-las-siglas-at-y-atx/>

Sistemas informáticos (editorial Síntesis)