

BIOS y Baterías

■ ■ 4.4.5. BIOS (chip)

BIOS (*Basic Input-Output System*, sistema básico de entrada-salida) es un programa incorporado en un chip de la placa base que se encarga de realizar las funciones básicas de manejo y configuración del ordenador.

■ ■ ■ Funciones

Cuando encendemos el ordenador, lo primero que necesita el equipo es cargar el sistema operativo, que puede estar almacenado en el disco duro o, lo más habitual, en otro soporte con un CD/DVD, también podemos cargarlo a través de puertos USB o a través de la red.

Para poder hacer dicha labor, el ordenador tiene que saber una serie de datos como son el tipo y la cantidad de discos

duros, el tipo y la cantidad puertos USB, el tipo de memoria, la fecha y la hora, etc. Pues bien, para realizar todas estas tareas está la BIOS.

De todo lo anterior podemos deducir que la BIOS debe poderse modificar para alterar estos datos como, por ejemplo, añadir un disco duro o cambiar al horario de verano. Por ello, la BIOS se implementa en memorias. Deberemos poder guardar los valores cuando apaguemos el ordenador, sino tendríamos que introducir todos los datos en cada arranque, cosa que no tendría sentido. Para ello, se usan memorias especiales, que no se borran al apagar el ordenador, como las memorias de tipo CMOS, por lo que muchas veces el programa que modifica la BIOS se suele llamar también CMOS Setup.

Sabías que...

La BIOS es indispensable para el arranque.



A continuación mostramos un aspecto de la evolución de dichos chips, desde el de la Figura 4.47, el más antiguo, pasando por los modernos, el de la Figura 4.48 hasta los actuales **Dual BIOS** de la Figura 4.49.



Figura 4.47. BIOS familias antiguas.



Figura 4.48. BIOS familias modernas.



Figura 4.49. BIOS actuales.

- **Flash BIOS.** En la actualidad se utiliza un tipo de memoria no volátil *flash* (Flash BIOS) que puede ser regrabada sin utilizar ningún dispositivo de borrado o grabación especial, lo que permite actualizarla muy cómodamente. Por lo general, solo es necesario descargarse a través de internet la versión adecuada correspondiente a nuestra placa base (normalmente de la página web del fabricante de la misma) y seguir las instrucciones que acompañan al programa. Dicho

Sabías que...

Hoy día todas las BIOS son programables e, incluso, incorporan estas utilidades de actualización en los propios menús sin necesidad de utilizar programas externos para dicha actualización.



- **Otros tipos.** Dado que la BIOS es usada constantemente en el funcionamiento normal del ordenador y la memoria RAM es de acceso más rápido que la ROM, muchos fabricantes hacen que el contenido de la ROM BIOS sea copiado a memoria RAM como parte del proceso de arranque inicial. Esto se conoce como *shadowing* y nos permite mejorar el rendimiento del sistema. A la copia en RAM de la BIOS, se le denomina *shadow BIOS*.

Las BIOS más modernas son las denominadas PnP BIOS o PnP-aware BIOS, preparadas para trabajar con el estándar PnP (*Plug and Play*). Dicha tecnología permite a un equipo identificar cualquier dispositivo hardware que se añada y asignarle los recursos necesarios sin que existan conflictos con el resto. Anteriormente, dichos recursos se asignaban manualmente.

En la actualidad las BIOS incorporan todo lo descrito anteriormente, añadiendo la tecnología EFI, pasándose a llamar Dual BIOS

Principales fabricantes de BIOS

Existen varios fabricantes de BIOS en el mercado, como son:

- AMI.
- Award.
- Phoenix.
- MrBIOS.

Todos ellos desempeñan funciones similares, diferenciándose únicamente en cómo se gestionan. Algunos pertenecen a la misma empresa, como es el caso de Award, que desde 1998 pertenece a Phoenix.

CMOS

El CMOS (*Complementary Metal Oxide Semiconductor*, semiconductor complementario de óxido metálico) es un componente que está relacionado directamente con la BIOS. Se trata de una pequeña porción de RAM que almacena los valores y ajustes de la BIOS: la hora, la fecha y los parámetros de los dispositivos de nuestro ordenador.

El CMOS, al ser memoria RAM, tiene que estar alimentado por electricidad para no perder la información. Como ya se ha dicho anteriormente, dicha corriente se la proporciona, cuando el ordenador está apagado, la batería recargable que lleva la placa base y que dura bastantes años.

4.4.6. Baterías

Como ya se ha dicho, la pila del ordenador, o más correctamente el acumulador, se encarga de conservar los parámetros de la BIOS cuando el ordenador está apagado. Sin ella, cada vez que encendiéramos el ordenador tendríamos que introducir las características del disco duro, del chipset, la fecha y la hora, etcétera.

Se trata de un acumulador, pues se recarga cuando el ordenador está encendido. Sin embargo, con el paso de los años pierde poco a poco esta capacidad (como todas las baterías recargables) y llega un momento en que hay que cambiarla. Esto ocurre al cabo de 2 a 6 años después de la compra del ordenador, puede intuirse observando la hora del ordenador, si se retrasa más de lo normal, significa que la pila está casi sin carga.

■ ■ ■ Tipos

■ Cilíndrica.



Batería cilíndrica.

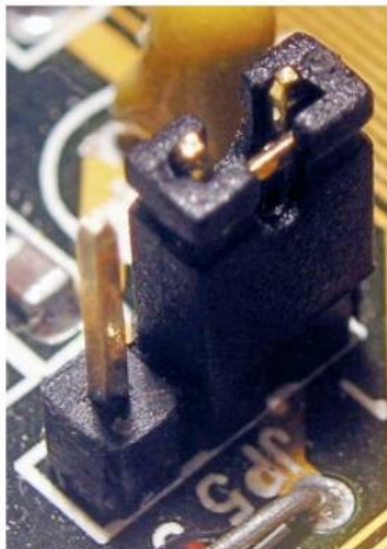
■ De botón.



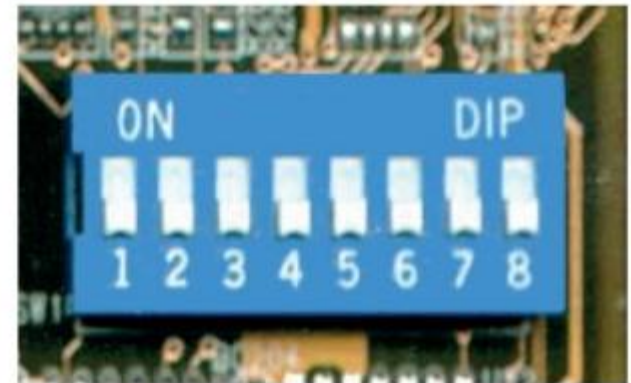
Batería de botón.

■ ■ 4.5.2. Habilitar o deshabilitar componentes y funciones

Dicha tarea la podemos llevar a cabo de dos maneras similares a los ajustes de velocidad manual: mediante jumpers de dos posiciones, como el que mostramos en la Figura 4.57, o por un juego de interruptores DIP similar al de los ajustes de velocidad.



Jumper para habilitar y deshabilitar periféricos integrados.



Interruptores DIP de configuración.

Los ajustes más comunes que podemos encontrar en la mayoría de las placas base son los siguientes:

- **Borrar BIOS o CMOS.** Nos permite reestablecer los valores por defecto de la BIOS tal cual viene de fábrica.
- **Deshabilitar tarjeta de sonido, red, gráfica, USB.** Nos permiten habilitar o deshabilitar dichas tarjetas para poder nosotros insertar otras, normalmente de características más avanzadas.
- **Panel delantero.** Mediante dicha opción podremos habilitar o deshabilitar las conexiones disponibles en el panel delantero como pueden ser audio, USB o incluso joystick.

Estas opciones no son más que un ejemplo. Cada placa base tiene las suyas propias que deberemos consultar en el manual de usuario de la placa base cuando la estemos configurando.

Consejo

Deberemos deshabilitar el componente integrado en la placa base si instalamos uno similar en un slot más potente.