

Qué es la BIOS y cómo sacar partido de sus múltiples opciones de configuración.

BIOS

: ANATOMÍA INTERNA

Hoy en día, los conocimientos básicos de cualquier usuario acerca de un computador no deberían quedar reducidos solamente a los aspectos más externos del mismo, esto es, a los periféricos más habituales (monitor, teclado, etc.). En cualquier momento puede darse el caso de que un usuario requiera un conocimiento más exhaustivo que el meramente externo para solventar una determinada situación en su máquina. ¿Cómo arrancar desde la unidad de CD-ROM o DVD-ROM la instalación de un determinado sistema operativo después de un formateo? La solución a este problema no tiene nada que ver con la configuración de un monitor o de un teclado sino con la configuración de un "sistema" mucho más interno. Hablamos, como no, de la **BIOS**. Qué es y cómo sacar partido de sus múltiples opciones de configuración será lo que el lector encuentre en los puntos que vienen a continuación.

¿QUÉ ES?

En el ámbito informático, el BIOS es el conjunto de siglas correspondiente a **Sistema Básico de Entrada/Salida**

(
Basic Input/Output System

), y no es más que un pequeño programa o interface integrado en un chip de la placa madre (ROM) del computador (la BIOS, en femenino) y programado, casi siempre, en lenguaje ensamblador, cuya tarea es la de proporcionar y llevar a cabo las funciones elementales de comunicación (al menos salida), configuración del hardware y manejo (normalmente del teclado) del equipo.

La BIOS será por tanto la encargada de ubicar y cargar el sistema operativo (que puede estar en el disco duro, en un CD, etc.) en memoria, para que, posteriormente, este tome control y pueda dar soporte a todos los dispositivos. Antiguamente, esto no era totalmente cierto, ya que era la propia BIOS y no el sistema operativo (solo realizaba la llamada) la responsable del acceso a los dispositivos de almacenaje tales como disquetes o discos duros.

FUNCIONAMIENTO

El funcionamiento de la BIOS es tan fundamental como sencillo:

BIOS: ANATOMÍA INTERNA

Escrito por Jorge Blanco
Miércoles, 29 de Noviembre de 2006 10:02

1) Lo primero que hace la BIOS es cargarse en memoria principal, y desde ahí, accede al procesador, desde donde inicia su ejecución.

2) A continuación, realiza lo que se conoce como **Autotesteo de arranque**, o más comúnmente

Power-On Self Test

), que no es más que una rutina de verificación de los distintos componentes de los que se compone el equipo. El usuario suele ver una secuencia como la siguiente en pantalla:

POST
(Po

-Mensajes de la BIOS de la placa gráfica.

-Versión/referencia y fabricante de la BIOS.

-Verificación de la memoria RAM.

-Mensaje de acceso a la BIOS (suele ser pulsando ****, **<F2>**, **<Esc>**, etc.).

-Detección de otros dispositivos (por ejemplo, unidades de CD-ROM).

3) Una vez finalizado el test, la BIOS procede a la localización del código de inicialización del sistema operativo, el cual suele estar ubicado en algún dispositivo de memoria secundaria.

4) Finalmente, se carga el sistema operativo, cediendo la BIOS el control del computador a este.

OPCIONES DE CONFIGURACIÓN BÁSICAS

BIOS: ANATOMÍA INTERNA

Escrito por Jorge Blanco
Miércoles, 29 de Noviembre de 2006 10:02

Una vez el lector sabe un poco más de la BIOS y su estructura, puede probar a acceder al menú interno de la BIOS, en el cual el usuario puede modificar muchos de sus parámetros. Para ello y, tal y como se comentó en el punto anterior, el usuario deberá pulsar la tecla indicada por el computador (por ejemplo), y automáticamente accederá a la BIOS. El menú mostrado será algo similar a lo siguiente (imagen correspondiente a una BIOS

Award-Phoenix

, uno de los fabricantes más populares):



Tal y como el lector puede observar en la figura superior, el menú de la BIOS dispone de diversas opciones. A continuación se detallará a nivel básico aquellas que suelen ser comunes a la mayoría de las BIOS:

1) **Standard CMOS Features (Configuración básica)**: quizá sea el apartado más sencillo de la BIOS, y en el cual el usuario puede modificar la fecha y la hora del sistema o configurar sus dispositivos de almacenamiento, tales como discos duros o floppys (véase imagen inferior).

BIOS: ANATOMÍA INTERNA

Escrito por Jorge Blanco

Miércoles, 29 de Noviembre de 2006 10:02

```
Date (mm:dd:yy) :
Time (hh:mm:ss) :

IDEs (HDDs)      : TYPE      SIZE      CYLS  HEAD  PRECOMP  LANDZ  SECTOR  MODE
-----
Primary Master   : None      0         0     0     0         0     0       0 -----
Primary Slave    : None      0         0     0     0         0     0       0 -----
Secondary Master : None      0         0     0     0         0     0       0 -----
Secondary Slave  : None      0         0     0     0         0     0       0 -----

Drive A : None
Drive B : None
Floppy 3 Mode Support : Disabled

Video : EGA/VGA
Halt On : All Errors

Base Memory:      0K
Extended Memory:  0K
Other Memory:     512K
-----
Total Memory:     512K

ESC : Quit          ↑ ↓ → ← : Select Item      PU/PD/+/- : Modify
F1  : Help         (Shift)F2 : Change Color
```

2) **BIOS Features (Opciones de la BIOS)**: en esta zona del menú el usuario puede habilitar o deshabilitar diversas características de la BIOS, tales como la **caché interna del procesador**, las **cachés externas o de segundo nivel, cambiar la secuencia de arranque** (de gran utilidad para iniciar desde disquetes o unidades de CD-ROM), efectuar **tests de comprobación**, etc. (véase figura).

BIOS: ANATOMÍA INTERNA

Escrito por Jorge Blanco

Miércoles, 29 de Noviembre de 2006 10:02

```
ROM PCI/ISA BIOS (2A69KD4F)
BIOS FEATURES SETUP
AWARD SOFTWARE, INC.

Virus Warning           : Disabled
CPU L1 Cache           : Enabled
CPU L2 Cache           : Enabled
CPU L2 Cache ECC Checking : Enabled
Quick Power On Self Test : Enabled
Boot Sequence          : A,C,SCSI
Swap Floppy Drive      : Disabled
Boot Up Floppy Seek    : Disabled
Boot Up NumLock Status : On
Typematic Rate Setting : Enabled
Typematic Rate (Chars/Sec) : 30
Typematic Delay (Msec) : 250
Security Option        : Setup
PCI/UGA Palette Snoop : Enabled
OS Select For DRAM > 64MB : Non-OS2
HDD S.M.A.R.T. Capability : Enabled

ESC : Quit           ^u>< : Select Item
F1  : Help          PU/PD/+/- : Modify
F5  : Old Values   (Shift)F2 : Color
F6  : Load Fail-Safe Settings
F7  : Load Optimal Settings
```

6) Ajustes de inicio de sesión (Control de la contraseña y del tipo de predeterminación del

BIOS: ANATOMÍA INTERNA

Escrito por Jorge Blanco
Miércoles, 29 de Noviembre de 2006 10:02

CPU Frequency	133 MHz	
Over CPU Vcore Function	Normal	[1:1]
Over DDR Vcc Function	Normal	[1:2]
AUTO Detect DRAM Frequency	Disabled	[2:3]
<u>CPU/DRAM Clock Ratio</u>	<u>[1:1]</u>	[10:9]
DRAM Frequency	133 MHz	[3:4]
Auto Detect DIMM/PCI Clk	Enabled	[3:5]
Clock Spread Spectrum Enable	Enabled	[4:5]
On Board LAN	Enabled	[5:6]
LAN Boot ROM Support	Disabled	[8:9]
BIOS Write Protect	Disabled	[2:1]
Fast Synchronizer	Auto	[3:2]
DRAM Timing Configuration	Ultra Mode	[5:2]
Graphic Win Size	128M	[4:3]
IO APIC Support	Enabled	[5:3]
DDR CAS Latency	2T	[5:4]
AGP Fast Write	Disabled	

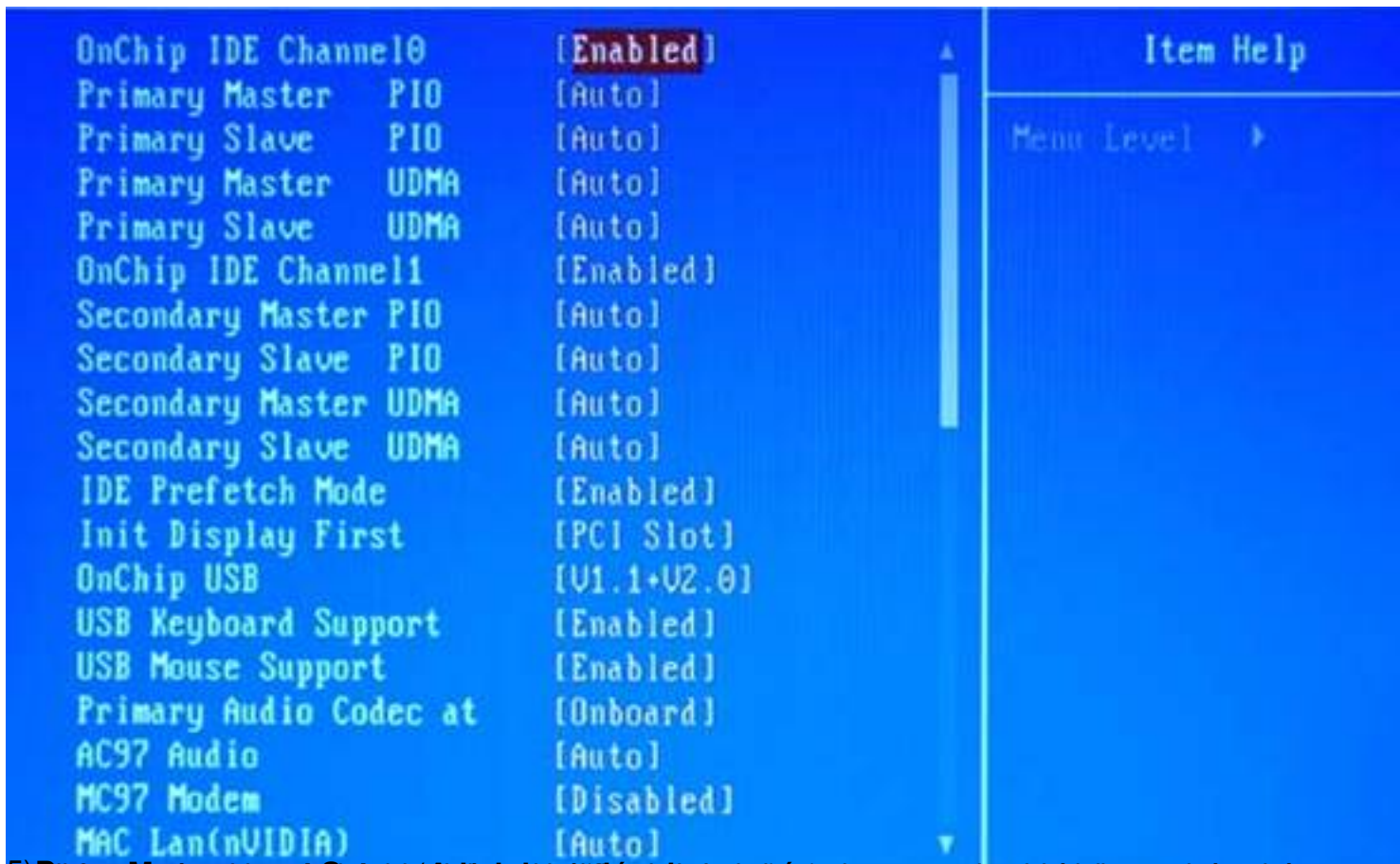
ESC:Exit ↑↓:Sel
PgUp/PgDn:Modify

© 2006 Intel Corporation. All rights reserved. Intel, the Intel logo, Pentium, the Pentium logo, and Intel Inside are trademarks or registered trademarks of Intel Corporation. Intel Inside, Intel, the Intel logo, and Pentium are trademarks or registered trademarks of Intel Corporation in the United States, other countries, and/or registered service marks.

BIOS: ANATOMÍA INTERNA

Escrito por Jorge Blanco

Miércoles, 29 de Noviembre de 2006 10:02



5) Power Management Setup: Administración de energía. En estos campos de configuración podrá

BIOS: ANATOMÍA INTERNA

Escrito por Jorge Blanco

Miércoles, 29 de Noviembre de 2006 10:02

ACPI function	Enabled	Item Help
ACPI Suspend Type	S1&S3	
Power Management	User Define	Menu Level ▶
Video Off Method	DPMS Support	
HDD Power Down	Disabled	
HDD Down In Suspend	Disabled	
Soft-Off by PBTN	Instant-Off	
WOL(PME#) From Soft-Off	Disabled	
WOR(RI#) From Soft-Off	Disabled	
MAC Resume from S4/S5	Enabled	
Power-On by Alarm	Disabled	
x Day of Month Alarm	0	
x Time (hh:mm:ss) Alarm	0 : 0 : 0	
PWRON After PWR-Fail	Off	

El BIOS (Configuración de Base) es el primer programa que se ejecuta al encender el ordenador. Su función principal es inicializar el hardware y cargar el sistema operativo. El BIOS también puede configurar dispositivos de hardware y controlar el flujo de datos entre ellos.

BIOS: ANATOMÍA INTERNA

Escrito por Jorge Blanco

Miércoles, 29 de Noviembre de 2006 10:02



NOTA: Antes de modificar el BIOS asegúrate de tener un backup del BIOS. Si se pierde la BIOS, se necesitará reinstalarla.

BIOS ÚTIL: CAMBIAR LA SECUENCIA DE ARRANQUE DEL EQUIPO

Tal y como se comentó en apartados anteriores, hay ciertas situaciones en las que una reconfiguración acertada en la BIOS puede facilitar mucho las cosas.

Este es el caso del **formateo del computador**: una vez efectuado, el usuario debe volver a instalar el sistema operativo, que, como es probable, vendrá encapsulado en algún tipo de soporte de almacenamiento (disquete, CD-ROM, etc.). Una oportuna modificación de la BIOS permitirá al usuario arrancar su máquina desde el propio soporte y así instalar el sistema operativo.

A continuación se detallan los pasos necesarios para llevar a cabo este cambio en la secuencia de arranque:

BIOS: ANATOMÍA INTERNA

Escrito por Jorge Blanco

Miércoles, 29 de Noviembre de 2006 10:02

1) **BIOS Features**

Una vez el usuario haya accedido a la BIOS, deberá seleccionar la opción **BIOS Features**

Advanced BIOS Features

BIOS Setup

Advanced Setup

, dependiendo de la marca y modelo de la placa).

2) **Boot Sequence : A,C,SCSI**

A continuación desplazará el cursor hasta la opción **Boot Sequence** (Secuencia de arranque en castellano). Esta opción es la encargada de establecer la prioridad de búsqueda en los dispositivos por del sistema. Si suponemos que el sistema operativo del ejemplo viene en formato CD-ROM, solo queda modificar la opción (teclas

<+>/<->

o

<PGUP>/<PGDN>

) hasta situar la unidad de CD-ROM (

CDROM

) como primer dispositivo en la secuencia.

NOTA: según el modelo de placa, se puede encontrar diversas variantes. Otra de las más extendidas es la de separar en distintas opciones dentro del submenú el orden de los dispositivos: **Primer dispositivo en el arranque** (**First Boot Device**), **Segundo dispositivo en el arranque**

(

Second Boot Device

) y

Tercer dispositivo en el arranque

(

Third Boot Device

). Para arrancar desde el CD-ROM, el usuario debería modificar las tres opciones y establecer la nueva prioridad, siempre teniendo en cuenta que la unidad de CD-ROM debe ser la primera (por ejemplo,

First Boot Device

:

CDROM

,

Second Boot Device

:

BIOS: ANATOMÍA INTERNA

Escrito por Jorge Blanco
Miércoles, 29 de Noviembre de 2006 10:02

Floppy

, [

Third Boot Device

[:

HDD

).

PARA FINALIZAR...

Parece que esa imagen del computador como conjunto de periféricos era solo un espejismo. Y es que la configuración de la BIOS (siempre que se haga con cuidado), ofrece un gran abanico de posibilidades de optimización al usuario. Espero que este pequeño artículo haya servido al lector para motivar en él un deseo de conocimiento más profundo de este "órgano" tan importante que es la BIOS.