

MX4BS

Manual Online

DOC. NO.: MX4BS-OL-S0107A

Información
general

Instalación
del
Hardware

Controlador
es &
Utilidades

AWARD
BIOS Setup

Glossary

Troubleshooting &
Technical Support

Contenido de este manual

MX4BS	1
<i>Contenido de este manual</i>	2
<i>Aviso</i>	8
<i>Antes de empezar</i>	9
<i>Información general</i>	10
<i>Características destacadas</i>	11
<i>Procedimiento de instalación rápida.....</i>	14
<i>Mapa de la placa base</i>	15
<i>Diagrama de bloques</i>	16
Instalación del Hardware	17
<i>Sobre "Opcional" y "Ampliación Opcional".....</i>	18
<i>Borrado de datos de la CMOS</i>	19
<i>Instalación de la CPU.....</i>	20
<i>CPU Diseño sin Jumpers</i>	22
<i>CPU Diseño sin Jumpers</i>	23
<i>Configuración del voltaje del núcleo de la CPU.....</i>	24
<i>Conector del ventilador de la CPU y de la caja (Con Monitorización H/W).....</i>	27
<i>Zócalos DIMM</i>	28

Conector del Panel Frontal.....	30
Conector de energía ATX	31
Autorecuperación AC Power	32
Conector IDE y Floppy	33
Conector IrDA	35
Panel trasero según Código de Color PC99.....	36
Soporte de 2º puerto USB.....	37
Conector CD Audio	38
Conector Modem Audio.....	39
Conector Frontal de Audio.....	40
“Battery-less” y diseño “Long Life”	41
Protección contra sobre tensión.....	42
Monitorización del Hardware.....	43
Fusible Reseteable	44
Año 2000 (Y2K).....	45
Condensador de baja ESR.....	46
Layout (Frequency Isolation Wall)	48
Controladores y Utilidades	49
Menú Autorun del disco Bonus CD.....	50

<i>Instalación de la utilidad de Chipset Software</i>	51
<i>Instalación del controlador IDE Ultra ATA/100</i>	52
<i>Instalación del controlador LAN (Opcional)</i>	53
<i>Instalación del controlador Onboard Sound</i>	54
<i>Instalación de la utilidad de monitorización del Hardware</i>	55
<i>ACPI Suspend to Hard Drive</i>	56
AWARD BIOS	61
<i>Como usar el programa de configuración Award™ BIOS</i>	62
<i>Como entrar en la configuración BIOS</i>	63
<i>Actualización de la BIOS</i>	64
Overclocking	66
<i>Tarjeta VGA & Disco Duro</i>	67
Glosario	68
<i>AC97</i>	68
<i>ACPI (Advanced Configuration & Power Interface)</i>	68
<i>AGP (Accelerated Graphic Port)</i>	68
<i>AMR (Audio/Modem Riser)</i>	69
<i>AOpen Bonus Pack CD</i>	69
<i>APM (Advanced Power Management)</i>	69

ATA (AT Attachment)	69
ATA/66	69
ATA/100	70
BIOS (Basic Input/Output System)	70
Bus Master IDE (modo DMA)	70
CNR (Communication and Networking Riser).....	71
CODEC (Codificación y Decodificación).....	71
DDR (Double Data Rated) SDRAM	71
DIMM (Dual In Line Memory Module).....	72
DMA (Direct Memory Access).....	72
ECC (Error Checking and Correction)	72
EDO (Extended Data Output) Memory	72
EEPROM (Electronic Erasable Programmable ROM).....	73
EPROM (Erasable Programmable ROM)	73
EV6 Bus	73
FCC DoC (Declaración de Conformidad)	73
FC-PGA (Flip Chip-Pin Grid Array).....	74
Flash ROM.....	74
FSB (Front Side Bus) Clock	74

<i>I²C Bus</i>	74
<i>IEEE 1394</i>	75
<i>Parity Bit</i>	75
<i>PBSRAM (Pipelined Burst SRAM)</i>	76
<i>PC-100 DIMM</i>	76
<i>PC-133 DIMM</i>	76
<i>PC-1600 or PC-2100 DDR DRAM</i>	76
<i>PCI (Peripheral Component Interface) Bus</i>	77
<i>Formato PDF</i>	77
<i>PnP (Plug and Play)</i>	77
<i>POST (Power-On Self Test)</i>	77
<i>RDRAM (Rambus DRAM)</i>	78
<i>RIMM (Rambus Inline Memory Module)</i>	78
<i>SDRAM (Synchronous DRAM)</i>	78
<i>Shadow E²PROM</i>	78
<i>SIMM (Single In Line Memory Module)</i>	79
<i>SMBus (System Management Bus)</i>	79
<i>SPD (Serial Presence Detect)</i>	79
<i>Ultra DMA</i>	80

USB (Universal Serial Bus) 80

VCM (Virtual Channel Memory)..... 81

ZIP file..... 81

Solución de problemas 82

Soporte Técnico 86

Registro del Producto 89

Como contactar con nosotros..... 90

Aviso



Adobe, el logo Adobe, Acrobat son marcas comerciales de Adobe Systems Incorporated.

AMD, el logo AMD, Athlon y Duron son marcas comerciales de Advanced Micro Devices, Inc.

Intel, el logo Intel, Intel Celeron, Pentium II, Pentium III son marcas comerciales de Intel Corporation.

Microsoft, Windows, y el logo Windows son o bien marcas registradas o marcas comerciales de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y/o otros países.

Todos los productos y nombres de firmas usados en este manual son utilizados con propósitos identificativos solamente y pueden ser marcas registradas de sus respectivos dueños.

Todas las especificaciones e información contenidas en este manual están sujetos a cambios sin notificación. AOpen se reserva el derecho de revisar esta publicación y realizar cambios razonables. AOpen no asume responsabilidad por cualquier error o imprecisión que puedan aparecer en este manual, incluyendo los productos y software en él descritos.

Esta documentación está protegida por las leyes de Copyright. Reservados todos los derechos. Ninguna parte de este documento puede ser usado o reproducido en cualquier forma o por cualquier medio, o almacenado en una base de datos o sistema de recuperación y envío, sin permiso escrito previo de AOpen Corporation.
Copyright® 1996-2000, AOpen Inc. All Rights Reserved.

Antes de empezar



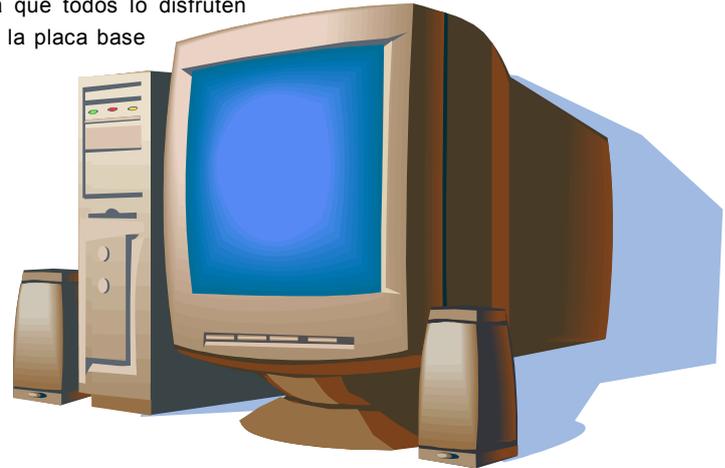
Este Manual Online presentará al usuario la forma de instalar este producto. Toda información útil será descrita en capítulos posteriores. Por favor conserve cuidadosamente este manual para futuras actualizaciones o cambios en la configuración del sistema. Este Manual Online está grabado en [Formato PDF](#), recomendamos usar Adobe Acrobat Reader 4.0 para verlo online, éste se incluye en el [Bonus CD disc](#) o puede descargarlo gratis del [Sitio web de Adobe](#).

Aunque este manual está optimizado para ser visto en pantalla, también puede ser impreso, puede imprimirlo en papel tamaño A4 y establecer 2 páginas por folio en su impresora. Para hacerlo, escoja **File > Page Setup** y siga las instrucciones del controlador de su impresora.

Gracias por ayudar a salvar nuestro planeta.

Información general

Gracias por elegir la placa base AOpen MX4BS. Es una placa base (PB) Intel® Pentium 4 (Willamette/Northwood) basada en el factor de forma microATX que incorpora el [Chipset Intel® 845](#). Debido a las altas prestaciones del chipset integrado en la PB, ésta soporta Intel® Pentium® 4 y 66/100/133MHz de [Front Side Bus \(FSB\)](#). En cuanto al rendimiento AGP, soporta función AGP integrada en modos 1X/2X y transferencia de transacción-en-chorro de largas ráfagas de hasta 1066MB/seg. Además, puede instalarse [SDRAM](#) en esta PB hasta un máximo de 3GB. El controlador IDE integrado soporta los modos [Ultra DMA](#) 33/66/100 y tasas de transferencia de hasta 100MB/s. Puede lograrse mayor flexibilidad aún sacando partido de la tarjeta LAN integrada (Optional) y sus cuatro puertos USB. Esta PB dispone de un chipset [AC97 CODEC](#) integrado que proporciona un alto rendimiento y sorprendente sonido estéreo surround para que todos lo disfruten trabajando con él. Ahora, disfrute de todas las ventajas de la placa base AOpen MX4BS.



Características destacadas

CPU

Soporta Intel® Socket 478 Pentium® 4 1.5GHz~2.4GHz+ con 400MHz de [system bus](#) diseñada para la tecnología Socket 478.

Chipset

Con el chipset Intel® 845 (Brookdale), Intel aporta una solución gráfica distinta con todas las prestaciones, características innovadoras y probada fiabilidad del chipset Intel® 845. Con su diseño altamente escalable, el nuevo chipset 845 ofrece una solución gráfica AGP de vanguardia, ideal para plataformas con procesador Intel® Pentium® 4. Y la inteligente integración del Controlador Hub I/O (ICH2) del chipset Intel proporciona dos controladores USB que soportan cuatro puertos USB. Con soporte para 5.1 canales de audio AC'97 y la capacidad de sacar el máximo provecho de la tecnología soft de audio/modem, el chipset 845 aporta una solución ideal para innovadores factores de forma.

Ranuras de Expansión

Incluye 3 ranuras de expansión de 32-bit / 33MHz PCI y una CNR. El rendimiento del bus local [PCI](#) puede alcanzar los 132MB/s. La especificación [Accelerated Graphics Port \(AGP\)](#) aporta un nuevo nivel de sofisticación y velocidad de video. Las tarjetas de video AGP soportan tasas de transferencia de datos de hasta 1066MB/s. La MX4BS incluye una ranura de expansión AGP para el bus mastering de la tarjeta gráfica AGP. Para la señalización AD y SBA, la PB MX4BS soporta 133MHz y modos 2X/4X.

Memoria

Incluye tres zócalos DIMM de 168 pins [SDRAM](#) que soportan hasta 3GB de SDRAM [PC-133](#) (Synchronous Dynamic Random Access Memory). Puede instalar módulos DIMM de 64, 128, 256, 512MB y 1GB con módulos SDRAM Non-ECC.

Ultra DMA 33/66/100 Bus Mater IDE

Viene con un controlador PCI Bus Master IDE integrado con dos conectores que soportan cuatro dispositivos IDE en dos canales, soporta [Ultra DMA](#) 33/66/100, Modos PIO 3 y 4 y Bus Master IDE DMA Modo 4, y soporta dispositivos Enhanced IDE.

Sonido integrado AC'97

La MX4BS está equipado con el chip de sonido [AC97](#). Este audio integrado incluye un completo sistema de grabación y reproducción de audio.

Administración de energía/Plug and Play

La MX4BS Soporta la función de administración de energía conforme a los estándares de ahorro energético del programa U.S. Environmental Protection Agency (EPA) Energy Star. También ofrece [Plug-and-Play](#), que ayuda a los usuarios a evitar problemas de configuración, haciendo el sistema más fácil de usar.

Gestión de monitorización del Hardware

Soporta estado de los ventiladores de la CPU o de sistema, temperatura, monitorización de voltaje y alerta a través del módulo monitor de hardware incorporado y [la utilidad de monitorización de Hardware AOpen](#).

ACPI Mejorada

Total implementación del estándar [ACPI](#) para compatibilidad con Windows® 95/98/ME/NT/2000, y soporta las características Soft-Off, [STR \(Suspend to RAM, S3\)](#), [STD \(Suspend to Disk, S4\)](#).

Super Multi-I/O

La MX4BS Proporciona dos puertos series de alta velocidad compatibles UART y un puerto paralelo con capacidades EPP y ECP. La UART2 puede también direccionarse desde COM2 al módulo infrarrojo para conexiones inalámbricas.

Procedimiento de instalación rápida

Esta página le proporciona un método rápido para instalar su sistema. Siga cada paso según se indica.

1. [Instalación de la CPU y Ventilador](#)
2. [Instalación de la memoria del Sistema \(DIMM\)](#)
3. [Conexión del cable del panel frontal](#)
4. [Conexión del cable IDE y Floppy](#)
5. [Conexión del cable de corriente ATX](#)
6. [Conexión del cable del Panel Posterior](#)
7. [Encendido y carga de la configuración por defecto de la BIOS](#)
8. [Configuración de la frecuencia de la CPU](#)
9. Reinicio
10. Instalación del sistema operativo (como Windows 98)
11. [Instalación de controladores y utilidades](#)

Mapa de la placa base

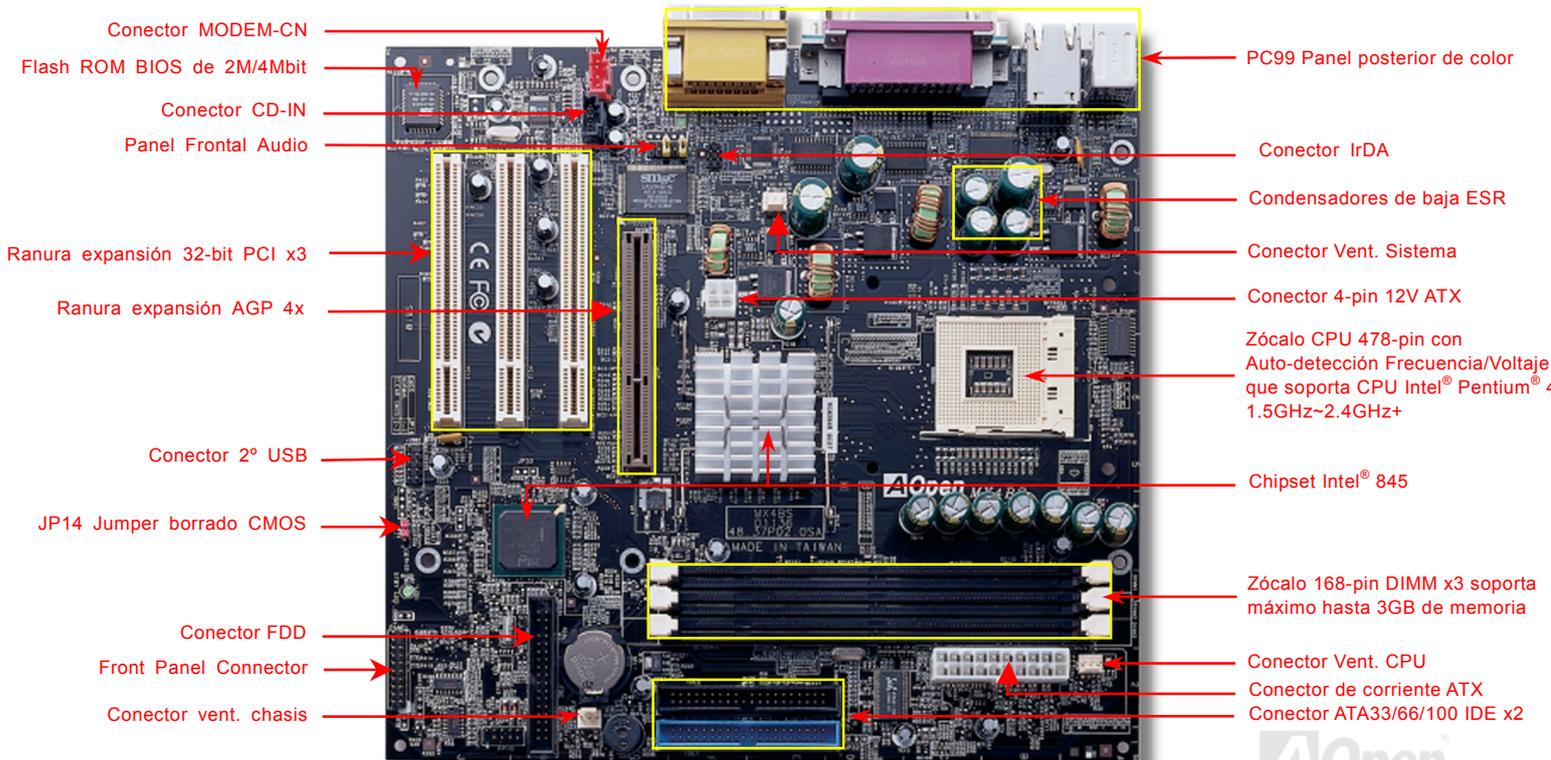
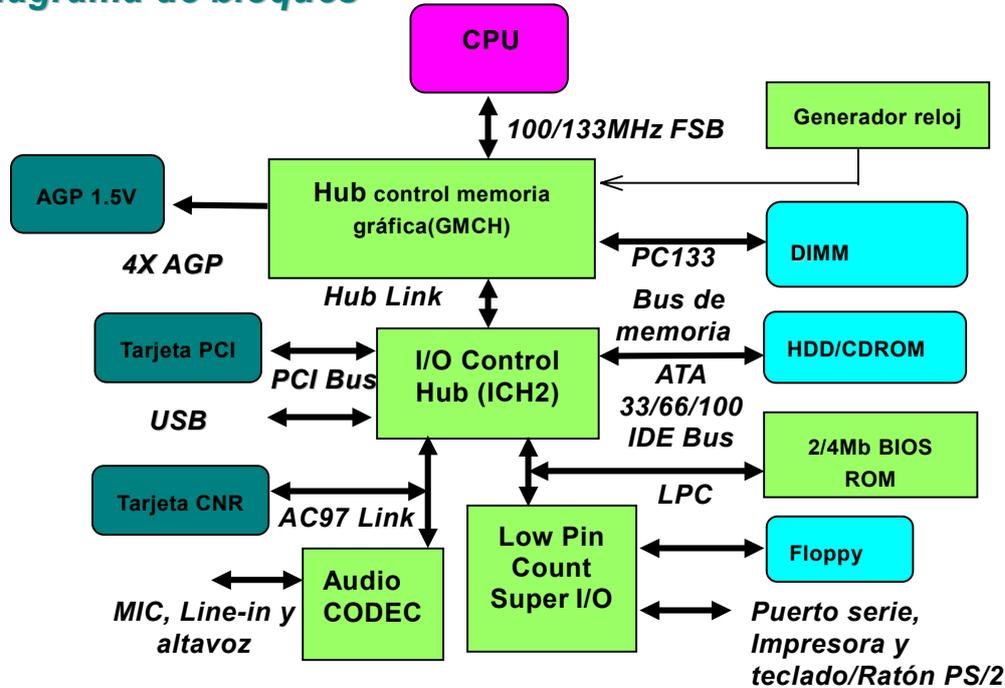


Diagrama de bloques



Instalación del Hardware

Este capítulo describe los jumpers, conectores y dispositivos hardware de esta placa base.



Nota: Las descargas electrostáticas (ESD) pueden dañar su procesador, discos, tarjetas de expansión, y otros componentes. Tome siempre las siguientes precauciones antes de instalar cualquier componente del sistema.

1. No saque ningún componente de su envoltura protectora hasta que Vd. esté listo para instalarlo.
2. Póngase una correa de puesta a tierra en la muñeca y conéctela a alguna parte metálica del sistema antes de manipular un componente. Si no dispone de esta correa, mantenga contacto con la unidad del sistema durante todo procedimiento que requiera protección ESD.

Sobre “Opcional” y “Ampliación Opcional”...

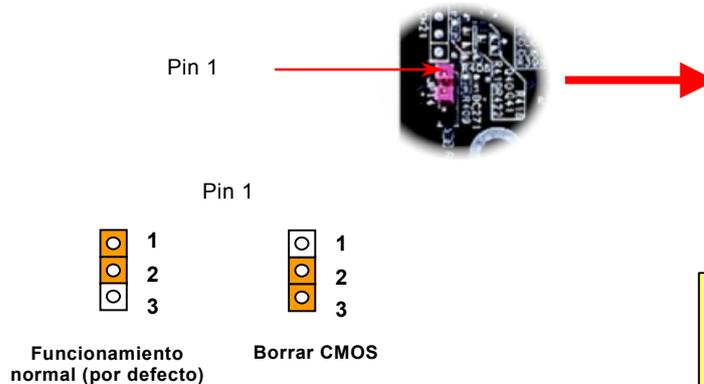
Cuando lea este manual online y empiece a montar su ordenador, encontrará funciones llamadas “Opcional”, y otras “Ampliación Opcional”. Si bien todas las placas base AOpen incluyen sorprendentes y potentes características, en algunas situaciones, éstas no son usadas por todos los usuarios. Por tanto, cambiamos algunas características clave a “Opcional” para que Vd. pueda escoger. Algunas funciones opcionales pueden ser ampliadas por el usuario, las llamamos “Ampliación Opcional”. Aquellas funciones opcionales que no pueden ser ampliadas por nosotros mismos las llamamos “Opcional”. Si lo necesita, puede contactar con nuestro distribuidor o revendedor local para comprar componentes de “Ampliación Opcional”, y de nuevo puede visitar el sitio Web oficial AOpen: www.aopen.com para una información más detallada.



Borrado de datos de la CMOS

Puede borrar la CMOS para restaurar la configuración por defecto del sistema. Para borrar la CMOS, siga este procedimiento.

1. Desconecte el sistema y desenchufe la fuente de alimentación.
2. Quite el cable de energía ATX de su conector PWR2.
3. Localice JP14 y cortocircuite los pin 2 y 3 durante unos segundos.
4. Retorne el JP14 a su posición normal uniendo los pins 1 y 2.
5. Conecte de nuevo el cable de corriente ATX al conector PWR2..



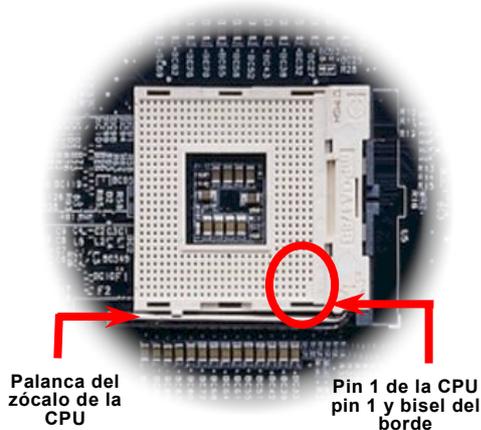
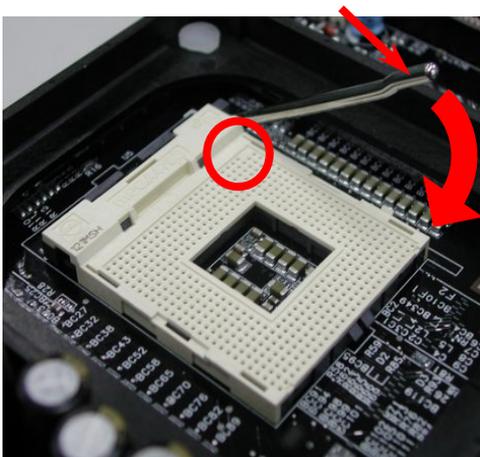
Consejo: ¿Cuándo debo borrar la CMOS?

1. Fallo de arranque por overclocking...
2. Olvido de la contraseña...
3. Solución de problemas...

Instalación de la CPU

Esta placa base soporta las CPU Intel® Pentium 4, Socket 478. Tenga cuidado con la orientación de la CPU cuando la inserte en el zócalo. Para completar la instalación de la CPU, por favor siga el procedimiento de debajo:

1. Tire de la palanca del zócalo de la CPU y levántela un ángulo de 90 grados.
2. Localice el Pin 1 en el zócalo y busque un punto negro o bisel en el borde superior de la CPU. Haga coincidir el Pin 1 y el corte del borde, luego inserte la CPU en el zócalo.



Palanca del zócalo de la CPU

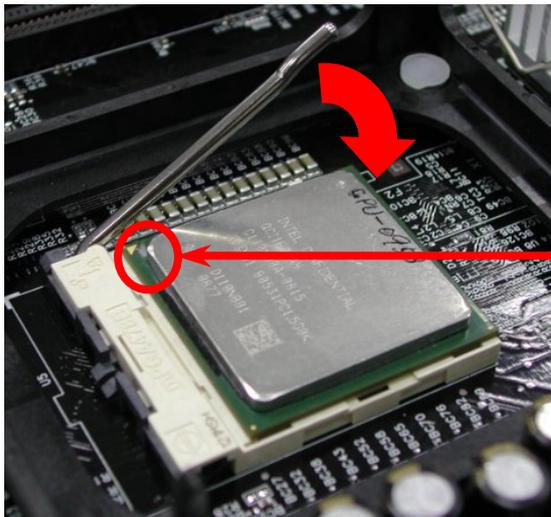
Pin 1 de la CPU pin 1 y bisel del borde



Bisel del borde de la CPU

Nota: La CPU que Vd. comprara puede ser diferente de la mostrada aquí.

- Empuje hacia abajo la palanca del zócalo de la CPU para terminar la instalación de la CPU.



Bisel CPU

Nota: Si no hace coincidir el Pin 1 del zócalo de la CPU y el corte del borde, puede dañar la CPU.

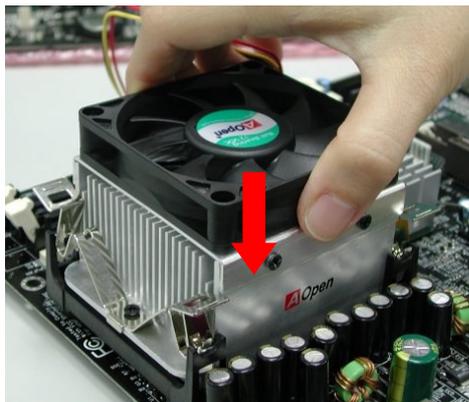
Nota: Este zócalo soporta la cápsula de CPU Micro-FC-PGA2, que es el último desarrollado por Intel, le recomendamos encarecidamente no insertar cápsulas PPGA CPU más antiguas en él.

Nota: La CPU que Vd. comprara puede ser diferente de la mostrada aquí.

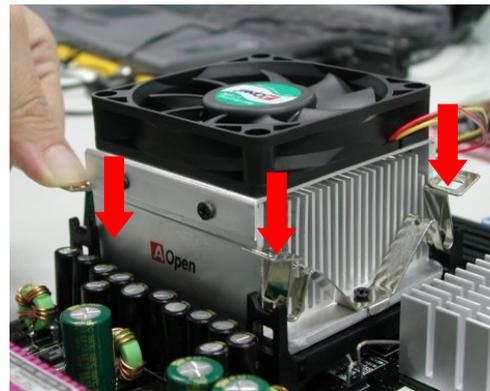
Instalación del ventilador de la CPU

Esta placa base se entrega con un módulo de retención unido al zócalo de la CPU, recomendamos encarecidamente instalar el ventilador de CPU especialmente diseñado por Aopen, en el módulo de retención para una mejor disipación del calor, como se muestra debajo. Por favor, instale correctamente el ventilador de la CPU de acuerdo a los siguiente pasos.

1. Apoye suavemente el ventilador en el módulo de retención con los clips bien alineados con las cuatro esquinas.

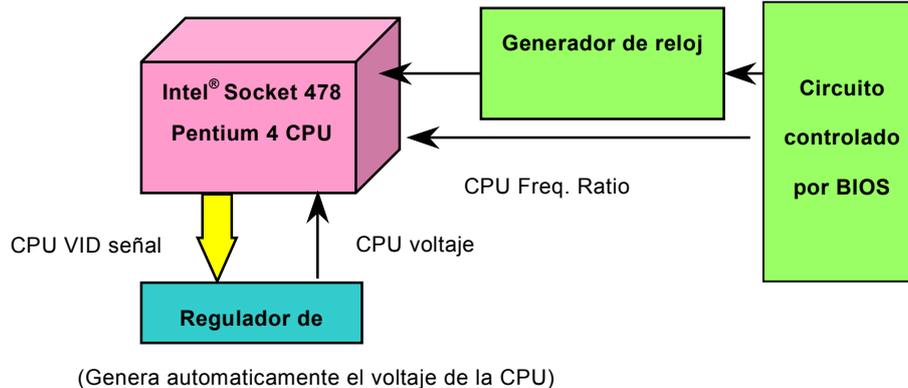


2. Presione con firmeza los cuatro clips, uno por uno para asegurar el ventilador de la CPU.



CPU Diseño sin Jumpers

La señal CPU VID y el generador de reloj [SMBus](#) posibilitan la autodetección del voltaje de la CPU y permite a los usuarios establecer la frecuencia de la CPU a través de la [Configuración de la BIOS](#); por tanto no se necesitan jumpers ni interruptores. Se han eliminado las desventajas de los diseños sin jumpers basados en Pentium. No habrá que preocuparse por una detección errónea del voltaje.



Configuración del voltaje del núcleo de la CPU

Esta placa base soporta la función CPU VID. El voltaje del núcleo de la CPU se detecta automáticamente y el rango va desde 1.10V a 1.85V. No es necesario establecer el voltaje del núcleo de la CPU.



Configuración de frecuencias de la CPU

Esta placa base, de diseño sin jumpers, puede establecer la frecuencia de la CPU a través de la configuración BIOS, sin necesidad de jumpers o interruptores.

BIOS Setup > Frequency/Voltage Control > CPU Speed Setting

CPU Ratio	8x, 9x, 10x,...22x, 23x, 24x
CPU FSB	100~180MHz



Aviso: El chipsept Intel® soporta un máximo de 400MHz (100MHz*4) de bus de sistema y 66MHz de reloj AGP; ajustes más altos pueden causar serios daños al sistema.



Consejo: Si se cuelga su equipo o falla el arranque debido al overclocking, simplemente use la tecla <Home> para restaurar la configuración por defecto.

Frecuencias de CPU soportadas

Core Frequency = CPU Bus Clock * 4 * CPU Ratio

PCI Clock = CPU Bus Clock / Clock Ratio

AGP Clock = PCI Clock x 2

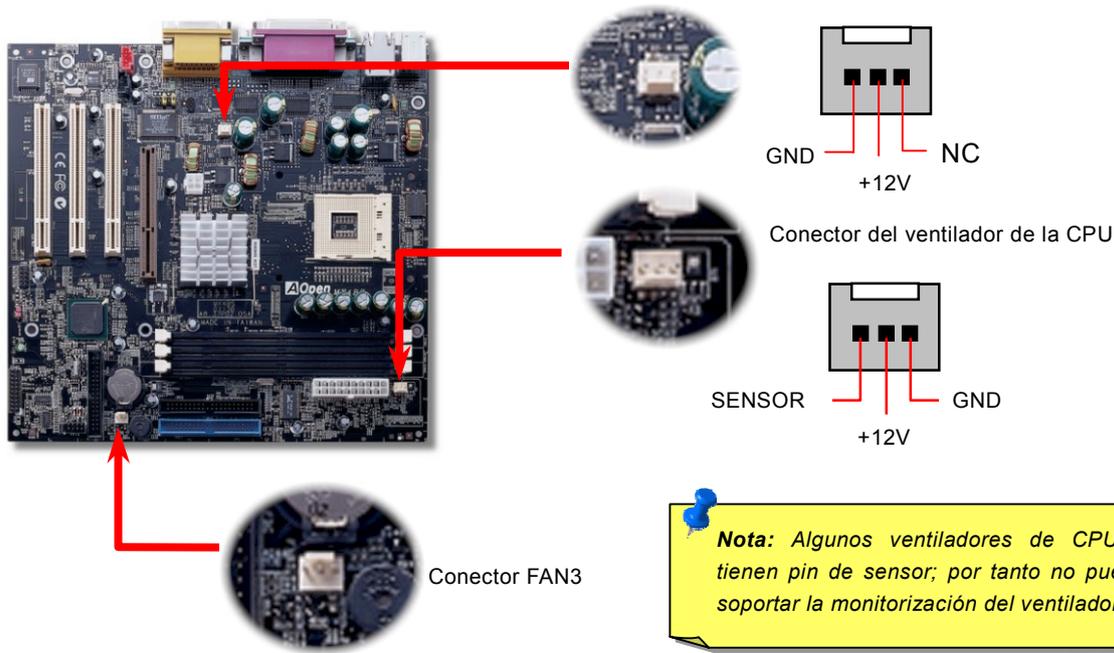
Nota: Esta función de autodetección de la CPU. Por tanto, no necesita ajustarla manualmente.

CPU	CPU Core Frequency	FSB Clock	Ratio
Pentium 4 1.3G	1.3GHz	100MHz	13x
Pentium 4 1.4G	1.4GHz	100MHz	14x
Pentium 4 1.5G	1.5GHz	100MHz	15x
Pentium 4 1.6G	1.6GHz	100MHz	16x
Pentium 4 1.7G	1.7GHz	100MHz	17x
Pentium 4 1.8G	1.8GHz	100MHz	18x
Pentium 4 1.9G	1.9GHz	100MHz	19x
Pentium 4 2.0G	2.0GHz	100MHz	20x
Pentium 4 2.4G	2.4GHz	100MHz	24x

Aviso: El chipset Intel® soporta un máximo de 400MHz (100MHz*4) de bus de sistema y 66MHz de reloj AGP; ajustes más altos pueden causar serios daños al sistema.

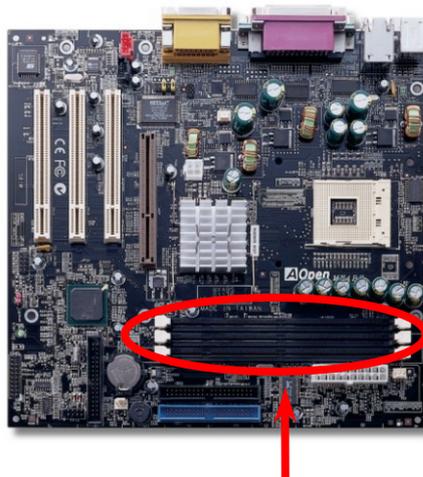
Conector del ventilador de la CPU y de la caja (Con Monitorización H/W)

Enchufe el cable del ventilador de la CPU al conector de 3 pines **CPUFAN**. Si tiene un ventilador de caja puede enchufarlo al conector **FAN2** o **FAN**.



Zócalos DIMM

Esta placa base tiene tres zócalos [DIMM sockets](#) de 168 pins que le permiten instalar hasta 3GB de memoria [PC100](#) / [PC-133](#). La MX4BS soporta módulos SDRAM.

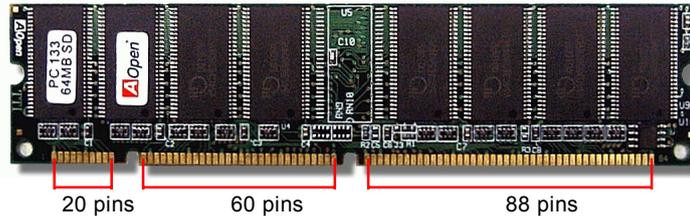


DIMM1
DIMM2
DIMM3

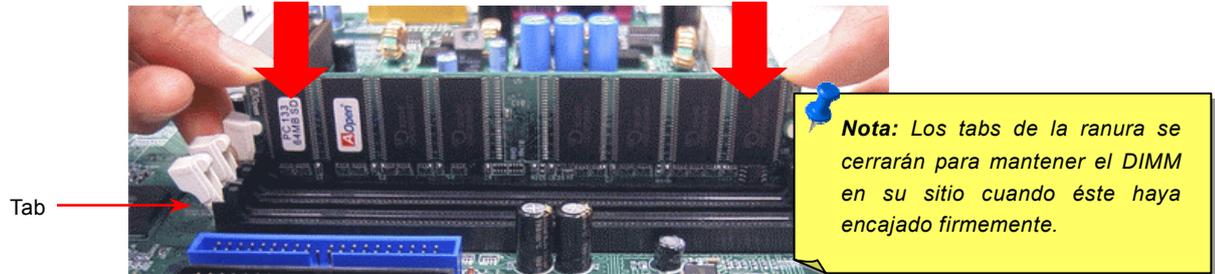
Como instalar los módulos de memoria

Por favor, siga el procedimiento que se muestra para instalar la memoria.

1. Coloque hacia abajo el borde de los pins del módulo y haga coincidir las muescas con las del zócalo como se indica.

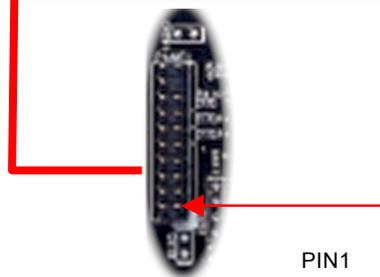
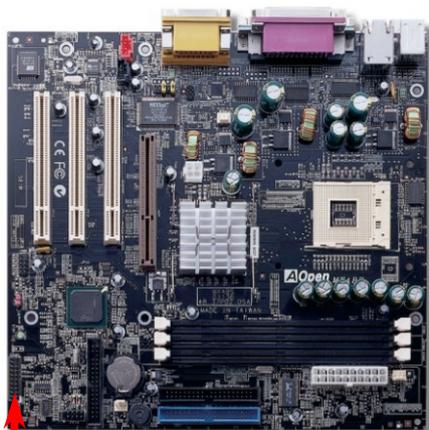


2. Inserte el módulo directamente en la ranura con las dos manos y presione firmemente hasta asegurar el módulo DIMM en su sitio.



3. Repita el paso 2 para instalar los demás módulos DIMM.

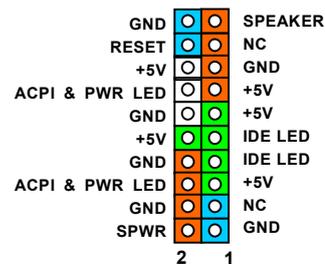
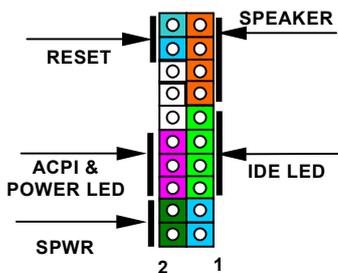
Conector del Panel Frontal



Inserte los conectores “power LED, EMPI, speaker, power y reset switch” en los correspondientes pins. Si habilita el ítem “Suspend Mode” en la BIOS Setup, los LED ACPI & Power permanecerán centelleando mientras el sistema esté en modo suspendido.

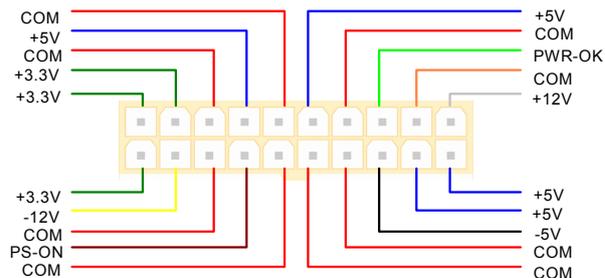
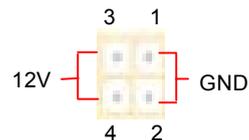
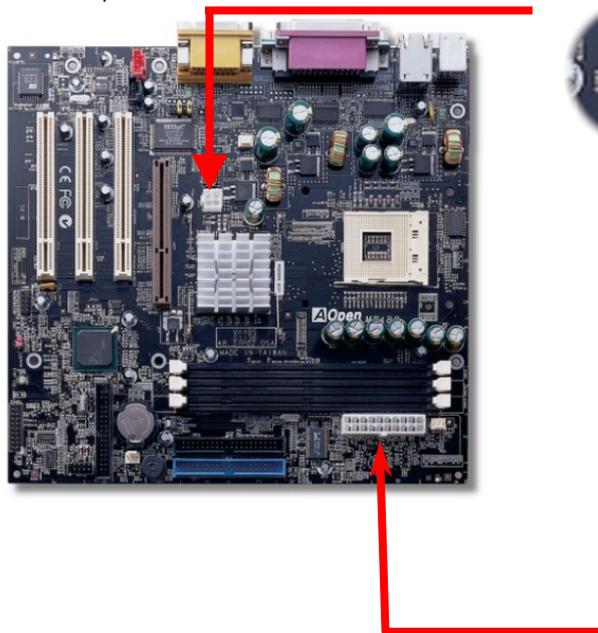
Localice el cable “power switch” de su caja ATX. Es un cable de 2 pins hembra del panel frontal de la misma. Insértelo en el conector “soft-power switch” marcado como **SPWR**.

Suspend Type	ACPI LED
Power on Suspend (S1)	Parpadea cada segundo
Suspend to RAM (S3) or Suspend to Disk (S4)	El LED estará apagado



Conector de energía ATX

El suministrador de energía ATX utiliza un conector de 20 pins y un conector extra de 4 pins como se muestra debajo. Asegúrese de conectarlo con la orientación correcta. Le recomendamos encarecidamente insertar el conector ATX de 4 pins 12V antes que el de 20.



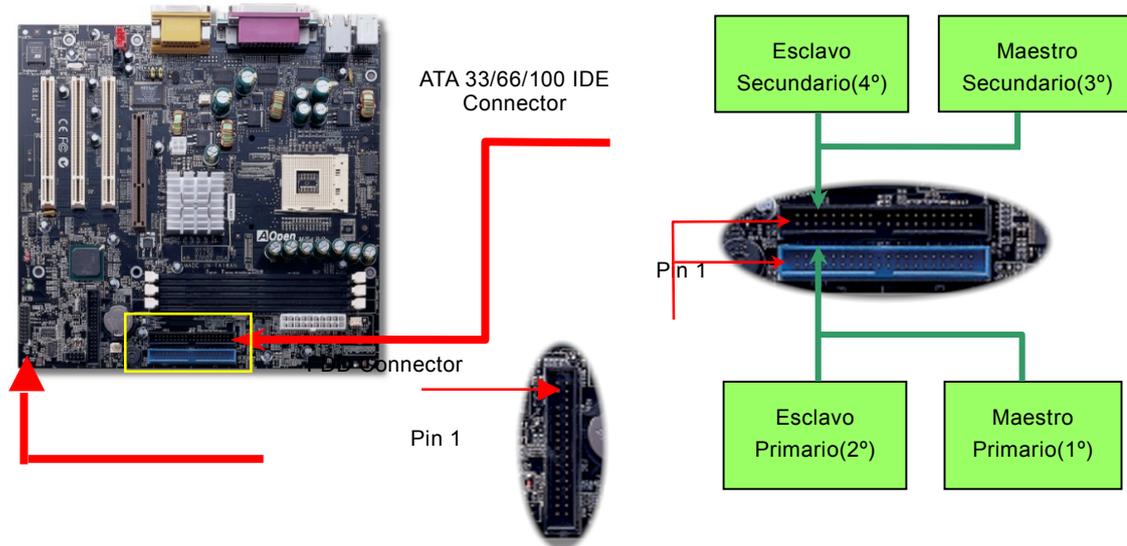
Autorecuperación AC Power

Un sistema tradicional ATX permanece apagado tras un fallo en el suministro de energía.. Este diseño es inadecuado para un servidor de red o estación de trabajo, sin UPS, que necesite estar siempre encendido. Esta placa base implementa una función de Autorecuperación "AC Power" para resolver este problema.



Conector IDE y Floppy

Conecte el cable floppy de 34 pines y el cable IDE de 40 pines al conector floppy FDC y al conector IDE. Para una clara identificación el conector azul es el IDE1. Tenga cuidado con la orientación del PIN1. Una orientación equivocada puede dañar el sistema.



A IDE1 se le conoce también como canal primario e IDE2 como canal secundario. Cada canal soporta dos dispositivos IDE lo que hace un total de cuatro dispositivos. Para poder trabajar juntos, los dos dispositivos en cada canal deben ser configurados respectivamente al modo **maestro** y **esclavo**. Cualquiera de ellos puede ser el disco duro o el CDROM. La configuración como maestro o esclavo depende de jumpers situados en sus dispositivos IDE. Por favor, consulte el manual de su disco duro y CDROM.

Esta placa base soporta dispositivos IDE [ATA33](#), [ATA66](#) o [ATA100](#). La siguiente tabla lista la tasa de transferencia de los modos IDE PIO y DMA. El bus IDE es de 16-bit, lo que significa que cada transferencia es de dos bytes.

Modo	Período de reloj	Cuenta de reloj	Tiempo de ciclo	Tasa de transferencia de datos
PIO mode 0	30ns	20	600ns	$(1/600\text{ns}) \times 2\text{byte} = 3.3\text{MB/s}$
PIO mode 1	30ns	13	383ns	$(1/383\text{ns}) \times 2\text{byte} = 5.2\text{MB/s}$
PIO mode 2	30ns	8	240ns	$(1/240\text{ns}) \times 2\text{byte} = 8.3\text{MB/s}$
PIO mode 3	30ns	6	180ns	$(1/180\text{ns}) \times 2\text{byte} = 11.1\text{MB/s}$
PIO mode 4	30ns	4	120ns	$(1/120\text{ns}) \times 2\text{byte} = 16.6\text{MB/s}$
DMA mode 0	30ns	16	480ns	$(1/480\text{ns}) \times 2\text{byte} = 4.16\text{MB/s}$
DMA mode 1	30ns	5	150ns	$(1/150\text{ns}) \times 2\text{byte} = 13.3\text{MB/s}$
DMA mode 2	30ns	4	120ns	$(1/120\text{ns}) \times 2\text{byte} = 16.6\text{MB/s}$
UDMA 33	30ns	4	120ns	$(1/120\text{ns}) \times 2\text{byte} \times 2 = 33\text{MB/s}$
UDMA 66	30ns	2	60ns	$(1/60\text{ns}) \times 2\text{byte} \times 2 = 66\text{MB/s}$
UDMA100	20ns	2	40ns	$(1/40\text{ns}) \times 2\text{byte} \times 2 = 100\text{MB/s}$

Aviso: La longitud estándar del cable IDE es de 46 cm. (18 pulgadas); asegúrese de que su cable no exceda esta longitud.

Consejo:

1. Para una mejor calidad de señal, es aconsejable configurar el dispositivo del extremo del cable en modo maestro y seguir la secuencia recomendada para instalar su nuevo dispositivo. Por favor consulte el diagrama de arriba.
2. Para conseguir el mejor rendimiento de discos duros Ultra ATA 66/100, se necesita un **cable especial IDE de 80 hilos** para Ultra ATA 66/100.

Conector IrDA

El conector IrDA puede configurarse para soportar un módulo infrarrojo sin cables. Con este módulo y una aplicación software como Laplink o la Conexión directa por Cable de Windows 95, el usuario puede transferir archivos a/o desde laptops, notebooks, dispositivos PDA e impresoras. Este conector suporta HPSIR (115.2Kbps, 2 metros) y ASK-IR (56Kbps).

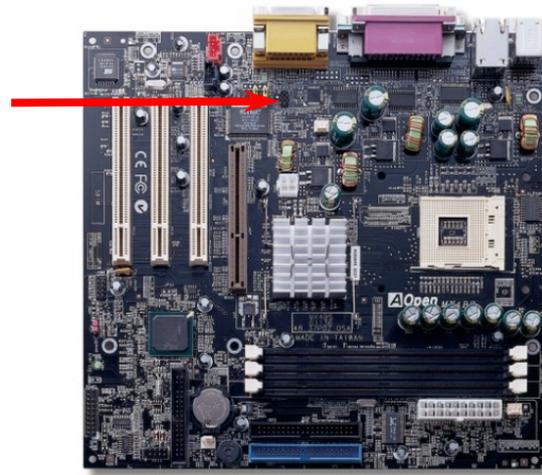
Instale el módulo infrarrojo en el conector **IrDA** y habilite la función infrarrojos en la configuración BIOS, [UART2 Mode](#), asegúrese de utilizar la orientación correcta cuando enchufe el conector IrDA.

Pin 1



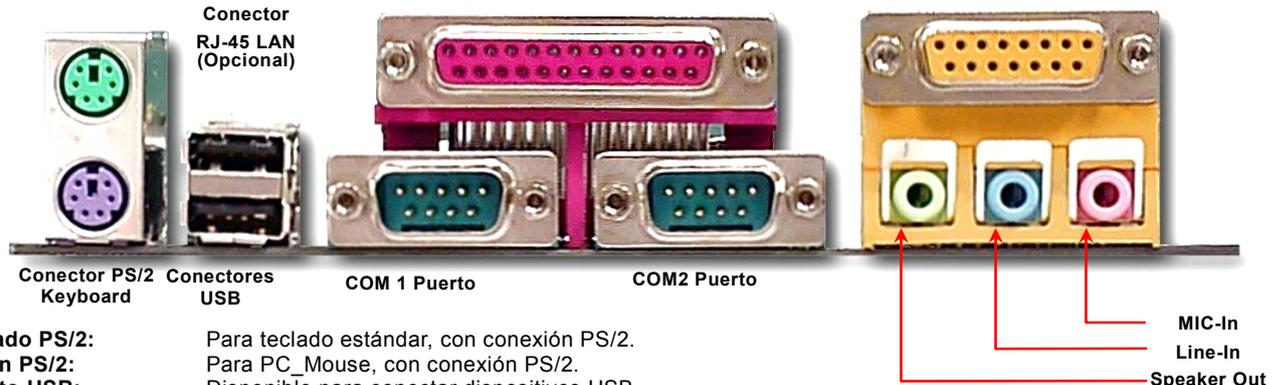
Conector IrDA

NC		
+5V		GND
IR_TX		IR_RX



Panel trasero según Código de Color PC99

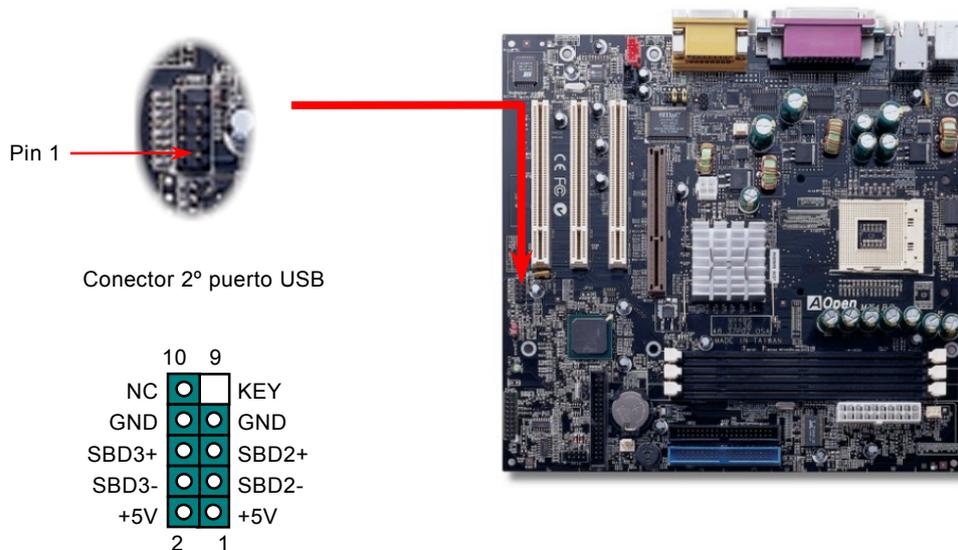
Los dispositivos I/O incorporados son Teclado PS/2, ratón PS/2, puertos serie COM1 y COM2, impresora, [cuatro USB](#), sonido AC97 y puerto de juegos. La figura mostrada más abajo corresponde al panel trasero de la caja.



Teclado PS/2:	Para teclado estándar, con conexión PS/2.
Ratón PS/2:	Para PC_Mouse, con conexión PS/2.
Puerto USB:	Disponible para conectar dispositivos USB.
Puerto Paralelo:	Para conexión de impresora SPP/ECP/EPP..
Puerto COM1:	Para conexión de dispositivos de apuntar, modem o otros dispositivos serie.
Conector VGA:	Para conexión al monitor del PC.
Speaker Out:	A altavoces externos, Auriculares o Amplificador.
Line-In:	Entrada de señal, tales como reproductores CD/Tape.
MIC-In:	Entrada de micrófono.
Puerto MIDI/Game:	Para PC joystick de 15-pin, game pad o dispositivos MIDI.
Conector RJ-45 LAN:	Para Ethernet de 10/100M bps, conector Ethernet RJ45

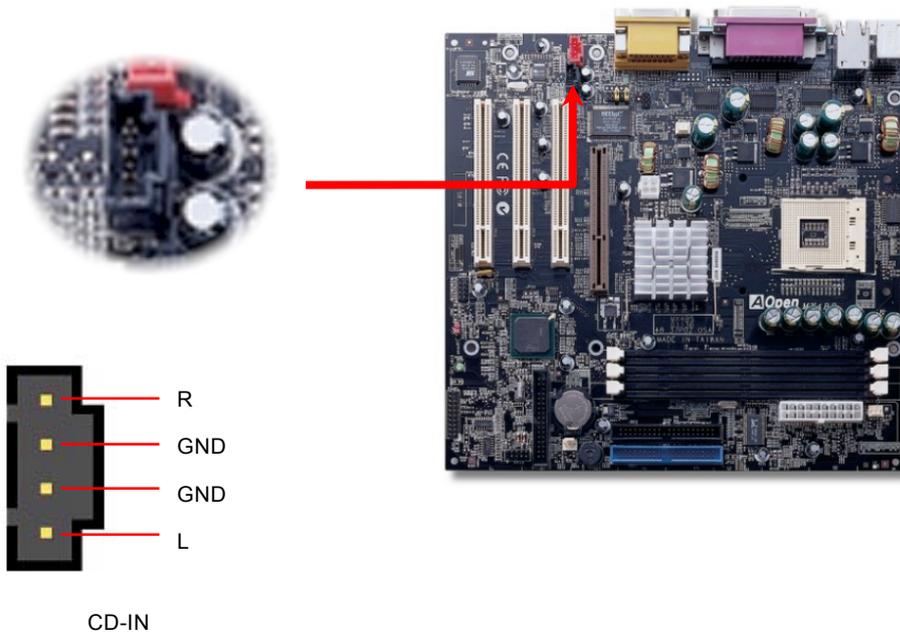
Soporte de 2º puerto USB

Esta placa base puede soportar hasta cuatro puertos USB. Dos de ellos se encuentran incorporados al panel trasero, los otros dos en el lado izquierdo de esta placa base. Con el cable adecuado, puede conectarlos al panel frontal.



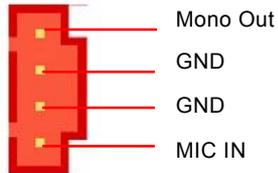
Conector CD Audio

Este conector se usa para conectar un cable CD Audio desde el CDROM o DVD al circuito de sonido incorporado en placa.

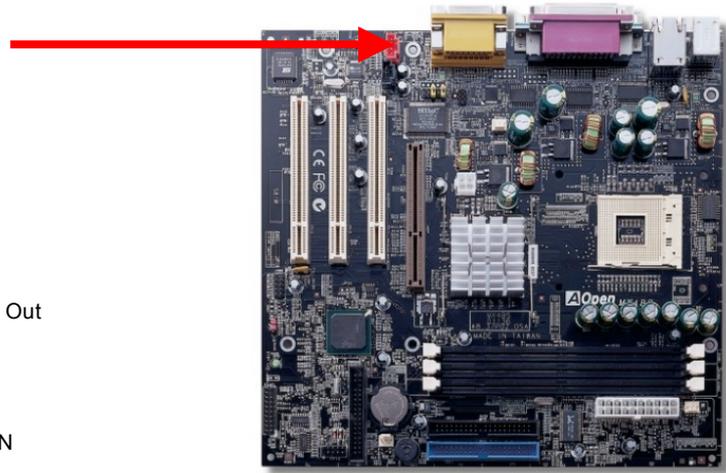


Conector Modem Audio

Este conector se usa para conectar el cable Mono In/Mic Out desde la tarjeta del modem interno al circuito de sonido integrado. Los pins 1-2 son Mono In, y los pins 3-4 son Mic Out. Dése cuenta, por favor, que todavía no existe un estándar para esta clase de conector, sólo algunas tarjetas modem interno lo implementan.

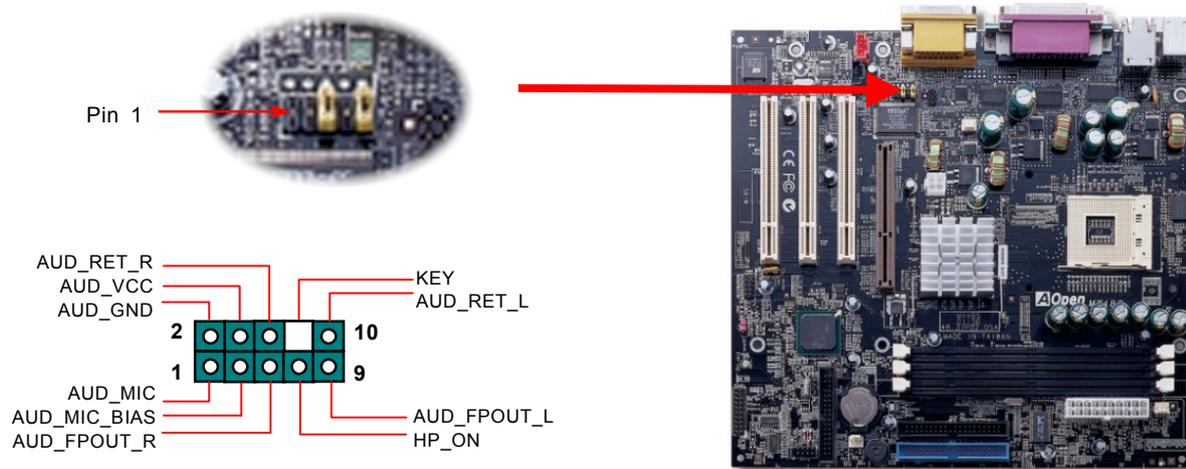


MODEM-CN



Conector Frontal de Audio

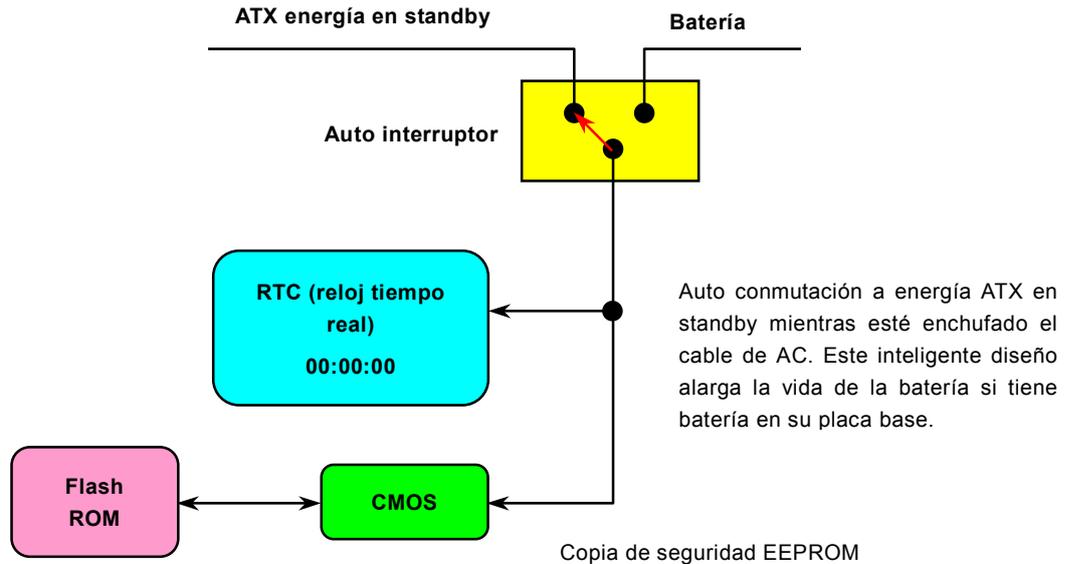
Si la caja ha sido diseñada con un puerto audio en el panel frontal, podrá conectar el audio integrado al panel frontal a través de este conector.



Nota: Por favor, antes de conectar el cable quite las tapas de los jumpers del Conector del Panel Frontal de Audio. No quite estas tapas amarillas si la caja no tiene puerto de audio en el panel frontal.

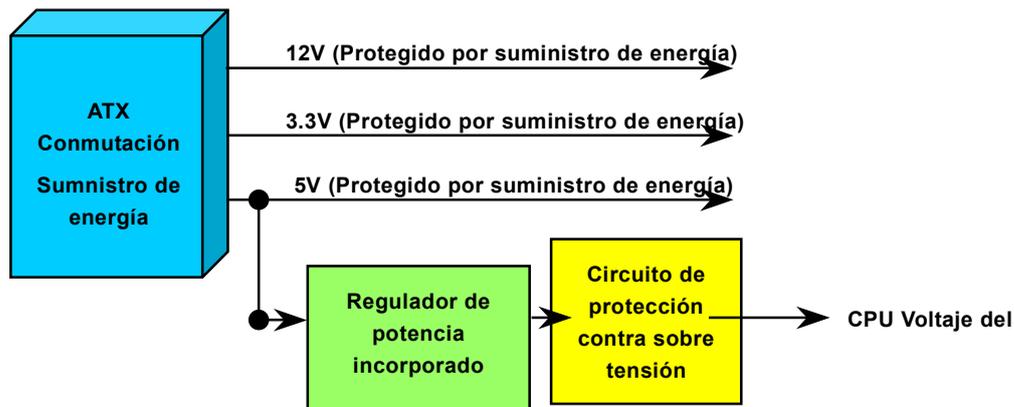
“Battery-less” y diseño “Long Life”

Esta placa base implementa [Flash ROM](#) y un circuito especial que le permite guardar su configuración actual de CPU y CMOS sin necesidad de batería. El RTC (real time clock) se mantendrá funcionando mientras el cable de corriente esté enchufado. Si pierde los datos de su CMOS por accidente, sólo tiene que recargar las configuraciones CMOS desde la Flash ROM y el sistema se recuperará como de costumbre.



Protección contra sobre tensión

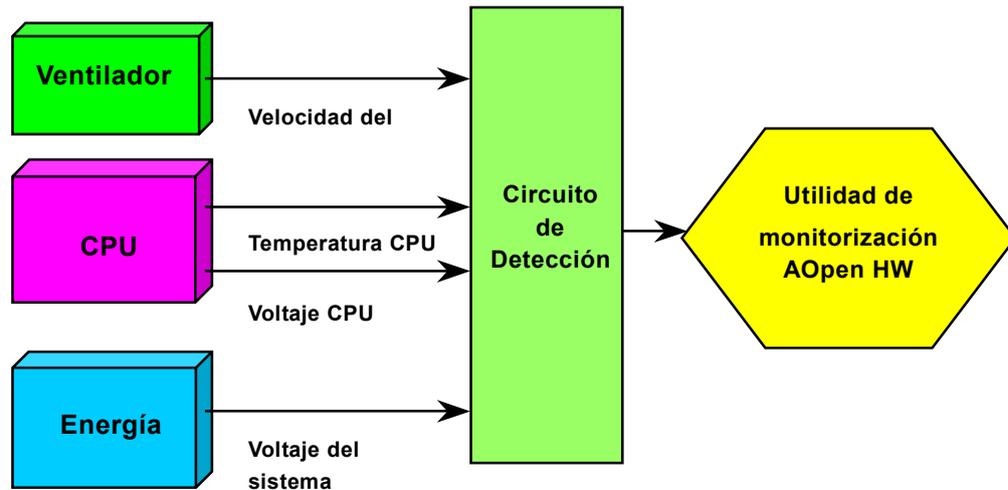
La protección contra sobre tensión fué una muy extendida implementación en el suministro de energía ATX 3.3V/5V/12V. Sin embargo, la nueva generación de CPU usa diferente voltaje con un regulador que convierte 5V al voltaje de la CPU (por ejemplo, 2.0V), y hace inútil la protección contra sobretensión de 5V. Esta placa base incorpora un regulador de conmutación que protege la CPU contra sobretensiones; en conjunción con el suministro de energía 3.3V/5V/12V proporciona protección total contra sobretensiones.



Nota: Aunque hemos implementado un circuito de protección para prevenir cualquier error humano de operación, todavía existe cierto riesgo de que la CPU, memoria, HDD, tarjetas de expansión etc..., instaladas en esta placa base puedan dañarse debido al fallo de algún componente, error humano o una razón natural desconocida. **AOpen no puede garantizar que el circuito de protección funcione siempre perfectamente.**

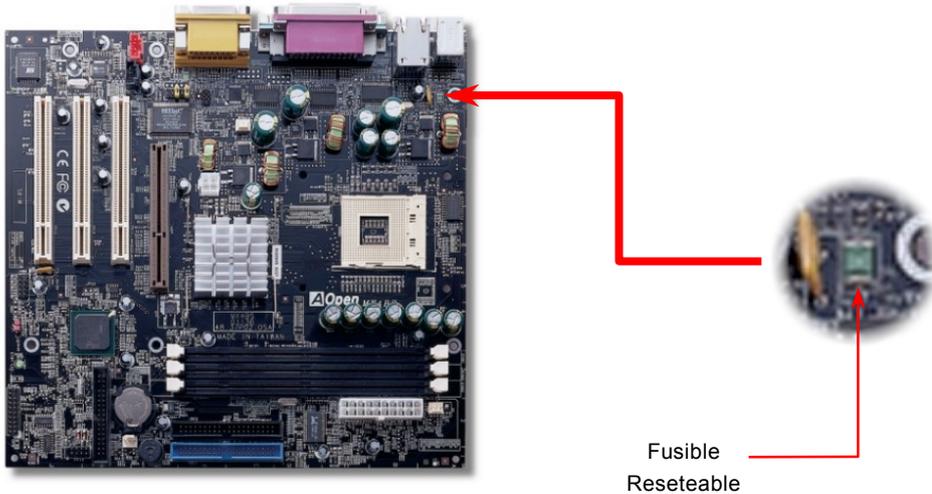
Monitorización del Hardware

Esta placa base implementa un sistema de monitorización del hardware. Cuando Vd. encienda su equipo, este inteligente diseño continuará monitorizando el voltaje de trabajo de su sistema, el estado del ventilador y la temperatura de la CPU. Si algo va mal, habrá una alarma a través de la [Utilidad de monitorización de Hardware](#) AOpen para avisar al usuario.



Fusible Reseteable

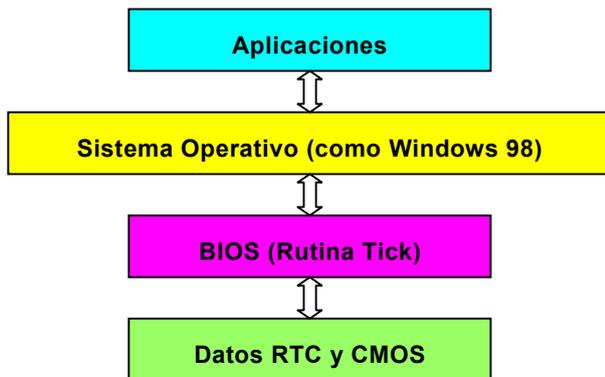
Una placa base tradicional tiene un fusible para el teclado y puerto [USB](#) para evitar sobrecargas o falta de corriente. Estos fusibles están soldados a la placa y cuando se rompen (protegiendo la placa base), el usuario no puede reemplazarlos por lo que la placa sigue funcionando mal. Con un caro Fusible Reseteable, la placa puede volver a funcionar normalmente después de que el fusible haya realizado su trabajo de protección.



Año 2000 (Y2K)

Y2K es básicamente un problema de identificación del código del año. Para ahorrar espacio de almacenamiento, el software tradicional usa sólo dos dígitos para identificar el año. Por ejemplo, 98 por 1998 y 99 por 1999, pero 00 se confundirá con 1900 y 2000.

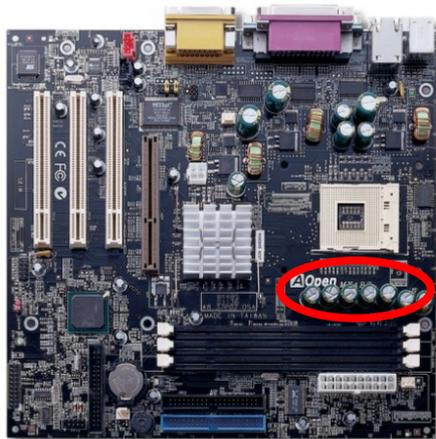
Hay un circuito RTC (Real Time Clock) en conjunción con 128 bytes de datos de CMOS RAM en el chipset de la placa base. El RTC tiene sólo dos dígitos y la CMOS tiene otros 2 dígitos. Por desgracia, el comportamiento de este circuito es así: 1997 → 1998 → 1999 → 1900, lo que significa que puede tener el problema Y2K. Debajo hay un diagrama de como las aplicaciones trabajan con el SO, BIOS y RTC. De cara a mantener la mejor compatibilidad en la industria del PC existe una regla por la que las aplicaciones deben llamar al SO para obtener servicios y el SO debe llamar a la BIOS, y sólo a la BIOS se le permite acceder directamente al hardware (RTC).



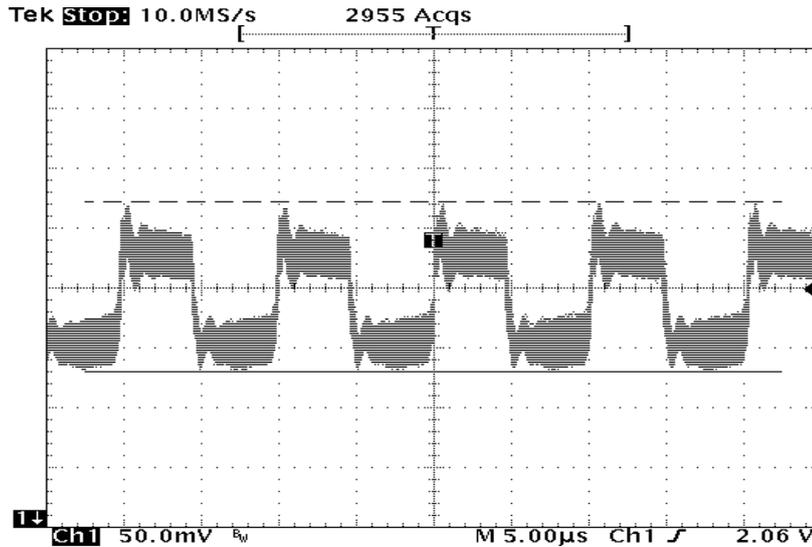
Existe una Rutina Tick (que se ejecuta cada 50m sec) en la BIOS para mantener el registro de la información fecha/hora. Esta Rutina Tick no actualiza la CMOS cada vez, porque la CMOS es un dispositivo muy lento que degrada el rendimiento del sistema. La Rutina Tick de la BIOS AOpen tiene 4 dígitos para codificar el año, en tanto las aplicaciones y el sistema operativo sigan la regla de obtener la información fecha/hora no habrá problema Y2K (como en el programa de prueba NSTL). Pero por desgracia, de nuevo encontramos algunos programas de test (como Checkit 98) que acceden directamente a RTC/CMOS. Esta placa base tiene un hardware comprobado Y2K y una protección que asegura un funcionamiento sin riesgos.

Condensador de baja ESR

La calidad del condensador de baja ESR (Low Equivalent Series Resistance-Baja resistencia en serie equivalente) es de gran importancia para la estabilidad de la potencia de la CPU especialmente durante el funcionamiento a alta frecuencia. La ubicación de estos condensadores es un know-how requiere de una amplia experiencia y un cálculo preciso.

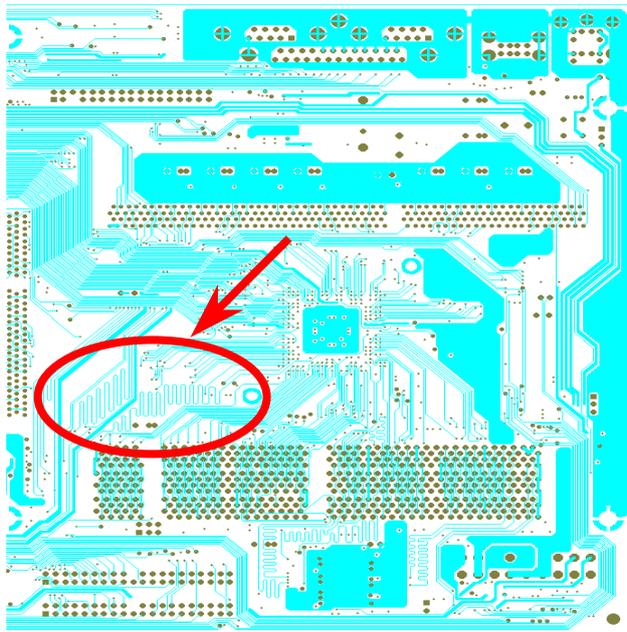


El circuito de potencia del voltaje del núcleo de la CPU debe ser comprobado para asegurar la estabilidad del sistema en CPUs de alta velocidad (como los nuevos Pentium III, o cuando se hace overclocking). Un voltaje típico de núcleo de CPU es 1.75V, por lo que un buen diseño debería controlar el voltaje entre 1.52V y 1.80V. Es decir, el transitorio debe estar por debajo de 280 mV. La figura de abajo es un diagrama de tiempo capturado por un Digital Storage Scope, muestra que el voltaje transitorio es sólo 143mv incluso cuando se aplica la corriente máxima de 60A.



Nota: La CPU que Vd. comprara puede ser diferente de la mostrada aquí.

Diagrama (Pared de aislamiento de frecuencia)



Para el funcionamiento de alta frecuencia, sobre todo en overclocking, el diseño es el factor más importante para asegurarse de que el chipset y la CPU trabajen de forma estable. El diagrama de esta placa base implementa un diseño exclusivo de AOpen llamado "Pared de Aislamiento de Frecuencia". Se separa cada porción crítica de placa base en zonas en las que cada una de ellas opera en un mismo o similar rango de frecuencia para evitar interferencias de frecuencia entre los funcionamientos y estado de cada región. La longitud de pista y ruta deben calcularse cuidadosamente. Por ejemplo, la pista del reloj debe ser de igual longitud (no necesariamente tan corta como sea posible) para que el sesgo del reloj sea controlado en un margen de pocos picos segundos (1/1012 Sec)

Nota: La CPU que Vd. comprara puede ser diferente de la mostrada aquí.

Controladores y Utilidades

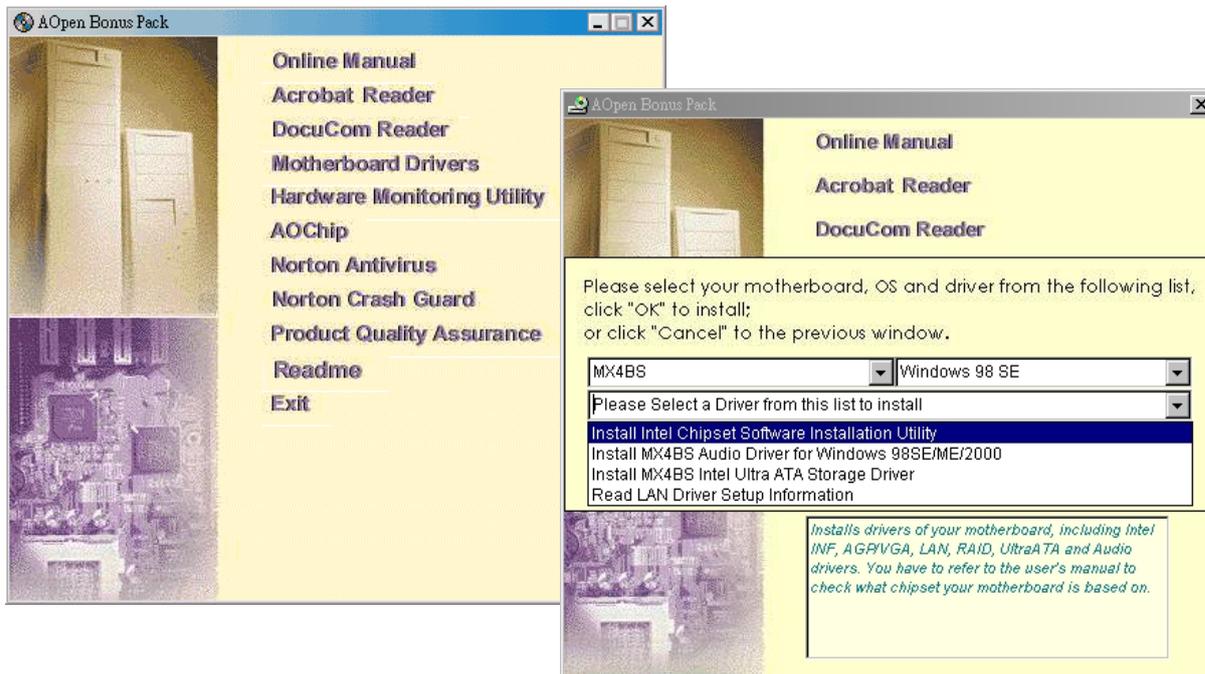
Se incluyen controladores de la placa base y utilidades en el [disco AOpen Bonus CD](#). Vd. No necesita instalarlos todos para arrancar el sistema. Pero cuando termine la instalación del hardware, debe instalar su sistema operativo en primer lugar (como Windows 98) antes de que pueda instalar cualquier controlador o utilidad. Por favor, consulte la guía de instalación de su sistema operativo.



Nota: Por favor, siga el procedimiento recomendado para instalar [Windows 95](#) y [Windows 98](#).

Menú Autorun del disco Bonus CD

Puede usar el menú autorun del disco Bonus CD. Escoja la utilidad o controlador y el nombre del modelo.



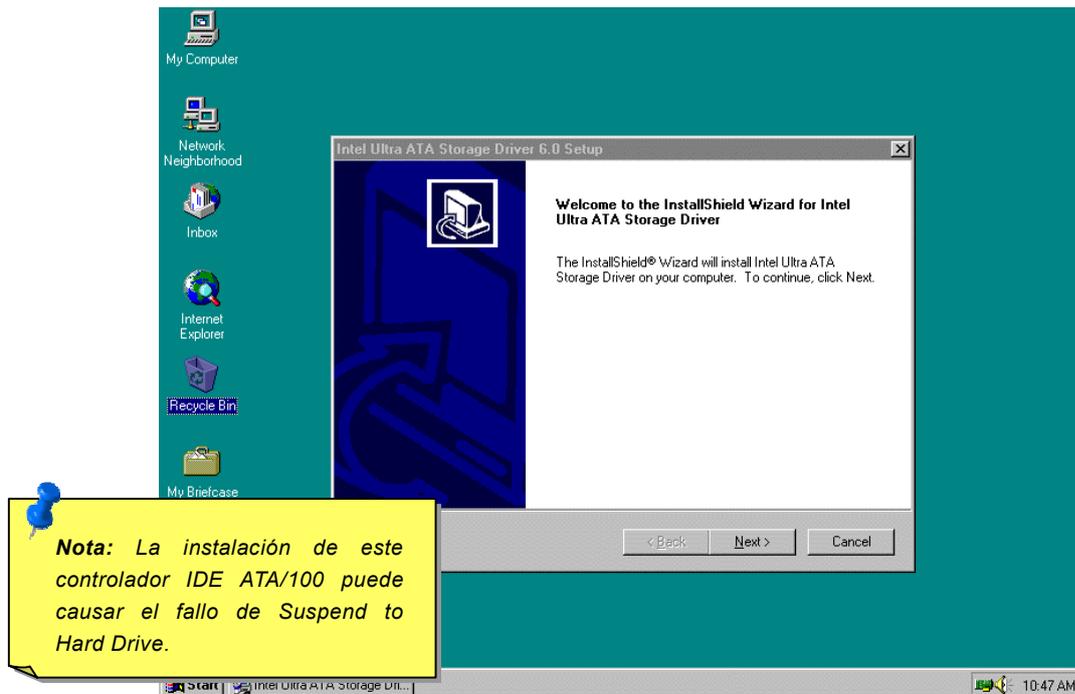
Instalación de la utilidad de Chipset Software

Windows 95/98 no pueden reconocer este chipset, porque salieron antes que el chipset Intel 845. Puede instalar la utilidad Intel INF Update Utility del menú auto-run del disco Bonus Pack CD para eliminar los signos de interrogación "?".



Instalación del controlador IDE Ultra ATA/100

Es necesario instalar el controlador [Bus Master IDE](#) para soportar discos duros [ATA/100](#). Si necesita este controlador, puede encontrarlo en el disco CD [AOpen Bonus Pack](#).



Instalación del controlador LAN (Opcional)

El South Bridge del Intel i815E B-Step/i815EP B-Step (Solano Series) integra una solución total de comunicación incluyendo una solución Fast Ethernet 10/100Mb para necesidades de oficina. Puede instalar el controlador LAN bajo Windows95/98, WindowsNT y Windows2000 siguiendo estos pasos:

Agregar manualmente un adaptador en Windows 95 / 98

=====

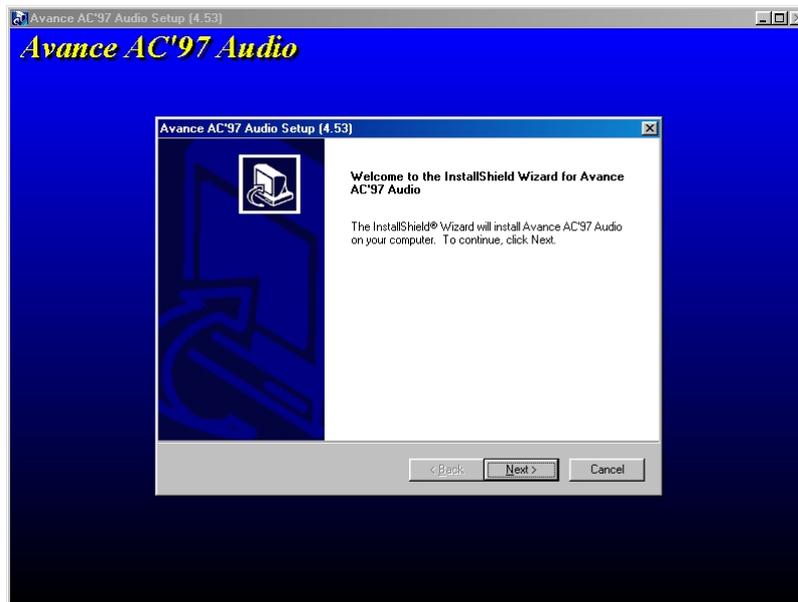
LOCALIZACIÓN DEL CONTROLADOR: \Intel\Driver\Lan\E100BNT5.SYS (NDIS 5.0)

LOCALIZACIÓN DEL ARCHIVO DE INSTALACIÓN: \Intel\Driver\Lan\NET82557.INF

1. En el Panel de Control, haga doble click en el icono "Añadir nuevo Hardware".
2. Haga doble click en Otros Dispositivos o Adaptadores de Red en la lista.
3. Haga doble click en controlador PCI Ethernet.
4. Haga click en la pestaña Controlador, luego en actualizar controlador.
5. Haga click en siguiente del Asistente de Actualización de Controlador de Dispositivo.
6. Seleccione "Mostrar lista de todos los controladores..." y pulse Siguiente.
7. Inserte el disco AOpen Bonus CD y pulse sobre Utilizar Disco.
8. Entre la letra de su unidad (por ejemplo: D:\), y pulse Aceptar.
9. Pulse Aceptar en la Caja de Diálogo Seleccionar Dispositivo.
10. El asistente de actualización muestra el mensaje de haber encontrado el controlador, pulse Siguiente.
11. Pulse Finalizar y reinicie su ordenador cuando se le pregunte.

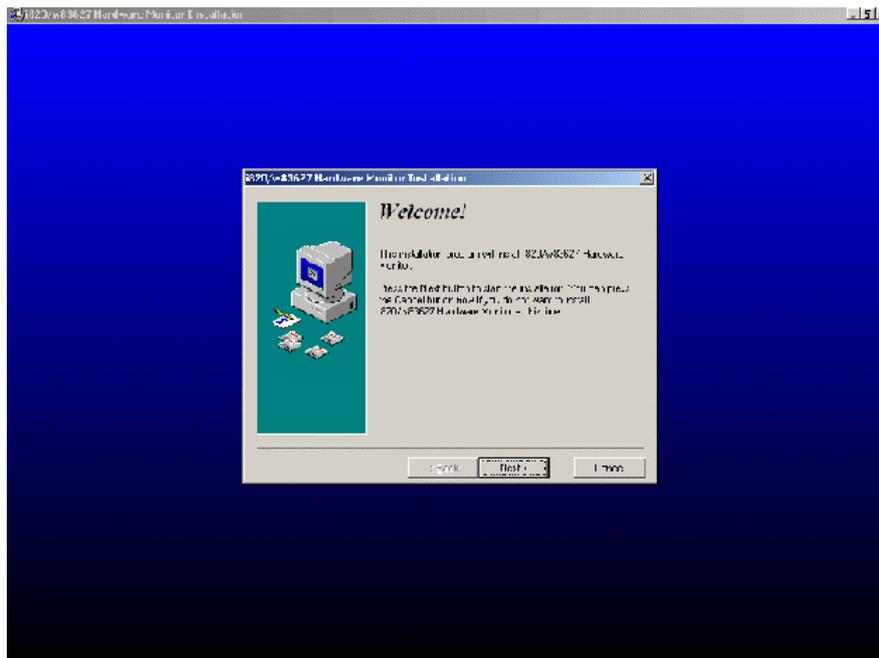
Instalación del controlador Onboard Sound

Esta placa base incluye un chip RealTek ALC201. El controlador de audio está en el menú Autorun del disco Bonus Pack CD.



Instalación de la utilidad de monitorización del Hardware

Puede instalar la utilidad de monitorización del Hardware para monitorizar la temperatura de la CPU, ventiladores y voltaje del sistema. La función de monitorización del hardware es implemetada automaticamente por la BIOS y la utilidad software. No se necesita instalación de ningún hardware.



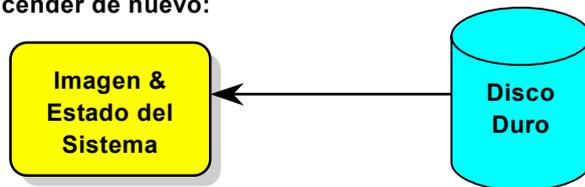
ACPI Suspend to Hard Drive

“ACPI Suspend to Hard Drive” está controlado básicamente por el sistema operativo Windows. Guarda su trabajo actual (estado del sistema, memoria e imagen en pantalla) en el disco duro, tras lo cual el sistema puede ser desconectado. La próxima vez que lo encienda, puede volver al punto de su trabajo en el que estaba en pocos segundos desde el disco duro, sin tener que pasar por el proceso de arranque de Windows y ejecutar de nuevo su aplicación. Si dispone de 64MB, normalmente necesita reservar al menos 64MB de espacio en disco duro para guardar la imagen de la memoria.

Cuando se entra en modo Suspend:



Al encender de nuevo:



Restauración en segundos

Requisitos del sistema

1. **AOZVHDD.EXE 1.30b** o posterior.
2. Borre **config.sys** y **autoexec.bat**.

Nueva Instalación de Windows 98 en un sistema nuevo

1. Ejecute "**Setup.exe /p j**" para instalar Windows 98
2. Tras instalar Windows 98, vaya a **Control Panel > Power Management**.
 - a. Configure **Power Schemes > System Standby** to "Never".
 - b. Haga click en "Hibernate" y seleccione "Enable Hibernate Support" y luego "Apply".
 - c. Haga click en la pestaña "Advanced", verá "Hibernate" en "Power Buttons". Observe que esta opción solo aparece si completó el punto b de más arriba, si no solo se mostrarán "Standby" y "Shutdown". Seleccione "Hibernate" y "Apply".
3. Realice un arranque limpio en DOS y ejecute la utilidad AOZVHDD.
 - a. Si dedica el disco completo a su sistema Win 98 (FAT 16 o FAT 32), ejecute "**aozvhd /c /file**". Por favor, recuerde que tiene que reservar suficiente espacio en disco, por ejemplo, si tiene instalados 64 MB DRAM y 16 MB en la tarjeta VGA, el sistema necesita al menos 80 MB de espacio libre. La utilidad localizará el espacio automáticamente.
 - b. Si dedica una partición individual para Win 98, ejecute "**aozvhd /c /partition**". Por supuesto, el sistema necesita proporcionar una partición vacía no formateada.
4. Reinicie el sistema.
5. Ha terminado de implementar "ACPI Suspend to-Hard Drive". Haga click en "**Start > Shut Down > Standby**" y la pantalla se apagará inmediatamente. Al sistema le llevará más o menos un minuto guardar lo que haya en memoria en el disco duro, cuanto más memoria tenga, más largo será el proceso.

Cambiando de APM a ACPI (Sólo Windows 98)

1. Ejecute "**Regedit.exe**"

a. Siga la siguiente trayectoria:

HKEY_LOCAL_MACHINE

SOFTWARE

MICROSOFT

WINDOWS

CURRENT VERSION

DETECT

b. Seleccione "ADD Binary" nómbrelo como "**ACPIOPTION**".

c. Haga click con el botón derecho y seleccione Modificar, añada "01" después de "0000" para que quede "0000 01".

d. Guarde los cambios.

2. Seleccione "Añadir nuevo Hardware" en el Panel de Control. Permita que Windows 98 detecte nuevo hardware. (Encontrará "**ACPI BIOS**" y quitará "**Plug and Play BIOS**")

3. Reinicie el sistema.

4. Realice un arranque limpio en DOS y ejecute "AOZVHDD.EXE /C /File"

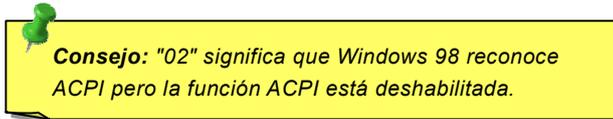
Cambiando de ACPI a APM

1. Ejecute "Regedit.exe"

a. Siga la siguiente trayectoria:

HKEY_LOCAL_MACHINE
SOFTWARE
MICROSOFT
WINDOWS
CURRENT VERSION
DETECT
ACPI OPTION

b. Haga click con el botón derecho y seleccione "Modify, change "01" to "02" para que quede "0000 02".

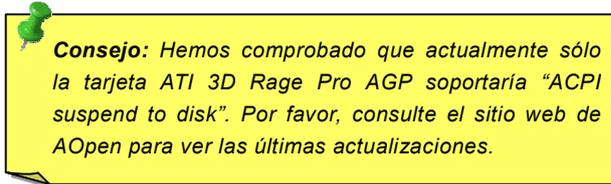


c. Guarde los cambios.

2. Seleccione "Añadir nuevo Hardware" en el Panel de Control. Permita que Windows 98 detecte nuevo hardware. (Encontrará "Plug and Play BIOS" y quitará "ACPI BIOS")

3. Reinicie el sistema.

4. Ejecute de nuevo "Añadir nuevo Hardware" y encontrará "Advanced Power Management Resource".
5. Click "OK".



Consejo: Hemos comprobado que actualmente sólo la tarjeta ATI 3D Rage Pro AGP soportaría "ACPI suspend to disk". Por favor, consulte el sitio web de AOpen para ver las últimas actualizaciones.

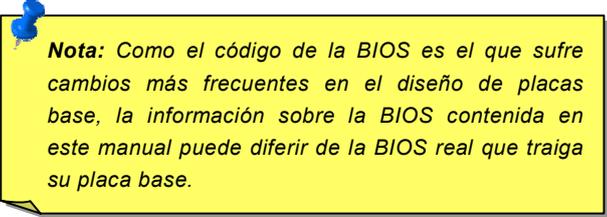
AWARD BIOS

Los parámetros del sistema pueden modificarse entrando en el menú de configuración de la [BIOS](#), este menú le permite configurar los parámetros del sistema y guardar la configuración en un área de 128 byte, (normalmente en el chip RTC chip o en el chipset principal).

La AwardBIOS™ instalada en la [FlashROM](#) de la placa base es una versión personalizada de una BIOS estándar en la industria. La BIOS proporciona soporte crítico de bajo nivel a dispositivos tales como unidades de disco duro y puertos serie o paralelo.

La mayor parte de la configuración BIOS de la MX3WE2 fue optimizada por el equipo de ingeniería I+D de AOpen. Pero, la configuración por defecto no puede afinar a fondo el control del sistema por parte del chipset. Por tanto, el resto de este capítulo pretende guiarle a través del proceso de configuración de su sistema.

[Para entrar al menú BIOS setup](#), pulse <Supr> cuando la pantalla [POST \(Power-On Self Test\)](#) aparezca en su monitor.



Nota: Como el código de la BIOS es el que sufre cambios más frecuentes en el diseño de placas base, la información sobre la BIOS contenida en este manual puede diferir de la BIOS real que traiga su placa base.

Como usar el programa de configuración Award™ BIOS

Por lo general, puede usar las teclas de flecha para destacar los items que desea elegir, después pulse <Enter> para seleccionar, y las teclas <RePág> y <AvPág> para cambiar el valor establecido. También puede pulsar la <F1> para obtener ayuda y <Esc> para salir de la configuración Award™ BIOS. La siguiente tabla le da detalles de como usar el teclado en el programa de configuración Award BIOS. A propósito, todos los productos AOpen le proporcionan también una función especial en la configuración BIOS, puede pulsar la tecla <F3> para seleccionar el idioma del programa de configuración.

Tecla	Descripción
RePág o +	Cambia al siguiente valor o incrementa éste.
AvPág o -	Cambia al valor anterior o decremента éste.
Enter	Selecciona el item.
Esc	1. En menú principal: Salir sin guardar cambios. 2. En submenú: Salir del menú actual a menú principal.
Flecha arriba	Destacar item anterior
Flecha abajo	Destacar item siguiente.
Flecha izquierda	Mueve la barra resaltada a la izquierda en el menú.
Flecha derecha	Mueve la barra resaltada a la derecha en el menú.
F1	Ayuda sobre el menú o el item.
F3	Cambia el idioma del menú.
F5	Carga valor de la configuración previa desde la CMOS.

Nota: AOpen se esfuerza siempre en dar al usuario un sistema de ordenador más amistoso. Actualmente incluimos la descripción de todas las funciones de configuración de la BIOS en la BIOS Flash ROM. Cuando selecciona una función de la BIOS, la descripción de la función aparece en el lado derecho de la pantalla. Por tanto, no necesita leer este manual mientras cambia la configuración de la BIOS.

F6	Carga configuración a prueba de fallos desde la CMOS.
F7	Carga la configuración turbo desde la CMOS.
F10	Guarda cambios y sale del programa de configuración.

Como entrar en la configuración BIOS

Cuando termine de configurar los jumpers y conectar los cables adecuados, encienda y entre en la configuración BIOS, pulse <Supr> durante el [POST \(Power-On Self Test\)](#). Elija "[Load Setup Defaults](#)" para el rendimiento óptimo recomendado.

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2000 Award Software

Del

- ▶ Standard CMOS Features
- ▶ Advanced BIOS Features
- ▶ Advanced Chipset Features
- ▶ Integrated Peripherals
- ▶ Power Management Setup
- ▶ PnP/PCI Configurations
- ▶ PC Health Status
- ▶ Frequency/Voltage Control
 - Load Setup Defaults
 - Load Turbo Defaults
 - Set Supervisor Password
 - Save & Exit Setup
 - Exit Without Saving

Esc : Quit F9 :
F10 : Save & Exit Set

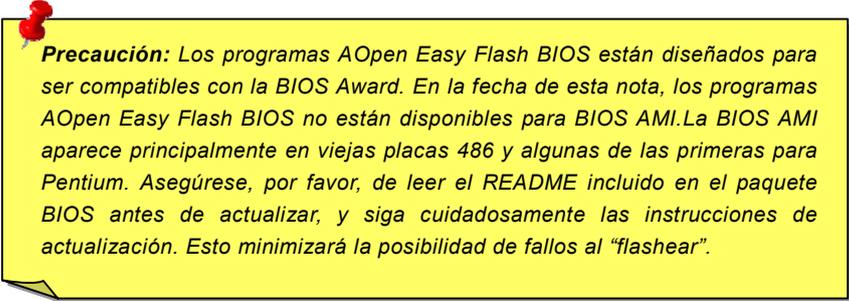
Aviso: Por favor, evite usar "Load Turbo Defaults", a menos que esté seguro de que los componentes de su equipo (CPU, DRAM, HDD, etc.) son lo bastante buenos para la configuración turbo.

Actualización de la BIOS

Al actualizar su placa base, Vd. acepta la posibilidad de un fallo al realizar esta actualización de la flash BIOS. Si su placa base funciona y es estable, y no hay fallos importantes que se hayan solucionado en una revisión posterior de la misma, le recomendamos no intentar actualizar su BIOS.

Si lo hace, corre el riesgo de un fallo de la flash BIOS. Si insiste en actualizar, POR FAVOR, ASEGÚRESE de usar la revisión correcta de la BIOS para el modelo de placa base correcto.

AOpen Easy Flash es ligeramente diferente del método tradicional de "flashear". El archivo binario de la [BIOS](#) y la rutina flash están ligados y Vd. ejecuta un simple comando para completar el proceso de "flasheado".



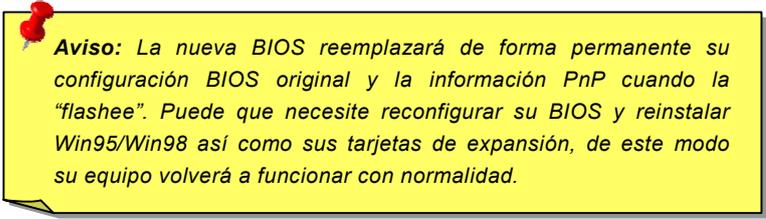
Precaución: Los programas AOpen Easy Flash BIOS están diseñados para ser compatibles con la BIOS Award. En la fecha de esta nota, los programas AOpen Easy Flash BIOS no están disponibles para BIOS AMI. La BIOS AMI aparece principalmente en viejas placas 486 y algunas de las primeras para Pentium. Asegúrese, por favor, de leer el README incluido en el paquete BIOS antes de actualizar, y siga cuidadosamente las instrucciones de actualización. Esto minimizará la posibilidad de fallos al "flashear".

Estos son los pasos para un fácil procedimiento de “flasheado”: (SÓLO para Award BIOS)

1. Bájese el nuevo archivo [zip](#) de actualización de la BIOS del sitio web AOpen.
Por ejemplo, MX4BS102.ZIP.
2. Ejecute el programa shareware PKUNZIP (<http://www.pkware.com/>) que soporta diversos sistemas operativos para extraer el archivo binario BIOS y la utilidad flash.O Winzip (<http://www.winzip.com/>) para entorno Windows.
3. Guarde el archivo descomprimido en un disquete de arranque.
Por ejemplo, MX4BS102.BIN & MX4BS102.EXE
4. Reinicie el sistema en modo DOS sin cargar ningún administrador de memoria (como EMM386) o controlador de dispositivo. Se necesitan alrededor de 520K de memoria libre.
5. Ejecute A:> AX4BS102 y el programa hará el resto.

¡¡NO desconecte la corriente durante el PROCESO DE “FLASH” hasta que se le pida!!

6. Reinicie el sistema y pulse <Supr> para [entrar en la BIOS setup](#), elija "[Load Setup Defaults](#)", luego "[Save & Exit Setup](#)".
¡Hecho!



Aviso: La nueva BIOS reemplazará de forma permanente su configuración BIOS original y la información PnP cuando la “flashee”. Puede que necesite reconfigurar su BIOS y reinstalar Win95/Win98 así como sus tarjetas de expansión, de este modo su equipo volverá a funcionar con normalidad.

Overclocking

Como destacado fabricante en la industria de las placas base, AOpen escucha siempre los deseos de los clientes y desarrolla productos que se adapten a los requisitos de distintos usuarios. Fiabilidad, compatibilidad, tecnología punta y características amigables son nuestros objetivos básicos al diseñar placas base. Aparte de los criterios de diseño mencionados antes, existen usuarios avanzados que siempre buscan los límites del rendimiento del sistema mediante el “overclocking”, a los que llamamos “overclockers”.

Esta sección está dedicada a los overclockers.

Esta placa base de alto rendimiento está diseñada para un máximo de **400MHz** CPU bus clock. Pero trae un generador de reloj de **248MHz** cuando se diseñó para adaptarla a futuras CPU bus clock. Nuestros resultados en los test de laboratorio muestran que los **120MHz** son alcanzables cuando se usa una configuración adecuada y componentes de calidad. No sólo eso, el multiplicador de reloj puede ser de hasta 24x que soporta casi todas las CPUs Pentium® 4 en el futuro y proporciona flexibilidad a los overclockers. Para su referencia, la configuración aceptable para nosotros para esta placa base son **120MHz** bus clock.

Pero sin garantía. 😊

Consejo: *Advierta que el overclocking puede también originar problemas térmicos. Por favor, asegúrese de que el ventilador y el radiador son adecuados para disipar el exceso de calor que se genera al hacer overclocking de la CPU.*

Aviso: *El diseño de este producto sigue las directivas de diseño de los proveedores de CPU y chipsets. No es recomendable intentar llevar este producto más allá de sus especificaciones y corre Vd. el riesgo de dañar su equipo o datos importantes. Antes de hacer overclocking, debe VD. asegurarse de que sus componentes son capaces de tolerar tal configuración anormal, especialmente la CPU, DRAMs, discos duros, y tarjetas AGP VGA.*

Tarjeta VGA & Disco Duro

VGA y HDD son componentes clave para el overclocking, para su referencia, en la siguiente lista están los que han sido probados con éxito en nuestro laboratorio. Por favor, advierta que AOpen no puede garantizar que puedan ser “overclockeados” con éxito siempre. Por favor, compruebe la **Lista de proveedores disponibles (AVL)** en conexión con nuestro sitio web oficial.

VGA: <http://www.aopen.com/tech/report/overclk/mb/vga-oc.htm>

HDD: <http://www.aopen.com/tech/report/overclk/mb/hdd-oc.htm>

Glosario

AC97

Basicamente, la especificación AC97 separa el circuito sonido/modem en dos partes, procesador digital y un para I/O analógica ligados por el bus AC97. Como el procesador digital puede colocarse en el chipset principal de la placa, el costo de la solución integrada sonido/modem puede reducirse.

ACPI (*Advanced Configuration & Power Interface*)

ACPI es la especificación de administración de energía de PC97 (1997). Pretende ahorrar más energía haciendo que el sistema operativo tome el control total de la administración de energía dejando de lado la [BIOS](#). El chipset o el chip super I/O necesita suministrar una interfaz estándar de registro al sistema operativo (como Windows 98). Esto es algo parecido al interfaz de registro [PnP](#). ACPI define la conmutación momentánea de potencia por soft ATX para controlar el estado de transición energético.

AGP (*Puerto gráfico acelerado*)

AGP es una interfaz de bus preparado para alcanzar un alto rendimiento en gráficos 3D. AGP soporta operación de memoria única de lectura/escritura y único simple-maestro simple-esclavo uno-a-uno. AGP usa ambos picos de subida y bajada del reloj de 66MHz, para 2X AGP, la tas de transferencia de datos es de $66\text{MHz} \times 4\text{byte} \times 2 = 528\text{MB/s}$. AGP está cambiando al modo 4X, $66\text{MHz} \times 4\text{byte} \times 4 = 1056\text{MB/s}$. AOpen es la primera compañía en dar soporte a 4X AGP en sus placa bases en ambas AX6C (Intel 820) y MX64/AX64 (VIA 694x), empezando en Octubre de 1999.

AMR (Audio/Modem Riser)

El circuito [CODEC](#) de la solución sonido/modem de AC97 puede colocarse en la placa base o en una tarjeta riser (tarjeta AMR) conectada a la placa base a través de un conector AMR.

AOpen Bonus Pack CD

Es un disco suministrado con la placa base AOpen, en él están los controladores de la placa base, Acrobat Reader para ver el manual online [PDF](#) y otras utilidades.

APM (Administración avanzada de energía)

A diferencia de [ACPI](#), la BIOS controla la mayoría de las funciones de administración de energía APM. AOpen Suspend to Hard Drive es un buen ejemplo de la administración de energía APM.

ATA (AT Attachment)

ATA es la especificación de interfaz de disquete. En los 80, muchos fabricantes de software y hardware instituyeron juntos la especificación ATA. AT significa estructura de bus de ordenador personal/AT de International Business Machines Corporation (IBM).

ATA/66

ATA/66 usa ambos picos de subida y bajada para doblar la tasa de transferencia de datos [UDMA/33](#). la tasa de transferencia de datos es 4 veces la del modo PIO 4 o modo DMA 2, 16.6MB/s x4 = 66MB/s. Para utilizar ATA/66, necesita un cable especial IDE ATA/66.

ATA/100

ATA/100 es una nueva especificación IDE en desarrollo. ATA/100 usa ambos picos de subida y bajada como [ATA/66](#) pero el tiempo de ciclo de reloj se reduce a 40ns. La tasa de transferencia de datos es $(1/40\text{ns}) \times 2 \text{ bytes} \times 2 = 100\text{MB/s}$. Para usar ATA/100, necesita un cable especial IDE de 80 hilos, el mismo que ATA/66.

BIOS (Sistema básico de entrada/salida)

La BIOS es un conjunto de rutinas/programas que reside en [EPROM](#) o [Flash ROM](#). La BIOS controla los dispositivos de Entrada/Salida y otros dispositivos hardware o de la placa base. En general, para proporcionar portabilidad independientemente del hardware, se necesitan el sistema operativo y los controladores para acceder a la BIOS sin acceder directamente a los dispositivos hardware.

Bus Master IDE (modo DMA)

El tradicional modo PIO (Programmable I/O) IDE necesita que la CPU se implique en toda las actividades del acceso IDE, incluyendo la espera por motivos mecánicos. Para reducir la carga de trabajo de la CPU, el dispositivo bus master IDE transfiere datos desde/hacia la memoria sin interrumpir la CPU, y libera a la CPU de trabajar concurrentemente mientras se transfieren los datos entre la memoria y el dispositivo IDE. Necesita el controlador bus master IDE y el bus master IDE HDD para soportar el modo bus master IDE.

CNR (Communication and Networking Riser)

La especificación CNR da a la industria del PC la oportunidad de proporcionar un método flexible y de reducido coste para implementar LAN, redes domésticas, DSL, USB, inalámbricos, subsistemas de audio y modem ampliamente usados en los "PCs conectados" de hoy. La especificación CNR es una especificación industrial abierta y es soportada por OEMs, fabricantes de tarjetas IHV, suministradores de silicio y Microsoft.

CODEC (Codificación y Decodificación)

Normalmente, CODEC quiere decir circuito capaz de convertir una señal digital en analógica y también una analógica en digital. Es parte de la solución sonido/modem [AC97](#).

DDR (Double Data Rated) SDRAM

DDR SDRAM usa la infraestructura y tecnología DRAM existente doblando el ancho de banda disponible del sistema de una forma fácil de diseñar y sencilla de adoptar. En principio es una solución perfecta para aplicaciones en servidores y estaciones de trabajo que hagan uso intensivo de la memoria. La DDR de bajo costo y voltaje se convertirá en una solución final ideal para todos los segmentos del mercado de PCs, equipos de sobremesa de altas prestaciones y PCs móviles, PCs económico e incluso dispositivos para Internet y móviles.

DIMM (Dual In Line Memory Module)

El conector DIMM tiene un total de 168 pins y soporta datos de 64-bit . Puede ser de doble o simple cara, las señales en los conectores dorados de cada lado del PCB son diferentes, por eso se le llama Dual In Line. Casi todos los DIMMs están hechos con [SDRAM](#), que funciona a 3.3V. Dese cuenta de que algunos viejos DIMMs están hechos con FPM/[EDO](#) y sólo operan a 5V. No los confunda con DIMM SDRAM.

DMA (Acceso Directo a Memoria)

Canal de comunicación entre la memoria y dispositivos periféricos.

ECC (Comprobación y corrección de error)

El modo ECC necesita 8 bits ECC para 64-bit de datos. Cada vez que se accede a la memoria; los bits ECC son actualizados y comprobados por un algoritmo especial. El algoritmo ECC tiene la capacidad de detectar errores doble-bit y corregir automáticamente el error de simple-bit mientras que el modo de paridad sólo puede detectar el error de simple-bit.

EDO (Extended Data Output) Memory

La tecnología EDO DRAM es realmente muy parecida a la FPM (Fast Page Mode). A diferencia de la FPM tradicional que mantiene tres estados de reloj los datos de salida de memoria para comenzar la actividad de precarga, EDO DRAM mantiene válidos los datos de la memoria hasta el próximo ciclo de acceso a memoria, lo que es parecido al efecto pipeline y reduce el tiempo en un estado de reloj.

EEPROM (Electronic Erasable Programmable ROM)

También se conoce como E²PROM. Ambas EEPROM y [Flash ROM](#) pueden reprogramarse por señales electrónicas, pero la tecnología de la interfaz es diferente. El tamaño de la EEPROM es mucho más pequeño que el de la flash ROM.

EPROM (Erasable Programmable ROM)

Una placa base tradicional almacena el código de la BIOS en una EPROM. La EPROM sólo puede ser borrada por la luz ultravioleta (UV). Si hay que actualizar la BIOS, hay que desmontar la EPROM de la placa base, borrarla con luz UV, reprogramarla, y volver a montarla en la placa.

EV6 Bus

EV6 Bus es una tecnología de procesador Alpha de Digital Equipment Corporation. EV6 bus usa los picos de subida y bajada de una señal para transferir datos, de una forma parecida a DDR SDRAM o el bus ATA/66 IDE.

Velocidad de EV6 Bus = reloj de bus externo CPU x 2.

Por ejemplo, 200 MHz EV6 bus usa realmente 100 MHz de velocidad de reloj de bus externo, pero la velocidad equivalente es de 200 MHz.

FCC DoC (Declaración de Conformidad)

La DoC forma parte de la certificación estándar de la reglamentación FCC EMI. Este estándar permite que un componente DIY (como la placa base) emplee una etiqueta DoC separadamente sin protección.

FC-PGA (Flip Chip-Pin Grid Array)

FC significa Flip Chip (chip boca abajo), FC-PGA es un nuevo encapsulado para la CPU Pentium III de Intel. Puede enchufarse al zócalo SKT370, pero necesita de la placa base para añadir algunas señales al zócalo 370. Es decir, hay que rediseñar la placa base. Intel va a entregar las CPU FC-PGA 370 CPU y descatalogar las CPU slot1.

Flash ROM

La Flash ROM puede ser reprogramada mediante señales electrónicas. Es más fácil actualizar la BIOS por una utilidad flash, pero también es más fácil que sea infectada por un virus. Debido al aumento de nuevas funciones, el tamaño de la BIOS se aumenta de 64KB a 256KB (2M bit). La AOpen AX5T es la primera placa en implementar la Flash-Rom de 256KB (2Mbit). Ahora el tamaño de la Flash-Rom está evolucionando a 4M bit en las placas base AX6C (Intel 820) y MX3W (Intel 810). La placa base de AOpen utiliza EEPROM para el diseño sin jumpers y battery-less (menor consumo de batería).

FSB (Front Side Bus) Clock

FSB Clock significa bus de reloj externo de la CPU.

Reloj interno de la CPU = CPU FSB Clock x CPU Clock Ratio

I²C Bus

Ver [SMBus](#).

IEEE 1394

IEEE 1394 es una interfaz digital económica nacida en Apple Computer como una LAN de escritorio y desarrollada por el grupo de trabajo IEEE 1394. El IEEE 1394 puede transportar datos a 100, 200 o 400 Mbps. Es una de las soluciones para conectar dispositivos digitales de televisión a 200 Mbps. Serial Bus Management proporciona un control completo de configuración del bus serie, optimizando el tiempo de mediación, garantiza la adecuada energía eléctrica para todos los dispositivos en el bus, la asignación de ID de canal sincrónico, y notificación de errores. Hay dos tipos de transferencia de datos IEEE 1394: asíncrono y síncrono. La transferencia asíncrona es la tradicional de mapeo de memoria de ordenadores, interfaz de carga y almacenamiento. Se envían los datos solicitados a una dirección específica y retorna una señal de reconocimiento. Además de una arquitectura que crece con la tecnología del silicio, IEEE 1394 tiene la ventaja de un único interfaz de canal de datos síncrono. Los canales de datos síncronos garantizan una transferencia de datos a una tasa predeterminada. Esto es especialmente importante para datos multimedia críticos en tiempo, en los que la entrega a tiempo elimina la necesidad de un costoso almacenamiento intermedio.

Parity Bit

El modo de paridad usa 1 bit de paridad por cada byte, normalmente es el modo de paridad par, es decir, cada vez que se refrescan los datos de memoria, el bit de paridad será ajustado para tener cuenta par "1" por cada byte. La vez siguiente, si la memoria se lee con número impar de "1", es que ha tenido lugar el error de paridad y a esto se llama detección de error de simple bit.

PBSRAM (Pipelined Burst SRAM)

Para una CPU Socket 7, una ráfaga de lectura de datos necesita 4 QWord (Quad-word, $4 \times 16 = 64$ bits). La PBSRAM sólo necesita una vez para decodificar una dirección y automáticamente envía las restantes a la CPU de acuerdo a una secuencia predefinida. Normalmente es 3-1-1-1, en total 6 estados de reloj, lo que es más rápido que la SRAM asíncrona. La PBSRAM se usa a menudo en la cache L2 (nivel 2) de la CPU Socket 7. Las CPU Slot 1 y Socket 370 no necesitan PBSRAM.

PC-100 DIMM

[SDRAM](#) DIMM que soporta 100MHz CPU [FSB](#) bus clock.

PC-133 DIMM

[SDRAM](#) DIMM que soporta 133z CPU [FSB](#) bus clock.

PC-1600 or PC-2100 DDR DRAM

Basada en la frecuencia FSB, la DDR DRAM tiene dos tipos de frecuencias de trabajo: 200MHz y 266MHz. Como el bus de datos de la DDR DRAM es de 64-bit, proporciona un ancho de banda para trabsferencia de datos de hasta $200 \times 64 / 8 = 1600 \text{MB/s}$, y $266 \times 64 / 8 = 2100 \text{MB/s}$. Así pues, la PC-1600 DDR DRAM trabaja a una frecuencia de FSB de 100MHz y la PC-2100 DDR DRAM a 133MHz.

PCI (Peripheral Component Interface) Bus

Bus para la conexión interna de dispositivos periféricos, canal de datos de alta velocidad entre el ordenador y la tarjeta de expansión.

Formato PDF

Es un formato de archivo para documentos electrónicos, el formato de PDF es independiente de la plataforma, Vd. puede leer un archivo PDF en Windows, Unix, Linux, Mac... con un lector de PDF diferente. También puede leer archivos PDF a través del explorador web como IE y Netscape, aunque necesita instalar primero el plug-in PDF(Incluido en Acrobat Reader).

PnP (Plug and Play)

La especificación PnP es una interfaz estándar de registro para la BIOS y el sistema operativo (como Windows 95). Estos registros son usados por la BIOS y el sistema operativo para configurar los recursos del sistema y prevenir cualquier conflicto. La BIOS PnP o el sistema operativo del sistema asignarán automáticamente las IRQ/DMA/Memoria. Actualmente casi todas las tarjetas PCI y la mayor parte de las tarjetas ISA cards son PnP.

POST (Power-On Self Test)

Procedimiento de autocomprobación de la BIOS tras el encendido, algunas veces es la primera o segunda pantalla que se muestra en su monitor durante el arranque del sistema.

RDRAM (Rambus DRAM)

Rambus es una tecnología de memoria que usa un modo de transferencia de datos de grandes ráfagas. Teóricamente, la tasa de transferencia de datos debería ser más alta que con la [SDRAM](#). RDRAM es dirigida en cascada en el canal de operación. El chipset Intel 820, sólo soporta canal RDRAM, 16-bit de datos por canal, y este canal puede tener un máximo de 32 dispositivos RDRAM, no importa los zócalos [RIMM](#) que haya.

RIMM (Rambus Inline Memory Module)

Módulo de memoria de 184 pins que soporta tecnología de memoria [RDRAM](#). Un módulo de memoria RIMM puede contener un máximo de 16 dispositivos RDRAM.

SDRAM (Synchronous DRAM)

SDRAM es una de las tecnologías DRAM que permite a la DRAM usar la misma velocidad de reloj que el host bus de la CPU ([EDO](#) y [FPM](#) son asíncronas y no tienen señal de reloj). Es similar a la [PBSRAM](#) en que usa modo de transferencia de ráfagas. SDRAM viene con 64-bit 168 pins [DIMM](#) y funciona a 3.3V. AOpen es la primera compañía que soporta dual-SDRAM DIMMs en la placa (AP5V), desde el primer trimestre de 1996.

Shadow E²PROM

Es un espacio de memoria en la Flash-ROM para simular el funcionamiento E²PROM, la placa base AOpen usa Shadow E²PROM en el diseño sin jumper y battery-less.

SIMM (Single In Line Memory Module)

El zócalo SIMM tiene sólo 72 pins, y es de simple cara. La señales de los conectores dorados en cada cara del PCB son idénticas. Por eso se llama Single In Line. El SIMM está hecho con FPM o [EDO](#) DRAM y soporta 32-bit de datos. Los SIMM están desfasados en los diseños actuales de placas base.

SMBus (System Management Bus)

SMBus también llamado bus I2C. Es un bus de dos hilos desarrollado para componentes de comunicación (especialmente para semiconductor IC). Por ejemplo, configurar el reloj del generador de reloj en una placa base sin jumpers. La tasa de transferencia de datos del SMBus es de sólo 100Kbit/s, permite a un host comunicarse con la CPU y a muchos dispositivos maestros y esclavos enviar/recibir mensajes.

SPD (Serial Presence Detect)

El SPD es un pequeño dispositivo ROM o [EEPROM](#) incorporado en el [DIMM](#) o [RIMM](#). El SPD almacena información del módulo de memoria como su velocidad y parámetros del chip. El SPD puede ser utilizado por la [BIOS](#) para decidir la mejor velocidad para el DIMM o RIMM.

Ultra DMA

Ultra DMA (o, más precisamente, Ultra DMA/33) es un protocolo de transferencia de datos entre una unidad de disco duro y la memoria de acceso aleatorio (RAM) a través del canal de datos del ordenador (o bus). El protocolo Ultra DMA/33 transfiere datos en modo ráfaga a una tasa de 33.3MB/s, dos veces más que el interfaz anterior [Direct Memory Access \(DMA\)](#) fué desarrollado como un estandar industrial alternativo por Quantum corporation, fabricante de discos duros, e Intel, fabricante de chipsets que soportan la tecnofogía de bus en ordenadores. El soporte Ultra en su ordenador significa que arrancará y abrirá nuevas aplicacioes más rapidamente. Será útil para usuarios que manejen muchos gráficos y aplicaciones que requieran grandes cantidades de datos almacenados en el disco duro. UltraDMA utiliza Cyclical Redundancy Checking (CRC), ofreciendo un nuevo nivel de protección de datos. UltraDMA usa el mismo cable de interfaz IDE de 40 pins que PIO y DMA.

16.6MB/s x2 = 33MB/s

16.6MB/s x4 = 66MB/s

16.6MB/s x6 = 100MB/s

USB (Universal Serial Bus)

USB es un bus serie periférico de 4 pins capaz de velocidades bajas/medias (menos de 10Mbit/s) para periféricos como teclado, ratón, joystick, scanner, impresora y modem. Con USB, el tradicional lío de cables de la parte trasera de su PC puede ser eliminado.

VCM (Canal de memoria virtual)

Virtual Channel Memory (VCM) de NEC es una nueva arquitectura del núcleo de DRAM que mejora dramáticamente la capacidad de la memoria del sistema para dar servicio a requisitos multimedia. VCM incrementa la eficiencia del bus de memoria y el rendimiento de cualquier tecnología DRAM proporcionando un conjunto de rápidos registros estáticos entre el núcleo de la memoria y los pines de I/O. El uso de la tecnología VCM se traduce en una reducida latencia de acceso a datos y un reducido consumo de energía.

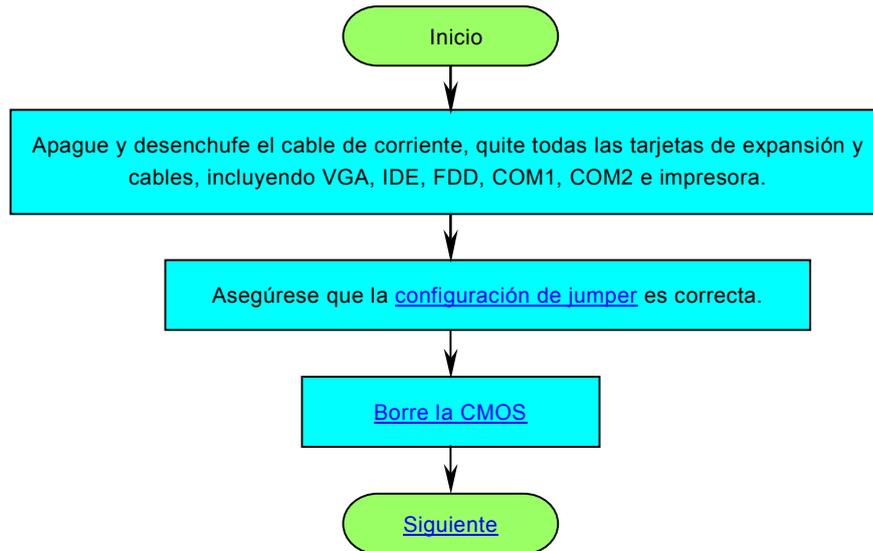
ZIP file

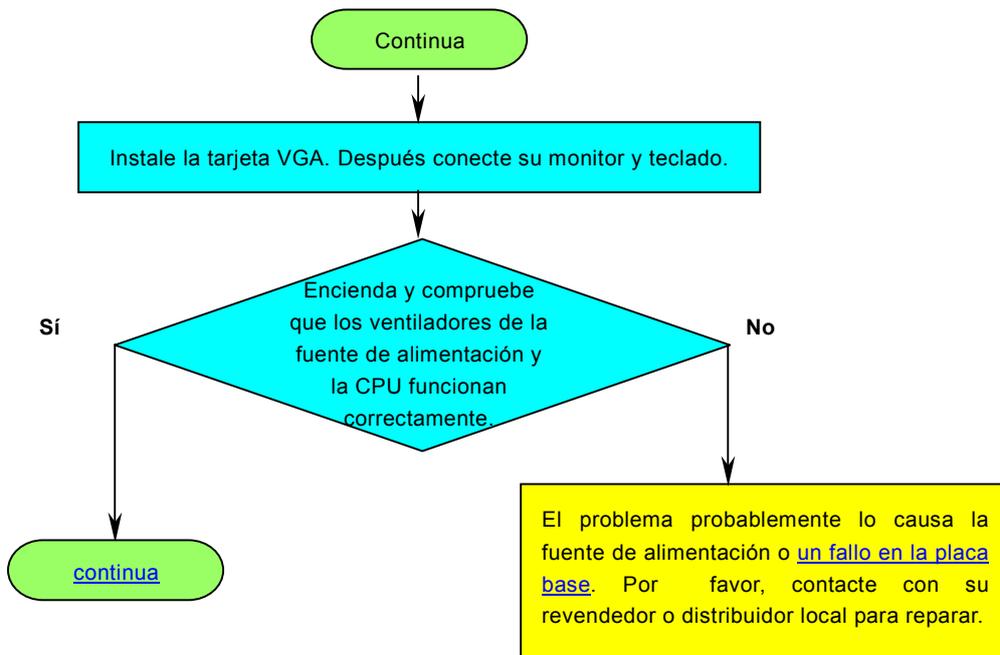
Formato comprimido de archivo para reducir su tamaño. Para descomprimirlo, ejecute el programa shareware PKUNZIP (<http://www.pkware.com/>) para DOS y otros sistemas operativos o WINZIP (<http://www.winzip.com/>) para entorno windows.

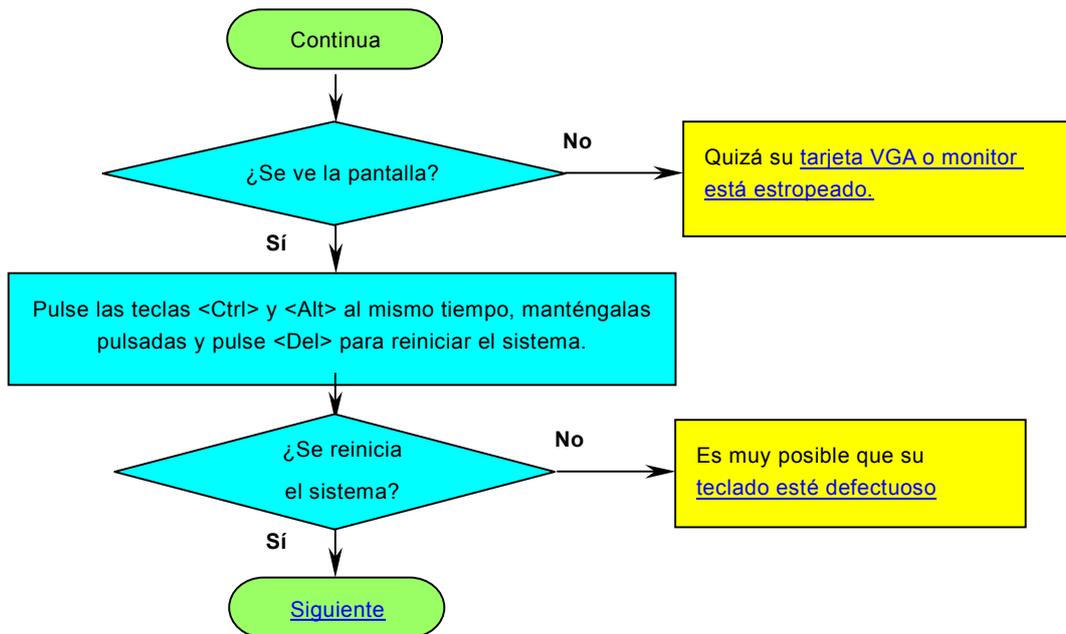


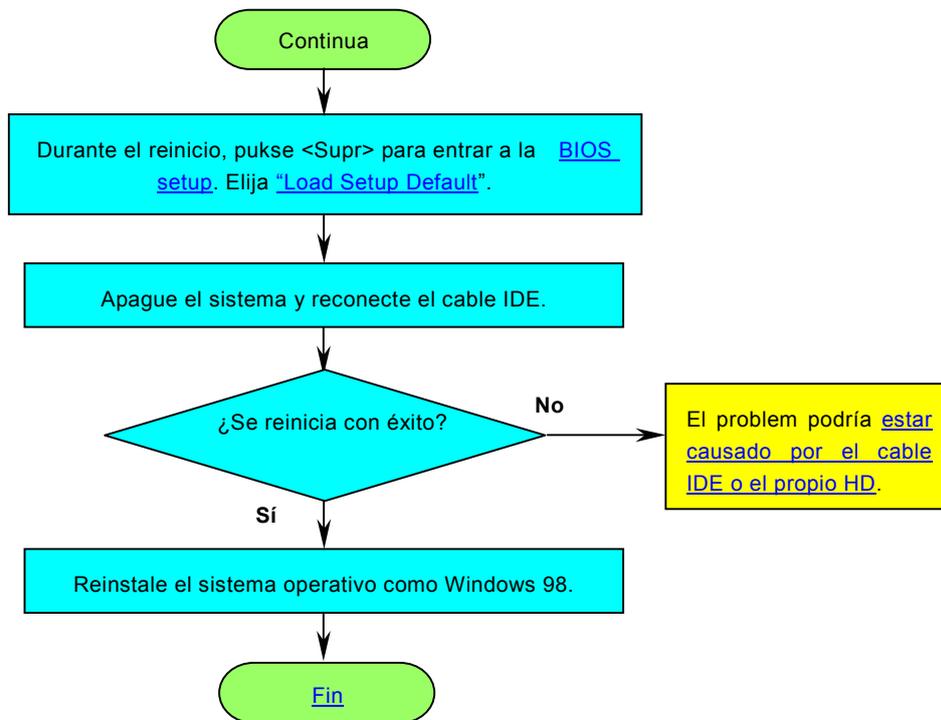
Solución de problemas

Si encuentra algún problema al arrancar su equipo, siga estos procedimientos para resolverlo.











Soporte Técnico

Estimado cliente,

Gracias por elegir productos AOpen. Proporcionar el mejor y más rápido servicio a nuestro cliente es nuestra primera prioridad. Sin embargo, cada día recibimos numerosos emails y llamadas telefónicas de todo el mundo, por lo que nos es muy difícil atender a tiempo a todos. Le recomendamos que siga los procedimientos de más abajo y busque ayuda antes de ponerse en contacto con nosotros. Con su ayuda, podemos seguir dando la mejor calidad de servicio a más clientes.

¡Muchas gracias por entenderlo!

Equipo de soporte técnico AOpen

1

Manual Online: Por favor, consulte cuidadosamente el manual y asegúrese de que la configuración de jumpers y el procedimiento de instalación son correctos.

<http://www.aopen.com/tech/download/manual/default.htm>

2

Informes de Test: Recomendamos elegir placa/tarjeta/dispositivos según informe de test de compatibilidad para montar su PC.

<http://www.aopen.com/tech/report/default.htm>

3

FAQ: las últimas FAQ (Preguntas más frecuentes) pueden contener la solución a su problema.

<http://www.aopen.com/tech/faq/default.htm>

4

Descarga de Software: Compruebe esta tabla para conseguir las últimas actualizaciones de la BIOS, utilidades y controladores.

<http://www.aopen.com/tech/download/default.htm>

5

Grupos de noticias: Su problema probablemente haya sido contestado por nuestro ingeniero de soporte o usuarios profesionales en el grupo de noticias.

<http://www.aopen.com/tech/newsgrp/default.htm>

6

Contacte con los Distribuidores/Revendedores: Vendemos nuestros productos a través de revendedores y ensambladores. Ellos deberían conocer la configuración de su sistema muy bien y ser capaces de resolver su problema más eficazmente que nosotros. Después de todo, su actitud de servicio es una importante referencia para Vd. la próxima vez que desee comprarles alguna otra cosa.

7

Contáctenos: por favor, prepare con detalle una lista de la configuración de su sistema y de los síntomas de error antes de ponerse en contacto con nosotros. El **número de componente, número de serie y versión de la BIOS** ayudan mucho.

Número de componente y número de serie

El n° de componente y el n° de serie están en la etiqueta del código de barras. Puede encontrarla en el exterior del paquete, en la ranura ISA/CPU o en el lateral del componente de PCB. Por ejemplo:



No. Componente



No. de serie

P/N: 91.88110.201 es el n° de comp., **S/N: 91949378KN73** es el n° de serie.

Nombre del modelo y versión de la BIOS

El nombre del modelo y la versión de la BIOS puede hallarlos en la esquina superior izquierda de la primera pantalla de arranque (Pantalla [POST](#)). Por ejemplo:



MX4BS es el nombre del modelo de placa base, **R1.00** es la versión de la BIOS.



Registro del Producto

Club AOpen Welcome to AOpen Inc.



Gracias por elegir un producto AOpen. AOpen le anima a que emplee unos minutos en completar el siguiente registro de producto. Registrar su producto le asegurará la alta calidad de los servicios de AOpen. Tras registrarse, Vd:

- Tendrá la oportunidad de jugar en máquinas de juego online y ganar premios de AOpen acumulando bonus que podrán cambiarse después por los premios.
- Será dado de alta como miembro oro del programa del Club AOpen.
- Recibirá notificación por email sobre alertas de seguridad de productos. Su propósito es alertar a los consumidores rápida y convenientemente cuando los productos contengan algún defecto técnico.
- Recibirá notificación por email sobre los últimos boletines de producto.
- Podrá personalizar sus páginas web AOpen.
- Recibirá notificación por email sobre las últimas informaciones relativas a BIOS/Controladores/Software.
- Tendrá oportunidades de participar en programas promocionales de productos especiales.
- Disfrutará de preferencia en el servicio para recibir asistencia técnica proporcionada por especialistas de AOpen en todo el mundo.
- Podrá unirse a las discusiones de los grupos de noticias basados en web.

AOpen se asegura de que la información proporcionada por Vd. es encriptada, para que no pueda ser interceptada por otras personas o compañías. Más aún, AOpen no dará a conocer ninguna información que Vd. envíe bajo ninguna circunstancia. Por favor, consulte nuestra [política de privacidad online](#) para mayor información sobre la política de nuestra compañía.

Nota: Si registra productos comprados en diferentes vendedores/detallistas y/o diferentes fechas, por favor, envíe un formulario separado por cada producto.



Como contactar con nosotros



Por favor no dude en contactar con nosotros si tiene alguna duda sobre nuestros productos. Apreciaremos su opinión.

Pacific Rim
AOpen Inc.
Tel: 886-2-3789-5888
Fax: 886-2-3789-5399

Europe
AOpen Computer b.v.
Tel: 31-73-645-9516
Fax: 31-73-645-9604

America
AOpen America Inc.
Tel: 1-408-922-2100
Fax: 1-408-922-2935

China
艾尔鹏国际上海(股)有限公司
Tel: 86-21-6225-8622
Fax: 86-21-6225-7926

Germany
AOpen Computer GmbH.
Tel: 49-2102-157700
Fax: 49-2102-157799

Sitio Web: <http://www.aopen.com>

E-mail: Envíenos sus email a través de los formularios de contacto de abajo.

Inglés <http://www.aopen.com/tech/contact/techusa.htm>

Japonés <http://www.aopen.co.jp/tech/contact/techjp.htm>

Chino <http://www.aopen.com.tw/tech/contact/techtw.htm>

Alemán <http://www.aopencom.de/tech/contact/techde.htm>

Francés <http://france.aopen.com/tech/contact/techfr.htm>

Chino simplificado <http://www.aopen.com.cn/tech/contact/techcn.htm>