



# Ampliar la memoria

El hecho de que los actuales sistemas operativos, como Windows XP, requieran grandes cantidades de memoria RAM y que los precios de ésta sean bastante económicos, hacen que una de las operaciones más habituales y que más practican los usuarios en su equipo sea la ampliación de memoria.

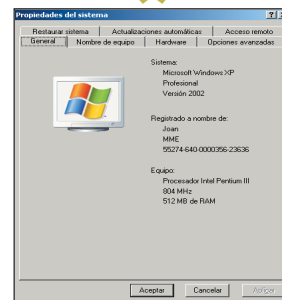
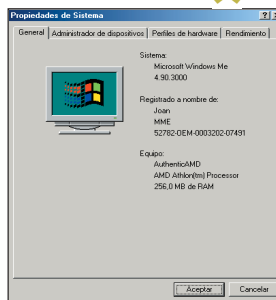
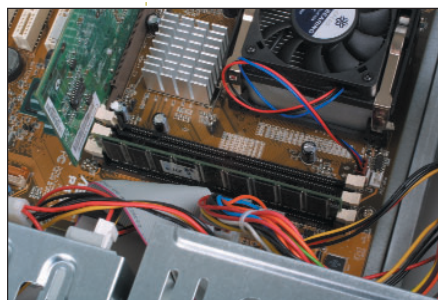
1

Lo primero que hay que saber antes de proceder con la ampliación de la memoria es la cantidad instalada en el equipo, la configuración que tienen cada uno los módulos de memoria y las posibilidades de ampliación de la placa base del sistema (este último dato hay que consultarlo en el manual de la placa o bien en el sitio web del fabricante). Una vez se conocen esos datos ya puede plantearse el tipo de ampliación más adecuado.



2

Un vistazo a la pantalla mientras el equipo arranca debe servirle para averiguar la cantidad de memoria total instalada en el equipo. Durante la secuencia de inicialización del BIOS, unos pocos segundos después de arrancar el PC, se efectúa una verificación de la memoria que suele mostrarse como un contador en la parte superior izquierda de la pantalla. Si el chequeo de memoria se realiza con excesiva rapidez y no es capaz de ver el contador, también puede averiguar la cantidad de memoria en la ventana de **Propiedades del sistema**. Para acceder a esta ventana en cualquiera de las versiones de Windows basta con pulsar la combinación **Windows+Pausa**.



## ¿SABÍA QUÉ?

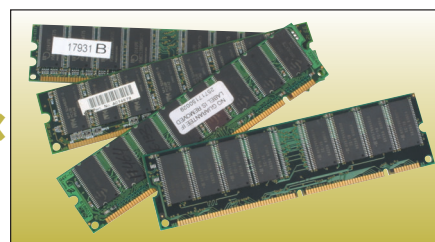
Existen determinados modelos de placas base que incorporan soporte dual tanto para memoria tipo SDRAM como para la más veloz DDR-SDRAM. En la práctica hay que tener en cuenta que no pueden usarse los dos tipos de memoria al mismo tiempo. Por tanto, hay que colocar un solo tipo de memoria y dejar vacío uno de los dos grupos de bancos de ampliación.

3

Ahora que ya sabe la cantidad de memoria de la que dispone su PC, hay que abrir el equipo y comprobar la disposición del módulo o los módulos de memoria insertados en las ranuras de la placa base. Si tiene un único módulo de memoria ya sabrá su capacidad, pues es la misma que la cantidad de memoria total del sistema que ha descubierto a través del BIOS o del sistema operativo.

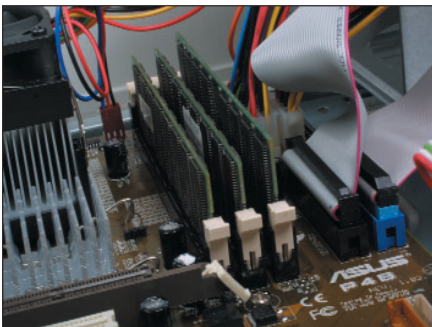
4

Los módulos suelen tener capacidades fijas de 16, 32, 64, 128, 256, 512 ó 1.024 MB, sea cual sea el tipo de memoria. Externamente los módulos de un mismo tipo muestran pequeñas diferencias en su configuración y tamaño, en función de su capacidad. Así, los módulos SDRAM de 64 MB pueden disponer de varios chips de memoria en una sola cara del módulo, mientras que los de 128 MB tienen el doble de chips ya que se ocupan las dos caras del módulo.





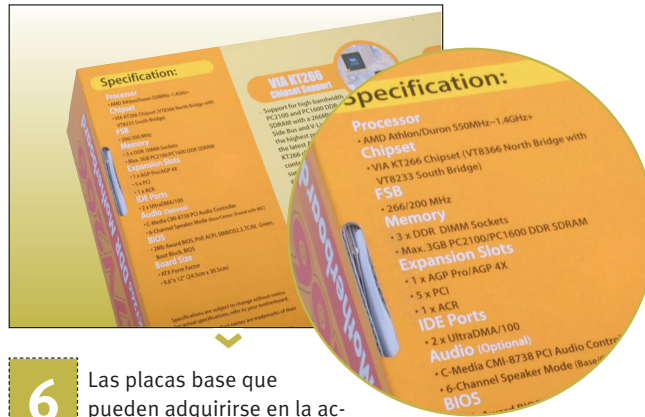
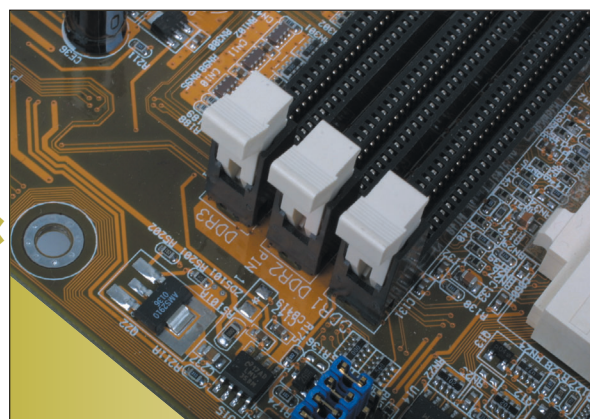
**5** Si al observar las ranuras de ampliación de memoria se encuentra con más de un módulo de ampliación, deberá averiguar la capacidad de cada uno. El sistema más sencillo consiste en arrancar el PC con un solo módulo de memoria cada vez, y verificar su capacidad individual de la misma forma que se ha indicado en el paso 2.



**7** Veamos un ejemplo, el de una placa base cuyo límite de ampliación es de 512 MB y tiene instalados 384 MB en dos módulos, uno de 256 MB y otro de 128 MB. Aunque cuenta con dos ranuras de ampliación vacías, no es posible añadir un módulo de 256 MB extra, ya que la suma total de los módulos excedería el límite que puede soportar este modelo de placa base. En ese caso la opción más razonable sería añadir un nuevo módulo de memoria de 128 MB que permitiría alcanzar el límite máximo exacto de la placa base.

	SITUACIÓN ACTUAL	TRAS LA AMPLIACIÓN
RANURA 1	DIMM 256 MB	DIMM 256 MB
RANURA 2	DIMM 128 MB	DIMM 128 MB
RANURA 3	Vacía	DIMM 128 MB
MEMORIA TOTAL	384 MB	512 MB

**8** Las ranuras de ampliación de memoria están numeradas, y aunque en la mayoría de placas base es aparentemente indiferente la posición en la que se coloca cada módulo de memoria, es recomendable instalarlos siguiendo el orden que numera las ranuras, e intentando colocar los módulos ordenados de menor a mayor en función de su capacidad.



**6** Las placas base que pueden adquirirse en la actualidad suelen disponer de 2, 3 ó 4 ranuras para la ampliación de memoria. Como se ha dicho antes, un detalle importante a tener en cuenta es la cantidad de memoria máxima que es capaz de direccionar (o soportar) el *chipset* de la placa base. En muchas placas base para procesadores Pentium III y Athlon, existe un límite de 0,5 GB (512 MB) de memoria; mientras que la gran mayoría de placas para el nuevo procesador Pentium 4 ese límite es mucho mayor, llegando a alcanzar los 3 GB (ese dato puede encontrarlo, como ve en la imagen, en la caja de la placa base). Esta capacidad máxima indica que la suma total de la capacidad de almacenamiento de todos los módulos de memoria RAM que han sido instalados en la placa no podrá superar esa cifra.

**TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO**

Los módulos de memoria son los componentes más delicados y que más pueden verse afectados por la electricidad estática del interior del PC. Para transportarlos o almacenarlos, lo más adecuado es utilizar una bolsa antiestática protegida con algún tipo de material (foam, porexpan, etc.) capaz de absorber, aunque sea mínimamente, los posibles golpes. Nunca deben tocarse los contactos eléctricos de los módulos de memoria con los dedos, ya que pueden ensuciarse. Si tras instalar un módulo el sistema no lo reconoce, es posible que sea necesario limpiar los contactos con alcohol isopropílico.



# Colocar los dispositivos

Una vez está instalada la placa base, hay que proceder a instalar físicamente en el interior de la caja los dispositivos de almacenamiento más habituales.



**1** En primer lugar hay que montar la unidad lectora de DVD-ROM o CD-ROM en una bahía de 5 1/4" de la caja. Es habitual que las cajas nuevas tengan todas las bahías cerradas, por lo que es necesario retirar las tapas antes de la instalación. La abertura que quedará en cada bahía

permitirá que las distintas unidades de almacenamiento muestren los botones de control de su frontal integrados en la parte delantera de la caja, para poder acceder a ellos cómodamente. Para retirar la tapa de plástico conviene utilizar un destornillador plano que debe introducirse por uno de los laterales de la misma y hacer presión para que ésta salte.

**2** De forma general es aconsejable instalar el lector de DVD o CD-ROM en la bahía superior. De esta forma se deja libre el máximo espacio en el interior lo que repercutirá en una mejor ventilación de todo el sistema. En muchas ocasiones, tras la tapa de plástico de cada bahía para unidades de almacenamiento se encuentra una segunda tapa metálica que permanece unida a la caja del PC (de forma parecida a las tapas metálicas que protegen cada ranura de ampliación PCI que hay en la parte posterior de la caja). Para retirar las tapas metálicas es necesario utilizar unas alicates o cualquier otro instrumento que evite tener que sujetarlas directamente con la mano, pues están mal rematadas y pueden provocar cortes en las manos o en los dedos.

## ¿SABÍA QUÉ?

Es importante guardar todas las tapas de plástico que vaya retirando para un uso futuro. Este mismo consejo también es aplicable al resto de pequeñas piezas que, durante el montaje del ordenador, puedan ir sobrando: tornillos, arandelas, separadores, tapas, etc. Con el tiempo descubrirá que disponer de un "insignificante" tornillo en el momento más insospechado puede evitarle algún quebradero de cabeza.

**3** Cuando la bahía esté abierta ya puede introducir la unidad lectora de CD-ROM o DVD en el hueco que ha quedado en la parte anterior de la caja, deslizándola suavemente hasta que el frontal de la unidad quede perfectamente alineado con la parte frontal de la caja del PC. En algunas cajas es necesario, antes de llevar a cabo esta operación, situar una especie de rieles en los laterales de la unidad para que ésta se acople correctamente a la caja. Estos rieles se suministran con el material incluido en el interior de la caja.



**4** Finalmente hay que sujetar la unidad de almacenamiento al chasis de la caja, utilizando para ello los tornillos. Es

importante colocar todos los tornillos de forma correcta (cuatro tornillos en cada uno de los laterales de la unidad). En ocasiones, debido generalmente a las prisas, sólo se colocan un par de tornillos, lo que acaba provocando vibraciones y ruidos molestos cuando la unidad está en funcionamiento.





**5** El disco duro, al contrario que la unidad de CD/DVD-ROM, es interno y no requiere ninguna abertura en la caja. Si se fija en las bahías de 3 1/2" que hay dentro de una caja de PC, comprobará que acostumbra a ser dos o tres. La que está arriba suele presentar una abertura al exterior, y es la que utiliza para la unidad de disquetes de 3 1/2". El disco duro habrá que colocarlo bajo la unidad de disquetes, intentando, si es posible, dejar la máxima separación tanto por arriba (con la disquetera), como por abajo (metal de la caja), con el fin de mejorar la ventilación.



**6** Tal y como se ha dicho antes, es muy importante sujetar bien el disco duro al chasis del PC para reducir o eliminar las vibraciones que éste puede tener estando en funcionamiento. El disco duro normalmente sólo requiere de cuatro tornillos para su sujeción, aunque de una medida mayor que los utilizados para la unidad de CD/DVD-ROM. Al no disponer de una abertura hacia el frontal, el disco duro se coloca desde el interior de la caja. Es muy importante dejar los conectores de la parte trasera del disco duro perfectamente visibles. En algunas cajas, las bahías de 3 1/2" permiten colocar el disco duro en varias posiciones (más hacia dentro o hacia fuera). Siempre es recomendable situarlo lo más hacia dentro posible de la bahía.

**7** Sobre el disco duro habrá que acoplar la unidad de disquetes. Al igual que sucede con las bahías de 5 1/4", alguna de las de 3 1/2" disponen de una abertura para el frontal de la unidad, de la que deberemos retirar tanto la tapa de plástico como la tapa interior metálica.



**8** La unidad de disquetes hay que introducirla por el hueco que ha quedado en el frontal de la caja; hasta que la boca de la disquetera quede también alineada con el frontal de la caja del ordenador. Al igual que ocurre con las otras unidades de almacenamiento, es de vital importancia sujetarla con la máxima firmeza al chasis del equipo mediante cuatro tornillos del mismo tamaño que los utilizados para el lector de CD-ROM o DVD.



### CON PACIENCIA

Por muy habilidoso que sea, o por mucha práctica que tenga, no debe confiarse nunca mientras está trabajando en el interior del PC. Conviene actuar de forma pausada a la hora de retirar las tapas metálicas o trabajar cerca de las aristas del chasis ya que tanto unas como otras pueden provocar cortes en las manos o los dedos.