

Cambio de imagen

Si hiciésemos una encuesta en nuestro país acerca de las preferencias en telefonía móvil que tiene cada usuario, suponemos que quizá el aspecto que más se tendría en cuenta es el tamaño. Cuanto más pequeño, mejor. Esto es algo de lo que los fabricantes de terminales son conscientes, por lo que, si observamos su gama de productos, los teléfonos más caros siempre son los más pequeños. Sin embargo, pensamos que en un futuro es muy posible que esta tendencia varíe sensiblemente.



Por lo que se dice, UMTS convertirá los terminales en auténticos dispositivos multimedia desde los que podremos ver vídeo, escuchar música, realizar videoconferencia, etc. Si como algunos presuponen esta tecnología llega a imponerse y alcanza o incluso supera el mercado del GSM actual, no cabe duda de

que el aspecto externo de los teléfonos móviles cambiará radicalmente. Eso de tener un móvil que podamos guardar en el bolsillo del pantalón se acabará, por lo que nos tendremos que acostumbrar a «cargar» con un dispositivo similar a los actuales PDA. Entonces yo me pregunto, ¿qué ocurrirá con aquellos usuarios que no necesiten disfrutar de todos esos servicios y deseen un terminal manejable y que no suponga un lastre?

Espero que llegado el día de su definitiva implantación (que parece aún bastante lejano), los fabricantes no se obsie-

sionen con ello y puedan convivir los «super-terminales» del mañana con las miniaturas de hoy, que, personalmente, me parecen en algunos casos unas auténticas obras de arte.

David Onieva García / donieva@bpe.es

Ficha técnica

A continuación os explicamos como interpretar la ficha que acompaña a los productos analizados.

PC ACTUAL	
Precio: 795 pesetas	
Fabricante: Business Publications España	
Tfn: 913 137 900	
Web: www.pc-actual.com	
Valoración	5,7
Precio	3,8
GLOBAL	9,5

- Aspectos informativos.** Nombre y precio del producto, fabricante y/o distribuidor, teléfono y dirección web del fabricante, si éste dispone de ella.
- Valoración técnica.** Puede tomar valores entre 0 y 6 puntos.
- Valoración económica.** Puede variar entre 0 y 4.
- GLOBAL.** Constituye la suma de ambas cantidades, puede tomar valores entre 0 y 10.
- Producto Recomendado.** Si esta cifra es igual o superior a 8, otorgamos nuestro preciado galardón.

La actualización de SYSmark

Una nueva batería de test llega al Laboratorio

Durante largo tiempo, hemos estado utilizando nuestro conocido SYSmark 2000 para evaluar las máquinas y componentes, pero por fin ha llegado el siglo XXI y, con él, el momento perfecto para la renovación.

Tras meses de analizar betas, reportar fallos de toda índole y probar las sucesivas revisiones en millones de máquinas alrededor del mundo, por fin se ha anunciado el lanzamiento de SYSmark 2001. Como seguramente todos ya sabréis, ésta es nuestra prueba estrella para la realización de test de equipos, placas base, procesadores y un sinfín de componentes más. Este sistema de evaluación está concebido íntegramente por una empresa completamente independiente al mundo editorial. Hablamos de BAPCo, una compañía con larga tradición en el desarrollo de esta clase de programas.

Su reconocimiento es tal que SYSmark se emplea en cientos de publicaciones, laboratorios de investigación, centros de montajes, fabricantes de componentes, desarrolladores de software y un largo etcétera de compañías del sector. De esta manera, utilizamos unas herramientas para examinar nuestros productos disponibles para todo aquel que lo desee. Y es que desde la dirección <http://labpro.madonion.com/products/purchase> podremos, por 200 dólares, hacernos con este práctico conjunto de utilidades.

Con esto deseamos, antes de nada, recalcar que los datos que publicamos en estas páginas no son subjetivos, ni han sido susceptibles de manipulación, ya que pueden ser verificados por cualquier persona. Dicha transparencia ha sido una de nuestras máximas durante años y pretendemos que lo siga siendo, continuando fieles a la política de pruebas públicas. 3DMark, sobre el que hablaremos más tarde, es otro buen ejemplo de lo que comentamos.

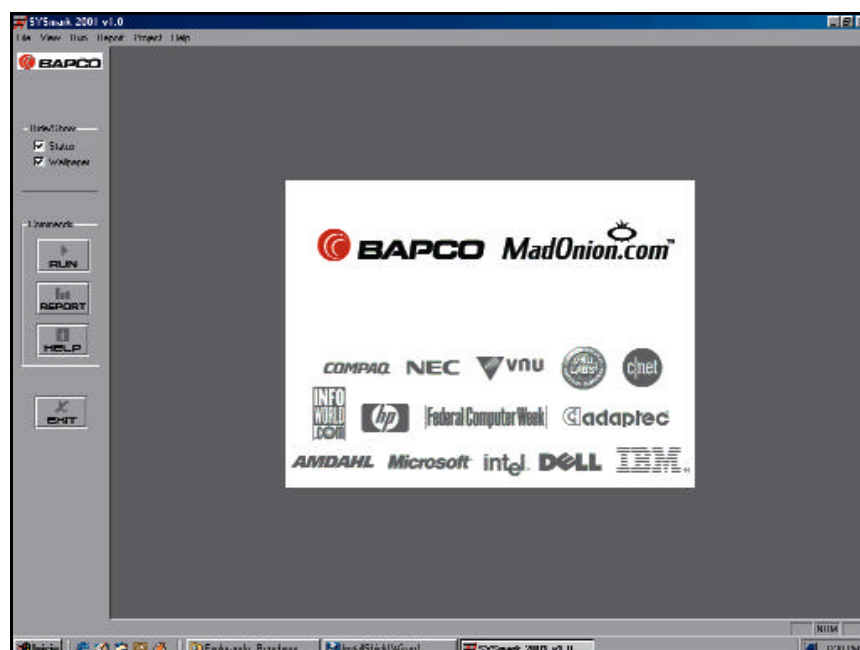
■ Funcionamiento

Todas las pruebas que integran SYSmark 2001 se basan en *scripts* que ejecutan cientos de tareas de todo tipo en una serie de aplicaciones comerciales. Estas últimas se hayan divididas en diversas categorías y realizan la mayor parte de las funciones

que un usuario común necesita hoy en día. Sin embargo, entre la versión que tenemos en nuestras manos, la cual comenzaremos a utilizar a partir del mes que viene, y la que manejábamos hasta ahora, existen notables diferencias.

Lo primero es comentar que SYSmark 2001 se organiza en escenarios. Su objetivo es recrear lo que podría ser el trabajo

manera es ofrecer una cifra real. Hace tiempo que se cayó en la cuenta de la inutilidad de realizar pruebas de cálculo puro y duro a un procesador o transferencias directas al disco duro o la memoria. La mejor y única forma de valorar una máquina de manera fiable es utilizar aplicaciones reales, que ejecuten tareas reales en un entorno de usuario real. Como es lógico, cuanto más deprisa se realicen las distintas labores programadas en cada uno de los programas, el equipo conseguirá una puntuación más alta. Ahora



Entorno de ejecución del nuevo SYSmark 2001. Desde aquí se gestionan los test que se van a ejecutar y se accede a las gráficas de resultados.

diario de, por una parte, una persona dedicada al desarrollo de contenidos web, gráficos o multimedia; y, por otra, la de un usuario puramente ofimático, que trabaja con procesadores de texto, hojas de cálculo, reconocimiento de voz, etc. En total, 14 aplicaciones agrupan casi todas las necesidades básicas de cualquier persona que utilice en estos momentos un ordenador personal.

El fin que se persigue al medir las prestaciones de una máquina de esta

bien, no sólo se proporciona una nota global. Para poder conocer mejor cómo se desenvuelve cada ordenador en distintos entornos, tanto para el de creación de contenidos, como para el ofimático, se presentan datos independientes, de cuya media se extrae el resultado final. Del estudio de cada cifra, podemos comprender mucho mejor cuáles son las bondades de cada PC para cierto tipo de usos, algo ciertamente complicado de averiguar si no fuera por este medio.

Equipos domésticos analizados			
Fabricante	Compuke?	Nec	Packard Bell
Modelo	CKSTUDIO	SM-1300+	iXtreme
Precio (pesetas/euros)	279.900/1.682,23	579.000/3.485,17	449.900/3.004,46
Teléfono	91 547 64 40	902 152 986	902 103 939
Web	www.compuke.com	www.nec.es	www.packardbell-europe.com
Garantía (meses)	12 meses + 32 meses monitor	36 meses	12 meses <i>in situ</i>
Procesador	AMD Athlon a 1,1 GHz	AMD Athlon a 1,33 GHz	Intel Pentium 4 a 1,3 GHz
Zócalo	Socket A	Socket A	Socket 423
Memoria	256 Mbytes SDRAM 133 MHz	256 Mbytes DDR 266 MHz	128 Mbytes RDRAM 800 MHz
Monitor	Mitsubishi Diamond Plus 73 17 pulgadas	Nec MultiSync LCD1530V 7 Pulgadas	Packard Bell A726 17 pulgadas
Tarjeta gráfica	Leadtek WinFast GeForce2 Pro 64 Mbytes	Leadtek Winfast GeForce3 TD 64 Mbytes	Asus NVIDIA GeForce2 MX 32 Mbytes
Placa base	Asus A7V133	Gigabyte GA-7DX	Intel D850GB
Chipset	Via KT-133A	AMD-761	Intel 850
BIOS	Award	Award	Phoenix
Disco duro	Quantum Fireball Plus AS 60 Gbytes ATA-100	Quantum Fireball Plus AS 60 Gbytes ATA-100	Nec DTLA-307045 46 Gbytes ATA-100
CD-ROM/DVD-ROM	DVD-ROM Pioneer DVD-166 16X	DVD-ROM Pioneer DVD-115 12X	DVD-R Pioneer DVR-103
Tarjeta de sonido	Creative Sound Blaster Live!	Creative Sound Blaster Live!	Creative Sound Blaster Live!
Altavoces	FourPointSurround FPS 1500	Labtec LCS-2632	Integrados en monitor
Módem	No	Conexant Soft V.90 56K	Conexant Soft V.90 56 K
Ratón	Logitech óptico	Logitech	Logitech M-S48a
Teclado	Logitech	NEC ACK-210	BTC 5121W
Tipo de caja	Semitorre	Semitorre	Semitorre
Hardware adicional	No	Pioneer DVD-RW DVR-103	Tarjeta TV, Auriculares Emkay
Software adicional	No	Route 2000, Norton AntiVirus, Enciclopedia Multimedia	No
Sistema operativo	Windows Me	Windows 98	Windows Me
SYSmark 2000	207	232	155
Creación contenidos Internet	199	234	171
Productividad ofimática	213	230	139
3DMark 2000 v1.1	7.878	8.932	4.210
Video2000:	2.087	2.605	2.424
Calidad	780	1.417	869
Rendimiento	706	588	956
Prestaciones	600	600	599
HD Tach	34,465.50	34,285	34,439.30
CD/DVD Tach	10,3X	9,6X	3,2X
Monitor	Bueno	Muy Bueno	Normal
Sonido	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno
Precio	25	21	21
Índice SYSmark	16	18	15
Rendimiento	20	21	19
Configuración	21	23	18
GLOBAL	82	83	73

■ Novedades importantes

Pero los que hayan visto funcionar SYSmark 2000 en alguna ocasión seguramente pensarán que hasta el momento esto es lo mismo de siempre. Pero lo cierto es que la edición 2001 es más que un simple *script* con nuevas herramientas. Existen varias novedades verdaderamente importantes. La primera es que ahora se ejecutan varias acciones de manera simultánea. Así, por ejemplo, el equipo codifica vídeo mientras busca virus, comprime ficheros o reconoce comandos de voz. De esta manera, se regis-

tran las capacidades multitarea del PC y del sistema operativo. Otra novedad es la incorporación de software, de manera que dispone de un gestor de correo electrónico, un antivirus o un compresor de ficheros, utilidades tan comunes para cualquier amante de la informática que se precie, pero no tenidas en cuenta hasta la fecha.

Incluso existe una tercera característica que nos ha llamado especialmente la atención. Se trata de las llamadas pausas de usuario. Los *scripts* simulan un proceso real de trabajo, pero de nada serviría si no

Equipos profesionales analizados	
Fabricante	Compaq
Modelo	Deskpro Workstation 300
Precio (pesetas/euros)	562.500/3.380,69
Teléfono	902 101 414
Web	www.compaq.es
Garantía	3 años <i>in situ</i>
Procesador	Intel Pentium 4 a 1,4 GHz
Zócalo	Socket 423
Memoria	256 Mbytes RDRAM 800 MHz
Monitor	No
Tarjeta gráfica	NVIDIA Quadro2 Pro 64 Mbytes
Placa base	Intel D850GB
Chipset	Intel 850
BIOS	Intel
Disco duro	IBM Ultrastar 18 Gbytes SCSI Ultra-3
CD-ROM/DVD-ROM	DVD-ROM Compaq SD-612B 12X
Tarjeta de sonido	Sound Blaster 128 integrada
Altavoces	No
Módem	No
Ratón	Logitech MouseMan
Teclado	Compaq KB-9963
Tipo de caja	Semitorre
Hardware adicional	Controladora SCSI, Tarjeta de red Intel PRO/100, controladora raid integrada
Software adicional	WinDVD2000, Microsoft Service Pack
Sistema operativo	Windows NT 4.0
Nº bahías 3,5/5,25 pulgadas libres	1/1
Nº ranuras PCI/ISA libres	3/0
Nº ranuras de memoria libres	2
SYSmark 2000:	177
Creación contenidos Internet	178
Productividad ofimática	177
3DMark 2000 v1.1	8.318
Video2000:	2.230
Calidad	778
Rendimiento	851
Prestaciones	600
HD Tach	n.d.
CD/DVD Tach	6,3X
Monitor	No
Sonido	Normal
Precio	19
Índice SYSmark	16
Rendimiento	20
Configuración	22
GLOBAL	77

se simularan las lógicas pausas que realiza una persona en su jornada normal. Estos cortos periodos de inactividad, en los que cambiamos del ratón al teclado, o simplemente pensamos qué escribir, son los que utiliza el sistema operativo para reordenar su memoria virtual, organizar sus recursos,



Los juegos de luces, las texturas de todo tipo y la representación de gran cantidad de detalles han sido algunas de las mejoras de 3DMark 2001.



El nuevo 3DMark 2001 pide más potencia gráfica a nuestro PC. Por ello, las imágenes resultarán espectaculares.

etc. Por ello, SYSmark 2001 también introduce estos recesos.

■ Aplicaciones empleadas

Por el momento, hemos descrito tareas y ejecución de programas, pero sin entrar en muchos detalles. Profundizando un poco más, en la categoría *Internet content creation* (Creación de contenidos de Internet), se agrupan: Adobe Photoshop 6.0, Adobe Premiere 6.0, Microsoft Windows Media Encoder 7, Macromedia Dreamweaver 4 y Macromedia Flash 5. El otro gran grupo, el de *Office productivity* (Productividad ofimática), se compone de: Microsoft Word 2000, Microsoft Excel 2000, Microsoft PowerPoint 2000, Microsoft Outlook 2000, Microsoft Access 2000, Netscape Communicator 6.0, Dragon NaturallySpeaking Preferred v.5, WinZip 8.0, y McAfee VirusScan 5.13.

SYSmark 2001 se distribuye en dos CD-ROM que han de ser completamente instalados en nuestro disco duro para poder pasar el examen. Tras esto, la propia herramienta instala una serie de aplicaciones básicas para poder funcionar, mientras que

deja la instalación/desinstalación del resto para el momento en el que se estén ejecutando los *scripts*. De esta manera, por ejemplo, carga automáticamente Adobe Photoshop, introduce imágenes, las retoca, modifica, guarda, imprime en un impresora en color redireccionada a un puerto nulo y vuelve a desinstalar el software.

Al finalizar, se ofrecen las puntuaciones que antes hemos comentado, pudiendo guardar el proyecto e incluso imprimir un breve resumen de la configuración del ordenador con los resultados obtenidos. Más tarde, serán estos datos los que utilizaremos para elaborar nuestros artículos técnicos. En todos los casos, y aunque nuestros sistemas operativos estén en castellano, tenemos que ajustar las preferencias regionales y de configuración de teclado al inglés de Estados Unidos. Y es que las pulsaciones de las teclas y el formato de los datos que introducen los *scripts* están almacenados con la configuración de aquel país.

Por último, sólo nos queda comentar algo que ya ocurrió en el pasado con el salto de SYSmark 98 a 2000. Ahora el índice final se reduce casi a la mitad emplean-

do la misma máquina sobre SYSmark 2001 que sobre SYSmark 2000.

■ 3DMark 2001

Pero dejando un poco de lado a SYSmark 2001, no podíamos dejar pasar la renovación de otra de nuestros test estrella: 3DMark 2001. La mayor parte de nuestros lectores conocerán esta aplicación, utilizada para medir el rendimiento y capacidades gráficas de su controladora de vídeo, dado que su anterior versión ha sido entregada en sucesivas ocasiones en nuestro CD ACTUAL, al tiempo que puede ser descargada desde la dirección www.madonion.com

Los resultados de nuestras pruebas no son subjetivos, ni susceptibles de manipulación, ya que cualquiera puede verificarlos

Su última revisión ha sido estrenada este mismo mes, con ocasión de la pequeña comparativa de tarjetas gráficas que hemos llevado a cabo en el Laboratorio. El nuevo 3DMark 2001 pide más potencia que nunca a la tarjeta gráfica, sometiendo al hardware de vídeo a un verdadero suplicio que, hasta a los mejores modelos, les ha costado superar. En definitiva, a partir del próximo número podréis disfrutar de toda una renovada metodología con nuevos retos más acordes con los cambios que han experimentado los PCs en los últimos meses. Por ello, con los cuatro equipos que analizamos este mes, despedimos definitivamente a las viejas pruebas que durante tanto tiempo nos han acompañado.

Laboratorio Técnico

Subnotebooks en Red 2000

Para estrenar el nuevo SYSmark 2001, hemos preparado una comparativa de *subnotebooks* que os ofreceremos el próximo número. ¿Cuál es el rendimiento que proporcionan los ordenadores portátiles ultraligeros que se pueden encontrar en el mercado? Para saberlo, podéis atender al vídeo sobre el desarrollo de esta comparativa que se ha llevado a cabo para el programa *Distribuidores* de Red 2000,



el canal de informática que se emite en Vía Digital (Canal 152), Madritel (Paquete Kiosko) y en Retecal (Castilla y León). Las multidifusiones tendrán lugar durante la semana del 10 al 16 de mayo, y del 24 al 30 de mayo. Para consultar los horarios, podéis acceder a www.red2000.net. Aunque si queréis un adelanto, en CD ACTUAL de este mes, incluimos el vídeo elaborado con este tema.



Compaq Deskpro Workstation 300

Echando un primer vistazo a las características de este equipo, quizá lo más destacable sea la inclusión de un procesador Intel Pentium 4 con una vertiginosa velocidad de 1,4 GHz. Debido a ello, no nos cabe duda de que nos encontramos ante un PC de altas prestaciones, tal y como ha ocurrido en el caso de Nec, propuesta que encontraréis en esta misma comparativa.

El resto de su configuración es también muy potente, aunque tan llamativa como el último «micro» de la factoría Intel. Para que os hagáis una idea, destacaremos los 256 Mbytes de memoria que dan soporte al sistema, o la tarjeta gráfica NVIDIA Quadro2 Pro con 64 Mbytes que incluye. Obviamente, la presencia de estos componentes se refleja en un precio no accesible para todos los bolsillos. Además, quienes no posean monitor, tendrán que hacer un desembolso adicional, pues Compaq no adjunta este elemento en el conjunto.

Si observamos el índice SYSmark obtenido, puede dar la sensación de que nos encontramos ante



Deskpro Workstation 300

Fabricante: Compaq. Tfn: 902 101 414

Web: www.compaq.es

	Máximo	Valoración
Precio: 562.500 pesetas (3.380,69 euros)	30	19
Índice SYSmark2000: 177	20	16
Rendimiento	25	20
• Creación contenidos Internet	178	
• Productividad ofimática	177	
• 3DMark2000 v1.1	8.318	
• Video2000	2.230	
• Calidad	778	
• Rendimiento	851	
• Prestaciones	600	
• HD Tach	n.d	
• DVD Tach	6.3X	
• Monitor	n.d	
• Sonido	Regular	

Configuración	25	22
VALORACIÓN FINAL	100	77

Características técnicas

Procesador Intel Pentium 4 1,4 GHz. Zócalo Socket 423. Memoria 256 Mbytes. Monitor No. Tarjeta gráfica NVIDIA Quadro2 Pro 64 Mbytes. Placa base Intel D850GB. Chipset Intel 850. BIOS Intel. Disco duro IBM UltraStar 18 Gbytes SCSI Ultra-3. DVD-ROM/DVD-ROM Compaq SD-612 B 12x. Tarjeta de sonido Integrada en placa. Altavoces No. Módem No. Ratón Logitech MouseMan. Teclado Compaq KB-9963. Tipo de caja Semitorre. Windows 98. Garantía (meses) 36.

una máquina mediocre. No obstante, este resultado es producto de las características innatas del nuevo procesador de Intel. Este equipo tiene una orientación claramente enfocada al tratamiento multimedia profesional y todavía no se han desarrollado las aplicaciones que muestren el poderío del chip.



Compuké? CKSTUDIO

Si lo que necesitamos es una solución de alto rendimiento para el mercado doméstico, con componentes de calidad y unas prestaciones superiores a la media, ésta es una opción de lo más interesante, más si tenemos en cuenta su ajustado precio. Por poco más de 280.000 pesetas, podemos disponer de todo un Athlon a una frecuencia de trabajo de 1,2 gigahertzios, asistido con 256 «megas» de memoria a 133 MHz. El sistema gráfico ha sido bastante cuidado por Compuké?, ya que pinchada en el bus AGP de la placa localizamos una aceleradora con el chip Geforce2 Pro y 64 Mbytes de memoria tipo DDR. Es más, su complemento de vídeo, el monitor Mitsubishi Diamond Plus 73 de 17 pulgadas, va en armonía con las prestaciones de la mencionada tarjeta gráfica.

Otro de los puntos sobresalientes de CKSTUDIO hace referencia al disco duro que se incluye; en efecto, 60 Gbytes de capacidad satisfarán las necesidades de los usuarios más exigentes. Con respecto a las pruebas, y tal y como era de esperar, este equi-



CKSTUDIO

Fabricante: Compuké? Tfn: 91 547 64 40

Web: www.compuke.com

	Máximo	Valoración
Precio: 279.900 pesetas (1.682,23 euros)	30	25
Índice SYSmark2000: 207	20	16
Rendimiento	25	20
• Creación contenidos Internet	199	
• Productividad ofimática	213	
• 3DMark2000 v1.1	7.878	
• Video2000	2.087	
• Calidad	780	
• Rendimiento	706	
• Prestaciones	600	
• HD Tach	34.465	
• DVD Tach	10,3X	
• Monitor	Bueno	
• Sonido	Muy Bueno	

Configuración	25	21
VALORACIÓN FINAL	100	82

Características técnicas

Procesador AMD Athlon a 1,2 GHz. Zócalo Socket A. Memoria 256 Mbytes SDRAM 133 MHz. Monitor Mitsubishi Diamond Plus 73 17 pulgadas. Tarjeta gráfica Leadtek Winfast Geforce2 Pro 64 Mbytes. Placa base Asus A7V133. Chipset VIA KT-133A. BIOS Award. Disco duro Quantum Fireball Plus AS 60 Gbytes ATA-100. DVD-ROM/Pioneer DVD-166 16x. Tarjeta de sonido Creative Sound Blaster Live! Altavoces FourPointSurround FPS 1.500. Módem No. Ratón Logitech Optical. Teclado Logitech. Tipo de caja Semitorre. Windows Me. Garantía (meses) 12 y 32 el monitor.

po se ha portado bastante bien. Un índice de 207 puntos en nuestro SYSmark2000 es un valor que ya quisieran muchos ordenadores de mayor coste que han pasado por nuestro Laboratorio. Por otro lado, también cabe destacar el rendimiento obtenido por el sistema de vídeo, ya que éste refleja su fuerza multimedia.

Nec SM-1300+

Desde que Nec lanzara hace poco más de un año su primer equipo informático en España, han sido varios los productos que han logrado destacar en su paso por nuestro Laboratorio; éste es otro claro ejemplo.

Al observar el precio de este equipo, quizá en un principio nos pueda parecer exagerado, pero no cabe duda de que incluye algunas características fuera de lo común. Por mencionar alguna de las más notables, diremos que cuenta con una grabadora de DVD además de la nueva aceleradora de NVIDIA, más concretamente una GeForce3. Si hacemos referencia al microprocesador incluido, descubrimos la última creación de AMD, a la que dedicamos un especial junto al Pentium 4 a 1,4 GHz en este mismo número. Se trata de un Athlon a 1,33 GHz de frecuencia de trabajo y una velocidad de bus de 266 MHz, todo ello acompañado por 256 MB de memoria tipo DDR.

El apartado del almacenamiento viene cubierto por un disco duro de nada más y nada menos que 60 Gbytes, dispositivo que se encuentra a la altura del resto de los componentes que le acompañan y que, como veis, son de última generación. Al contrario de lo que estamos acostumbrados, el SM-1300+ incluye una pantalla TFT de



SM-1300+

Fabricante: Nec. Tfn: 902 152 986

Web: www.nec.es

	Máximo	Valoración
Precio: 579.000 pesetas (3.479,86 euros)	30	21
Índice SYSmark2000: 232	20	18
Rendimiento	25	21
• Creación contenidos Internet	234	
• Productividad ofimática	230	
• 3DMark2000 v1.1	8.932	
• Video2000	2.605	
• Calidad	1.417	
• Rendimiento	588	
• Prestaciones	600	
• HD Tach	34.285	
• DVD Tach	9.6x	
• Monitor	Muy bueno	
• Sonido	Bueno	
Configuración	25	23
VALORACIÓN FINAL	100	83

Características técnicas

Procesador AMD Athlon a 1,33 GHz. Zócalo Socket A. Memoria 256 Mbytes DDR 266 MHz. Monitor Nec Multisync LCD1530V 17 pulgadas. Tarjeta gráfica Leadtek Winfast GeForce3 TD 64 Mbytes. Placa base Gigabyte GA-7DX. Chipset AMD 761 BIOS Award. Disco duro Quantum Fireball Plus AS 60 Gbytes ATA-100. DVD-ROM Pioneer DVD-115 12x. Tarjeta de sonido Creative Sound Blaster Live! Altavoces Lab1f LCS-2632. Módem Conexant Soft V.90 56K. Ratón Logitech. Teclado Nec ACK-210. Tipo de caja Semitorre. Windows 98. Garantía (meses) 36.

17 pulgadas, lo cual justifica una vez más su elevado coste.

Debido a todo ello y como ya habéis podido suponer, el rendimiento general que ha exhibido se halla bastante elevado. Tanto en 3DMark 2000 como en SYSmark 2000, nuestras dos pruebas más representativas, se han logrado resultados extraordinariamente altos.

Packard Bell iXtreme

Los datos que se desprenden de las pruebas realizadas a este equipo muestran unos resultados sensiblemente inferiores a sus compañeros de comparativa. Esto no significa que no vaya a poder trabajar fluidamente con las aplicaciones informáticas de última generación, pero sí que es cierto que los componentes que incorpora deberían haber obtenido unos índices superiores.

Cuenta con 128 Mbytes de memoria RDRAM a 800 MHz, más conocida como RAMBUS, lo cual explica el coste final de la máquina. Es bien conocido que el precio de este tipo de módulos es bastante elevado. Además, se acompaña de un procesador Intel Pentium 4 a 1,3 GHz, lo que constituye una apuesta de futuro a la espera de lanzamientos software que aprovechen sus capacidades. Otro punto a tener en consideración es la inclusión de un disco duro con una capacidad de 46 Gbytes y de una grabadora de DVD. Estamos notando en la evolución de las configuraciones de fabricantes y montadores que cada vez es más frecuente encontrarnos con este tipo de



iXtreme

Fabricante: Packard Bell. Tfn: 902 103 939

Web: www.packardbell-europe.com

	Máximo	Valoración
Precio: 449.900 pesetas (3.004,46 euros)	30	21
Índice SYSmark2000: 155	20	15
Rendimiento	25	19
• Creación contenidos Internet	171	
• Productividad ofimática	139	
• 3DMark2000 v1.1	4.210	
• Video2000	2.424	
• Calidad	869	
• Rendimiento	956	
• Prestaciones	599	
• HD Tach	34.439,30	
• DVD Tach	3.2X	
• Monitor	Normal	
• Sonido	Muy bueno	
Configuración	25	18
VALORACIÓN FINAL	100	73

Características técnicas

Procesador Intel Pentium 4 1,3 GHz. Zócalo Socket 423. Memoria 128 Mbytes RDRAM 800 MHz. Monitor Packard Bell A726 17 pulgadas. Tarjeta gráfica GeForce2 MX 32 Mbytes. Placa base Intel D850 GB. Chipset Intel 850. BIOS Phoenix. Disco duro Nec DTLA-307045 46 Gbytes. DVD-ROM DVD-R Pioneer DVR-103. Tarjeta de sonido Creative Sound Blaster Live! Altavoces integrados en el monitor. Módem Conexant Soft V.90 56K. Ratón Logitech M-S48a. Teclado BTC 5121W. Tipo de caja Semitorre. Windows Me. Garantía (meses) 12.

dispositivos removibles de almacenamiento. No olvidemos que el mencionado soporte tiene más utilidades que el simple cometido de albergar películas con altos niveles de calidad. En el apartado de video, se ha optado por una GeForce2 MX de NVIDIA, y aunque es la tarjeta de gama más baja de la familia GeForce2, cumplirá con éxito su función con juegos de última generación.

Chips colosales

Comparamos las últimas novedades de Intel y AMD

Nada menos que 1,7 GHz es la frecuencia de reloj alcanzada por el último Pentium 4. AMD no se queda a la zaga y muestra una revisión de su aclamado Athlon funcionando a 1,33 GHz. En estas páginas encontraréis el desenlace de unas pruebas que arrojan, de nuevo, resultados sorprendentes.

Parece que fue ayer cuando analizábamos los primeros procesadores con una frecuencia de reloj de 1 GHz y ya están las dos empresas punteras en este sector dando a conocer sus nuevos lanzamientos. La otrora intocable Intel se sitúa cada vez más cerca de los dos gigahercios, mientras que AMD avanza con pasos más cortos en lo que a incrementos de reloj se refiere manteniendo, no obstante, unos rendimientos excepcionales. Sin embargo, ninguno de los dos supone una auténtica evolución. Simplemente son nuevas revisiones que alcanzan mayores frecuencias de reloj, pero mantienen las mismas arquitectura y micro-arquitectura de sus hermanos.

Antes de seguir adelante vamos a dar un repaso a estos dos conceptos, necesarios para entender lo que verdaderamente suponen estas dos familias de «micros». La arquitectura de un microprocesador hace referencia al conjunto de instrucciones, registros y estructuras de datos que son puestas a disposición de los programadores para que éstos las utilicen en el desarrollo de nuevas aplicaciones; ésta se va perfeccionando en las sucesivas generaciones de procesadores. Sin embargo, el con-



Cada torre encierra una «fiera» capaz de merendarse lo que le echen. Están preparados para todo.

cepto de micro-arquitectura hace referencia a la implementación particular en silicio de la arquitectura del «micro», lo que permite realizar modificaciones en las sucesivas revisiones de los miembros de una misma familia, aumentando, por ejemplo, el nivel de integración de transistores.

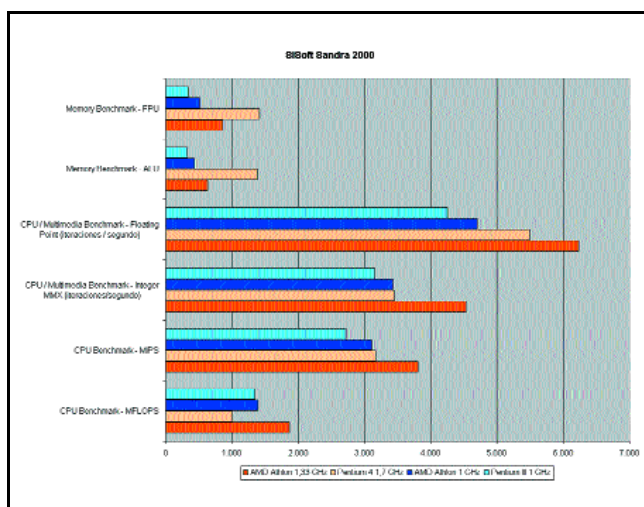
■ El «Ave Fénix» de AMD

Sin lugar a dudas, el desarrollo de la gama Athlon ha permitido a esta compañía meter

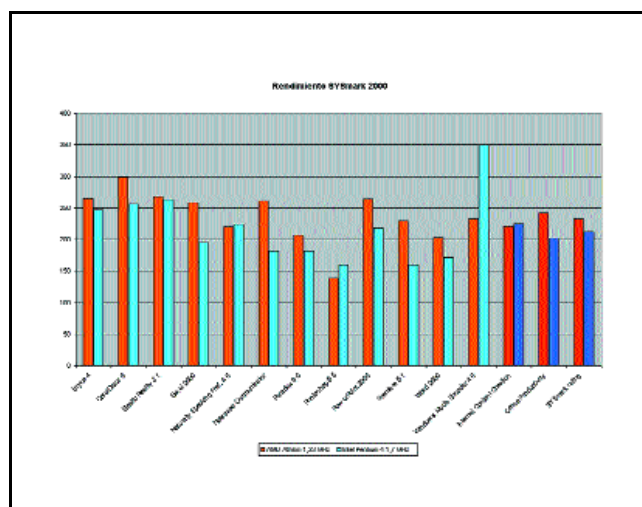
una cuña y afianzarse en un sector de mercado dominado aplastantemente por Intel. Su nuevo chip a 1,33 GHz posee una serie de características al nivel de arquitectura que le permite obtener un rendimiento excepcional en toda clase de aplicaciones, tal y como han demostrado nuestras pruebas. Entre éstas, podemos destacar la predicción dinámica de bifurcaciones de código, múltiples decodificadores paralelos de instrucciones x86, tecnología 3DNow! para optimizar el rendimiento en todo lo relacionado con las 3D, tres unidades de ejecución de operaciones en coma flotante, 128 Kbytes de cache de nivel 1 (L1) y 256 Kbytes de cache de nivel 2 (L2), siendo éstos sólo algunos de sus avals. El modelo analizado además utiliza un bus del sistema a una velocidad de 266 MHz, al contrario que su antecesor a 1,3 GHz cuya frecuencia es de 200 MHz.

■ NetBurst, el futuro

La evolución lógica de la arquitectura IA-32 ha dado lugar al desarrollo de la micro-arquitectura NetBurst, siendo ésta la utilizada por el último lanzamiento de los ingenieros de Intel, los Pentium 4. Este avanzado diseño ha sido concebido para alcanzar elevadas frecuencias de reloj, superando los 2 GHz con holgura, ya que la micro-arquitectura P6 estaba llegando a su techo con los procesadores que trabajan a una frecuencia de 1 GHz. Sus puntos clave son: tecnología de hiperconexión para mejorar, entre otros factores,



SiSoft Sandra 2000 se ha convertido en todo un estándar a la hora de realizar tanto diagnósticos del sistema como obtener los índices MIPS y MFLOPS del procesador.



En esta tabla podéis comprobar el rendimiento obtenido en las diferentes pruebas que se ejecutan en el SYSmark2000.

Una evaluación exhaustiva

En el análisis de estos procesadores hemos querido emplear todos los recursos a nuestra disposición para mostraros el rendimiento real de estos sistemas. En primer lugar hemos utilizado SYSmark2000 como base. Aun cuando está a punto de ser sustituido por la versión 2001, este banco de pruebas consistente en la ejecución de 12 aplicaciones de frecuente utilización es toda una garantía de coherencia. En él se obtienen dos índices por separado, que corresponden a la creación de contenidos en Internet y a la productividad ofimática, y a partir de los cuales se logra el valor definitivo.

Acompañando a este dato se sitúan las pruebas realizadas con SiSoft Sandra y FlaskMPEG. Aunque Sandra utilice una filosofía distinta, sus índices aún son útiles para muchos de nuestros lectores, que pueden comparar estos resultados con sus «micros» actuales. Por otro lado, la nueva prueba de codificación de una secuencia en formato MPEG-1 a otra con el códec DivX nos permite evaluar el rendimiento en este tipo de tareas, realmente exhaustivas. En este caso no hemos utilizado, como se ha hecho en otras fuentes, una versión compilada especialmente para el Pentium 4 y otra para los Athlon, porque entendemos que en estos momentos las versiones para los distintos «micros» están restringidas a muy pocos programas.

Los equipos en los que hemos analizado estos procesadores venían, por parte del Athlon, de la propia AMD y, por parte del P4, de Cofimán Informática (Tfn: 95 335 51 67) y ambos ingenios constituyen en la actualidad el máximo exponente de los productos fabricados en serie. El primero de ellos venía

montado sobre una placa madre de la firma Gigabyte, concretamente la fabulosa GA-7DX. Acompañando al procesador se sitúan una Leadtek Winfast Geforce 2 Ultra 64 Mbytes, un disco duro IBM Deskstar DTL-307030 de 30 Gbytes y 256 Mbytes de memoria DDR. En cuanto al segundo, el P4 se sitúa en una placa Intel D850GB, en la que además destacamos la tarjeta gráfica ATI Radeon 32 Mbytes DDR, el disco duro Western Digital Caviar WD40 de 37,3 Gbytes, y 256 Mbytes de memoria RIMM de la firma Samsung.

Las pruebas se ejecutaron sobre el sistema Windows 98 Segunda Edición, y como curiosidad debemos señalar que tuvimos la ocasión de probar una versión prácticamente final de SYSmark2001. La release candidate 1 de nuestro reconocido banco de pruebas tiene muy en cuenta las nuevas arquitecturas implementadas en estos «micros», y especialmente aquellas puestas en juego en el P4, lo que mostró aún más a las claras la potencia real de la máquina, puesto que se centran en los tiempos de ejecución de las pruebas y aprovechan los ciclos de reloj de cada procesador. Sin embargo, y aunque el P4 mostró un índice combinado de 91 puntos (160 en el Internet Content Creation, y 52 en el Office Productivity), el equipo de AMD dio más problemas de los esperados, con un comportamiento anómalo en una de las pruebas ofimáticas que retrasó su puntuación a una marca que no es coherente con la realidad. Tan sólo 46 puntos de índice total (107 en Internet, y unos escasos 20 en las pruebas ofimáticas). Por este motivo no hemos querido incluir una tabla con estos resultados en el artículo, ya que, al menos en el caso

la capacidad de predicción de bifurcaciones; una nueva implementación de la cache de instrucciones L1 que elimina la latencia asociada al decodificador de instrucciones; una unidad aritmético-lógica (ALU) mejorada que trabaja al doble de la velocidad de reloj del núcleo del «micro», lo que permite ejecutar algunas instrucciones en el tiempo equivalente a medio ciclo de reloj del núcleo; bus del sistema de 400 MHz; cache L2 de 256 Kbytes que, en el caso del modelo analizado, es capaz de alcanzar una tasa de transferencia de 54,4 Gbytes/s, es decir, 32 bytes x 1 (datos transferidos por ciclo de reloj) x 1,7 GHz; y, por último, la adición de 144 nuevas instrucciones que mejoran la capacidad de realizar una tarea concreta.

■ ¿Cuál es el más potente?

Esta pregunta es bastante difícil de responder. Esto se debe a que la micro-arquitectura de ambos procesadores es totalmente diferente, siendo ambas muy avanzadas. Los Athlon están diseñados para obtener los mejores resultados en las aplicaciones que estamos utilizando en la actualidad, lo que, por supuesto, no significa que no sean capaces de ejecutar cualquier aplicación futura con la misma, o incluso mejor, eficacia.

Sin embargo, la micro-arquitectura de

los Pentium 4 no ve aprovechado todo su potencial por las aplicaciones actuales. Si nos fijamos en los resultados de nuestras pruebas, el procesador de Intel muestra su supremacía en operaciones de transferencia de datos a través de su monstruoso bus del sistema y de su memoria a 400 MHz, tal y como podemos comprobar en los resultados de SiSoft Sandra 2000, donde queda patente que el Pentium 4 literalmente «aplata» tanto a la familia Athlon como a sus hermanos los Pentium III (ver ALU/FPU Memory Bench-

nido una tasa media de 9,11 fotogramas por segundo (fps), quedando 0,54 frames por delante de AMD. Pese a esto, la diferencia no es tan significativa como se podría prever en un principio, ahorrando algo menos de un minuto de tiempo en el proceso de codificación en formato MPEG-4 de un fichero de vídeo de 50 Mbytes.

Sin embargo, si valoramos la eficacia en la ejecución de un amplio abanico de aplicaciones de diversa índole (como el utilizado por nuestro test SYSmark2000), el microprocesador de AMD se muestra como la opción más solvente incluso trabajando a una frecuencia de reloj inferior a la del Intel, obteniendo la nada despreciable cifra de 21 puntos más que su competidor.

■ Conclusiones

La sensación que han dejado ambos equipos en nuestro Laboratorio no podía ser más impactante, como cabría esperar de semejantes «colosos». Y es que cualquier equipo actual que integre una de estas dos pequeñas maravillas dejará anonadado al más receloso. Pero centrémonos en los «micros», puntos clave en la configuración de ambas propuestas de gama máxima. No cabe duda de que la micro-arquitectura del Pentium 4 es extremadamente avanzada y, gracias a ella, esta familia de procesadores alcanzará en un futuro próximo increíbles fre-



Los dos «micros» objeto de esta comparativa son los actuales máximos exponentes de cada firma en el mercado.

mark del SiSoft Sandra 2000).

Igualmente en aplicaciones que requieren un uso intensivo de operaciones en coma flotante y de la cache L2, el rendimiento obtenido es espectacular. Esto lo podemos comprobar en los resultados de nuestras pruebas de codificación de vídeo con la aplicación FlaskMPEG, en donde el Pentium 4 ha obte-

Comparativa de ambas arquitecturas

Característica	AMD Athlon 1,33 GHz	Intel Pentium 4 1,7 GHz
Número de transistores	37 millones	42 millones
Tecnología de integración	0,18 micras	0,18 micras
Velocidad del bus del sistema	266 MHz	400 MHz
Tamaño caché L1	128 Kbytes	12 Kbytes op. + 8 Kbytes datos
Tamaño caché L2	256 Kbytes	256 Kbytes
Operaciones por ciclo de reloj	9	6
Tecnología de memoria	SDRAM/DDRAM	RIMM
Instrucciones especializadas 3D	Enhanced 3DNow!	Streaming SIMD Extensions 2
Unidades de cálculo de enteros	3	4
Unidades de cálculo en coma flotante	3	2
4 op. en coma flotante por ciclo de reloj	Si	Si
Controles caché/prefetch	Si	Si
SIMD FP de simple precisión	Si	Si
Extensiones DSP	Si	Si

Índices resultantes del SYSmark2000

Prueba	AMD Athlon 1,33 GHz	Intel Pentium 4 1,7 GHz
Bryce 4	265	247
CorelDraw 9	299	256
Elastic Reality 3.1	268	263
Excel 2000	258	195
Naturally Speaking Pref. 4.0	220	224
Netscape Communicator	261	182
Paradox 9.0	207	182
Photoshop 5.5	139	160
PowerPoint 2000	264	218
Premiere 5.1	230	160
Word 2000	203	171
Windows Media Encoder 4.0	233	349
Internet Content Creation	221	225
Office Productivity	242	202
SYSmark rating	233	212

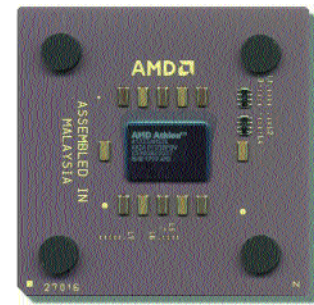
Rendimiento conseguido con SiSoft Sandra 2000

CPU Benchmark	AMD Athlon 1,33 GHz	AMD Athlon 1 GHz	Pentium 4 1,7 GHz	Pentium III 1 GHz
MFLOPS	1.864	1.395	1.006	1.346
MIPS	3.807	3.111	3.167	2.718
CPU/Multimedia Benchmark				
Integer MMX (iteraciones/segundo)	4.532	3.430	3.448	3.150
Floating Point (iteraciones/segundo)	6.231	4.700	5.495	4.250
Memory Benchmark				
ALU/Memory Benchmark	635	434	1.390	325
FPU/Memory Benchmark	860	521	1.416	345

Rendimiento logrado con FlaskMPEG

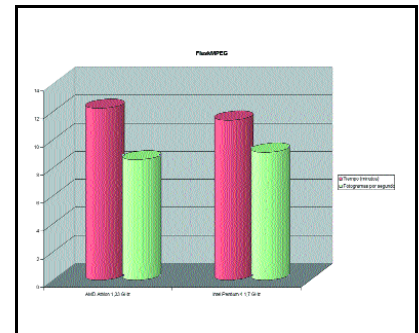
FlaskMPEG (1)	AMD Athlon 1,33 GHz	Intel Pentium 4 1,7 GHz
Tiempo (Min' Seg")	12'15"	11'24"
Fotogramas por segundo (fps)	8,57	9,11

(1) En esta prueba es posible comprobar la potencia de los procesadores en tareas intensivas como la codificación de secuencias de vídeo. En este caso hemos utilizado la versión previa del FlaskMPEG Encoder 0.60. Aunque existen versiones especiales tanto para los nuevos procesadores de Intel como para los de AMD, hemos querido hacer uso de la versión general. El dato más importante es el de los fps, en el cual se muestra la cantidad de frames codificados por segundo desde el original al formato destino. En nuestras pruebas utilizamos un archivo MPEG-1 de 50 Mbytes y 4 minutos de duración, que convertimos a DivX Low Motion y del cual únicamente seleccionamos como salida un nuevo fichero en formato MPEG con este códec.



El microprocesador Athlon de AMD presenta una de las mejores relaciones calidad/precio del mercado. cuencias de reloj.

Sin embargo, los resultados de nuestras pruebas indican que la mayor parte de las aplicaciones actuales son incapaces de aprovechar al máximo las enormes posibilidades y recursos del último ingenio de Intel. No obstante, en tareas específicas en las que el descomunal ancho de banda de la memoria RIMM y la tasa de transferencia de la cache L2 son determinantes (como en la codifica-



Mediante FlaskMPEG es posible comprobar la potencia de los microprocesadores en las exhaustivas tareas de codificación de vídeo.

ción con Windows Media Encoder) los resultados obtenidos son excepcionales. En definitiva, tenemos ante nosotros un gran «micro» cuyas enormes posibilidades están por explotar. Únicamente el tiempo demostrará si efectivamente, cuando se desarrollen aplicaciones optimizadas que utilicen la infraestructura que la micro-arquitectura NetBurst ofrece, esta apuesta de Intel logrará satisfacer nuestras expectativas.

Por otra parte, ¿qué podemos decir del Athlon que no hayamos afirmado ya? No sólo es un estupendo procesador que ha demostrado que puede literalmente «desborden» los tests más exigentes, sino que la razonable política de precios de AMD lo sitúa como una opción enormemente atractiva de cara al usuario final. Tan sólo queda esperar y ver qué nos depararán los ingenieros de esta compañía con el lanzamiento del *Palomino*, el microprocesador que previsiblemente sustituirá al *Thunderbird* (versión actual del Athlon) a partir del

Juan Carlos López y Javier Pastor

La primera pieza del mecano

Probamos 14 placas con la última tecnología

La constante renovación del material informático alcanza su punto álgido en la tecnología de las placas base. Estos importantes componentes de nuestros PCs se ven afectados por prácticamente cualquier cambio en el diseño de los componentes que se integran en sus puertos y zócalos.

Juan C. López Revilla

Como algunos recordaréis, en la revista del mes de marzo (Nº 128), publicamos una amplia comparativa de placas base. Con ella, intentamos exponer la situación actual del mercado para las plataformas AMD Athlon e Intel Pentium III basadas en memoria de tipo SDRAM. Los que echabais de menos la inclusión en aquella comparativa de las modernas placas base equipadas con tecnología RAID o con memoria DDR encontrarán en estas páginas la correspondiente continuación a aquel artículo. Esta vez, la orientación de este especial se dirige hacia productos totalmente novedosos en el mercado y que se desmarcan de lo habitual por alguna de sus características técnicas, pese a que a corto plazo éstas se asienten como estándares.

Hemos clasificado los productos analizados en esta nueva entrega en cuatro grupos:



placas con memoria DDR, productos que integran soporte RAID, plataformas para los recientes microprocesadores Intel Pentium 4 y, por último, duales.

Como podéis comprobar si observáis los precios, muchas de estas soluciones han experimentado una reducción de coste significativa. Basta con tomar como ejemplo las basadas en tecnología de memoria DDR o las duales para darse cuenta de ello. En la actualidad, por poco más de 30.000 pesetas podemos adquirir uno de estos productos. Lo cierto es que, en el caso concreto de las DDR, ya esperábamos que éstas experimentasen una reducción paulatina de precio, pero no que ésta se produjese en tan breve espacio de tiempo. Por supuesto, ésta es

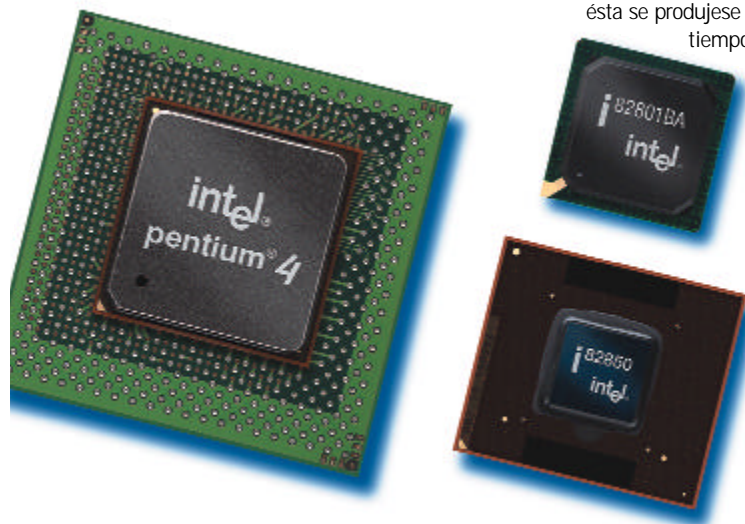
una gran noticia y, sin duda, dentro de muy poco tiempo la adquisición de productos con dicha tecnología empezará a ser algo habitual, ya que la relación precio/prestaciones que tendrán así será fantástica. Únicamente es necesario que los módulos de memoria hagan lo

propio para equiparse a lo que tenemos que pagar en la actualidad por SDRAM.

■ DDR se impone

Aunque esta popular tecnología de memoria parece realmente novedosa, en realidad no lo es tanto. De hecho, hace ya bastantes meses que se lanzaron al mercado las primeras tarjetas gráficas que contaban con ella. Y es que gran parte de su actual popularidad se debe a su empleo por parte de los principales integradores gráficos. No obstante, lo más curioso es la batalla comercial que mantienen los dos principales fabricantes de microprocesadores para el entorno PC: Intel y AMD. Esta vez sus diferencias no se deben a la lógica competitividad comercial por defender sus «micros», sino a que mientras el desarrollador de la familia Pentium defiende la utilización de la tecnología de memoria RAMBUS, los creadores del Athlon promulgan las bondades de DDR.

Aunque las placas base que utilizan esta última han sufrido un descenso sustancial en sus precios, los módulos de memoria siguen siendo considerablemente más caros que sus antepasados de tipo SDRAM. La principal diferencia entre DDR (*Double Data Rate*) y SDR (*Single Data Rate*) es que mientras la primera es capaz de realizar dos operaciones por cada ciclo de reloj (se activa durante los



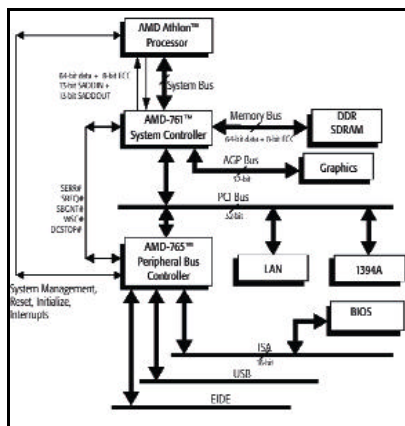


Diagrama de bloques funcionales de los chips AMD 761 y 765.

flancos de subida y bajada de la señal), la segunda efectúa únicamente una. Esto se traduce en un incremento sustancial de prestaciones en los accesos a memoria, ya que aunque suministremos a ambas una misma frecuencia de reloj, DDR duplica el número de operaciones de SDR, lo que equivale a doblar su velocidad de trabajo.

Dentro de poco, la adquisición de productos con tecnología DDR empezará a ser algo habitual, ya que la relación precio/prestaciones será fantástica

A día de hoy, son dos los fabricantes que han desarrollado sendos chipsets con soporte para este tipo de memorias: el 761 de AMD y el ALi Magik 1 de Acer Laboratories. Pese a que ambos han conseguido dejar una buena impresión en nuestro Laboratorio, el primero de ellos ha logrado índices de rendimiento más elevados, lo que es un síntoma evidente de la baza que AMD está jugando como mecenas de esta tecnología.

Nuestras pruebas

A la hora de evaluar una placa base hay una gran cantidad de factores que se deben tener en cuenta. El rendimiento es uno de los más importantes, aunque no el único. En nuestro Laboratorio podemos presumir de tener una de las baterías de pruebas más completas y eficaces del mercado: SYSMark2000. Esta aplicación ha sido el eje central que nos ha permitido valorar el rendimiento de cada uno de los productos analizados. Esta metodología de análisis se ha utilizado con las placas que integran tecnología DDR, RAID y para las que utilizan los «micros» más recientes de Intel, los Pentium 4. Los componentes empleados han sido los siguientes: un microprocesador AMD Athlon a 800 MHz (placas DDR y RAID), un microprocesador Intel Pentium 4 a 1,4 GHz (placas Pentium 4), un módulo DIMM de 128 Mbytes PC-133 de Hewlett-Packard, dos módulos RIMM de 64 Mbytes de Kingston Technologies y un disco duro Hewlett-Packard DTLA-307030 de 30,6 Gbytes y 7.200 rpm. Sin embargo, para obtener un índice de rendimiento fiable

de un modelo dual, es necesario utilizar otra metodología. Lo primero que se debe hacer es seleccionar un sistema operativo con núcleo multiprocesador que aproveche la capacidad de procesamiento de una placa equipada con dos «micros». Los escogidos en este caso fueron Microsoft Windows 2000 y Linux, concretamente la distribución HispaFuentes 7.0. La prueba que ideamos bajo este sistema operativo consistió en compilar el *kernel* de Linux, concretamente la versión 2.4.2. Tomamos medidas utilizando en este proceso un Pentium III 800 MHz, y también empleando dos de estos procesadores, de forma que obtuviésemos un registro claro del aumento de rendimiento conseguido al utilizar dos procesadores. El resto de componentes coinciden con los utilizados en el análisis del resto de las placas.

Las aplicaciones ejecutadas bajo Windows 2000 fueron Bryce 4 y Windows Media Encoder 4.0, dos programas que hacen un uso intensivo de recursos del chip, y que nos permitieron comparar las diferencias de rendimiento entre unos productos y otros.

■ Unidades RAID

Uno de los principales cuellos de botella en los PCs se producía como consecuencia de la hasta hace no mucho lenta velocidad de transferencia de información con la que el disco duro de nuestros equipos alimentaba al sistema. Los fabricantes han ido luchando por mejorar esta deficiencia y producir unidades más rápidas y eficaces. En la actualidad, la mejora que han experimentado los discos duros en todo lo relativo a la velocidad de transferencia de datos es impresionante.

Las modernas unidades IDE que soportan las especificaciones ATA-100 consiguen alcanzar una tasa de transferencia que, en algunos casos, les permite acercarse a los dis-

cos duros con interfaz de conexión SCSI. Si a esto sumamos el hecho de que su precio es considerablemente inferior al de estas últimas, parece claro que son una opción más que interesante para cualquier usuario doméstico.

Las modernas placas base con tecnología RAID nos permiten aprovechar las altas velocidades de transferencia de estos discos. Además, la inclusión de dos puertos adicionales gestionados por la controladora RAID nos brinda la posibilidad de configurar dos discos para que se comporten como uno solo virtual (modo RAID 0), para mantener una imagen exacta en uno de ellos del contenido del otro

Características de las placas duales analizadas

Fabricante	Gigabyte	RioWorks	RioWorks	Supermicro	Tyan Computer
Modelo	GA-6VXD7	SDVIA	SDRCB	Super 370DLR	Thunder LE S2510
Precio	29.000 pesetas (174,29 euros)	39.900 pesetas (239,80 euros)	138.000 pesetas (829,39 euros)	136.000 pesetas (817,37 euros)	89.700 pesetas (539,10 euros)
Fabricante	Gigabyte	RioWorks	RioWorks	Supermicro	TYAN Computer
Distribuidor	Otelcom	Ikuslan	Ikuslan	Supemicro Computer Spain	Speed 2
Teléfono	902 366 663	902 354 453	902 354 453	902 400 888	902 113 564
Web	www.gigabyte.com.tw	www.rioworks.com	www.rioworks.com	www.supermicro.com	www.tyan.com
Familia de CPUs	Pentium III Dual	Pentium III Dual	Pentium III Dual	Pentium III Dual	Pentium III Dual
Frecuencias soportadas	1 GHz	1 GHz	1 GHz	1 GHz	1 GHz
Formato	ATX	ATX	ATX (Server)	ATX	ATX
Chipset	VIA Apollo Pro 133A	VIA Apollo Pro 133A	ServerWorks ServerSet III LE	ServerWorks ServerSet III LE	ServerWorks ServerSet III LE
Northbridge	VT694X	VT694X	NB6635	NB6635	NB6635
Southbridge	VT686A	VT596B	IB6566	IB6566	IB6566
Tipo memoria	SDRAM	SDRAM	SDRAM	SDRAM	SDRAM
Soporte memoria ECC	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Memoria máxima	2 Gbytes	2 Gbytes	4 Gbytes	4 Gbytes	4 Gbytes
Nº módulos memoria	4	4	4	4	4
Zócalo AGP	4X	4X	No	No	No
Nº slots PCI	5	6	6	4	2
Nº slots ISA	0	0	0	0	0
Zócalo AMR	No	No	No	No	No
Zócalo CNR	No	No	No	No	No
Puertos USB	4	4	4	4	4
Soporte IDE UDMA/66	Sí	Sí	Sí	No	Sí
Soporte IDE UDMA/100	No	Sí	No	No	No
Integra RAID	No	Sí	No	No	No
Soporte Wake-On-Lan	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Soporte Wake-On-Modem	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Soporte infrarrojos	Sí	Sí	n.d.	n.d.	n.d.
Integra audio	Sí	No	No	No	No
Integra video	No	No	Sí	Sí	Sí
Integra puerto RJ-45	No	Sí	Sí (2)	Sí (2)	Sí (2)
Integra controladora SCSI	No	No	Sí	Sí	Sí
Marca BIOS	American Megatrends	Award	American Megatrends	American Megatrends	American Megatrends
Nº conexiones ventiladores	4	5	7	n.d.	10
Valor máximo frecuencia FSB	152 MHz	133 MHz	133 MHz	133 MHz	133 MHz
Acabado de la placa	Bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno
Calidad empaquetado	Buena	Buena	Muy buena	n.d.	Buena
Rendimiento	Excelente	Muy bueno	Muy bueno	Excelente	Muy bueno
Capacidad expansión	Buena	Muy buena	Muy buena	Muy buena	Buena
Calidad manuales	Muy buena	Buena	Muy buena	Muy buena	Buena
Idioma manuales	Inglés	Inglés	Inglés	Inglés	Inglés
RESULTADOS DE LAS PRUEBAS					
Compilación kernel Linux (1 micro)	3:24.06 minutos	4:18.57 minutos	5:30.81 minutos	5:22.87 minutos	5:38.26 minutos
Compilación kernel Linux (2 micros)	1:54.17 minutos	1:54.68 minutos	2:52.34 minutos	n.d.	2:55.54 minutos
Índice Bryce 4	174	159	193	226	189
Tiempo total Bryce 4	100,37 segundos	110,14 segundos	90,56 segundos	77,28 segundos	93,31 segundos
Índice Windows Media Encoder 4.0	244	212	165	187	164
Tiempo total Windows Media Encoder 4.0	45,71 segundos	52,56 segundos	67,62 segundos	59,68 segundos	68,55 segundos
VALORACIÓN DEL PRODUCTO					
Valoración	5,1	5,3	5,6	5,6	5,4
Precio	3,2	2,8	2,2	2,4	2,4
GLOBAL	8,3	8,1	7,8	8	7,8

(modo RAID 1) o ambas cosas a la vez (modo RAID 0 + 1).

■ Pentium 4

Poco a poco, los principales fabricantes de placas base van desarrollando produc-

tos para dar soporte a sistemas basados en el más reciente lanzamiento de Intel, el microprocesador Pentium 4. En esta ocasión han sido Asus y Gigabyte las que nos han ofrecido sendas placas para esta novedosa plataforma. Por el momento,

todos los productos analizados integran el chipset Intel 850. No obstante, tendremos que esperar a que los laboratorios Acer desarrollen su propio chipset para valorar si puede competir de tú a tú con el desarrollo de Intel.

Características de las placas base DDR, Pentium 4 y RAID analizadas

Fabricante	Abit	Asus	Asus	Gigabyte	Gigabyte	
Modelo	KT7A RAID	A7M266	P4T	GA-7DX	GA-8TX	
Precio	31.020 pesetas (186,43 euros)	A consultar	A consultar	26.086 pesetas (156,78 euros)	31.786 pesetas (191,03 euros)	
Distribuidor	Mercurio Digital	DAT (Barcelona) y UMD (Madrid)	DAT (Barcelona) y UMD (Madrid)	Otelcom	Otelcom	
Teléfono	902 40 00 77	93 309 91 00 y 902 128 256	93 309 91 00 y 902 128 256	902 366 663	902 366 663	
Web	www.abit.com.tw	www.asus.com	www.asus.com	www.gigabyte.com.tw	www.gigabyte.com.tw	
Familia de CPUs	AMD Athlon / Duron	AMD Athlon / Duron	Intel Pentium 4	AMD Athlon / Duron	Intel Pentium 4	
Frecuencias soportadas	> 1,2 GHz	1,2 GHz	>= 1,4 GHz	1,2 GHz	>= 1,4 GHz	
Formato	ATX	ATX	ATX	ATX	ATX	
Chipset	VIA KT133A	AMD 761	Intel 850	AMD 761	Intel 850	
Northbridge	VT 8363A	AMD 761	82850	AMD 761	82850	
Southbridge	VT 686B	VT686B	82801BA	VT686B	82801BA	
Tipo memoria	SDRAM	DDRAM	RIMM	DDRAM	RIMM	
Soporte memoria ECC	Si	Si	Si	Si	Si	
Memoria máxima	1,5 Gbytes	2 Gbytes	2 Gbytes	2 Gbytes	2 Gbytes	
Nº módulos memoria	3	2	4	2	4	
Zócalo AGP	4x	4x	4x	4x	4x	
Nº slots PCI	6	5	5	5	5	
Nº slots ISA	1	0	0	0	0	
Zócalo AMR	No	Si	No	Si	No	
Zócalo CNR	No	No	No	No	Si	
Puertos USB	4	4	4	4	4	
Soporte IDE UDMA/66	Si	Si	Si	Si	Si	
Soporte IDE UDMA/100	Si	Si	Si	Si	Si	
Integra RAID	Si	No	No	No	No	
Soporte Wake-On-Lan	Si	Si	Si	Si	Si	
Soporte Wake-On-Modem	Si	Si	Si	Si	Si	
Soporte infrarrojos	Si	Si	Si	Si	Si	
Integra audio	No	Si	No	Si	Si	
Integra video	No	No	No	No	No	
Integra puerto RJ-45	No	No	No	No	No	
Integra controladora SCSI	No	No	No	No	No	
Marca BIOS	Award	Award	Award	Award	American Megatrends	
Nº conexiones ventiladores	4	3	3	3	3	
Valor máximo frecuencia FSB	183 MHz	180 MHz	150 MHz	133 MHz	133 MHz	
Acabado de la placa	Muy bueno	Muy bueno	Excelente	Muy bueno	Muy bueno	
Calidad empaquetado	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena	
Rendimiento	Muy bueno	Excelente	Bueno	Excelente	Bueno	
Capacidad expansión	Muy buena	Buena	Buena	Buena	Buena	
Calidad manuales	Muy buena	Muy buena	Muy buena	Buena	n.d.	
Idioma manuales	Inglés	Inglés	Inglés	Inglés	n.d.	
SYSmark2000						
Índice SYSmark2000	167	178	179	177	180	
Creación contenidos Internet	162	169	188	168	192	
Productividad ofimática	170	185	172	185	172	
SYSmark2000 DESGLOSADO						
Bryce 4	202	214	196	212	214	
Corel Draw 9	193	212	198	216	195	
Elastic Reality 3.1	189	197	217	198	221	
Excel 2000	172	193	160	194	159	
Naturally Speaking Pref 4.0	141	161	191	163	193	
Netscape Communicator	186	188	178	190	175	
Paradox 9.0	164	181	161	179	164	
Photoshop 5.5	117	111	145	111	145	
PowerPoint 2000	183	193	170	193	168	
Premiere 5.1	165	176	129	174	129	
Word 2000	157	167	153	165	153	
Windows Media Encoder 4.0	153	166	299	165	299	
VALORACIÓN DEL PRODUCTO						
Valoración	5,6	5,6	5,5	5,4	5,5	
Precio	2,8	n.d.	n.d.	2,6	2,2	
GLOBAL	8,4	n.d.	n.d.	8	7,7	



	Iwill	Iwill	NMC	Transcend
	KV200-R	KA266-R	8TTX+	TS-ALR4
	26.900 pesetas (161,67 euros)	36.400 pesetas (218,76 euros)	23.950 pesetas (143,94 euros)	30.500 pesetas (183,30 euros)
	Choose & Buy	Choose & Buy	Stromstand Central	Santa Bárbara
	91 369 84 00	91 369 84 00	93 423 92 70	93 474 29 09
	www.iwill.net	www.iwill.net	www.nmc-pe.com	www.transcendusa.com
	AMD Athlon / Duron	AMD Athlon / Duron	AMD Athlon / Duron	AMD Athlon / Duron
	> 1,2 GHz	1,2 GHz	> 1,2 GHz	1,2 GHz
	ATX	ATX	ATX	ATX
	VIA KT133	Ali Magik 1	VIA KT133A	Ali Magik1
	VT 8363	Ali M1647	VT 8363A	Ali M1647
	VT 686A	Ali M1535D+	VT 686B	Ali M1535D+
	SDRAM	DDRAM	SDRAM	DDRAM
	Si	Si	Si	Si
	1,5 Gbytes	3 Gbytes	1,5 Gbytes	3 Gbytes
	3	3	4	3
	4x	4x	4x	4x
	5	5	6	6
	0	0	1	0
	Si	Si	No	No
	No	No	No	No
	4	4	4	4
	Si	Si	Si	Si
	Si	Si	Si	Si
	Si	Si	Si	No
	Si	Si	Si	Si
	Si	Si	Si	Si
	Si	Si	Si	Si
	No	No	No	No
	No	No	No	No
	No	No	No	No
	Award	Award	Award	Award
	3	3	3	2
	166 MHz	146 MHz	166 MHz	146 MHz
	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno
	Excelente	Excelente	Buena	Buena
	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Aceptable
	Buena	Buena	Muy buena	Muy buena
	Muy buena	Muy buena	Buena	Buena
	Inglés	Inglés	Alemán / Inglés	Inglés
	166	167	168	160
	162	160	164	154
	169	173	171	165
	204	205	213	198
	193	206	198	200
	195	190	194	180
	168	183	173	171
	143	137	145	129
	179	178	183	167
	172	171	176	165
	109	109	110	105
	179	180	180	172
	167	162	169	158
	151	161	151	158
	156	150	158	145
	4,7	5,3	5,1	4,5
	3	2,4	3,1	2,9
	7,7	7,7	8,2	7,4

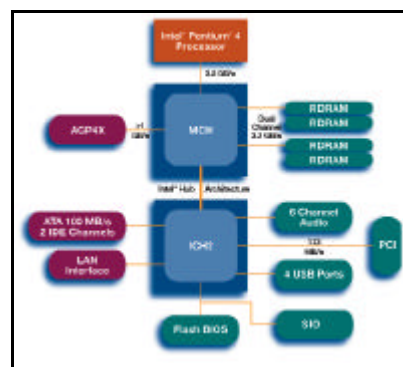


Diagrama de bloques funcionales del chipset Intel 850.

Soluciones duales

Hasta hace muy poco tiempo, las placas que permitían la integración simultánea de dos microprocesadores eran, debido a su elevado precio, patrimonio exclusivo de los grandes servidores. Son muchos los usuarios que echaban de menos la versión doméstica de este tipo de productos, de tal forma que pudiesen explotar al máximo las posibilidades que sistemas operativos como Linux, en sus múltiples distribuciones, o Windows 2000 brindan gracias a su núcleo multiprocesador.

Por fortuna, este momento ha llegado y ya podemos encontrar placas duales domésticas (como el modelo de Gigabyte analizado) a un precio verdaderamente competitivo. Incluso fabricantes como Rioworks, plenamente asentado en el mundo de las plataformas para grandes servidores, ponen a disposición del gran público propuestas que, pese a su orientación profesional, se presentan como una opción más que interesante para el mercado doméstico dado su ajustado precio.

Complejo overclocking

No queremos concluir sin hacer una breve mención al asunto del *overclocking*. Su popularización, merced a las grandes posibilidades que los modernos microprocesadores nos ofrecen para su práctica, ha generado un gran interés por parte de los aficionados a la informática. Sin embargo, en el caso de los Athlon de AMD, hemos de recordar que no es suficiente con que la placa base sea adecuada para este tipo de prácticas (encontraréis varias de ellas en este especial), sino que necesitaremos desbloquear el «micro» para poder someterlo a estas técnicas (para más información consultar el *Truco del mes* en la sección *Trucos* de este mismo número de PC ACTUAL). Aumentando únicamente la frecuencia de trabajo del bus frontal (FSB), conseguiremos incrementar unos pocos megahertzios las de los buses PCI, AGP y de la memoria, sin embargo, el bus del procesador conservará su frecuencia de trabajo original. Por ello, el aumento de rendimiento que obtendremos será mínimo.

ABIT KT7A-RAID

La distribución de los componentes en esta propuesta es de las mejores que hemos visto en el Laboratorio. El manual, aunque no está traducido, es excepcional, explicando con profusión de detalles todos y cada uno de los parámetros de configuración. Además, sus posibilidades de ampliación son fantásticas, ya que incorpora el número suficiente de zócalos PCI.

Por su parte, y a diferencia de su antecesor el modelo KT7-RAID, es capaz de trabajar con los Athlon que utilizan un bus del sistema de 266 MHz con absoluta estabilidad. Aun repleta de tarjetas PCI



y montando un procesador que trabaja a altas frecuencias de reloj, su comportamiento es fabuloso. Esto se debe en parte a la utilización de la potencia eléctrica en tres fases y a la refrigeración activa del *northbridge* por medio de un ventilador dotado de su correspondiente disipador.

Una de principales características de los productos de esta compañía es la ausencia total de *jumpers*, lo que simplifica considerablemente la tarea de configuración. Gracias al fantástico SoftMenu III de la BIOS, los amantes del *overclocking* podrán exprimir al máximo sus «micros» del modo más sencillo.

PC	
KT7A-RAID	
Precio:	33.619 pesetas (202,05 euros)
Fabricante:	ABIT
Distribuidor:	Mercurio Digital. Tfn: 902 400 077
Web:	www.abit.com.tw
Valoración	5,6
Precio	2,7
GLOBAL	8,3



Lo más destacado

CPU: AMD Athlon/Duron. Chipset: VIA KT133A. Zócalo AGP: 4X. Ranuras PCI: 6. Puertos USB: 4. Soporte IDE UDMA/100: Si. Integra audio/video: No/No. FSB máximo: 183 MHz. Idioma de la documentación: Inglés. Índice SYSmark2000: 167.

Iwill KV200-R

A diferencia de los embalajes que emplea la competencia, Iwill, sustituye la frecuente bolsa de plástico que protege al producto de la electricidad estática por una efectiva envoltura plástica rígida que además lo protege de los posibles golpes ocasionados durante su transporte.

Las prestaciones de esta solución son verdaderamente buenas, sobre todo teniendo en cuenta que utiliza el veterano chipset VIA KT133 y no la última de las versiones que añade al nombre del código la letra «A». La placa probada se comportó de un modo estable siempre y cuando la frecuencia de reloj del bus externo no fue excesivamente alta (por encima de los 110 MHz), aspecto que deben tener en cuenta los aficionados al *overclocking*. Una de las características más interesantes de este producto de Iwill es la posi-



bilidad de configurar la frecuencia de reloj del bus frontal en intervalos de 1 MHz, muy útil para arañar algún que otro megahertzio a nuestro «micro».

La distribución de sus elementos es correcta, a excepción del conector de alimentación ATX. Éste se encuentra excesivamente cerca del *northbridge* y del zócalo AMR, lo que unido a su orientación motiva que el cable de alimentación pueda en algunos casos impedir la correcta circulación del aire para lograr una refrigeración adecuada de la placa.

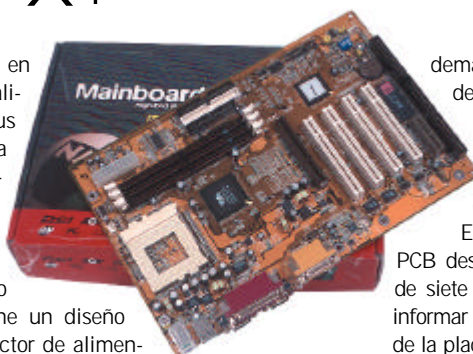
PC	
KV200-R	
Precio:	27.900 pesetas (167,68 euros)
Fabricante:	Iwill
Distribuidor:	Choose & Buy. Tfn: 91 369 84 00
Web:	www.iwill.net
Valoración	4,7
Precio	3
GLOBAL	7,7

Lo más destacado

CPU: AMD Athlon/Duron. Chipset: VIA KT133. Zócalo AGP: 4X. Ranuras PCI: 5. Puertos USB: 4. Soporte IDE UDMA/100: Si. Integra audio/video: Si/No. FSB máximo: 166 MHz. Idioma de la documentación: Inglés. Índice SYSmark2000: 166.

NMC 8TTX+

Esta unidad tiene muchos puntos en común con la ABIT KT7A-RAID analizada anteriormente. La distribución de sus elementos es muy similar, al igual que ésta utiliza refrigeración activa en el *northbridge*, tiene el mismo número de zócalos PCI, idéntica controladora RAID (High-Point HPT 370), etc. Todo ello indica que es un gran producto. A un rendimiento brutal y una estabilidad excepcional, une un diseño muy robusto. Es una lástima que el conector de alimentación, al igual que en la placa de Iwill, está situado



demasiado cerca del bus AGP y del *northbridge*, lo que implica que en algunos equipos el cable de alimentación roce con el ventilador del microprocesador.

En una de las esquinas del PCB destacan dos grandes *displays* de siete segmentos, cuya misión es informar en todo momento del estado de la placa por medio de códigos de error.

De nuevo los aficionados al *overclocking* encontrarán en este producto un valioso aliado gracias a su completa BIOS, que les permitirá ajustar la frecuencia del bus frontal, el voltaje y, en general, todos los parámetros necesarios para exprimir al máximo cualquier CPU.

PC	
8TTX+	
Precio:	27.150 pesetas (163,17 euros)
Fabricante:	NMC
Distribuidor:	Stromstand Central. Tfn: 93 423 92 70
Web:	www.nmc-pe.com
Valoración	5,1
Precio	3,1
GLOBAL	8,2



Lo más destacado

CPU: AMD Athlon/Duron. Chipset: VIA KT133A. Zócalo AGP: 4X. Ranuras PCI: 6. Puertos USB: 4. Soporte IDE UDMA/100: Si. Integra audio/video: Si/No. FSB máximo: 166 MHz. Idioma de la documentación: Inglés/Alemán. Índice SYSmark2000: 168.

Asus P4T

Esta placa base para el reciente procesador de Intel supera, si cabe, el alto nivel de acabado al que nos tiene acostumbrados Asus. Y es que, a la distribución más que correcta de sus componentes, han añadido una lámina metálica que sirve como soporte para fijar las guías del ventilador, así como una segunda de material aislante, similar a la goma, que evitará que se produzcan cortocircuitos.

Asus es uno de los fabricantes más populares entre los *overclockers* de todo el mundo. ¿A qué se debe? Principalmente, a la flexibilidad en la configuración de los parámetros que afectan a la frecuencia de trabajo de los



buses y a la excepcional estabilidad de sus artículos. Este producto hace gala de estas mismas cualidades, ya que incor-

pora una cuidada BIOS que nos permite escoger entre un amplio abanico de frecuencias de reloj relativas a la CPU, los buses PCI y el AGP. El intervalo entre los diferentes valores de la señal de reloj es muy pequeño (tan sólo de 2 o 3 MHz), lo que posibilita probar con sucesivas configuraciones hasta encontrar aquella que permita a nuestro sistema funcionar con total estabilidad y aprovechando al máximo las posibilidades del procesador.

Lo más destacado

CPU: Intel Pentium 4. Chipset: Intel 850. Zócalo AGP: 4X. Ranuras PCI: 5. Puertos USB: 4. Soporte IDE UDMA/100: Si. Integra audio/video: No/No. FSB máximo: 150 MHz. Idioma de la documentación: Inglés. Índice SYSmark2000: 179.



P4T

Precio: A consultar

Fabricante: Asus

Distribuidor:
DAT. Tfn: 93 309 91 00
UMD. Tfn: 902 128 256

Web: www.asus.com

Valoración 5,2

Precio -

GLOBAL -

Gigabyte GA-8TX

Esta solución es un claro ejemplo del particular duelo que mantienen dos de los más grandes fabricantes de placas base del mundo, tal y como ocurre en el campo de la tecnología DDR. Así, la distribución de los componentes de este desarrollo de Gigabyte sigue los mismos cánones establecidos en la fabricación del producto de Asus.

Al igual que en otras placas para esta familia de microprocesadores, destaca el enorme disipador que contribuye a evitar que el *northbridge* del *chipset* alcance temperaturas excesivamente elevadas. Una característica que distingue a las placas de Gigabyte de las del resto de fabricantes es el color azul del PCB de éstas, lo que posibilita diferenciarlas rápidamente de los productos de la competencia.



La incorporación de una BIOS dual nos permitirá recuperar el control de nuestro sistema en el caso de que realicemos un proceso de actualización defectuoso de este importante com-

ponente, algo sin duda muy útil y que puede evitarnos más de un quebradero de cabeza.

En líneas generales se trata de un artículo muy completo y bien acabado capaz de tratar de tú a tú a cualquier placa base actual para Pentium 4.

Lo más destacado

CPU: Intel Pentium 4. Chipset: Intel 850. Zócalo AGP: 4X. Ranuras PCI: 5. Puertos USB: 4. Soporte IDE UDMA/100: Si. Integra audio/video: Si/No. FSB máximo: 133 MHz. Idioma de la documentación: Inglés. Índice SYSmark2000: 180.



GA-8TX

Precio: 39.900 pesetas
(239,80 euros)

Fabricante: Gigabyte

Distribuidor: Otelcom.
Tfn: 902 366 663

Web: www.gigabyte.com.tw

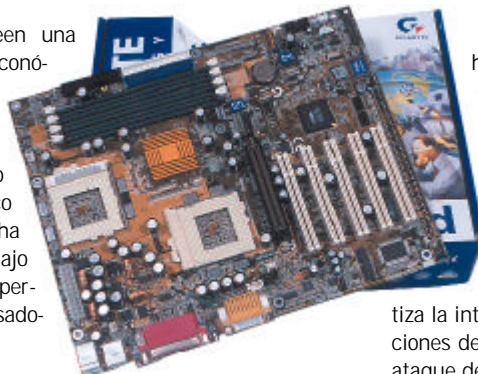
Valoración 5,5

Precio 2,2

GLOBAL 7,7

Gigabyte GA-6VXD7

Todos aquellos usuarios que deseen una placa base dual estable, rápida y económica están de enhorabuena. Este producto de Gigabyte tiene todas las características que un usuario doméstico puede desear para su equipo a un precio formidable. Pero su coste no es su único aliciente. Y es que el rendimiento que ha conseguido en nuestras pruebas, tanto bajo Linux como Windows 2000 (sistemas que permiten medir el rendimiento de dos procesadores), es verdaderamente excepcional.



A todo lo comentado hasta ahora es preciso añadir una gran estabilidad y el buen acabado que acompaña a todos los productos de este fabricante. Además y como ocurrirá con la unidad anterior, utiliza el sistema *dual BIOS*, que garan-

tiza la integridad de la BIOS en el caso de realizar operaciones de actualización problemáticas o incluso frente al ataque de algún virus.

En definitiva, se trata un producto con una relación calidad/precio a sopesar a la hora de renovar nuestro equipamiento informático.

Lo más destacado

CPU: Intel Pentium III. Chipset: VIA Apollo Pro 133A. Zócalo AGP: 4X. Ranuras PCI: 5. Puertos USB: 4. Integra controladora SCSI: No. Integra audio/video: Si/No. FSB máximo: 152 MHz. Idioma de la documentación: Inglés.



GA-6VXD7

Precio: 29.000 pesetas
(174,29 euros)

Fabricante: Gigabyte

Distribuidor: Otelcom.
Tfn: 902 366 663

Web: www.gigabyte.com.tw

Valoración 5,1

Precio 3,2

GLOBAL 8,3



RioWorks SDVIA

Esta compañía, con gran presencia en el mercado de placas para grandes servidores, presenta un producto muy equilibrado y apto para cualquier usuario doméstico ansioso de disfrutar de las bondades de una configuración dual. Este producto destaca no sólo por su desarrollo estable y bien acabado, sino que, a todas estas importantes cualidades, suma una controladora RAID y otra Ethernet. El chip escogido para gobernar los discos duros es el MG80649 de American Megatrends, mientras que la controladora Ethernet se basa en el chip 82559 de Intel.



Sin duda, es difícil pedirle más a una placa tan completa, sobre todo teniendo en cuenta que su precio es muy ajustado para lo que ofrece.



SDVIA	
Precio:	39.900 pesetas (239,80 euros)
Fabricante:	RioWorks
Distribuidor:	Ikuslan. Tfn: 902 354 453
Web:	www.rioworks.com
Valoración	5,3
Precio	2,8
GLOBAL	8,1

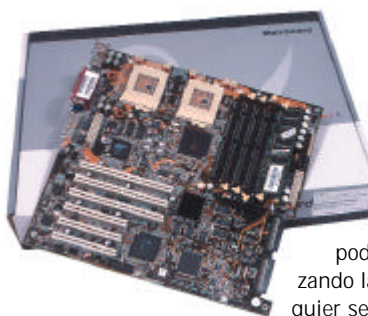


Más información

CPUs: Intel Pentium III. Chipset: VIA Apollo Pro 133A. Zócalo AGP: 4X. Ranuras PCI: 6. Puertos USB: 4. Integra controladora SCSI: No. Integra audio/video: No/No. FSB máximo: 133 MHz. Idioma de la documentación: Inglés.

RioWorks SDRCB

Mucha atención, estamos ante el «monstruo» de la comparativa. Su elevado coste llega a entenderse tras examinar su cuidada configuración, propicia de los servidores más exigentes. El responsable de esta orientación es el aclamado chipset ServerWorks ServerSet III LE, uno de los más utilizados por los desarrolladores de este tipo de productos.



La calidad más importante de esta clase de placas debe ser la estabilidad y, por supuesto, este modelo de RioWorks no sólo la tiene buena, sino que podríamos calificarla de excepcional, garantizando la disponibilidad en todo momento de cualquier servidor en el que se integre.



SDRCB	
Precio:	136.000 pesetas (817,37 euros)
Fabricante:	RioWorks
Distribuidor:	Ikuslan. Tfn: 902 354 453
Web:	www.rioworks.com
Valoración	5,6
Precio	2,2
GLOBAL	7,8

Más información

CPUs: Intel Pentium III. Chipset: ServerWorks ServerSet III LE. Zócalo AGP: No. Ranuras PCI: 6. Puertos USB: 4. Integra controladora SCSI: Si. Integra audio/video: No/Si. FSB máximo: 133 MHz. Idioma de la documentación: Inglés.

Supermicro Super 370DLR

Aunque por el momento empresas como Compaq, IBM, HP o Sun copan el mercado de servidores de altas prestaciones, otras firmas desean un pedazo de este jugoso negocio. Es el caso de Supermicro, con su modelo Super-Server 6010L, que cuenta de nuevo entre sus componentes con el chipset ServerWorks ServerSet III LE. Éste permite utilizar dos microprocesadores Intel Pentium III en formato FCPGA de 370 patillas con velocidades de hasta 1 GHz. La memoria máxima que es capaz de gestionar asciende a un total de 4 Gbytes, para lo que dispone de 4 zócalos DIMM, en los que podemos instalar otros tantos módulos SDRAM ECC PC100/133. Asimismo, dispone de dos slots de expansión PCI de 64 bits a 33 MHz, controladora SCSI Ultra 160 modelo Adaptec AIC-7892, controladora Ethernet Intel 82559 y procesador gráfico Ati Rage XL dotado de 8 Mbytes de memoria de vídeo. Todo ello se apoya en unos rendimientos elevados y en la gran estabilidad de la placa.



Super 370DLR	
Precio:	136.000 pesetas (226,28 euros)
Fabricante:	Supermicro. Tfn: 902 400 888
Web:	www.supermicro.com
Valoración	5,6
Precio	2,4
GLOBAL	8



Más información

CPUs: Intel Pentium III. Chipset: ServerWorks ServerSet III LE. Zócalo AGP: No. Ranuras PCI: 4. Puertos USB: 4. Integra controladora SCSI: Si. Integra audio/video: No/Si. FSB máximo: 133 MHz. Idioma de la documentación: Inglés.

Tyan Thunder LE S2510

Integrando el mismo chipset utilizado por la placa RioWorks SDRCB y como ya hiciera ésta, Thunder LE ha demostrado ser una de las plataformas más estables de la comparativa. Junto a un buen rendimiento, suma una completa configuración, incorporando, por ejemplo, dos controladoras, una SCSI Dual Ultra 160 y



otra LAN Intel 82559. La única pega que se le puede achacar es el reducido número de zócalos PCI que integra, los cuales, eso sí, son de 64 bits, algo ya común en este tipo de productos para servidores.

El aspecto que sin duda merece la pena destacar es su gran relación calidad/precio, lo que le sitúa como un artículo muy apetecible para integrar en todo tipo de máquinas de altas prestaciones.



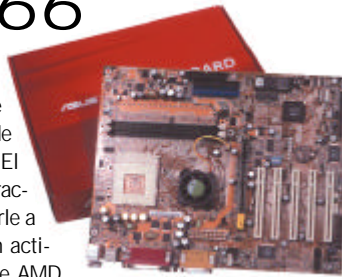
Thunder LE S2510	
Precio:	89.700 pesetas (539,10 euros)
Fabricante:	Tyan Computer
Distribuidor:	Speed 2. Tfn: 902 113 564
Web:	www.tyan.com
Valoración	5,4
Precio	2,4
GLOBAL	7,8

Más información

CPUs: Intel Pentium III. Chipset: ServerWorks ServerSet III LE. Zócalo AGP: No. Ranuras PCI: 2. Puertos USB: 4. Integra controladora SCSI: Si. Integra audio/video: No/Si. FSB máximo: 133 MHz. Idioma de la documentación: Inglés.

Asus A7M266

El número de fabricantes de placas base que ofrecen productos equipados con tecnología de memoria DDR (*Double Data Rate*) es cada vez mayor. El modelo de Asus que nos ocupa posee todas las características que los usuarios más exigentes pueden pedirle a una placa. Un rendimiento excepcional, refrigeración activa del *northbridge* o integración del último chipset de AMD



con soporte para los nuevos microprocesadores con bus a 266 MHz son sólo algunos ejemplos de lo que ofrece. Si a todo esto sumamos un excelente acabado, una BIOS de gran calidad, que nos permitirá ajustar totalmente la frecuencia de reloj de los buses (algo que sin duda agradecerán los aficionados al *overclocking*), y una estabilidad a prueba de bombas, no podemos dejar de alabar el gran trabajo realizado por los ingenieros de este fabricante taiwanés

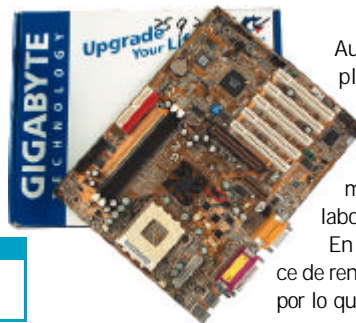
PC	
A7M266	
Precio: A consultar	
Fabricante: Asus	
Distribuidor:	
DAT. Tfn: 93 309 91 00	
UMD. Tfn: 902 128 256	
Web: www.asus.com	
Valoración	5,6
Precio	-
GLOBAL	-

Más información

CPUs: AMD Athlon/Duron. Chipset: AMD 761. Zócalo AGP: 4X. Ranuras PCI: 5. Puertos USB: 4. Soporte IDE UDMA/100: Si. Integra audio/video: Si/No. FSB máximo: 180 MHz. Idioma de la documentación: Inglés. Índice SYSmark2000: 178.

Gigabyte GA-7DX

Resulta curioso comprobar cómo dos de los fabricantes más importantes de placas base del mundo, Asus y Gigabyte, han desarrollado productos casi idénticos. No sólo comparten el mismo chipset y una distribución de componentes muy similar, sino que ambas utilizan además refrigeración activa del *northbridge*.



Aunque el acabado de esta placa de Gigabyte no alcanza el excelente nivel de la ofrecida por Asus, la limpieza de componentes dice mucho a favor de la buena labor realizada en su diseño.

En cuanto a las pruebas, el índice de rendimiento ha sido excepcional por lo que se merece nuestra recomendación.

PC	
GA-7DX	
Precio: 34.500 pesetas (207,34 euros)	
Fabricante: Gigabyte	
Distribuidor: Otelcom.	
Tfn: 902 366 663	
Web: www.gigabyte.com.tw	
Valoración	5,4
Precio	2,6
GLOBAL	8



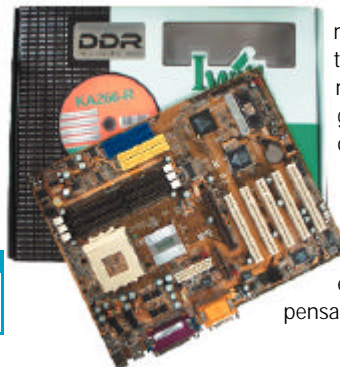
Más información

CPUs: AMD Athlon/Duron. Chipset: AMD 761. Zócalo AGP: 4X. Ranuras PCI: 5. Puertos USB: 4. Soporte IDE UDMA/100: Si. Integra audio/video: Si/No. FSB máximo: 133 MHz. Idioma de la documentación: Inglés. Índice SYSmark2000: 177.

Iwill KA266-R

Al igual que la otra placa de este fabricante analizada, lo que más llama la atención al extraer esta unidad de su embalaje original es la gran calidad del mismo.

Técnicamente, de todas las placas con tecnología de memoria DDR analizadas, ésta es la única que integra soporte RAID, lo que la sitúa como una opción muy válida, máxime si tenemos en cuenta su ajustado precio. El chip encargado de gestionar el subsistema RAID es de la



marca American Megatrends, concretamente el modelo MG80649, distinguiéndose de otras firmas como ABIT o ENMIC que utilizan el chip desarrollado por HighPoint.

Aunque el rendimiento que ha obtenido en nuestras pruebas no es tan elevado como el de las placas de Asus o Gigabyte lo compensa con su completa configuración.

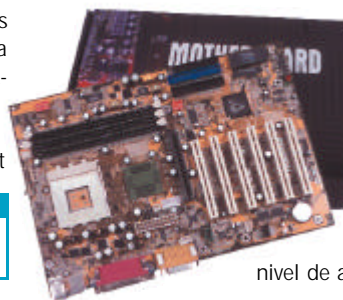
PC	
KA266-R	
Precio: 36.400 pesetas (218,76 euros)	
Fabricante: Iwill	
Distribuidor: Choose & Buy.	
Tfn: 91 369 84 00	
Web: www.iwill.net	
Valoración	5,3
Precio	2,4
GLOBAL	7,7

Más información

CPUs: AMD Athlon/Duron. Chipset: Ali Magik 1. Zócalo AGP: 4X. Ranuras PCI: 5. Puertos USB: 4. Soporte IDE UDMA/100: Si. Integra audio/video: Si/No. FSB máximo: 146 MHz. Idioma de la documentación: Inglés. Índice SYSmark2000: 167.

Transcend TS-ALR4

Un precio ajustado y unas fantásticas posibilidades de ampliación son los principales avales de esta placa base. En cuanto a este último punto hay que subrayar que cuenta con seis ranuras PCI y tres zócalos que nos permitirán instalar hasta 3 Gbytes de memoria RAM. Al igual que la anterior placa de Iwill, utiliza el chipset



Ali Magik 1, por lo que su rendimiento no ha sido tan elevado como el de las soluciones equipadas con el último ingenio de AMD. De hecho, éste es su

punto más flojo, ya que en otros aspectos, como la estabilidad que ha demostrado o el nivel de acabado, resulta digna de mención.

PC	
TS-ALR4	
Precio: 30.500 pesetas (183,30 euros)	
Fabricante: Transcend	
Distribuidor: Santa Bárbara.	
Tfn: 93 474 29 09	
Web: www.transcendusa.com	
Valoración	4,5
Precio	2,9
GLOBAL	7,4

Más información

CPUs: AMD Athlon/Duron. Chipset: Ali Magik 1. Zócalo AGP: 4X. Ranuras PCI: 6. Puertos USB: 4. Soporte IDE UDMA/100: Si. Integra audio/video: Si/No. FSB máximo: 146 MHz. Idioma de la documentación: Inglés. Índice SYSmark2000: 160.

Dura competencia

NVIDIA deja paso a nuevos jugadores gráficos

Ya tenemos las pruebas de dos de los productos más llamativos del mercado gráfico actual: GeForce3 de NVIDIA y Kyro II de Hercules. Mientras que la primera tarjeta es la más potente de este entorno, la segunda intentará comer un poco de terreno a la GeForce2 GTS.

David Onieva García

El pasado mes adelantábamos el lanzamiento de una nueva aceleradora gráfica montada por Hercules. Ya entonces comentamos que, en el caso de que cumpliesen las expectativas propuestas por el fabricante, supondría una auténtica revolución que afectaría principalmente a la todopoderosa NVIDIA. En aquel momento no disponíamos de ningún producto para poder ser objetivos a la hora de evaluar su rendimiento real, a día de hoy ya podemos.

Junto a este lanzamiento, hablaremos brevemente de la nueva «máquina» que ha ideado NVIDIA, la GeForce3, de la que ya contamos con dos modelos. Antes de comenzar a hablarlos de estas dos tarjetas gráficas dejemos claro un aspecto: no son ni mucho menos comparables, ni en rendimiento ni en precio.

■ GeForce3 y su soporte hardware

Desde hace ya unos meses, los *hard gamers* estaban esperando que NVIDIA lanzase el chip conocido como NV-20 o GeForce3. Y

posiblemente eran los únicos, porque los diferentes montadores de tarjetas sabían de antemano que esta novedad no iba a suponer ninguna revolución en el mercado gráfico, ya que casi lo único que aporta es, una vez más,



un rendimiento superior con respecto a su más reciente predecesora, GeForce2 Ultra.

En lo referente a sus características técnicas, diremos que tratamos con un chip montado con tecnología de 0,15 micras (frente a

las 0,18 de GeForce2) y 57 millones de transistores. El «micro» trabaja a una frecuencia de 200 MHz, mientras que la memoria que lo acompaña, generalmente DDR, lo hace a 460. Finalmente, diremos que cuenta con cuatro canales de texturas, cada uno de ellos capacitado para tratar dos de ellas por *pixel*.

Quizás y debido a los valores que os mostramos, podéis llegar a la conclusión de que una GeForce3 es más lenta en lo que a su rendimiento se refiere que una GeForce2, pero la realidad nos demuestra que no es así.

No nos cabe duda de que lo que realmente puede llamarnos la atención de este novedoso motor gráfico es que se trata de un hardware programable o, tal y como lo describe la propia NVIDIA, cuenta con un *nfiniteFX Engine* o motor de efectos infinitos. Éste permite a los programadores de software dotar al chip de un número virtual infinito de efectos especiales. Posteriormente, éstos se podrán añadir a diferentes juegos y aplicaciones gráficas dotando a éstas de un mayor realismo en lo que a sus gráficos 3D se refiere.

Dos de las principales herramientas implementadas en este motor son *Vertex Shaders* y *Pixel Shaders*. Gracias a la primera, los programadores de juegos cuentan con la posibilidad de personalizar y reprogramar la información que recoge cada uno de los tres vértices que componen los triángulos o polígonos que a su vez forman las figuras 3D. Evidentemente esto, si se aprovecha correctamente, supone un gran ahorro de información a tratar, por lo que el rendimiento del dispositivo aumenta considerablemente.

Por otro lado, nos encontramos con *Pixel Shaders* que funciona de un modo muy similar a la herramienta comentada anteriormente, con la diferencia de que trabaja sobre los *pixels* que forman la figura.

Tras analizar todas estas características, llegamos a la conclusión de que la nueva GeForce3 deja abierto, en gran parte, el camino a los programadores de software para el tratamiento 3D, ya que serán ellos y su imaginación los que darán vida a los futuros juegos y aplicaciones, además de un mayor o menor realismo al poder ajustar paralelamente el rendimiento del hardware.

Si hacemos un poco de memoria, este caso es similar a lo que en su día sucedió

Renovación de pruebas

Este mes es el último que utilizamos 3DMark2000, un *benchmark* para medir el rendimiento de las tarjetas gráficas con librerías Direct 3D. A pesar de que ya contamos con la última revisión de este programa, 3DMark2001, en la presente comparativa hemos preferido incluir ambos valores para que de este modo podáis haceros una idea de la correspondencia existente entre ambos índices. A partir de las próximas comparativas, a la hora de medir los rendimientos, ya encontraréis tan sólo los índices obtenidos en 3DMark 2001.

Como podéis imaginar, el nuevo programa exige a la aceleradora un rendimiento mucho mayor de lo que ocurría con 3DMark2000, ya que las «demos» y efectos que ejecuta son mucho más complejos en lo que respecta al tratamiento de texturas 3D. Lo mismo ocurre con la geometría e iluminación, puesto que, debido a la tendencia de los fabricantes a utilizar el conocido T&L (transformación e iluminación) por hardware, la exigencia en este aspecto debía aumentar.

Para terminar, comentaremos que, con el fin de realizar las pertinentes pruebas, las tarjetas que se han incluido en estas páginas se han montado sobre un Pentium III a 933 MHz acompañado por 128 Mbytes de memoria, de modo que los índices varían dependiendo de la configuración del equipo.



GeForce3, el último lanzamiento de NVIDIA para los verdaderos hard gamers.

con *Emotion Engine*, que se montaba en la PlayStation2 y que permitía a los creadores implementar sus propios efectos en el chip de la consola. Con el objetivo de poder abarcar el mayor campo de mercado posible, en este caso NVIDIA se ha decantado por un soporte potente también para plataformas Mac, incluyendo modelos GeForce3 para este tipo de ordenadores.

La competencia de GeForce

Tal y como adelantábamos el mes pasado, de la unión de las firmas STMicroelectronics y Hercules ha nacido una aceleradora que intenta romper con la actual supremacía de Ati y NVIDIA en el mercado gráfico. Se trata de un procesador propio llamado Kyro II que

Características de las tarjetas gráficas analizadas

Fabricante	Ati	Hercules	Hercules	Leadtek
Modelo	Radeon VE	3D Prophet 4500	3D Prophet III	WinFast GeForce3 TD
Precio (pesetas/euros)	19.741/118,65	28.439/170,92	90.508/543,96	98.700/593,20
Teléfono	91 710 20 23	93 590 69 60	93 590 69 60	91 369 84 00
Web	www.ati.com	es.hercules.com	es.hercules.com	www.leadtek.com.tw
Distribuidor	Ati	Hercules	Hercules	Choose&Buy
Chip	Radeon	Kyro II	GeForce3	GeForce3
Memoria	32	64	64	64
Tipo de memoria	DDR	SDR	DDR	DDR
Salidas TV	Sí	No	Sí	Sí
3DMark2000 640x16	4.847	5.301	7.378	7.174
3DMark2000 640x32	4.773	5.294	7.323	7.078
3DMark2000 1024x16	3.650	5.094	7.029	6.814
3DMark2000 1024x32	3.162	4.937	6.824	6.764
3DMark2000 1600x16	1.339	3.255	6.085	5.920
3DMark2000 1600x32	1.016	2.888	4.702	4.574
3DMark2001 640x16	1.891	1.730	5.300	5.164
3DMark2001 640x32	1.888	1.720	5.258	5.135
3DMark2001 1024x16	1.729	1.715	4.790	4.687
3DMark2001 1024x32	1.694	1.706	4.684	4.586
3DMark2001 1600x16	1.062	1.563	3.695	3.617
3DMark2001 1600x32	939	1.530	3.684	3.595
Quake III 640x16	84,1	114,2	128,3	126,7
Quake III 1024x16	46,9	96,5	123,1	122,3
Quake III 1600x16	16,1	44,5	88,3	86,5

A cifras mayores en los resultados de 3DMark, mejores son las prestaciones de la tarjeta

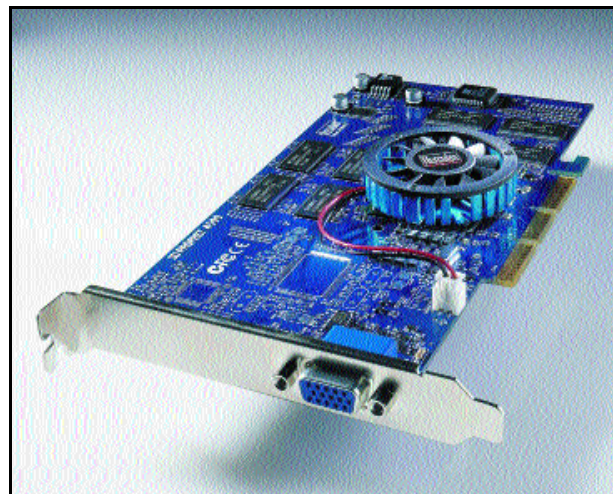


Entre las pruebas del nuevo 3Dmark2001 encontramos imágenes realmente impresionantes.

está fabricado con tecnología de 128 bits y funciona a una frecuencia de 175 MHz.

La intención de Hercules al presentar este producto es competir directamente con la GeForce2 GTS de NVIDIA, pero a un coste ostensiblemente más reducido. Una vez realizadas las pertinentes pruebas en nuestro Laboratorio, podemos añadir que lo ha conseguido: por algo menos de 30.000 pesetas, podemos contar con una tarjeta de prestaciones similares a una GTS, e incluso en determinados casos superior. Este ahorro económico se debe a la utilización de memoria en formato SDR

en vez de DDR; mientras que el aumento de rendimiento tiene que ver con la nueva tecnología denominada *Tile*, que es un filtrado de los datos a visualizar por parte de la misma tarjeta. En realidad, el mencionado *Tile* se encarga de realizar los correspondientes cálculos en cada uno de los *pixels* que componen una imagen 3D. A continuación, el *Z-Buffer* de 32 bits que esta tarjeta incorpora realiza una comprobación de si éstos van a ser visibles o no por parte del usuario. Si es así, entonces se «renderizan» y se transmiten al monitor, de lo contrario se desechan. Debido a



La propuesta de Hercules resulta muy atractiva para los usuarios que no quieran gastar mucho dinero.

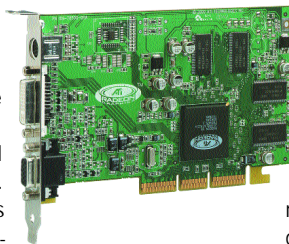
ello, la velocidad de tratamiento y el rendimiento tanto del motor gráfico como de la memoria de la tarjeta aumentan considerablemente gracias al ahorro de la cantidad de información que el dispositivo tiene que tratar y transmitir.

Finalmente, hemos tenido la oportunidad de analizar el último lanzamiento de la familia Radeon de Ati con la versión VE. Como veremos a continuación, esta aceleradora incorpora importantes novedades para determinados usuarios en lo que se refiere a sus entradas y salidas suplementarias.

Ati Radeon VE

De todos es bien conocido el chip Radeon de Ati; pues bien, en las últimas semanas, esta compañía ha presentado una nueva tarjeta basada en este mismo motor. En concreto, ha lanzado la Radeon VE, que viene montada con 32 Mbytes de memoria tipo DDR.

Su principal característica y la que la diferencia del resto de la gama es su capacidad multimonitor y multitarea. Debido a ello tenemos la posibilidad de trabajar con dos monitores simultáneamente y que además utilicen diferen-



tes resoluciones y refrescos de pantalla. Por medio de la multitarea, en cada uno de los monitores que tengamos conectados, podremos usar hasta nueve escritorios virtuales.

En lo referente a las pruebas, en la aceleración gráfica no ha destacado especialmente y, por supuesto, la mayor bajada la hemos obtenido cuando el trabajo se realiza a altas resoluciones.



Radeon VE

Precio: 19.741 pesetas

(118,64 euros)

Fabricante: Ati.

Tfn: 91 710 20 23

Web: www.ati.com

Valoración

Precio

GLOBAL

4,5

3,1

7,6

Hercules 3D Prophet 4500

Al fin ha llegado a nuestras manos la primera tarjeta montada con el chip Kyro II, fabricado conjuntamente por STMicroelectronics y Hercules. En concreto, este modelo corresponde, dentro de los cuatro que va a comercializar Hercules, a aquella montada con 64 Mbytes de memoria SDRAM pero sin salidas adicionales de televisión. Próximamente, también lanzarán una con esta misma cantidad de memoria pero con salidas TV, además de otras dos con entradas y salidas adicionales y sólo 32 Mbytes.

Si observamos detenidamente las pruebas que hemos obtenido y las comparamos con valores de anteriores



comparativas, más concretamente con los índices que en su día ofreció la GeForce2 GTS, nos damos cuenta de que los de la 4500 son muy significativos. De hecho, son muy similares e incluso en algunos casos superiores a los de la mencionada familia GTS,

confirmándose el buen funcionamiento que Hercules prometió en su día para su chip Kyro II.



3D Prophet 4500

Precio: 28.439 pesetas

(170,92 euros)

Fabricante: Hercules.

Tfn: 93 590 69 60

Web: es.hercules.com

Valoración

Precio

GLOBAL

5,1

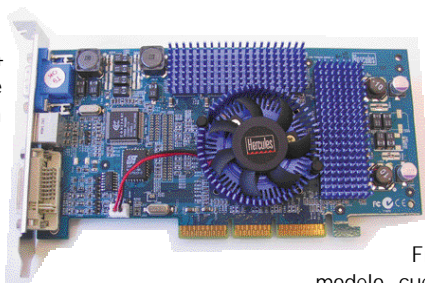
3,1

8,2



Hercules 3D Prophet III

Ésta es una de las dos tarjetas con chip GeForce3 que hemos analizado en esta comparativa. Además de esta Hercules, seguidamente incluimos una de la empresa Leadtek basada en este mismo motor. Aunque ambas son muy similares, la que tenemos entre manos nos ha dado unos resultados ligeramente superiores a su más directa competidora. A pesar de todo, no cabe duda de que las dos nos ofrecen unos rendimientos que se pueden catalogar de excelentes, aproximadamente un 10% más que una GeForce2 Ultra.



No obstante y como viene siendo habitual en la mayoría de los últimos lanzamientos de NVIDIA, esta elevada calidad hay que pagarla, por lo que consideramos que su coste es excesivamente elevado.

Finalmente, debemos de indicar que este modelo cuenta con una salida de vídeo en formato S-Video y otra DVI para paneles digitales.



3D Prophet III

Precio: 90.508 pesetas

(543,96 euros)

Fabricante: Hercules.

Tfn: 93 590 69 60

Web: es.hercules.com

Valoración

Precio

GLOBAL

5,3

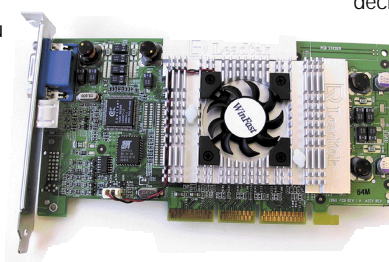
2,6

7,9

Leadtek WinFast GeForce3 TD

Tal y como apuntamos, nos encontramos ante un segundo modelo basado en el potente motor gráfico GeForce3 de NVIDIA. Su rendimiento es muy bueno en todos los casos, incluso funcionando a altas resoluciones (1.600 puntos).

Sin embargo, WinFast GeForce3 TD presenta varios defectos si la comparamos con su homónima de Hercules analizada algunas líneas más arriba. En primer lugar, su rendi-



miento es ligeramente inferior. El decremento es mínimo, ya que hablamos del orden de un 2% o un 3%, valores poco apreciables. Asimismo, carece de la salida adicional DVI, ya que sólo incluye una en formato S-Video. Finalmente, su precio también es ligeramente superior.



WinFast GeForce3 TD

Precio: 98.700 pesetas

(593,19 euros)

Fabricante: Leadtek

Distribuidor: Choose & Buy.

Tfn: 91 369 84 00

Web: www.leadtek.com.tw

Valoración

Precio

GLOBAL

5,2

2,5

7,7

Los secretos de la duplicación

Revisamos 18 grabadoras IDE, SCSI y FireWire

La continua bajada de precios de los soportes y la posibilidad de grabar un CD-R en menos de siete minutos han relanzado el mercado de estos dispositivos, por lo que su uso se ha extendido admirablemente entre todo tipo de consumidores.

Fernando Reinlein Ballesteros

La posibilidad de grabar 650 Mbytes de información en un soporte fiable y barato ha seducido tanto a usuarios domésticos como a profesionales. De hecho, estos últimos ya aprovechan esta tecnología desde hace tiempo, pero la irrupción definitiva en el segmento de consumo fue hace pocos años, curiosamente coincidiendo con la comercialización del DVD.

Ante la llegada del DVD, los fabricantes de unidades de CD se lanzaron a una lucha de precios y prestaciones para amortizar sus inversiones en este campo, de la cual surgió el usuario como primer beneficiado. Basta con echar un vistazo a las características y costes que estas soluciones presentaban un par de años atrás para comprobar una clara reducción de su importe, incluso hasta la tercera parte de su valor, y un sustancial incremento en lo referente a velocidad y fiabilidad.

Así, en los últimos dos o tres años han aparecido productos capaces de grabar cualquier tipo de datos digitales en discos compactos vírgenes a velocidades que oscilan entre 1.800 y 3.000 Kbytes por segundo, regímenes que hace tan sólo dos años eran absolutamente impensables. A principios de 1999, una grabadora alcanzaba 600 Kbytes/s como velocidad de grabación en el mejor de los casos, aunque las que estaban

más extendidas llegaban únicamente a 300 Kbytes/s. Respecto a la de lectura, estaba en torno a los 1.200 o 1.800 Kbytes/s, lo que obligaba a contar también con un lector de CD-ROM. En lo referente al resto de las características técnicas, la conexión más extendida era a través del bus SCSI, aunque IDE empezaba a introducirse en el mercado exitosamente; contaban con un *buffer* de datos de 1 Mbyte, lo que ocasionaba multitud de errores de *overflow* o desbordamiento. Un producto de características medias, estaba en torno a las 60.000 pesetas, IVA incluido.

Entonces, se comercializaban grabadoras y regrabadoras de forma independiente. Como sabéis, su única diferencia estriba en que las segundas pueden efectuar una grabación hasta mil veces en discos que permitan la reescritura (CD-RW), mientras que las primeras tan sólo lo hacen una vez sobre obleas CD-R. Por su parte, ambos soportes se distinguen en el polímero que modifica el láser que realiza la escritura; en el caso de los CD-RW, el sustrato es más blando, lo que facilita su modificación en distintas ocasiones. En lo referente al aspecto económico, mientras que un CD-R oscila entre las 80 y 150 pesetas, los CD-RW pueden alcanzar las 900 o 1.000 pesetas, aunque la posibilidad de regrabar sobre el mismo disco sin pérdida de calidad y fiabilidad debe valorarse.

De cualquier modo, tanto los CD-R como los CD-RW se han convertido en una opción a tener en cuenta como unidades de almacenamiento masivo, y resultan ideales para realizar copias de seguridad. Además, ofrecen ciertas ventajas sobre otras tecnologías alternativas, como puede ser la magnética. Básicamente, podemos decir que son «inmunes» a los campos magnéticos y resistentes a altas temperaturas. A todo ello debemos añadir su facilidad de utilización, así como su precio, en el caso de un CD-R el valor aproximado de un Mbyte de espacio en disco se sitúa cerca de las 5 pesetas, es decir, ridículo.

Diferentes modelos

Otro aspecto de especial importancia en este marco ha sido la aparición de productos que prescinden del ordenador como intermediario. El lanzamiento por parte de Philips de un grabador de CD-R independiente, con un funcionamiento similar al de una pletina de vídeo, aunque todavía un poco más caro, supuso la puerta



Tabla de características técnicas (1)

Fabricante	AOpen	Creative Labs	LaCie	LiteOn	Plextor	Ricoh	Ricoh	Rimax
Modelo	CD Re-Writer 12x10x32MP3	CD-RW Blaster 12x10x32x	StudioDrive FireWire	CD-Rewriter 12/10/32	PlexWriter 12/10/32S	MP7120A	MP9120A-DP	MiniKit Re-Writer
Precio pesetas/euros	48.000/288,49	54.900/329,96	66.000/396,69	39.900/239,8	65.140/391,5	41.425/248,97	50.440/303,15	47.000/282,48
Distribuidor	Naga	Creative Labs	LaCie	Arrow Ibérica	CD World	CD World	CD World	CD World
Teléfono	91 671 14 50	91 662 51 16	91 440 27 60	91 304 30 40	902 332 266	902 332 266	902 332 266	902 332 266
Web	www.aopen.com	www.europe.creative.com	www.lacie.com	www.liteonit.com	www.plextor.com	www.ricoh.com	www.ricoh.com	www.rimax.net
Velocidad de grabación (Kbytes/s)	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
Velocidad de regrabación (Kbytes/s)	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
Velocidad de lectura (Kbytes/s)	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800
Interfaz	IDE	IDE	FireWire	IDE	SCSI	IDE	IDE	SCSI
Externa/Interna	Interna	Interna	Externa	Interna	Interna	Interna	Interna	Interna
Tiempo de grabación en las pruebas (segundos)	394	407	430	416	401	397	399	405
Buffer (Mbytes)	4	2	2	4	4	4	4	4
Tiempo de acceso según fabricante (ms)	120	150	150	120	150	100	n.d.	n.d.
Software	Nero Burning 5.0	Nero Burning 5.0	Easy CD, Direct CD, Toast	Adaptec Easy	WinOn CD	Nero Burning 5.0	Nero Burning 5.0	No
CD Touch (2)								
Full Stroke (ms)	367	372	459	265	205	217	225	298
Random (ms)	163	168	149	138	125	109	116	123
Calificación	4,7	4,6	4,9	4,5	4,5	4,6	5	4,4
Precio	3	2,4	2,3	3,5	1,6	3,4	3	2,8
GLOBAL	7,7	7	7,2	8	6,1	8	8	7,2

(1) No hemos querido meter en esta tabla los formatos de escritura, re-escritura y lectura que soportan porque todos admiten los más extendidos (CD-ROM, CD-DA, CD-XA, CD Bridge, Video CD, CD-Extra, CD-I, CD-R y CD-RW), excepto Sony, que no aporta información sobre el CD Bridge

(2) CD Touch es la herramienta que hemos empleado para medir el tiempo que tarda la regrabadora en acceder a los datos: tanto el máximo (Full Stroke) como el mínimo (Random)

de entrada al poderoso sector de la electrónica de consumo.

Igualmente, descubrimos otra clase de artículos que aúnan dos dispositivos en uno: un lector de DVD y una grabadora de CD-R o

Tanto los CD-R como los CD-RW se han convertido en una opción a tener en cuenta como unidades de almacenamiento masivo

CD-RW. Para ello, es necesario integrar dos lentes en la misma unidad, una capaz de grabar los discos compactos y otra que reproduzca el formato DVD. La razón es sencilla, la longitud de onda del láser que lee el DVD es de 650 nanómetros (650×10^{-9} metros)

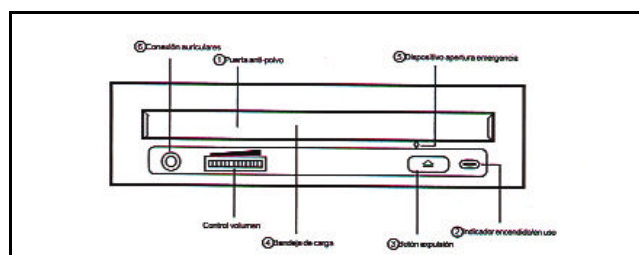
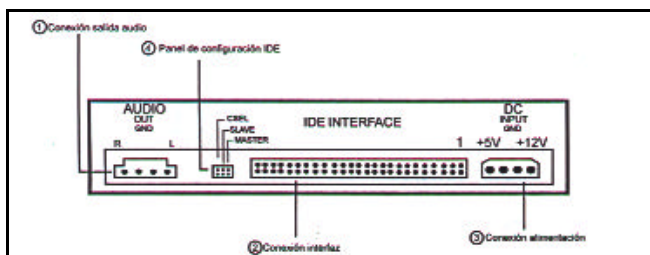
frente a los 780 de la empleada para los discos grabables y regrabables. Dado que no se dispone de una tecnología capaz de modelar la longitud de onda de un rayo láser, los fabricantes han optado por colocar dos diodos emisores. El problema surge al integrar ambos diodos con sus correspondientes lentes en el mismo cabezal; como respuesta a tal inconveniente, unas firmas se han decantado por implementar un cabezal con dos grupos ópticos y otras por hacer lo propio con un grupo óptico y dos diodos láser. Otra cuestión a considerar en el proceso de lectura de un DVD y la grabación de un compacto es la velocidad de rotación, pero este contratiempo es mucho más fácil de solventar, ya que resulta relativamente sencillo aumentar o disminuir la velocidad de rotación del soporte.

La posibilidad de reproducir DVD y grabar CD-R o CD-RW es muy atractiva pero, hasta

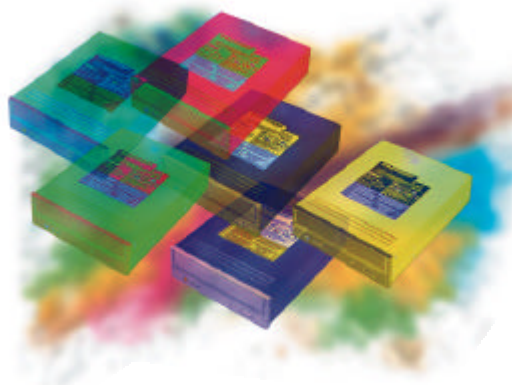
el momento, los dispositivos que podían hacerlo eran más lentos tanto en la grabación de CD-R como en la reproducción de DVD-ROM. En este sentido, tenemos que señalar como excepción la Combo de Ricoh, analizada en esta comparativa, que alcanza los 1.800 Kbytes/s como velocidad de grabación y 12x de velocidad de lectura de DVD. Para interpretar más fácilmente los datos expuestos, basta con saber que 1x equivale a 150 Kbytes/s.

Interfaz de conexión

La interfaz de conexión de estos dispositivos ha variado a lo largo de su corta historia. No es que se hayan abandonado antiguos sistemas, sino que se han ido incorporando otros nuevos con el paso del tiempo. En un principio, el precio y características propias de las regrabadoras las orientaban a profesionales



Sanyo	Sony	Sony	TDK	Teac	TraxData	Yamaha	Verbatim	Waitec	Waitec
CD-RW 140E	CRX 75A PCMCIA Ultraslim Externa Kit	CRX160E-RP	CyClone	CD-RW 512E 12x/10x/32x	CDRW 121032 Plus	Speed CRW 2100E-VK	CD-RW 512E	Raptor Red 12/10/32	T-REX 16/12/40
44.090/264,99	74.170/445,77	38.400/230,79	54.900/329,96	41.515/249,52	32.900/197,73	43.891/263,79	40.585/243,92	40.195/241,58	41.645/250,28
Sanyo	Sony	Sony	TDK	CD World	CD Team	CD World	CD World	CD World	Plus Multimedia
91 377 18 51	91 536 57 00	91 536 57 00	91 748 29 40	902 332 266	93 303 69 33	902 332 266	902 332 266	902 332 266	91 301 26 71
www.sanyo.com	www.sony.es	www.sony.es	www.tdk-europe.com	www.teac.com	www.traxdata.com	www.yamaha.com	www.verbatim.com	www.waitec.com	www.waitec.com
1.800	1.200	1.800	2.400	1.800	1.800	2.400	1.800	1.800	2.400
1.500	600	1.200	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.50
4.800	3.600	4.800	6.000	4.800	4.800	6.000	4.800	4.800	6.000
SCSI	PCMCIA	IDE	IDE	IDE	IDE	IDE	IDE	SCSI	SCSI
Interna	Externa	Interna	Interna	Interna	Interna	Interna	Interna	Interna	Interna
401	516	407	325	403	417	321	411	411	300
4	8	4	4	4	2	8	4	4	2
n.d.	n.d.	125	120	85	120	160	85	150	180
No	Adaptec Easy CD Creator	WinOnCD, Direct CD	Nero Burning ROM 5.0	Nero Burning 5.0	Prassi Primo CD Plus	Adaptec Easy CD Creator, Direct CD	Nero Burning 5.0	Prassi Primo CD Plus	No
310	512	195	451	166	225	170	168	201	197
165	195	121	111	116	125	120	121	135	135
4	4	4,5	5	4,6	4,5	5,1	4,4	4,4	5,2
3,2	2	3,5	2,6	3,2	3,6	3,1	3,5	3,4	3,2
7,2	6	8	7,6	7,8	8,1	8,2	7,9	7,8	8,4



que necesitaban almacenar grandes cantidades de información. Por tanto, la interfaz utilizada era SCSI, un bus que soportaba un régimen de transferencia que el IDE no lograba ni por asomo. Sin embargo, la transferencia de datos a través de este último ha mejorado considerablemente y se ha mantenido su ajustado coste, por lo que los usuarios han abierto sus hogares a estos periféricos.

Por otra parte, con el nacimiento de *Universal Serial Bus*, los desarrolladores encontraron una manera de universalizar sus productos para las plataformas PC y Mac, con el consiguiente ahorro económico. Su instalación es mucho más fácil, pero la transferencia de datos está restringida a 600 Kbytes/s, que se quedan un poco cortos en relación a los 3.000 Kbytes/s que consiguen algunos modelos de hoy en día, tanto internos como externos. Para obtener un régimen de grabación de este nivel, tendremos que esperar a que se comercialicen dispositivos actualizados a la segunda versión de USB, que verá la luz este mismo año. Finalmente, se están empezando a distribuir las primeras grabadoras con interfaz FireWire, tecnología que proporciona un ancho de banda de hasta 400 Mbps (50 Mbytes/s), cantidad más que suficiente como para conseguir velocidades de vértigo.

La penetración de las interfaces de conexión «en caliente», ya sea USB o FireWire, ha

Glosario de términos

CD-I: *Compact Disc Interactive*. Están desarrollados por Philips diseñado para interactuar con la información contenida en el soporte.

Video CD: CD estándar de 12 centímetros que contiene datos de vídeo digital en formato MPEG.

CD Bridge: Formato diseñado por Eastman Kodak para el almacenamiento de archivos fotográficos y de vídeo de gran calidad.

CD-DA: Disco compacto de audio digital. Es el formato precursor de todos los formatos CD. El formato XA (Extra audio) proporciona mayor calidad.

CD-Extra: también conocido como CD-Plus o mejorado, CD-Extra es un formato de disco de dos sesiones diseñado por Philips y Sony. La primera sesión contiene 98 pistas de CD Audio y la segunda agrupa la pista de datos del CD-ROM.

CD-R: *Compact Disc Recordable* (disco compacto grabable). La información de los CD-R se escribe mediante un láser,

mientras los CD duplicados se copian a través de un proceso de estampación. Sólo se pueden escribir una vez.

CD-RW: *Compact Disc Rewritable* (disco compacto regrabable). Se trata de un formato de CD en el que se pueden grabar y borrar datos múltiples veces.

Disc At Once: Modo de grabación que graba los datos en el soporte en una sola sesión con una sola tabla de contenidos. Es el método más rápido.

Track at Once: Modo de escritura que realiza el proceso pista a pista. Utilizado para grabar CD Audio.

IPW: Modo de escritura por paquetes de datos asociados. Realiza diversas comprobaciones para incrementar la fiabilidad, por lo que retrasa un poco el proceso.

Multisesión: Característica que permite grabar un disco por partes o sesiones. Cada sesión necesita una tabla de contenidos asociada, por lo que se pierde espacio. Más de tres o cuatro sesiones implica una pérdida de espacio excesiva.

La penetración de las interfaces de conexión «en caliente», ya sea USB o FireWire, ha sido espectacular, pero sólo es la punta del iceberg

sido espectacular, pero esto es sólo la punta del iceberg. En efecto, si a esto le añadimos una esperada y pronta reducción de precios, el consumidor tendrá acceso a una tecnología barata, fiable y, sobre todo, fácil de instalar y transportar, detalles estos últimos que son de especial importancia. Abundando en este aspecto, el futuro pasa por esa portabilidad,

que obviamente se amplía a todo tipo de aparatos, por lo que soluciones *wireless* están llamadas a entrar en este mercado por la puerta grande. La tecnología Bluetooth es la que ya comercializa dispositivos como tarjetas de red inalámbricas y puede representar una alternativa de conexión para productos como las regrabadoras de consumo. Otros sistemas, como los infrarrojos, no ofrecen el mínimo ancho de banda como para que sean prácticos.

Las pruebas

Para medir el rendimiento que ofrecen las diferentes propuestas que os presentamos a continuación, hemos registrado la velocidad de grabación de un fichero de 150 archivos con tamaños que oscilan entre 2,5 y 5 Mbytes. Así, también comprobamos el funcionamiento de la cache del dispositivo y la velocidad de acceso a los datos. Por supuesto, además valoramos su precio y el software adicional que se adjunta, así como la facilidad de instalación y su fiabilidad, que suele ir relacionada con alguna técnica de protección de datos y control de flujo entre el *buffer* de la regrabadora y nuestro equipo.

La segunda prueba reflejada es el tiempo de acceso o extracción de datos del dispositivo, analizado a través de CD Touch, lo que nos da una idea del tiempo que tarda nuestro equipo en extraer información de un CD-ROM que se encuentre en esa regrabadora. Esta prueba nos suministra dos cifras, la más baja de las dos refleja el acceso más rápido que se ha efectuado, mientras que la segunda muestra el más lento, el peor posible.

Componentes

La disposición de los elementos del panel frontal de un aparato de este tipo suele atender al formato de la figura adjunta. No obstante, es fácil encontrar ciertas variaciones en algunos modelos. De hecho, en algunos de ellos se integran controles de audio y la bandeja de entrada se sustituye por una ranura o *slot in*.

La parte posterior de una unidad interna alberga las conexiones de audio, la fuente de alimentación así como el bus de datos. Las dos primeras son iguales en todos los casos, sin embargo el resto puede cambiar. En la ilustración, se muestra la interfaz IDE, pero también es posible

encontrar un bus SCSI (50 pines frente a los 40 del IDE). En las soluciones externas, descubrimos además los conectores en «caliente»: USB y SCSI.

Por otra parte, en el panel de configuración indicamos si se trata de un dispositivo maestro o esclavo. Lo más recomendable es instalar la regrabadora en una controladora independiente o, en su defecto, colocarla con el lector de CD-ROM. En este caso, habrá que configurar la unidad de grabación como maestra y el CD-ROM como esclavo. Finalmente, si no nos queda otra opción que instalarla en la misma controladora que el disco duro, lógicamente deberá configurarse como esclavo.

AOpen CD-ReWriter 12x10x32 MP3

La compañía holandesa, además del dispositivo, el software de grabación y los soportes de rigor, proporciona una aplicación de interfaz sencilla que permite comprimir el formato CD Audio y convertirlo en MP3, al tiempo que posibilita la creación de Photo CD y Video CD.

En lo referente a los resultados del examen, ha necesitado 6 minutos y 34 segundos para grabar los 150 ficheros contenidos en el archivo de pruebas, por lo que se erige como la más rápida del segmento de 12x. Esta velocidad contrasta con la utilización de una tecnología de control de flujo de datos, pues este tipo de sistemas suele tener una



CD-ReWriter 12x10x32 MP3	
Precio:	48.000 pesetas (288,48 euros)
Fabricante:	AOpen
Distribuidor:	Naga
Tfn:	91 671 14 50
Web:	www.aopen.com
Valoración	4,7
Precio	3
GLOBAL	7,7

repercusión negativa en el tiempo empleado para la grabación, como han demostrado algunos dispositivos analizados en esta comparativa, entre ellos, la unidad Waitec T-REX. Mencionaremos, por último, la diferencia entre el tiempo de extracción de datos proporcionado por el fabricante (120 ms) y el obtenido en nuestras pruebas (163 ms).



Más información

Grabación/regrabación: 12x/10x. Interfaz: IDE interna. Tiempo de acceso: 367 ms. Buffer: 4 Mbytes. Tiempo grabación: 6 minutos y 34 segundos. Software: Nero Burning ROM 5.0.

Creative CD-RW Blaster 12x10x32

Los productos que lanza este fabricante al mercado tienen una característica en común: incluyen extras orientados a facilitar la labor del consumidor y distanciarse de la competencia, más aún si consideramos las escasas diferencias técnicas que presentan estas soluciones. Por tanto, el *kit* de grabación se completa con un software de etiquetado de CDs y un estuche para guardar los CD-R ya



CD-RW Blaster 12x10x32	
Precio:	54.900 pesetas (329,95 euros)
Fabricante:	Creative Labs
Tfn:	91 662 51 16
Web:	www.europe.creative.com
Valoración	4,6
Precio	2,4
GLOBAL	7

Más información

Grabación/regrabación: 12x/10x. Interfaz: IDE interna. Tiempo de acceso máximo: 372 ms. Buffer: 2 Mbytes. Tiempo grabación: 6 minutos y 47 segundos. Software: Nero Burning ROM 5.0

grabados. No podemos olvidar tampoco el excelente servicio de atención al cliente que proporciona Creative en la totalidad de su oferta.

En contraposición, el tamaño de la memoria intermedia que ha implementado en esta unidad, 2 Mbytes, se nos antoja algo pequeño si lo comparamos con el resto; por ejemplo, algunos modelos cuentan con un *buffer* de 4 Mbytes, incluso de 8



LaCie StudioDrive FireWire

Aunque cuenta con una interfaz FireWire, el tiempo de escritura que ha necesitado la StudioDrive en la grabación de un CD no se aleja demasiado del conseguido por un bus IDE o SCSI. Sin embargo, sí es de valorar su capacidad multiplataforma, PC/Mac, y su fácil instalación. Además, dispone de salidas de audio y vídeo convencionales y se acompaña de un buen surtido de software.

Frente a ello, posee un *buffer* demasiado reducido, lo que puede provocar errores de *overflow* desbordamiento. Asimismo, el tiempo de extracción de datos (450 milise-



gundos) es desmesuradamente alto. No obstante, debemos señalar que LaCie comercializa otra versión de StudioDrive con puerto USB, FireWire y unas velocidades de escritura, re-escritura y lectura de 16x, 10x y 40x, respectivamente. Su precio es de 77.900 pesetas.



Studio Drive FireWire	
Precio:	66.000 pesetas (396,69 euros)
Fabricante:	LaCie
Tfn:	91 440 27 60
Web:	www.lacie.com
Valoración	4,9
Precio	2,3
GLOBAL	7,2

Más información

Grabación/regrabación: 12x/10x. Interfaz: FireWire externa. Tiempo de acceso máximo: 459 ms. Buffer: 2 Mbytes. Tiempo grabación: 7 minutos y 10 segundos. Software: Adaptec Easy CD Creator, Direct CD y Toast.

LiteOn CD-Rewriter 12/10/32

El producto de la multinacional alemana cuenta con tecnología *burn proof* para controlar el flujo de datos en el *buffer*, al igual que el modelo de AOpen. Sin embargo, al contrario que este último, sí permite su desactivación, gracias a la cual hemos constatado un retardo de tres minutos aproximadamente con esta opción activada (tardó cerca de 9 minutos en grabar el CD).



Como curiosidad, hemos de señalar que la firma todavía ofrece soporte para Windows 3.1. En relación a su comportamiento, ha mostrado un rendimiento medio en todos los tests, con 149 ms de extracción de datos (120 según el fabricante) y casi 7 minutos de tiempo de grabación. Su última virtud, su



CD-Rewriter 12/10/32	
Precio:	39.900 pesetas (239,8 euros)
Fabricante:	LiteOn
Distribuidor:	Arrow Ibérica
Tfn:	91 327 27 78
Web:	www.liteonit.com
Valoración	4,5
Precio	3,5
GLOBAL	8



Más información

Grabación/regrabación: 12x/10x. Interfaz: IDE interna. Tiempo de acceso máximo: 265 ms. Buffer: n.d. Tiempo grabación: 6 minutos y 56 segundos. Software: Adaptec Easy CD Creator, Direct CD.

Plextor PlexWriter 12/10/32S

Con un tiempo de extracción de datos inferior incluso al proporcionado por la propia Plextor, PlexWriter hace gala de un bus Ultra SCSI, que aporta 20 Mbytes por segundo de ancho de banda. A él se suman los 4 Mbytes del *buffer* y el soporte de la gran mayoría de los formatos de lectura y escritura, como CD-I, CD-Video, Photo CD... De otro lado, se aleja del grueso de los participantes a la hora de adjuntar el software de grabación WinOnCD en lugar del más extendido Easy CD, aunque ambos poseen similares interfaces y versatilidad.



A pesar de todas estas bonanzas, el producto de Plextor es demasiado caro. De hecho, existen unidades combo que unen a las características de este modelo la posibilidad de leer DVD-ROM, formato muy extendido a nivel usuario, por un precio igual e incluso inferior al de este dispositivo.

Más información

Grabación/regrabación: 12x/10x. Interfaz: SCSI interna. Tiempo de acceso máximo: 205 ms. Buffer: 4 Mbytes. Tiempo grabación: 6 minutos y 41 segundos. Software: WinOn CD 3.7.



PlexWriter 12/10/32S	
Precio:	65.140 pesetas (391,51 euros)
Fabricante:	Plextor
Distribuidor:	CD World.
Tfn:	902 332 266
Web:	www.plextor.com
Valoración	4,5
Precio	1,6
Global	6,1

Ricoh MP7120A

El caso de la grabadora de Ricoh es uno de los que, desgraciadamente, se dan pocas veces. Los resultados que arrojan las pruebas están entre los mejores de los de su gama, es decir, grabación a 12x. Su interfaz de conexión es IDE, lo que reduce sus costes de fabricación y amplía su mercado potencial. El tiempo de acceso a datos es también el más bajo de todos los dispositivos (109 ms) aunque es algo superior al que



nos proporciona el fabricante (100 ms).

Como software, suministra Nero Burning ROM 5.0, un programa más orientado a usuarios experimentados por presentar una interfaz no demasiado intuitiva, pero completamente eficaz. En definitiva, bueno, bonito y barato.



MP7120A	
Precio:	41.425 pesetas (247,16 euros)
Fabricante:	Ricoh
Distribuidor:	CD World.
Tfn:	902 332 266
Web:	www.ricoh-europe.com
Valoración	4,6
Precio	3,4
GLOBAL	8



Más información

Grabación/regrabación: 12x/10x. Interfaz: IDE interna. Tiempo de acceso máximo: 217 ms. Buffer: 4 Mbytes. Resultado pruebas: 6 minutos y 37 segundos. Software: Nero Burning ROM 5.0.

Rimax MiniKit Re-Writer

Manteniendo los orígenes profesionales de estos productos, Rimax apuesta por la interfaz SCSI en su propuesta, con lo que permite interconectar un mayor número de dispositivos sin problemas de colisiones. Sin embargo, su precio sí está en consonancia con lo que exige un usuario normal, aunque no se suministra ningún tipo de software de grabación con el aparato. Obviamente, en su catálogo, Rimax anuncia otras soluciones más completas, dos para ser exactos, que sí adjun-



tan los correspondientes programas, aunque lógicamente su precio es mayor.

Tanto los tiempos de acceso a datos como el de grabación están en la línea del resto de unidades analizadas, 123 ms el mejor resultado por 298 en el peor de los casos en lo que se refiere al primer punto.

Más información

Grabación/regrabación: 12x/10x. Interfaz: SCSI interna. Tiempo de acceso máximo: 298 ms. Buffer: 4 Mbytes. Tiempo grabación: 6 minutos y 45 segundos. Software: No.



MiniKit Re-Writer	
Precio:	47.000 pesetas (282,47 euros)
Fabricante:	Rimax
Distribuidor:	CD World.
Tfn:	902 332 266
Web:	www.rimax.net
Valoración	4,4
Precio	2,8
GLOBAL	7,2

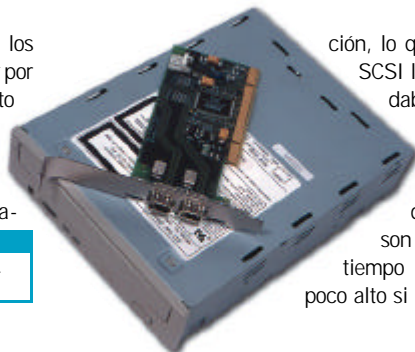
Sanyo CD-RW 140E

Una modalidad de comercialización que abarata los costes de cara al usuario es el empaquetado *bulk* por el que opta Sanyo en este caso. Se trata de un producto sin marca que se suministra al distribuidor para que sea este quien lo venda y proporcione el soporte técnico correspondiente.

Con esta unidad, no se proporciona software de grabación.

Más información

Grabación/regrabación: 12x/10x. Interfaz: SCSI interna. Tiempo de acceso máximo: 310 ms. Buffer: 4 Mbytes. Tiempo grabación: 6 minutos y 41 segundos. Software: No.



ción, lo que unido a la interfaz SCSI la hace poco recomendable para neófitos, ya que es necesario instalarse una controladora con esta tecnología.

Los resultados de las pruebas a las que la hemos sometido son razonablemente buenos, exceptuando el tiempo de acceso a datos, 165 milisegundos, un poco alto si lo comparamos con el resto de productos.



CD-RW 140E	
Precio:	44.090 pesetas (264,99 euros)
Fabricante:	Sanyo.
Tfn:	91 377 18 51
Web:	www.sanyo.es
Valoración	4
Precio	3,2
GLOBAL	7,2

Sony CRX 160E-RP

La grabadora fabricada por Sony presenta algunas diferencias de diseño respecto al resto de soluciones analizadas, característica que es de agradecer. Para empezar, su color es negro, a diferencia del clásico y mayoritario beige; no tiene ningún botón de control de audio, exceptuando la típica rueda del volumen; y dispone también de un mini *jack* de entrada para cascos.

El tiempo de acceso suministrado por el fabricante es de



125 milisegundos, aunque tras finalizar el CD-Touch registramos 121 ms. Por el contrario, el tiempo de grabación es el más alto de todos, pero con una diferencia mínima. Otros detalles interesantes es que, como software, la firma ha elegido WinOnCD junto a Direct CD, de Adaptec; soporta la mayoría de los formatos existente tanto de escritura como de lectura; y no hemos detectado ningún error en las pruebas realizadas.

PC	
CRX 160E-RP	
Precio:	38.400 pesetas (230,78 euros)
Fabricante:	Sony
Tfn:	91 536 57 00
Sony:	www.sony.es
Valoración	4,5
Precio	3,5
GLOBAL	8
PC	

Más información

Grabación/regrabación: 12x/10x. Interfaz: IDE interna. Tiempo de acceso máximo: 195 ms. Buffer: 4 Mbytes. Tiempo grabación: 6 minutos y 47 segundos. Software: WinOn CD y Direct CD.

TDK CyClone

Aunque ya podemos encontrar grabadoras 20x, la velocidad de 16x de este modelo no deja de ser atractiva, pese a los pequeños inconvenientes que hallamos durante su instalación. En efecto, detectamos errores de lectura y de grabación si le hacíamos compartir el bus con otro dispositivo, en este caso el lector de CD-ROM. Sin embargo, al colocarlo en una controladora independiente, funcionó sin problemas y tardó poco más de 5 minutos en superar la prueba.

Con este producto, se adjunta un completo manual en

PC	
CyClone	
Precio:	54.900 pesetas (329,96 euros)
Fabricante:	TDK
Tfn:	91 748 29 40
Web:	www.tdk-europe.com
Valoración	5
Precio	2,6
GLOBAL	7,6

varios idiomas, incluido el castellano, una guía rápida de instalación y dos discos regrabables. El diseño se ha cuidado más que en otros aparatos, implementando incluso una tapa para proteger el interior del polvo, que en muchas ocasiones provoca errores de funcionamiento.



Más información

Grabación/regrabación: 16x/10x. Interfaz: IDE interna. Tiempo de acceso máximo: 451 ms. Buffer: 4 Mbytes. Tiempo grabación: 5 minutos y 25 segundos. Software: Nero Burning ROM 5.0.

Teac CD-RW Drive 512E 12x/10x/32x

La veterana marca de dispositivos ópticos participa con un producto de características medias y orientado al mercado de consumo, aunque éste no sea su campo de maniobras habitual. La elección del bus IDE no supone ninguna merma en el rendimiento. Tanto es así que obtiene unos resultados notables en el tiempo de grabación y, sobre todo, en el de acceso a los datos, aunque sea superior al proporcionado por el fabricante en un 20%.



El software de grabación es Nero Burning ROM 5.0 y, a pesar de que posea una interfaz poco intuitiva, dispone de utilidades muy interesantes, como la creación de discos de arranque o la compresión de formatos de audio a MP3. Mencionaremos también los 4 Mbytes del *buffer* datos e insistiremos y los 116 milisegundos de tiempo de acceso al soporte.

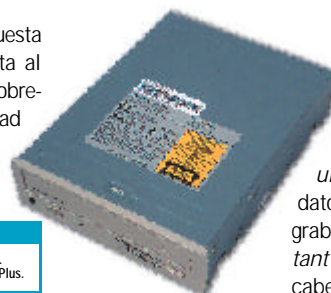
PC	
CD-RW Drive 512E 12x/10x/32x	
Precio:	41.515 pesetas (249,51 euros)
Fabricante:	Teac
Distribuidor:	CD World.
Tfn:	902 332 266
Web:	www.teac.com
Valoración	4,6
Precio	3,2
GLOBAL	7,8

Más información

Grabación/regrabación: 12x/10x. Interfaz: IDE interna. Tiempo de acceso máximo: 166 ms. Buffer: 4 Mbytes. Tiempo grabación: 6 minutos y 43 segundos. Software: Nero Burning ROM 5.0.

TraxData CDRW 121032 Plus

Las características más destacables de esta propuesta son el valor añadido proporcionado por TraxData al emplear tres tecnologías diferentes. En primer lugar, sobresale la posibilidad de utilizar la regrabadora como unidad removible. Así, utilizando un CD-RW, podemos arrastrar archivos de nuestro disco duro o aplicar un formato rápido mediante el Explorador de Windows.



En segunda instancia, tenemos el sistema *burn proof*, que también incluye los de Waitec. Se ha diseñado para que no se produzcan errores de *under flow* (el *buffer* se vacía de datos) y evitar la interrupción de la grabación. Por último, CAV (*Constant Angular Velocity*) regula la velocidad de rotación del cabezal del láser para adaptarse al flujo de datos.

PC	
CDRW 121032 Plus	
Precio:	32.900 pesetas (197,73 euros)
Fabricante:	TraxData
Distribuidor:	CD Team.
Tfn:	93 303 69 33
Valoración	4,5
Precio	3,6
GLOBAL	8,1
PC	

Más información

Grabación/regrabación: 12x/10x. Interfaz: IDE interna. Tiempo de acceso máximo: 225 ms. Buffer: 2 Mbytes. Tiempo grabación: 6 minutos y 57 segundos. Software: Prassi Primo CD Plus.

Yamaha Speed CRW 2100E-VK

No deja de sorprendernos cómo hace unos meses lograr los 2.400 Kbytes/sg era técnicamente inalcanzable debido a los soportes disponibles (CD-R), que no se podían modificar lo suficiente a esa velocidad o, en el mejor de los casos, no alcanzaban la fiabilidad suficiente. Y, sin embargo, hoy no sólo es factible conseguirlo, como demuestra este modelo o el de TDK, sino que Yamaha ha puesto en la calle una unidad a 20x (3.000 Kbytes/sg), que por desgracia



no hemos tenido la oportunidad de analizar.

Otro dato muy significativo de la CRW 2100 VK es la velocidad de lectura, 6.000 Kbytes/sg, una cantidad suficiente para prescindir del CD-ROM. En el lado opuesto, nos llaman la atención los 160 ms que necesita como máximo para acceder al soporte, aunque en nuestra laboratorio dio un tiempo mínimo de 120 ms.



Speed	
Precio: 43.891 pesetas (263,79 euros)	
Fabricante: Yamaha	
Distribuidor: CD World. Tfn: 902 332 266	
Web: www.yamaha.com	
Valoración	5,1
Precio	3,1
GLOBAL	8,2



Más información

Grabación/regrabación: 16x/10x. Interfaz: IDE interna. Tiempo de acceso máximo: 160 ms. Buffer: 8 Mbytes. Tiempo grabación: 5 minutos 21 segundos. Software: Adaptec Easy CD Creator y Direct CD.

Verbatim CD-RW 512E

Si observamos las características técnicas y rendimientos de este dispositivo y el de Teac, descubriremos abundantes coincidencias que se deben, muy probablemente, a que comparten la misma ingeniería. Y es que, en realidad, existen muy pocos fabricantes de este tipo de aparatos, los cuales venden la electrónica interna para que terceros la arropen con sus correspondientes carcasas y software. Lógicamente, el comprador asume también garantía y servicio técnico.

En este sentido, los 85 milisegundos de tiempo de



CD-RW 512E	
Precio: 40.585 pesetas (243,92 euros)	
Fabricante: Verbatim	
Distribuidor: CD World. Tfn: 902 332 266	
Web: www.verbatim.com	
Valoración	4,4
Precio	3,5
GLOBAL	7,9

acceso han sido sospechosamente iguales en ambos casos. Se trata de una cifra que permite alcanzar una tasa de transferencia con picos de hasta 33,3 Mbytes/sg, lo que redunda en una mayor exigencia del resto del hardware.



Más información

Grabación/regrabación: 12x/10x. Interfaz: IDE interna. Tiempo de acceso máximo: 168 ms. Buffer: 4 Mbytes. Tiempo grabación: 6 minutos 51 segundos. Software: Nero Burning ROM 5.0.

Waitec Raptor Red

El equipo suministrado por Waitec exhibe sencillez en su diseño, ausencia de botones de control externos e interfaz SCSI. Respecto a la conexión, recordemos que la empresa suministra dispositivos para montar máquinas duplicadoras de CD-R en las que se integran hasta 12 regrabadoras sobre una misma controladora. De ahí, la elección de SCSI como



interfaz, ya que con ella se asegura un comportamiento más estable del conjunto.

Otra característica a destacar en el marco de la fiabilidad es la implementación de la tecnología *burn proof*, diseñada para controlar el flujo de datos en el *buffer* (4 Mbytes). Además, la permanencia de esta opción habilitada, no influye apreciablemente en el rendimiento global de la máquina.



Raptor Red	
Precio: 40.195 pesetas (241,57 euros)	
Fabricante: Waitec	
Distribuidor: CD World. Tfn: 902 332 266	
Web: www.waitec.com	
Valoración	4,4
Precio	3,4
GLOBAL	7,8

Más información

Grabación/regrabación: 12x/10x. Interfaz: SCSI interna. Tiempo de acceso máximo: 201 ms. Buffer: 4 Mbytes. Tiempo grabación: 6 minutos 51 segundos. Software: Primo CD Plus.

Waitec T-REX

Los 2.400 Kbytes por segundo que alcanza esta propuesta de Waitec en regrabación consigue copiar un CD-R completo en cinco minutos exactos, la unidad más rápida de toda la comparativa. Sin embargo, al contrario que la anterior, en este caso sí penaliza la utilización del método *burn proof*, que evita los errores por *underflow*, o lo que es lo mismo, que el *buffer* de datos se quede vacío. En



efecto, al realizar la primera prueba detectamos que el tiempo de grabación se había ido hasta casi nueve minutos, es decir, el equivalente a un modelo 8x (1.200 Kbytes por segundo). No obstante, al desactivarla, conseguimos los cinco minutos que apuntamos en el cuadro de características técnicas.



T-REX	
Precio: 41.645 pesetas (250,28 euros)	
Fabricante: Waitec	
Distribuidor: Plus Multimedia. Tfn: 91 301 26 71	
Web: www.waitec.com	
Valoración	5,2
Precio	3,2
GLOBAL	8,4



Más información

Grabación/regrabación: 16x/10x. Interfaz: SCSI interna. Tiempo de acceso máximo: 201 ms. Buffer: 4 Mbytes. Tiempo grabación: 5 minutos. Software: No.

Sony CRX75A PCMCIA Ultrastlim

Esta solución externa dirigida a ordenadores portátiles muestra como tarjeta de presentación su reducido tamaño, un espesor que no llega a dos centímetros y un peso que está en torno a los 200 gramos. A ello se suma su fácil instalación, debido, fundamentalmente, a la interfaz PCMCIA con tecnología *plug & play*.

Asimismo, cuenta con un *buffer* de datos de 8 Mbytes, lo que nos proporciona picos bastante altos en cuanto a transferencia de datos, sin embargo el riesgo de error por *underflow* eleva paralelamente.

Más información

Grabación/regrabación: 8x/4x. Interfaz: PCMCIA externa. Tiempo de acceso máximo: 512 ms. Buffer: 8 Mbytes. Tiempo grabación: 8 minutos y 36 segundos. Software: Easy CD Creator.



En cuanto a sus prestaciones, registró ocho minutos y treinta y seis segundos en grabar el CD, tiempo más que aceptable tratándose de un dispositivo portátil. Para finali-

zar, sus 512 ms de máxima en acceso a datos son envidiables para cualquier grabadora que alcance 1.800 Kbytes por segundo de velocidad de grabación.



CRX75A PCMCIA Ultrastlim

Precio: 74.170 pesetas (445,77 euros)

Fabricante: Sony. Tfn: 91 536 57 00

Web: www.sony.es

Valoración 4

Precio 2

GLOBAL 6

Ricoh MP9120A-DP

Otro producto que se sale de la tónica que ha marcado nuestra comparativa, junto con el Ultrastlim de Sony, es el combo de Ricoh. Este modelo alcanza 1.800 y 1.500 Kbytes por segundo como velocidades de grabación y

regrabación, respectivamente, con el valor añadido de que lee el formato DVD. Esta posibilidad resulta muy interesante para los que tienen problemas de espacio. Aunque estas unidades tienen sobre sí la «leyenda negra» de ofrecer menos calidad, éste

no es el caso. Tanto en la copia del CD (poco más de 6 minutos) como en la calidad, no hemos detectado ningún error a lo largo del proceso; de hecho, son perfectamente comparables al resto de participantes.

En cuanto a la velocidad de lectura del formato de DVD, alcanza 8x, que naturalmente está por debajo de las 16x que lideran el sector por el momento. Por último, debemos destacar la posibilidad de disfrutar de audio digital gracias a su salida S/PDIF.



MP9120A-DP

Precio: 50.440 pesetas (303,15 euros)

Fabricante: Ricoh

Distribuidor: CD World. Tfn: 902 332 266

Web: www.ricoh.com

Valoración 4,7

Precio 3

GLOBAL 7,7



Más información

Grabación/regrabación: 12x/10x. Interfaz: IDE interna. Tiempo de acceso máximo: 225. Buffer: 4 Mbytes. Tiempo grabación: 6 minutos y 39 segundos. Software: Nero Burning ROM 5.0.

PC ACTUAL opina

Después de realizar este análisis, podemos sacar varias conclusiones. La primera de ellas es la variedad de interfaces que hemos encontrado: SCSI, IDE y FireWire. Se echa en falta algún producto con USB, aunque esta tecnología todavía limita la velocidad de grabación a 4x. Por tanto, deberemos esperar a que integren la versión 2.0 para que puedan soportar un mayor régimen de transferencia, equivalente a los que hemos analizado. Siguiendo en esta línea, podemos observar que el bus IDE se comporta de manera similar al SCSI en cuanto a velocidad, no así en lo referente a su fiabilidad, ya que cuando la grabadora comparte bus con el disco duro, puede ocasionar errores en el proceso de grabación como por ejemplo ocurrió con el Cyclone de TDK.

Las nuevas tendencias apuntan a dispositivos externos, con interfaz FireWire, que alcanzan velocidades similares a los internos, pero con la ventaja de la simplicidad de instalación. Éste es el caso del producto de LaCie, aunque su precio (66.000 pesetas) está por encima de los demás.

Respecto a los demás productos, no se han encontrado grandes diferencias entre ellos. Dentro de los que alcanzan 16x como velocidad de grabación, sus precios apenas varían (2.500 pesetas de

diferencia) y el tiempo empleado en la copia del CD ha sido muy similar (25 segundos de diferencia). No obstante, los artículos de Yamaha y TDK tienen interfaz IDE, más extendida, mientras que el de Waitec es SCSI. Los que graban a 12x son también similares salvo el de Plextor que a nuestro entender tiene un precio desorbitado para sus características.

Por último, la unidad combo de Ricoh es una solución atípica, ya que ofrece los mismos resultados que los demás aparatos de su gama (12x/10x) pero soporta DVD y su coste es extremadamente competitivo. Nuestras recomendaciones pasan por saber qué tipo de usuario va a adquirir la regrabadora. El combo es recomendable para aquellos que quieran ahorrar dinero y espacio sin bajar la exigencia de velocidad. Si se trata de buscar un producto para instalar en red, la propuesta de LaCie ofrece estabilidad, portabilidad y facilidad de instalación, características que suponen un aumento del importe.



Microsoft XP

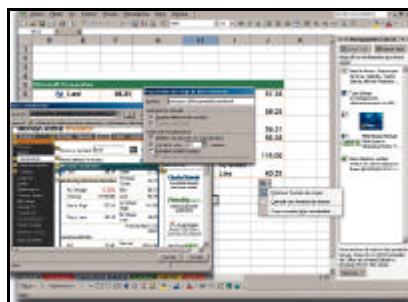
Office XP sale a la venta en todo el mundo el 31 de mayo

A principios de abril, Microsoft reunió en su cuartel general de Seattle a más de una centena de periodistas de todo el mundo para desvelar la versión final del nuevo Office XP y, de paso, mostrar el nuevo «look» de Windows XP. Lo de XP viene de «eXPerience», una palabra que quiere transmitir dos mensajes: veteranía y nuevas sensaciones. Entramos en la era XP.

El montaje de los de Bill Gates fue austero. Un par de pantallas gigantes para descubrir los puntos fuertes del nuevo Office y maratónicas sesiones técnicas para no dejar ningún aspecto en el tintero. Y es que los fuegos artificiales los reserva Microsoft para el próximo 31 de mayo en Nueva York con la presencia de cada vez más cotizado Bill Gates, sólo presente en los grandes eventos. Y es que Office, la aplicación más rentable de Microsoft, se lo merece. En la trastienda de esta peculiar convocatoria se pudo ver el nuevo Windows XP del que hablamos largo y tendido en este artículo.

Lo dicho, los periodistas de medio mundo nos tuvimos que conformar con la presencia de Steven Sinofsky, vicepresidente de Microsoft y máximo responsable de Office, quien desveló, con la ayuda de un montón de «product managers», las novedades de la «suite» ofimática por excelencia. Entre las que más llamaron la atención a este cronista destacan los «smarts tags», reconocimiento de voz y de la escritura manual, interactividad en grandes dosis, mejoras en todas las aplicaciones clásicas, potencia groupware, seguridad, protección antivirus... y el nuevo Sharepoint.

De salida, Office XP se presenta en cuatro formatos diferentes y, ojo al dato, no funciona ya sobre Windows 95. La versión básica, el XP Standard, integra Word 2002, Excel 2002, Outlook 2002 y Powerpoint 2002. La actualización sale en los USA a 239 dólares, unas 40.000 pesetas. Si se compra de nuevas el coste es de 479 dólares, más de 90.000 pesetas. Por su parte, el XP Professional aporta Access 2002 aunque, eso sí, el precio de la actualización sube hasta los 329 dólares.



La nueva «suite» gira en torno a Internet.

Pero sin duda la versión con más gancho es la XP Professional Edition limitada a los primeros 120 días del lanzamiento. Incluye las aplicaciones anteriormente citadas más Frontpage 2002, todo un estándar en la edición de webs, Sharepoint, Publisher 2002 y el nuevo ratón Intellimouse de regalo. Su coste: 479 dólares, unas 80.000 pesetas.

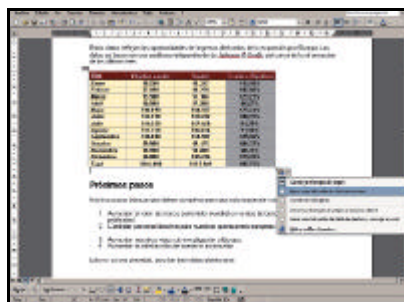


Este es el nuevo «look» de Office XP. Una de las grandes novedades son las etiquetas inteligentes.

Por último, para los desarrolladores Microsoft lanza XP Developer, una «suite» plagada de herramientas de desarrollo y con un coste en Estados Unidos de 799 dólares. Eso sí, los precios descienden sensiblemente por compra en volumen a partir de 5 licencias. También hay un programa OEM para vender la nueva «suite» en ordenadores nuevos en versiones especiales.

■ Etiquetas inteligentes

Una de las novedades que integran las nuevas aplicaciones de Office, desde Outlook hasta Frontpage, son los «smart tags», las etiquetas inteligentes desarrolladas en XML que se adelantan a las acciones de los usuarios. Los «smart tags» autocorrigen nuestras acciones,

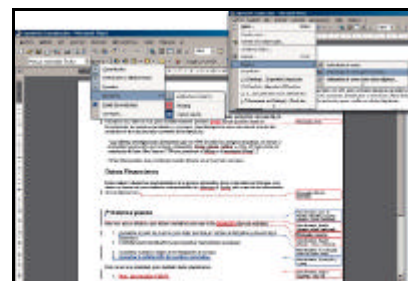


La gestión de tablas también se ha mejorado mucho.

nos sugieren procesos, aportan información sobre el contexto... y por supuesto son programables.

Estas etiquetas suponen un importante paso adelante frente a los tradicionales vínculos o el molesto Clipo disponible en Office 2000. Son mucho más amigables y permiten incluir numerosas nuevas funciones.

La estabilidad es otra de las características del nuevo Office. La fatídica pantalla de «fallo en el Explorer» se ha hecho más amigable y el informe de fallo más inteligible. Además se puede enviar el problema a Redmond, sede de Microsoft, para su supervisión.



Office XP mejora el trabajo en grupo con un sistema de revisiones de documentos muy avanzado.

Todas las aplicaciones se han mejorado mucho. Por ejemplo Outlook 2002 mejora la gestión de correo, soporta Hotmail e integra un montón de herramientas de seguridad, firma digital, encriptación y chequeo de antivirus.

Otra gran novedad que en una primera fase no disfrutaremos en España es el reconocimiento de voz. La tecnología «speech» sólo está disponible en inglés, «of course», japonés y chino. Permite dictar al PC, gobernarlo activando por la voz los comandos o reproducir a través de voz sintética los textos marcados.

También, al estilo de los PDAs, Office reconoce la escritura manual bien introducida con una tableta digitalizadora o incluso con el ratón. Esta escritura se puede manipular, enviar a un Pocket PC, convertir a texto corriente...

En Estados Unidos han puesto en marcha un ambicioso programa por el que se repartirán un millón de «trial version» a 10 dólares la pieza. En España este programa es gratuito y se puede solicitar una versión de evaluación de XP de 30 días a través de MSN (www.msn.es).

Fernando Claver (Seattle)

Y en otoño... Windows XP

Tras probar la beta 2, os desvelamos las claves de este SO

Un nuevo «look» más elegante e interactivo, el «motor» de Windows 2000, Internet Explorer 6 o el Media Player 8 son los puntos fuertes de un Nuevo Windows diseñado para el trabajo y el hogar que jubilará prematuramente al Millennium. Lo disfrutaremos en otoño.

Tras una serie de retrasos, el pasado 26 de marzo se anunció la beta 2 del próximo sistema operativo de Microsoft, bautizado recientemente como Windows XP en el WinHEC 2001 celebrado en Anaheim (California). Esta beta 2, de tipo *feature complete*, ha sido declarada como «el lanzamiento más importante desde la liberación de Windows 95» según palabras del propio Gates, ya que por fin fusiona sus dos líneas de sistemas operativos anteriores en una nueva versión que combina lo mejor de ambos mundos: las características y compatibilidad de Windows 9x y la estabilidad, escalabilidad y robustez de Windows NT/2000.

La beta 2 muestra un escritorio más limpio, plagado de nuevos iconos, y aporta una interactividad desconocida en los actuales Windows. Esta beta integra ya el nuevo Microsoft Explorer 6.0 que entre otras funciones aporta mensajería instantánea, barras de explorador mejoradas y mayor consistencia. También estrena Media Player 8 capaz de reproducir todo tipo de formatos, desde películas DVD, radio por Internet o MP3 hasta Video 8, un formato de reproducción de vídeo de calidad con un ratio de compresión impresionante.

De aquí al final del desarrollo previsto para junio no se esperan grandes cambios en el aspecto general y gráfico del sistema, a excepción de la inclusión del algún nuevo *Visual Style* y el remozado de aspecto que presentará el nuevo Windows Media Player 8, así como la resolución de todos los *bugs* encontrados por el amplio (más de 500.000) equipo de *betatesters*. Eso sí, seguramente no habrá beta 3, atendiendo al cambio de concepción en Microsoft en su política de desarrollo de productos, encaminada a realizar pequeñas revisiones de los programas al estilo Windows 9x en contraposición a la anterior línea de proyectos de desarrollo faraónicos como el anterior Windows 2000, cuya incubación y gestación se extendió a casi 4 años. Así que pasa-

Microsoft Windows xp

remos de esta beta a las ya casi definitivas *releases candidates*.

■ Diferentes versiones

La teoría de Microsoft es que Windows XP añadirá funcionalidades a Windows 2000, manteniendo su carácter robusto, y aportará esa seriedad a la gama de Windows 9x/Me, algo imprescindible para enfrentarse a la nueva era de dispositivos digitales en la que estamos inmersos. Según Brian Valentine, *Product Manager* de Microsoft para Windows XP, «no se trata de un Windows Me versión

2.0. Es radicalmente diferente, sobre todo en estabilidad». Y es que la actual versión Windows para el mercado de consumo ha sido criticada hasta la saciedad por su inestabilidad. En XP cambian las tripas, basadas en el actual Windows 2000, y cambia el «look», mucho más «cool» y elegante, acorde con las tendencias de diseño del siglo XXI.

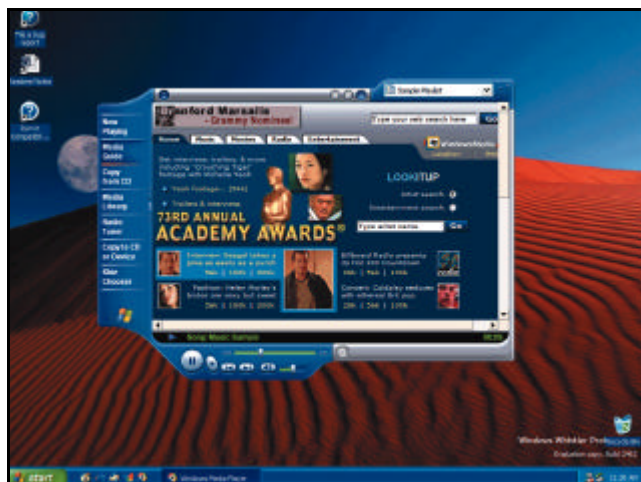
Windows XP se comercializará en cuatro versiones diferentes. Para equipos cliente está la edición **Home**, orientada al usuario doméstico que actualmente está usando Windows 9x/Me, y la **Professional**, para usuarios avanzados que necesiten una estación de trabajo con altas prestaciones en disponibilidad y rendimiento (aquellos usuarios que ahora usan Windows NT Workstation o Windows 2000 Professional). Ambas incluyen características tales como soporte mejorado para medios digitales, encabezado por las mejoras realizadas en Windows Movie Maker y Windows Media Player, junto con las nuevas capacidades de uso compartido de equipos a través del cambio rápido de usuario y las funciones *self-repairing*, entre las que se incluyen *System Restore*, *Device Driver Rollback* y el bloqueo de aplicaciones no certificadas. En la vertiente servidora, las se encuentran las ediciones **Server** y **Advanced Server**, cuya meta final es conseguir la disponibilidad 24x7, algo imprescindible en el mundo on-line al que estamos abocados. Estas últimas versiones serán las últimas en liberarse.

■ Novedades importantes

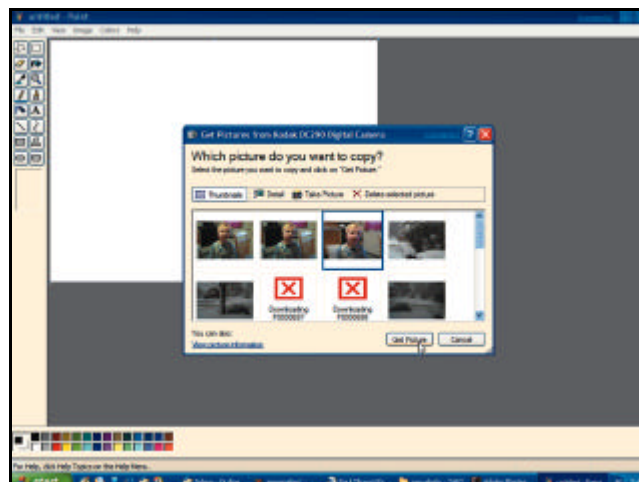
Windows XP incluye una larga serie de características nuevas. Quizá la más aparente a primera vista sea su aspecto completamente nuevo, con efectos visuales e iconos más grandes y de mayor calidad gracias a las funcionalidades *skinning* al estilo *Window-Blinds* que incluye de forma nativa. Otra de las características importantes que incluye Windows XP es el *Fast User Switching*. Si bien, Windows NT y Windows 2000 permitían el uso del mismo ordenador por varias personas, hasta ahora no era posible mantener más de una sesión diferente abierta en el mismo ordenador. Con Windows



La presentación oficial de la beta 2 de Windows XP fue llevada a cabo por el mismísimo Bill Gates el 26 de marzo. Arriba, el nuevo logo de Windows.



Windows XP incluirá de forma exclusiva la versión 8.0 de Windows Media Player, que incluirá soporte para visionado de DVDs.



Windows XP mejora el soporte para medios digitales, permitiendo el manejo y edición de imágenes directamente desde los dispositivos digitales.

XP, si estamos trabajando como un determinado usuario y queremos utilizarlo como si fuésemos otro diferente (por ejemplo, como administrador para instalar programas y como otro usuario para el trabajo habitual) podemos cambiar inmediatamente de una sesión de usuario a otra, sin necesidad de cerrar la sesión actual y volver a autenticarnos, ejecutando ambas sesiones al mismo tiempo, al igual que actualmente permiten los sistemas Unix.

Además, a excepción de la edición Personal, Windows XP permite la administración del sistema de forma remota, incluyendo una herramienta de acceso que permite conectarse remotamente desde un terminal y utilizar el ordenador como si estuviéramos delante de él. Esta característica también proviene de los sistemas Unix y actualmente se encuentra disponible en las versiones Server de Windows 2000 y en Terminal Server de Windows NT.

■ Más rápido que nunca

Aunque Windows XP también reducirá los tiempos de inicio y apagado del sistema respecto a anteriores versiones (ya era hora), la rapidez que introducirá el nuevo Windows en nuestro uso diario del ordenador no se limita únicamente a ello, sino que mejorará el soporte

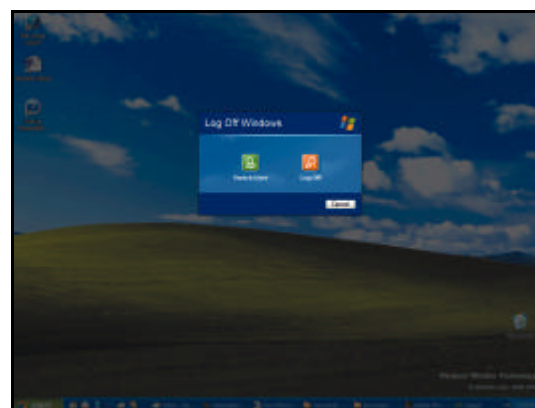
para IEEE1394 incluido en los anteriores Windows Me y Windows 2000. De esta forma, un sistema con estas características podrá arrancar de un disco duro IEEE1394, enlazar una conexión *peer-to-peer*, o enviar y recibir video a una velocidad nunca vista. El núcleo NT siempre se ha caracterizado por funcionar a la perfección con controladoras SCSI, y con Windows 2000 se incluyó el soporte para USB y IEEE1394a, este último capaz de transportar hasta 400 Mbytes por segundo. Windows XP incluirá soporte nativo en su librería de controladores para IEEE1394b, capaz de soportar transferencias mantenidas de 3.200 Mbytes por segundo, sin necesidad de sobrecarga de la CPU y manteniendo la capacidad de conexión de hasta 63 dispositivos inteligentes diferentes. Para ello, en la especificación *Windows XP certified* para los ensambladores de PCs, Microsoft recomienda la inclusión de al menos 3 puertos IEEE 1394 en los ordenadores. Windows XP mostrará las tarjetas Firewire como un dispositivo de red y de conexión de periféricos.

Microsoft también ha descrito las pautas en que Windows XP administrará dispositivos equipados con FireWire como cámaras digitales para maximizar las funcionalidades multimedia del sistema.

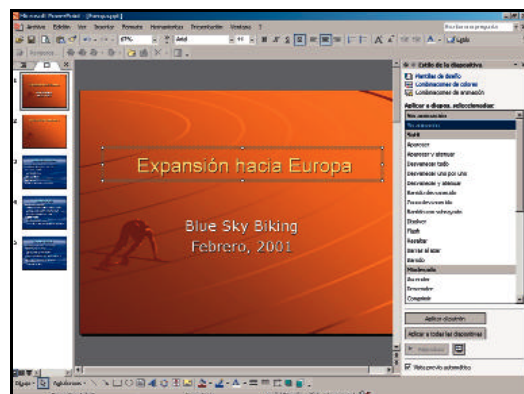
Sin embargo, fruto de esta apuesta por Firewire —estándar desarrollado por su ahora aliado Apple—, Microsoft ha decidido no incluir soporte para USB 2.0, un estándar más extendido que promete transferencias de 480 Mbytes por segundo, 40 veces más rápido que los 12 Mbps que proporciona USB 1.1. Eso sí, no será difícil adaptar el

núcleo del sistema para admitir el soporte de esta plataforma, ya que su diseño y funcionamiento es similar al de USB 1.1. Pero la falta de dispositivos y *drivers* de calidad para USB 2.0 ha hecho a Microsoft tomar esta decisión.

Otra de las funciones que recientemente



Fast User Switching permite mantener diferentes sesiones abiertas en una máquina al mismo tiempo.



Office XP se integra como un guante en el nuevo Windows.

se han caído de Windows XP es la inclusión del soporte para Bluetooth. La lentitud con que se desarrolla la tecnología y la falta de hardware estable con Bluetooth son los motivos aludidos para dejar de apostar por la tecnología inalámbrica. Según nos afirma Mike Fole, Product Manager de Microsoft, «*el hardware se ha desarrollado más despacio de lo que originalmente habíamos previsto. Todavía no existe hardware estable con el que podamos hacer pruebas*». Estas afirmaciones contrastan con las realizadas en junio del pasado año por fuentes oficiales de Intel, que anunciaban que el nuevo Windows XP incorporaría en el campo de las redes inalámbricas el estándar inteligente Bluetooth. Como ya sabéis, Bluetooth permite a los dispositivos identificarse ante otros dispositivos compatibles con este estándar, algo que no parecía limitado únicamente a la industria del PC, sino también a dispositivos electrónicos de

Esta es la configuración básica que propone Microsoft para sacarle todo el jugo al nuevo sistema operativo. Como podréis comprobar pocos equipos actuales cumplen con todos los requisitos para satisfacción de los fabricantes de hardware. Son los equipos de la generación XP:

- * 128 Mbytes de memoria de sistema
- * Tarjeta de video que soporte funciones 3D DirectX 8.0
- * 32 «megs» de memoria de video (mejor 64 Mbytes)
- * Resolución mínima de 1024*768. (1280*1024 recomendados)
- * Monitor tipo *flat-panel* recomendado
- * Subsistema grafico con conector DVI (Digital Video Interface)
- * Monitor con conexiones USB, 1394, altavoces, cámara y micrófono
- * Tarjeta Ethernet 10/100 con capacidad «Wake on LAN»
- * Conexión a Internet por cable módem o ADSL
- * 4 puertos USB mínimo: dos en la parte frontal o en el teclado y dos en la parte trasera
- * 2/3 puertos IEEE1394
- * El sistema no debe permitir al usuario final el acceso a las tarjetas de expansión del sistema. La conexión de periféricos es externa.
- * El PC debe arrancar y mostrar el escritorio en menos de 30 segundos (20 segundos en proceso de hibernación)
- * Debe contar con un botón *Sleep* para suspender el sistema, un botón de apagado en la parte frontal que hiberne el PC y un botón apagado en la parte trasera del PC
- * La duración de la batería en el portátil debe soportar la reproducción de una película normal DVD o 3 horas de uso típico
- * Disco duro de al menos 40 Gbytes
- * Grabadora de CDs y lector DVD, preferiblemente en formato combo
- * 4 altavoces y un subwoofer
- * Microfono o *headset* para manejo por voz
- * Tarjeta sintonizadora HDTV incluida
- * Sistema silencioso que no emita nunca más de 37 decibelios (sin ruido durante cualquier estado de suspensión)
- * Diseño ultrapequeño
- * Escáner plano de color incluido en el sistema
- * Impresora con calidad fotográfica incluida en el sistema



Mucho tiene que mejorar el parque de PCs para cumplir las especificaciones XP que propone Microsoft. Este de Acer sí pasaría el examen.



consumo como teléfonos móviles y autorradios. Lo cierto es que Microsoft no descarta la posibilidad de añadir soporte para Bluetooth en XP más adelante, y ha dejado la puerta abierta a desarrolladores para que escriban software que permita a equipos Bluetooth funcionar con Windows XP aunque estos no puedan conectarse de forma inalámbrica con los PCs basados en este sistema operativo, como muchos esperaban.

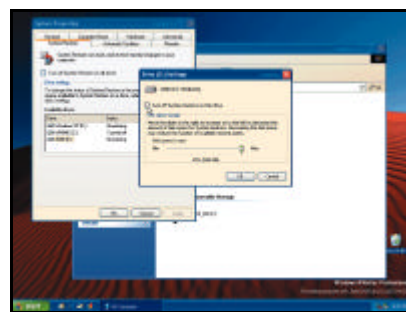
■ Servicios .NET de Windows XP

Microsoft ha explicado que CLR no podrá ser incluido en Windows XP por problemas de tiempo. CLR es el entorno básico que necesitan para funcionar todas las aplicaciones .NET. CLR está situado en una agenda de desarrollo diferente, y será distribuida tras la liberación de Windows XP. Pero añadir CLR a Windows XP u a otro sistema operativo será fácil. Podremos obtenerlo de una amplia

variedad de sitios, incluyendo las rutinas de instalación para cualquier servicio .NET o aplicación. Windows Server, que se liberará varios meses después de Windows XP, ya incluirá el CLR. Una de las características interesantes de Windows XP y .NET es que Microsoft lanzará al mercado Windows XP como desarrollado usando el motor «Windows Engine», un nuevo término de marketing que se refiere al kernel Windows NT, corazón también de Windows 2000. Pero la compañía aderezará Windows XP con una serie de decoraciones .NET. Windows XP anunciará la inclusión de .NET como «ingrediente» pero la forma en que lo hará todavía es confusa. No obstante, algunos *core runtime services* que tocarán eventualmente todas las plataformas comenzarán a distribuirse con Windows XP. Estos tres servicios .NET incluidos en el núcleo de Windows XP serán: Microsoft Passport .NET para autenticación, notificaciónes y eventos .NET y un servicio *rendezvous* para configurar llamadas o videollamadas de forma remota.

■ Más detalles

Passport se convertirá en parte integral de Windows XP. Utilizaremos Passport de forma global con Windows XP, de forma que cuando iniciemos sesión en el sistema, automáticamente iniciaremos sesión en nuestra cuenta correspondiente de Passport. De esta manera, siempre que entremos en un sitio web compatible con Passport o utilicemos un servicio de Passport, al haber iniciado sesión de forma automática al entrar en el sistema, no tendremos que hacerlo de forma manual como lo hacemos hoy en día. La descripción de la función del servicio de Eventos y notificaciones .NET es todavía algo vaga actualmente, pero en este punto podemos afirmar que en esencia permitirá comunicar el Sistema operativo con los servicios .NET. Windows XP podrá recibir eventos y notificaciones de forma remota de los servicios .NET (por ejemplo



Windows XP incluye funciones self-repairing, entre las que se destacan System Restore, Device Driver Rollback y el bloqueo de aplicaciones no certificadas.

hemos encontrado un billete de avión con un precio asequible, tu hermana se encuentra conectada) y podrá enviar estos eventos y notificaciones a servicios remotos .NET (*Estoy conectado, descarga mis noticias personalizadas*). Por último, este servicio probablemente será el que utilicen más los *web services*, pero en segundo plano.

El servicio *rendezvous* .NET, que se integrará con la siguiente versión de MSN Messenger, permitirá a los usuarios enlazarse visualmente a través de la Red. Con el servicio *rendezvous*, podremos iniciar llamadas de ayuda, cuando algo vaya mal en el sistema. En redes corporativas, normalmente iniciamos esta llamada al *Help Desk*, que remotamente puede administrar el sistema gráficamente usando la herramienta *Remote Desktop* incluida en Windows XP. En casa, podremos pedirle a un amigo que utilice esta herramienta y nos enseñe como realizar una tarea, pudiendo cortar la comunicación en cualquier momento.

Albert Cabello

La salud del PC



Analizamos ocho herramientas de diagnóstico

Ha sido difícil elegir este selecto grupo, pero después de muchas horas de pruebas, hemos seleccionado lo mejor en este campo para que conozcáis las utilidades más interesantes y prácticas.

Daniel G. Ríos

Sería injusto meter en el mismo cajón a todas las herramientas analizadas en esta comparativa. No obstante, hemos querido dar a este reportaje la denominación de software de diagnóstico con la intención de encontrar un nexo común entre todos los desarrollos evaluados, aun sabiendo que es realmente complicado encontrar dos de ellas que tengan características comunes.

La situación ideal pasa por usar varias y aprovechar lo mejor de cada una. Pero no nos engañemos. Todos sabemos que, a la hora de solucionar un problema, muchas veces falla también el software y no podemos acudir a ninguna utilidad para salir del paso. Entonces, ¿para qué sirven estos programas? Lo cierto es que su función es más informativa que reveladora. Llegan más lejos que Windows y nos permiten arreglar pequeños conflictos en nuestro sistema operativo. A veces, incluso nos advierten de problemas hardware de nuestro componentes y, con un poco de suerte, podemos optimizar ciertos elementos de nuestro equipo. Todo tiene su mérito, ya que estas aplicaciones tienen que luchar contra mil impedimentos y, encima, la mayoría es shareware o freeware, así que ¿qué más podemos pedir? Vayamos por partes.

■ Un tarea harto complicada

Hay cientos de millones de PCs compatibles en todo el mundo y todo gracias a la enorme popularidad del estándar IBM PC. Se supone que todos no son solamente compatibles a secas, sino que lo son al 100%. Sin embargo, actualmente IBM ya no marca las reglas y el estándar se ha ido perdiendo. El término IBM compatible significa hoy en día una especificación muy popular de un procesador determinado, una tarjeta gráfica, una de sonido, impresora, etc., que son ampliamente usados y, por lo tanto, soportados por el software. Un PC verdaderamente compatible sería aquél que la empresa fabricante de software tiene para desarrollar sus productos, por lo que, si funciona

un determinado programa en él, también lo hará en el nuestro.

No obstante, hay gran cantidad de diferentes sistemas operativos, cada uno con sus peculiaridades y, por el contrario, cientos de miles de utilidades que abarcan todas las áreas. Como se puede deducir, es realmente complicado crear un programa compatible con todos ellos. Antiguamente, era una locura para una aplicación ponerse de acuerdo con todos y cada uno de los componentes de nuestro PC. Sin embargo, esto supuestamente se acabó con la llegada de Windows y sus API (*Application Program Interface*). La idea era que fuera el propio sistema operativo el que se comunicara con el hardware y no las aplicaciones directamente. De hecho, esto supuso una revolución en el terreno de la compatibilidad, puesto que muchos programas que no hubieran funcionado en DOS sí lo hacen en Windows (esto es extensible a otros tipos de sistemas operativos como Linux).

¿Y cómo ha afectado todo esto a las herramientas de diagnóstico? Pues la verdad es que la situación no ha mejorado mucho. Sí, es verdad que ahora es más fácil detectar características de los componentes instalados (contando con los *drivers* adecuados), pero no siempre es posible. Los controladores no son

perfectos y sus fallos proporcionan información errónea al sistema. Además, Windows todavía tiene gran cantidad de agujeros, como vislumbramos por ejemplo al instalar un dispositivo que supuestamente es *plug&play*. Si a esto le sumamos que Windows es una añadido al vetusto DOS, es muy complicado a veces contemplar características de ambos mundos: modo virtual y protegido, llamadas estáticas y dinámicas al sistema, etc. Además, mientras que jugamos ahora con 32 bits, durante mucho tiempo se ha trabajado con 16 (de hecho se sigue así, internamente al menos). En resumen, las utilidades de diagnóstico tienen que trabajar tanto con uno como con otro al mismo tiempo.

■ Tipos y funcionamiento

¿Cómo funcionan? Los más intrépidos intentan acceder directamente al hardware, cosa que no siempre es factible. Tan sólo hay alguna posibilidad con Windows 95/98/Me, aunque con insospechadas consecuencias en forma de pantallas azules de error. Con Windows NT/2000 no hay nada que hacer, lo que supone un *handicap* para estas herramientas. Lo malo es que si no se accede directamente al hardware, la información puede ser totalmente parcial, de ahí que las utilidades de diagnóstico no sirven a veces para nada. Si esta vía de actuación falla, la única forma de obtener dichos datos es acudiendo a las API de Windows, pero estamos haciendo trampas. Por último, siempre tenemos la oportunidad de recolectar la información que nos proporciona el Registro de Windows, pero esto, ¿qué misterio tiene?

En cuanto a los tipos disponibles, podemos establecer varias categorías: información del sistema; rendimiento, *benchmarks* y detección de problemas hardware; y optimización. En el primer grupo tenemos una serie de programas que recopilan toda la información posible de nuestro sistema, tanto hardware como software: CPU, memoria, placa base, tarjeta de video, de sonido, unidades de disco, controladores, parámetros de Windows, configuración, etc.

El siguiente apartado mide el rendimiento del equipo, dividido por categorías. Lo ideal es que se muestren tablas con otras mediciones y gráficas. Además, es habitual poder comparar los resultados con bases de datos en Internet. Las utilidades que detectan problemas son esca-



Características de las aplicaciones analizadas

Herramienta	#1-TuffTest-Lite	Dr. Hardware 2001	Norton Utilities 2001	PC-Doctor Diagnostics	PC Information
Versión	1.52E	2.0.0e	5.00.28	3.1.389 SDS	1.24
Licencia	Shareware	Shareware	Trial	Comercial	Shareware
Limitaciones (1)	Test incompletos	10 días de prueba	30 días de prueba	No	No
Precio dólares/pesetas (2)	9,95/1.831	19/3.496	49,95/9.190	37.125 pesetas	15/2.760
Fabricante	#1-PC Diagnostics	Gebhard	Symantec	Diagnóstico para Hardware y Software	MVsoft
Web	www.tufftest.com	www.dr-hardware.com	www.symantec.com	www.softdiag.es	www.mvsoft-comp.com
Correo	1pcdsales@tufftest.com	info@dr-hardware.com	No	info@softdiag.es	pcinfo@mvsoft-comp.com
Fecha	05/08/1999	01/12/2000	27/09/2000	21/10/1999	01/02/2001
Tamaño aprox.	241 Kbytes	2,2 Mbytes	44,8 Mbytes	6,96 Mbytes	329 Kbytes
Soporte	Windows 3.x/95/98/NT	Windows 95/98/Me, NT/2000 (sólo Premium y Profesional)	Windows 95/98/Me/NT/2000	Windows 95/98	Windows 95/98/Me, NT/2000
Desinstalador incluido	No	Si	Si	Si	No
Valoración	4	4,5	5,5	5,3	3
Precio	3,5	3,1	2,9	2,5	3,3
GLOBAL	7,5	7,6	8,4	7,8	6,3

(1) Menos #1-TuffTest-Lite y Sisoft Sandra, el resto de los programas o no tienen ninguna limitación o la tienen sólo de tiempo. Si queremos hacernos con la versión comercial se incluye el precio a pagar.

sas, sobre todo en software, ya que es un terreno que está casi destinado exclusivamente a las tarjetas hardware profesionales. Sin embargo, hay ciertos programas para Windows y DOS que pueden ayudarnos en este sentido, fundamentalmente los que se encuentran en formato disquete con sistema operativo propio.

El último grupo es uno de los más extensos y sólo intenta organizar el caos existente en Windows y todos los valores de configuración. Suelen dar estos últimos un buen resultado, consiguiendo mejoras significativas en el rendimiento del PC. En general, lo más normal es que encontremos soluciones que tocan varios campos y que intentan ser de propósito general, aunque como dice el refrán: «aprendiz de todo, maestro de nada»

Diferentes métodos

Nunca veremos un diagnóstico profesional basado en Windows. Los productos «serios» no requieren Windows, ni siquiera DOS. Si están contenidos en un disquete, los soportes tienen su propio sistema de arranque que carga en memoria las herramientas necesarias. Mientras que el PC tenga capacidad de arrancar y de trabajar con la disquetera, el

proceso seguirá hacia delante y los diagnósticos se ejecutarán.

Desgraciadamente, hay casos peores, en los que no podemos usar la disquetera y tenemos que ir más allá. En este apartado se encuentran los diagnósticos basados en ROM. Éstos vienen en una tarjeta de expansión. La salida es dirigida al monitor, pero si esto no es posible por tratarse de un problema más serio, se suministran *leds* que nos informan de los resultados de los chequeos y los posibles errores. Entonces debemos dirigirnos al manual para interpretarlos correctamente. Esta opción, normalmente, resulta bastante cara para el usuario de a pie y suele ser más habitual en fabricantes y técnicos especializados. En este caso, tenemos una alternativa mucho más barata en los sistemas POST (*Power-On Self Test*), que se encuentran en todas las BIOS.

Estas rutinas prueban los componentes claves de nuestro hardware cada vez que encendemos el ordenador. Si se detecta un error, éste se muestra por un puerto de entrada/salida. Uno de los más útiles en este aspecto es el test de memoria. Por pequeño que sea el fallo en este componente vital,

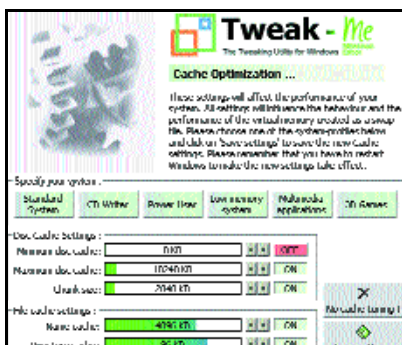
puede provocarnos serios dolores de cabeza. Se detecta fácilmente cuando nuestro sistema tiende a colgarse regular e imprevisiblemente. Incluso Windows con su «himem.sys» tiene un test incorporado que chequea en busca de fallos en la RAM, aunque no se localicen todos. Éste es otro punto que hace difícil el uso de programas basados en Windows, que generalmente falsean los resultados.

Algunos componentes incorporan sus propios mecanismos de diagnóstico, como el sistema SMART de los modernos discos duros

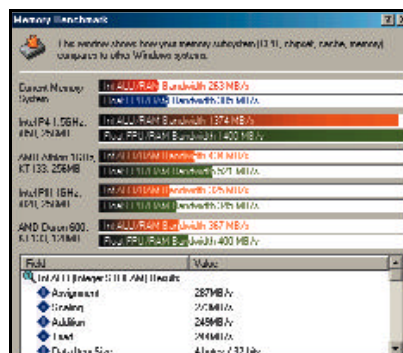
No debemos olvidar que algunos componentes, no sólo la placa base, incorporan sus propios mecanismos de diagnóstico, léase el sistema SMART de los modernos discos duros. Es el acrónimo de *Self Monitoring And Reporting Technology* y permite ir mucho más lejos que las sencillas utilidades tipo Scandisk. Gracias a que las comprobaciones se realizan por el controlador intrínseco de la unidad, las probabilidades de detectar un malfuncionamiento son mayores. Este método, además, presume de adelantar acontecimientos, ya que es capaz de avisarnos cuando nuestro disco empieza a funcionar mal, pero antes de que se haya producido ningún tipo de pérdida de datos.

Diagnóstico soft vs hard

Hasta ahora hemos hablado del diagnóstico hardware pero el software también es culpable de la mayoría de los errores producidos en un PC. Y, debido a la complejidad de Windows y de los paquetes software, los problemas son



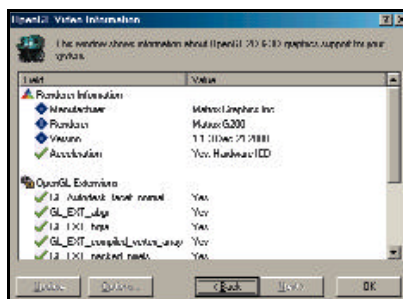
La optimización de Windows es uno de los valores añadidos de estos programas.



Una utilidad de diagnóstico que se precie debe tener una batería de *benchmarks* a la altura.

SiSoft Sandra 2001 Standard	Tweak-Me	WinTune
2001.0.7.10	1.2	1.0.43
Shareware, Free para uso privado	Trial	Freeware
20 módulos inhabilitados (de 60)	14 días de prueba	No
29/5.336	19,95/3.671	Gratuito
3B Software	Totalidea Software	CMP Publications
www.sisoftware.co.uk/sandra	www.tweak-me.de	wintune.winmag.com
sandra@sisoftware.co.uk	support@totalidea.de	No
04/01/2001	11/01/2001	20/11/2000
2,4 Mbytes	3,9 Mbytes	1,7 Mbytes
Windows 95/98/Me/NT/2000	Windows 95/98/Me	Windows 95/98/NT/2000
SI	SI	No
5,1	5,2	3
3,4	3,5	4
8,5	8,7	7

(2) Hemos hecho el cambio de un dólar a 184 pesetas

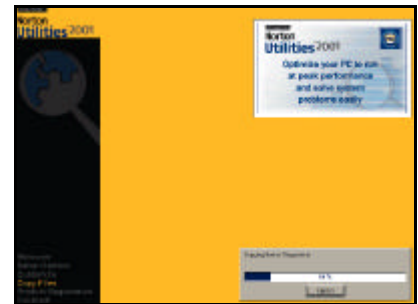


La información de los componentes instalados es básica para todos los programas analizados.

muchas veces difíciles de solucionar. Muchos de ellos suceden simplemente al desinstalar una aplicación que se lleva por delante archivos vitales de otra presente en el sistema, que dejará de funcionar correctamente. Estos son los problemas de los que se pueden encar-

gar perfectamente la gran batería de utilidades de diagnóstico presentes en el mercado. Lo malo es que esto es muy subjetivo y nunca se sabe hasta qué punto es eficaz una herramienta determinada. Gran parte de culpa la tiene el anárquico Windows, que permite la manipulación total de sus recursos por parte de cualquier tipo de software. Cualquier inconveniente se salvaría con una lista de los componentes necesarios por cada aplicación, pero ésta es imposible de realizar. Lo peor viene con las utilidades de diagnóstico de escasa fiabilidad que, en su empeño por arreglar las cosas, son capaces de estropearlas aún más, por lo que debemos ser cuidadosos.

Otro gran implicado en esta contienda es el Registro de Windows con sus referencias cruzadas y sus enlaces inexistentes. Aquí es

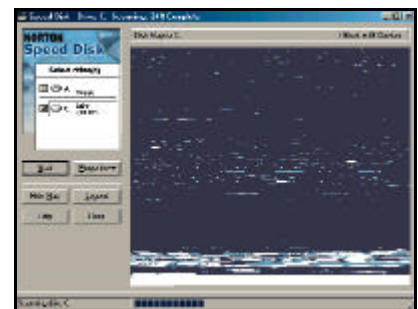


Los diagnósticos que se ejecutan bajo Windows están muy condicionados y no son del todo imparciales.

donde muchos comienzan a operar. Además, es una forma de optimizar el rendimiento global del sistema, eliminando gran cantidad de basura y de accesos a elementos ya pertenecientes al pasado.

■ Pesquisas finales

¿Cómo es la herramienta de diagnóstico perfecta? Pues tiene que proporcionar una completa información del sistema y de todos sus componentes. Versiones, controladores, tamaño de la memoria de los dispositivos y, en definitiva, cualquier información que no es accesible por Windows directamente. Asimismo, queremos que tenga capacidad para detectar problemas hardware e indicarnos su situación exacta.



El desfragmentador de disco de las Norton es más útil y bastante mejor que el incluido por Windows.

Como complemento, es muy interesante un módulo de rendimiento que nos diga cuán rápidos son nuestros componentes y los compare con otros entornos predefinidos. Igualmente, permitirá descubrir si nuestra máquina empieza a presentar irregularidades de funcionamiento.

Y aún pedimos más. Si tenemos información detallada, sabemos lo que falla y lo que va bien, además de medir su rendimiento en forma de números y gráficas, ¿por qué no mejorar también las prestaciones de nuestro sistema? Pues eso, queremos un módulo de optimización que organice la memoria, configure el registro, modifique los valores de la memoria cache para obtener un rendimiento óptimo y maximice la transferencia de nuestra conexión a Internet. Pero, ¿existe tal programa? Nosotros creemos que no, pero algunos de los que hemos analizado se acercan bastante a tal objetivo.

Solución hardware: SystemMaxx 2000 PRO

La tarjeta SystemMaxx 2000 PRO (www.softdiag.es) es una placa multifunción de diagnóstico que se instala fácilmente y es capaz de almacenar diferentes utilidades. La capacidad multifunción se debe a su sistema de almacenamiento *firmware* en flash ROM, permitiendo actualizaciones o modificaciones futuras.

Su puesta en marcha es muy simple, ya que no utiliza IRQ ni DMA, por lo que basta con seleccionar una dirección de memoria mediante su banco de *switches* o *jumpers* e insertarla en una ranura ISA. Su función consiste en probar y certificar el correcto funcionamiento de un PC, proporcionando información acerca del contenido interno del mismo. Por este moti-

vo, esta tarjeta es una solución ideal para empresas de servicios, técnicos y profesionales. Resulta perfecta para probar las máquinas antes de su venta.

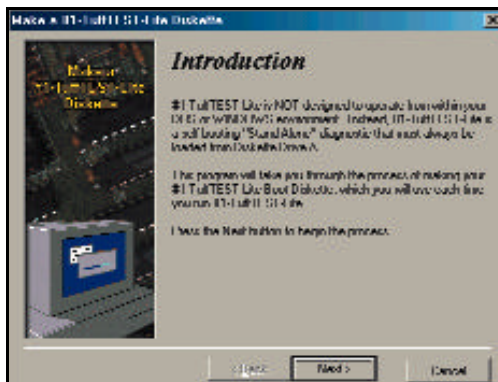
La tarjeta contiene programas básicos para testear nuestro PC. Las pruebas requieren menos de 128 Kbytes de memoria. El menú tiene las siguientes características: utiliza menos de 64 Kbytes (puede reubicar el diagnóstico durante el análisis de memoria), es independiente del sistema operativo, se realiza una prueba completa de la memoria (tanto la base como la extendida, prueba básica para sistemas operativos que usan toda la memoria), configuración CMOS para PCs tipo AT, capacidad multidistribución (una tarjeta para diferentes equipos)...

#1-PC Diagnostics TuffTEST-Lite

Los detractores de los sistemas operativos de Microsoft disfrutarán con un software de diagnóstico que es totalmente autónomo.

No cabe duda de que esta pequeña aplicación es la más original de cuantas hemos analizado. No está diseñada para operar en entornos DOS ni Windows. En vez de esto, TuffTEST se perfila como una herramienta de diagnóstico auto-arrancable y autónoma, que no requiere la presencia de ningún sistema operativo. Como soporte, necesita un disquete convencional. Esto asegura que los resultados sean mucho más fiables, al no depender de ninguna capa de software adicional, como representa cualquier sistema operativo. Desde Windows, una vez que hayamos instalado el programa, la única opción disponible será la de crear el susodicho disquete de arranque. En líneas generales, los puntos que se prueban son: procesador, coprocesador, DMA, alineamiento de vídeo, tarjeta gráfica (memoria, alta resolución, texto, etc.), puertos serie, paralelo, unidad de disquete (rotación, búsqueda, lectura), discos duros (controlador, búsqueda, superficie) y memoria (paridad).

Originalmente, esta utilidad de enrevesado nombre fue desarrollada por Windsor Technologies, importante compañía de este sector desde 1984. La coletilla *Lite* significa



#1-TuffTEST-Lite	
Precio:	9,95 dólares (1.831 pesetas/11 euros)
Fabricante:	#1-PC Diagnostics
Web:	www.tufftest.com
Valoración	4
Precio	3,5
GLOBAL	7,5

que estamos ante una versión pequeña, que tiene limitadas ciertas tareas. Por ejemplo, los test de memoria sólo llegan hasta los 8 Mbytes y los análisis de disco duro hasta los 540 Mbytes; además, contempla únicamente un puerto paralelo y uno serie. Asimismo, los resultados de una sesión sólo se pueden salvar una vez, el modo de prueba sólo admite una pasada, siendo imposible activar el *Continuo*. Por supuesto, el soporte técnico tampoco está presente. Parece obvio que las ventajas de registrarse son significativas.

Su funcionamiento es bastante curioso. Apagamos o reiniciamos nuestro PC, arrancamos con el disquete insertado (habiendo cambiado en la BIOS la secuencia de arranque, si es preciso) y, poco después de comenzar a leer la unidad flexible, se carga el programa en sí, como si de un sistema operativo se tratase. La interfaz gráfica es bastante simple, pero se maneja con suma facilidad, siendo totalmente automática. Únicamente tendremos que ir seleccionando determinadas opciones para que los *test* se vayan ejecutando, uno a uno.

Gebhard Dr. Hardware 2001

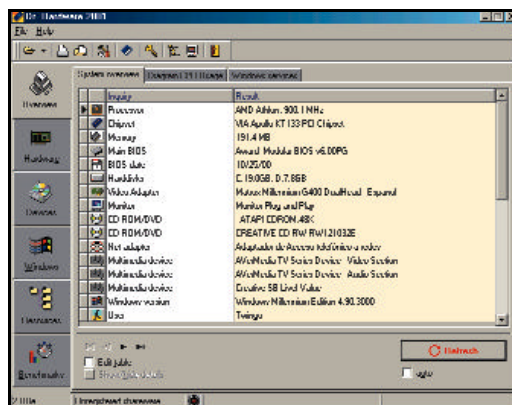
Con seis años de experiencia, esta completa *suite* de herramientas destaca por sus *benchmarks* y por su vistosa presentación.

Estamos ante un completo programa que examina a fondo nuestro sistema. De esta manera, muestra información detallada sobre el procesador, BIOS, placa base, discos duros, dispositivos SCSI y PCI, así como documentación general sobre Windows, como ficheros y gestión de la memoria. Entre sus características más destacadas podemos mencionar una pantalla de monitorización, análisis de procesos, lista de módulos, detalles de la configuración de las IRQs, canales DMA y puertos de entrada/salida, información y detección de SDRAM y chequeo de unidades CD-ROM, módems, tarjetas gráficas, etc.

Una sección muy interesante que la distancia de su competencia son los *benchmarks* que incorpora. Podemos medir el rendimiento de siete campos claramente diferenciados: CPU/memoria, entornos multiprocesador, sistema de vídeo, discos duros, unidades de CD-ROM/DVD, unidades SCSI/ATAPI y discos removibles. En cada apartado se realizan varias mediciones, mostrándose los resultados mediante ilustrativas gráficas. Uno de los puntos más útiles en este aspecto es que podremos comparar cada valor con mediciones similares de sistemas de todas las clases. Así pues, si tenemos un Athlon a 900 MHz, por ejemplo, podemos observar las diferencias de rendimiento con toda la familia Pentium III.



Dr. Hardware 2001	
Precio:	19 dólares (3.496 pesetas/21,01 euros)
Fabricante:	Gebhard
Web:	www.dr-hardware.com
Valoración	4,5
Precio	3,1
GLOBAL	7,6



Es significativo el amplio abanico de opciones configurables. Así, hallamos dos secciones. En la primera, la más sencilla, ajustaremos determinados parámetros básicos. La segunda se denomina modo *Experto* y, con ella, tenemos el poder de seleccionar determinados puertos, forzar pruebas, configurar métodos de acceso, direcciones base y cualquier otra variable que pueda evitar conflictos. Es un programa *shareware*. Tenemos 10 días para probar el producto y ver si se ajusta a nues-

tras necesidades. Una vez hecho el registro se nos desbloquearán ciertas características que estaban restringidas. En cuanto a la ayuda, es muy completa y extensa, cubriendo todos los aspectos habidos y por haber. Si tuviéramos que reseñar algo para finalizar, sin duda sería el aspecto gráfico, realmente cuidado y atractivo.

Symantec Norton Utilities 2001

Sin lugar a dudas, este paquete reúne las herramientas imprescindibles para detectar y solucionar problemas en cualquier ordenador.

Estamos ante uno de los grandes clásicos en este segmento, revisado puntualmente cada poco tiempo y que se perfila como una de las mejores opciones de toda la comparativa. Durante la instalación, se nos permite configurar una serie de parámetros. En primer lugar, el tipo de protección del sistema que realizará Norton: *Automática*, *Manual* o *Selectiva*. La opción por defecto y la más recomendable es la primera, que proporciona protección continua. Después, se nos interroga acerca del servicio *live update* que se conecta automáticamente a Internet para buscar actualizaciones o parches. Una vez reiniciado el PC, vemos un icono con forma de semáforo en la parte derecha de nuestra barra de tareas que indica que la utilidad Norton System Doctor se queda residente. Con él, y gracias a su gama de sensores, tendremos una monitorización completa de todo el sistema, solucionando cualquier tipo de inconveniente y manteniendo el rendimiento al máximo de unidades de disco, memoria, CPU, conexión a Internet, red, etc. Estos sensores son totalmente configurables, pudiendo añadir unos o quitar otros.

Otro gran apartado de este software son las utilidades propiamente dichas. Este

	
Norton Utilities 2001	
Precio:	49,95 dólares (9.190 pesetas/55,23 euros)
Fabricante:	Symantec
Tfn:	93 216 49 00
Web:	www.symantec.com
Valoración	5,5
Precio	2,9
GLOBAL	8,4



completísimo conjunto está clasificado en cuatro grupos. Inicialmente descubrimos *Optimización del rendimiento*, que comprende Speed Disk (un desfragmentador de rendimiento superior al implementado por Windows) y Norton Optimization Wizard (que «ataca» por dos frentes, limpiando el Registro y optimizando el archivo de intercambio). Luego está *Encontrar y corregir problemas*, que incluye utilidades para monitorizar el sistema, recuperar ficheros borrados, solucionar problemas con los discos, detectar conflictos con Windows... junto a Norton System

Check, un conglomerado de todo lo anterior.

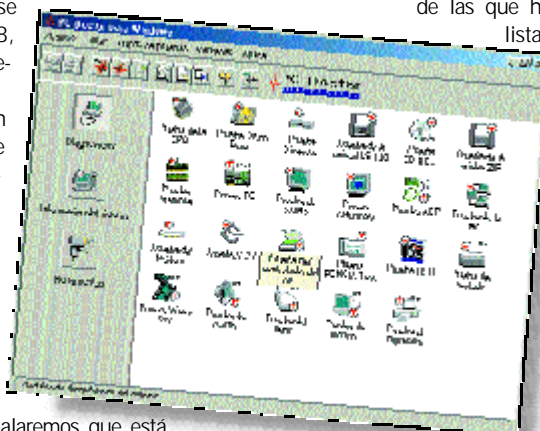
En tercer lugar, vemos las herramientas que recopilan información del PC (con gran cantidad de campos como sistema, vídeo, impresora, memoria, unidades, entradas, multimedia, red e Internet), limpian archivos, crean una imagen con la información crítica de nuestra máquina, comparan versiones diferentes de ficheros y diagnostican problemas hardware. Por último, disponemos de un completo gestor del Registro de Windows, tanto para navegar y editar el mismo, como para seguir la pista de cambios realizados de cara a una posible «vuelta atrás».

PC-Doctor

El único programa de nuestra comparativa exclusivamente comercial, con características propias que le diferencian de su competencia.

PC-Doctor es una aplicación avanzada que contiene un amplio número de pruebas de diagnóstico y muestra información comprensiva sobre nuestro sistema. El soporte del lenguaje es uno de sus puntos fuertes, ya que está traducido a diez idiomas. Los sistemas operativos sobre los que se puede ejecutar son Windows 95 y 98, aunque sobre Windows Me y NT no presenta ningún problema.

Las pruebas de diagnóstico se pueden ejecutar también en modo línea de comandos, muy útil cuando se desea trabajar en modo no interactivo, sin una interfaz de usuario. Cada examen devuelve entonces un código de resultado. Uno de sus puntos fuertes son los test de bajo nivel, muy cerca del hardware. Esto permite detectar fallos en componentes del sistema, desde la CPU hasta las unidades SCSI, unidades CD-ROM, tarjetas PCMCIA, etc. Como detalle curioso, señalaremos que está disponible una interfaz alternativa en formato HTML, que proporciona mayor funcionalidad y facilidad de uso.



La compatibilidad hardware está asegurada, con soporte de SMP, USB, CardBus e IEEE 1394. De esto, pocos de los programas analizados pueden presumir. Otra de las bazas de las que hace gala es su amplia lista de clientes OEM, lo

que nos da una idea de su calidad. Destacan entre otros: IBM, Dell, Intel, AMD, Acer, Fujitsu, HP, Sony, Hitachi, Lucent, Micron y Packard Bell. Muchos de estos fabricantes lo integran de serie en sus equipos.

En conclusión, tenemos entre manos la herramienta más completa de cuantas hemos probado en el terreno del diagnóstico real de problemas hardware. El único punto mejorable es la información del sistema, mucho más amplia en otros productos. También peca ligeramente de sosa la interfaz, que acusa el paso del tiempo.

Esperamos con impaciencia la versión exclusiva para Linux que saldrá próximamente.

	
PC-Doctor	
Precio:	37.125 pesetas (223,13 euros)
Fabricante:	Watergate Software
Distribuidor:	Diagnóstico para Software y Hardware.
Tfn:	902 100 393
Web:	www.softdiag.es
Valoración	5,3
Precio	2,5
GLOBAL	7,8

MVsoft PC Information

Con tan sólo 300 Kbytes, esta pequeña utilidad nos proporciona bastante información tanto de nuestro hardware como de nuestro software.

Después de las complejas y mastodónticas utilidades que estamos analizando en esta comparativa, no está mal encontrarnos con alguna aplicación como las de antaño, de manejo sencillo y tamaño contenido, pero no por ello menos interesante. Otro punto a su favor es que no necesita instalación, por lo que puede ejecutarse desde un disquete o desde un entorno de red. Para los más meticulosos, es bueno saber que permite hacer informes con todos los resultados, tanto en formato TXT como CSV o HTM. Detecta toda clase de componentes: procesador, BIOS, memoria, placa base, CD-ROM, unidades de disco, vídeo, sonido, tarjetas de red, etc. Esto también incluye periféricos como modems, teclados, monitores, ratones o impresoras.

La aplicación se divide en cuatro secciones principales. La primera se llama *Station* y aquí descubriremos todos los componentes de nuestro PC. También

PC Information	
Precio:	15 dólares (2.760 pesetas/16,59 euros)
Fabricante:	MVsoft
Web:	www.mvsoft-comp.com
Valoración	3
Precio	3,3
GLOBAL	6,3



se incluyen direcciones IP, de correo electrónico, detalles del sistema operativo instalado, explorador de Internet, etc. El siguiente apartado es el de periféricos, pero el más interesante es el de software, que muestra una completísima lista de todos los programas cargados en nuestro PC, junto con la versión, fecha de instalación y localización física en el disco duro. Por último, disponemos de las opciones del *Report*, que, una vez configurado, podemos guardar en un fichero o imprimir. Sin embargo, los resultados de un informe no tienen por qué ser muy creíbles, ya que todos los campos son editables y sus datos pueden ser falseados.

El funcionamiento es bastante simple. Cuando arrancamos PC Information, se procede a obtener detalles directamente de los componentes. Por ejemplo, se manda un comando CPU-ID al procesador para su detección. Por desgracia, para una utilidad Win32, es muy difícil ejecutar pruebas de bajo nivel, sobre todo con Windows NT/2000. Por este motivo, el siguiente paso consiste en usar la API de Windows para detectar y reconocer al resto de dispositivos. Para terminar, se recurre al Registro en busca de los datos que estén aún por conocer. En definitiva, echamos en falta algún apartado de optimización del sistema y no estaría de más haber incluido un test de rendimiento básico.

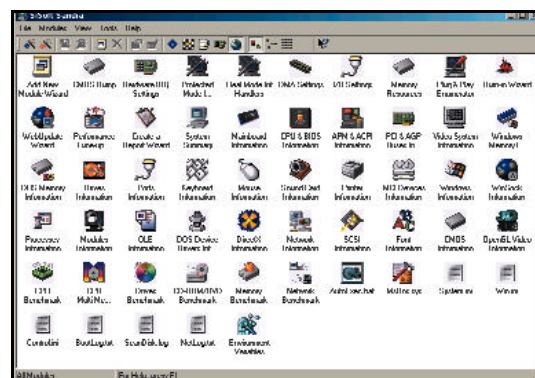
3B Software SiSoft Sandra 2001

Conservando su intuitiva interfaz, este popular programa se renueva al presentar la versión 2001 con interesantes y útiles características.

La última entrega de SiSoft Sandra, acrónimo de *System ANalyser, Diagnostic and Reporting Assistant*, exhibe una sencilla interfaz con todos los componentes representados con un icono gráfico. Su fin es crear procesos automáticos y por lotes de varias aplicaciones, a la vez que programar la ejecución de todos los módulos para mostrar un resumen detallado de las mejoras recomendadas por el programa. Ésta es una de las cosas que más agradecen los usuarios noveles, ya que SiSoft Sandra nos aconseja qué hay que hacer para optimizar el sistema, tanto software como hardware.

Pese a que existe una versión profesional por un precio de 29 dólares, hemos preferido evaluar la edición estándar, ya que es gratuita y se orienta a un uso doméstico. Desgraciadamente, ninguna de las dos está en castellano.

Las herramientas de SiSoft Sandra se organizan en cuatro módulos: información, rendimiento, listado y pruebas. El primero posee más de 30 rutinas que abarcan todos los aspectos de nuestra máquina: placa base, CPU, BIOS, buses AGP y PCI, subsistema de vídeo, memoria Windows y DOS, información de unidades, puertos, periféricos, tarjeta de sonido, impresoras y un largo etcétera. Con el segundo mediremos el rendimiento arrojado por todos nuestros com-



SiSoft Sandra 2001 Standard	
Precio:	29 dólares (5.336 pesetas/32,07 euros)
Fabricante:	3B Software
Web:	www.sisoftware.co.uk/sandra
Valoración	5,1
Precio	3,4
GLOBAL	8,5



ponentes: CPU, unidades, memoria y red. Dentro de este apartado, la utilidad Burn-in wizard pone al límite nuestro PC ejecutando ininterrumpidamente todos los *benchmarks* y descubriendo si «cojea» algo. El siguiente módulo consiste en un listado de los principales ficheros de información y configuración del sistema, tales como «.ini», variables de entorno, «autoexec.bat» y «config.sys». Y terminamos con aquél que repasa ciertos parámetros conflictivos, como interrupciones, CMOS, modos protegidos, DMA, direcciones de entrada/salida, etc.

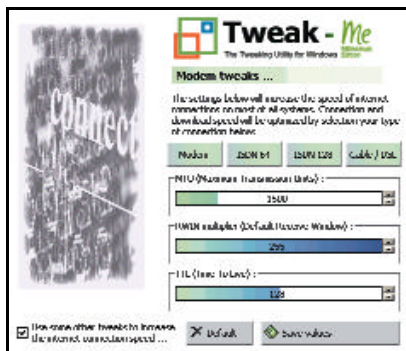
Totalidea Software Tweak-Me

Completísimo desarrollo de optimización e información, siendo uno de los pocos diseñados específicamente para Windows Me.

uenta este «Pellizca-me» (traducido literalmente) con un pequeño módulo de información que se centra principalmente en la memoria y la CPU. La licencia es de tipo *trial*, por lo que tenemos un periodo de prueba de 14 días tras el cual es imprescindible comprarlo. Los lenguajes soportados son inglés, francés, alemán e italiano. Falta el español, que esperamos se implemente en breve.

En líneas generales, las características de Tweak-Me son: optimizar la memoria RAM para ejecutar un número mayor de aplicaciones simultáneamente, ajustar los parámetros de la cache de Windows para acelerar el sistema y configurar los parámetros de conexión a Internet para aumentar la velocidad de descarga. Del mismo modo, se encarga de ajustar multitud de valores ocultos incluyendo arranque y rendimiento, controla totalmente lo que se arranca con Windows, localiza y elimina ficheros innecesarios y *cookies* de Internet y cambia cualquier carpeta de sistema con un solo clic.

Nuevamente, nos encontramos con una estructuración en bloques de rendimiento, ajuste del sistema, ajuste de Internet y ayuda más configuración. En la optimización de la memoria cache, se puede elegir entre seis perfiles bien diferenciados: sistema estándar, potente o bajo en memoria,



grabadora, aplicaciones multimedia y juegos 3D. En la configuración del arranque, tenemos gran cantidad de parámetros ocultos hasta entonces, como evitar que se ejecute Scandisk después de un apagado incorrecto, impedir la carga de determinados controladores o mostrar algún mensaje extra al arrancar.

También es posible optimizar la unidad de CD-ROM o DVD-ROM, así como acelerar el acceso a los ficheros de nuestro disco duro. Aunque no están implementados directamente en Tweak-Me, hay gran cantidad de accesos rápidos a utilidades «raras» de Windows, como el comprobador del Registro, herramienta de mantenimiento, comprobador de la integridad de ficheros vitales del sistema, etc. Por último, queremos destacar el módulo de optimización de Internet, con cuatro perfiles definidos: módem, ISDN 64, ISDN 128 y Cable/DLS, siendo muy interesante este último caso, ya que Windows no está optimizado para transmisiones tan elevadas de información en la Red.

Tweak-Me	
Precio:	19,95 dólares (3.671 pesetas/22,06 euros)
Fabricante:	Totalidea Software
Web:	www.tweak-me.de
Valoración	5,2
Precio	3,5
GLOBAL	8,7

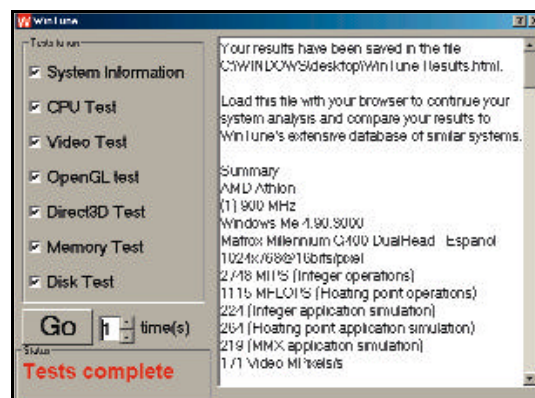
CMP Publications WinTune

Sencillez y facilidad de uso elevados a la máxima potencia. Llegan a nuestros ordenadores de la mano de este compacto programa.

Junto a un tamaño reducido a la mínima expresión, no llega a los dos «megas», una de las grandes virtudes de esta propuesta es su sencillez de uso, ya que una vez instalada, y sin necesidad de reiniciar, sólo tenemos que hacer un clic para que empiece a operar. Entonces, se sucederán de modo automático todas las pruebas y testeos. Son siete en total: información del sistema, CPU, video, OpenGL, Direct3D, memoria y unidades de disco. Además, se pueden comparar los resultados obtenidos con los publicados en la Red de otros equipos analizados.

Es una lástima que las pegas sean tan numerosas como las ventajas. Durante la ejecución de las aplicaciones, no se nos indica el porcentaje realizado. Además, los resultados se muestran por pantalla en una ventana de texto y se guardan en una página web en el disco duro, pero ni siquiera podemos elegir el lugar donde almacenarla. Por otro lado, la configuración del programa es nula. No se nos da opción a cambiar absolutamente nada. El único parámetro modificable es el número de vueltas que queremos que de el software a toda la batería de pruebas. Tampoco se ha diseñado aún ninguna versión específica para Windows Me, aunque eso no quiere decir que no funcione correctamente en este sistema operativo. Por otro lado, la información del sistema es absolutamente exigua.

WinTune	
Precio:	Gratis
Fabricante:	CMP Publications
Web:	wintune.winmag.com
Valoración	3
Precio	4
GLOBAL	7



En definitiva, WinTune está condicionado por su sencillez extrema que le hace muy sugerente en determinadas circunstancias. Si queremos una solución de diagnóstico y rendimiento que ocupe poco espacio, que consuma menos memoria aún, que sea fácil de manejar y que nos permita comparar los resultados obtenidos con otros equipos publicados en Internet, ésta puede ser una aplicación atractiva y que merece un vistazo.

PC ACTUAL opina

Hay cientos de programas que chequean la salud de nuestro equipo pero, según nuestra opinión, sólo tres de ellos resultan prácticamente imprescindibles para tener el PC en perfectas condiciones.

Después de mucho probar y evaluar, contempladas decenas de pantallas azules en Windows y tras haber puesto entre la espada y la pared a cada uno de los productos analizados, hemos sacado varias conclusiones. SiSoft Sandra 2001 es una utilidad que cada vez nos sorprende más. Año tras año sigue mejorando, y es difícil encontrar una herramienta de diagnóstico para Windows que llegue tan lejos. La información que proporciona es realmente extensa y completa. También destaca especialmente por sus *benchmarks*, que son muy utilizados por Internet y resultan muy prácticos. Sin embargo, no cuenta con un sistema de detección de errores ni optimización del entorno. Eso sí, dispone de una curiosa utilidad que «estresa» al sistema, llevándolo al máximo, ejecutando varias pruebas a la vez, para observar el aguantar de todos y cada uno de los componentes.

Por su parte, las Norton Utilities no necesitan presentación. Siempre las hemos asociado a ese señor con gafas que nos mira preocupado con los brazos cruzados. Curiosamente, este desarrollo viene a complementar en buena manera a SiSoft Sandra, ya que a pesar de que no proporciona mucha información ni tiene pruebas de rendimiento, sí que cuenta con una de las mejores baterías para optimizar, de arriba abajo, nuestro equipo. Centrándose principalmente en la solución de los desajustes que se forma Windows al nivel de Registro. A reseñar, su eficaz sistema de monitorización, que se aloja en nuestra barra de tareas y nos mantiene al día de todo, y su fantástico desfragmentador, muy por encima del incluido en Windows.

Para terminar el terceto ganador, tenemos al explosivo Tweak-Me, que cuenta con muchas características para obtener más popularidad aún de la que tiene ya. Está diseñado específicamente para Windows Me, es rabiosamente sencillo de utilizar, su interfaz gráfica se alza como la más original y vistosa con diferencia y, lo mejor de todo, ¡funciona! Es eficaz desde la optimización de la

Tweak-Me
The Tweak-Me Utility for Windows
Memory Optimization ...
This feature of Tweak-Me will check the current memory situation of your computer and compare the physical RAM using value to release as much RAM as possible.
Current memory situation:
17 MB free
RAM optimization settings:
☒ Don't optimize the RAM when CPU is busy
☐ Clear the physical memory optimization of the RAM
☐ Use RAM completely before using virtual memory.
☐ I don't really have much memory to optimize:
Next setting: half of the amount of your physical RAM:
67 MB (RAM)
Optimize RAM

SiSoft Sandra 2001 - System
Input: System, Hardware, Display, Network, Memory, Disk
Processor: (Celeron) Intel Celeron / 300
Motherboard: (Bios) Award Software (BIOS) 98
BIOS: (Award Software) (BIOS) 98
True Type: (TrueType) (TrueType) 98
Fonts: (TrueType) (TrueType) 98
Memory: (Memory) (Memory) 98
Flash Disk: (Flash Disk) (Flash Disk) 98
Hard Disk: (Hard Disk) (Hard Disk) 98
Sound: (Sound) (Sound) 98
Video: (Video) (Video) 98
Operating System: Windows: (Windows) (Windows) 98
Disk: (Disk) (Disk) 98
Network: (Network) (Network) 98

PC-Doctor
The window shows how your (3.1) and internal (2.1) typical configurations in a Windows system.
Current Processor: (Celeron) Intel Celeron / 300
Input: (Input) (Input) 98
Video: (Video) (Video) 98
Sound: (Sound) (Sound) 98
Hard Disk: (Hard Disk) (Hard Disk) 98
Flash Disk: (Flash Disk) (Flash Disk) 98
Operating System: (Operating System) (Operating System) 98
Network: (Network) (Network) 98
Benchmark: (Benchmark) (Benchmark) 98
Status: (Status) (Status) 98
Help: (Help) (Help) 98

El terceto ganador está formado por las aplicaciones Tweak-Me, SiSoft Sandra 2001 y las populares Norton Utilities de Symantec.

Estas herramientas resuelven los conflictos y problemas que se generan en nuestro sistema tanto al nivel de hardware como de software

memoria cache a la RAM, la conexión a Internet (permitiendo por fin aprovechar el máximo de transferencia a usuarios ADSL y cable) hasta la limpieza de ficheros innecesarios. Además, es el único que nos permite un control total sobre las funciones de Windows. Nunca hemos visto tantas opciones en el mismo programa. Ideal para combinarlo con los dos anteriores.

Otro curiosa propuesta es #1-TuffTEST-Lite. Su originalidad radica en que cuenta con un sistema operativo propio que le permite prescindir de Windows y similares. Es real-

mente, junto con PC-Doctor, la facción más profesional de nuestra comparativa. Pero sigue sin ser infalible, ya que si falla la disquete, ¿cómo se efectúa el test? Eso sí, su precio es realmente competitivo.

En otro orden de cosas, nos ha sorprendido gratamente la herramienta PC-Doctor. Es difícil encontrar aplicaciones que intenten detectar problemas reales hardware, y PC-Doctor lo logra. Tiene un precio elevado pero puede compensar en entornos empresariales y profesionales. Sin embargo, al ciudadano de a pie, le interesan más las soluciones software. El resto de productos analizados han pasado sin pena ni gloria. WinTune y PC Information quedan superados ampliamente por su competencia, a pesar de tener una presencia notable en los sitios de descarga en Internet. Por último, al Dr Hardware merece la pena echarle un vistazo, pues cuenta con una interfaz gráfica muy acertada y con unas mediciones de rendimiento muy exhaustivas, a la par que

Cóctel de productos

Hayes Accura V.92 Externo

Empiezan a comercializarse los primeros modems que cuentan con el protocolo V.92, una tecnología llamada a revolucionar el mundillo de los dispositivos analógicos.

La marca Hayes se introduce por primera vez en nuestro país de la mano de UMD con el lanzamiento de este Accura V.92 Externo, de color blanco y aspecto sobrio. La conexión con el PC se realiza a través del puerto serie, lo que libera los sobrecargados buses USB. A su favor podemos decir que cuenta con DSP (procesador digital de la señal) para liberar a la CPU de trabajo, 14 leds que indican su estado, memoria flash para futuras actualizaciones, soporte del estándar de vídeo V.80, especificación plug & play y una útil protección contra variaciones de la tensión.

No obstante, lo más llamativo de este módem es la incorporación de las nuevas normas ITU V.92 y V.44, lo que le da un soplo de aire fresco a un segmento al que le empezaban a salir telarañas. Las estadísticas auguran que en el 2005 el 55% de las conexiones a Internet se realizarán todavía a través de líneas analógicas y modems convencionales, así que no le viene mal una puesta al día al estándar V.90, al igual que a la norma de compresión V.42bis.

Básicamente, son tres las mejoras que incorpora la norma V.92: mayor velocidad en la transferencia de subida, desde



los 33,6 hasta los 48 Kbps (la de bajada se mantiene en 56 Kbps); tiempo de conexión mucho más rápido; y posibilidad de responder una llamada sin cortar la conexión a Internet. El aumento de velocidad de subida

afecta sobre todo al envío de correos electrónicos de gran tamaño o aplicaciones y juegos on-line, ganando un 30%. Respecto a la conexión más rápida, no es ningún tipo de magia, ya que lo que se hace es recordar la configuración y protocolos de nuestro proveedor, para pasar de los 20 segundos habituales hasta los 10 que se consiguen normalmente con estos nuevos modems.

Por otro lado, la compresión V.44 supone aproximadamente entre un 20 y un 60% de mejora respecto a la V.42bis. El único inconveniente de todo esto es que, para aprovechar las nuevas funciones, éstas tienen que estar soportadas por nuestro ISP, algo que todavía no ocurre en el mercado español.

D.G.R.



Accura V.92 Externo	
Precio:	16.163 pesetas (97,14 euros)
Fabricante:	Hayes
Distribuidor:	UMD
Tfn:	902 128 256
Web:	www.umd.es
Valoración	5,2
Precio	2,5
GLOBAL	7,7

Xircom RealPort2 Cardbus

Esta solución destaca por integrar un módem 56 Kbytes y una interfaz de red Ethernet 10/100 en tarjetas independientes que pueden ser combinadas con otros modelos.

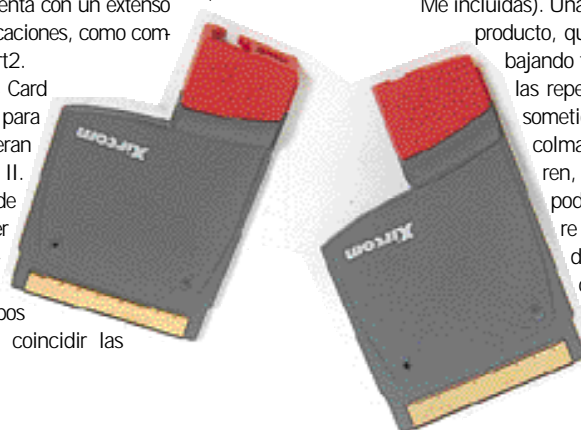


Cada vez son más los usuarios que se apuntan a la informática móvil. Llevar con nosotros el ordenador portátil allá donde vayamos nos ofrece independencia y libertad para trabajar o realizar presentaciones donde sea necesario. Sin embargo y aunque cada vez es más corriente encontrarnos con modelos que integran conexiones de red y de línea telefónica, muchos equipos de gama media/baja aún adolecen de estos complementos. Como en la era de las telecomunicaciones no resulta fácil sobrevivir sin ellos, la empresa Xircom, puntera en soluciones móviles, cuenta con un extenso catálogo para facilitar este tipo de comunicaciones, como comprobamos al analizar estas tarjetas RealPort2.

Los diferentes modelos de tarjetas PC Card de esta familia son combinables entre sí para trabajar de forma conjunta como si fueran una, aunque necesitarán dos ranuras tipo II. En este caso, hemos elegido el módem de 56 Kbps, que además es capaz de ofrecer conexión RDSI y GSM mediante la adquisición de un cable adicional y la tarjeta de red Ethernet 10/100. Para juntar ambos modelos, basta superponerlos haciendo coincidir las



RealPort2 Cardbus	
Precio:	A consultar
Fabricante:	Xircom
Distribuidor:	Santa Bárbara
Tfn:	93 474 29 09
Web:	www.xircom.com
Valoración	5,3
Precio	-
GLOBAL	-



muecas correspondientes y tendremos en nuestras manos una sola tarjeta con doble funcionalidad. Quizás, lo más interesante de esta solución son los conectores RJ-11 (teléfono) y RJ-45 (red) que se encuentran integrados dentro del chasis de la unidad, con lo que se acabaron los antiguos adaptadores de conexiones delicadas que acaban estropeándose o haciendo mal contacto con su uso.

La instalación resulta extremadamente sencilla, y puede llevarse a cabo bajo cualquier versión de Windows (2000 y Me incluidas). Una vez hecho esto, destaca la calidad de este producto, que obtiene unos excelentes resultados, trabajando tanto con nuestra red de pruebas, como en las repetidas conexiones a Internet a las que fue sometido. En definitiva, un excelente artículo que colmará las exigencias de los usuarios que valoran, por encima de todo, la calidad. Además, no podemos olvidar el estupendo soporte software que tanto Xircom como las compañías desarrolladoras de sistemas operativos ofrecen a estos modelos, lo que nos evitará sorpresas en el futuro.

E.S.R.



Ulead WebRazor Pro 2.0

Esta firma ha reunido en este paquete las cuatro herramientas necesarias para añadir vistosidad a nuestra página web.

Orientadas tanto a usuarios avanzados como a principiantes, puesto que la instalación y su posterior uso resultan bastante fáciles e intuitivos, estas cuatro aplicaciones (GIF Animator, Cool 3D, SmartSaver Pro y Photo Explorer) permiten tratar y editar trabajos, animar textos 3D y crear GIFs animados. En el disco de instalación, además de tales herramientas, descubriremos que también incluye Adobe Acrobat Reader 4.0, Apple QuickTime 3.0, Microsoft DirectX 6.0, Microsoft DirectX Media 6.0 y Microsoft Windows Media Player 6.0, es decir, dispone de todas las aplicaciones adicionales que son necesarias para obtener del paquete el mayor rendimiento posible.

■ Software en detalle

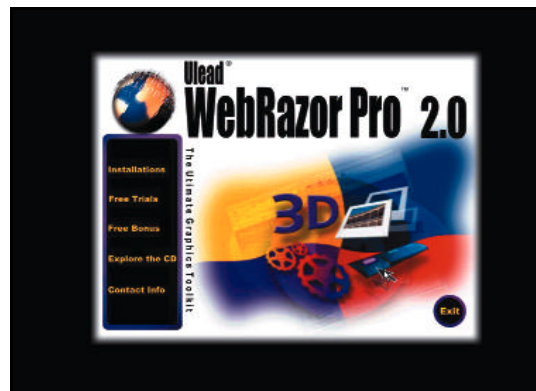
El primero de los programas que incluye este paquete es GIF Animator, que permite construir dibujos animados, *banners*, etc., importando las imágenes desde donde queramos, ya que, aunque tengan formatos distintos, los convierte automáticamente en ficheros GIF. Además, nos ofrece la posibilidad de ver secuencialmente animaciones y añadir imágenes simples, porciones de video digital, texto de *banners*, etc.

Por su parte, Cool 3D posibilita que «juguemos» con cualquier texto, de manera que le demos la forma que más nos guste para su posterior introducción en cabeceras de documentos, vídeos, presentaciones y páginas web. De hecho, en estas últimas también presenta la opción de animar imágenes gráficas (botones, iconos de navegación...).

Asimismo, en la ventana de edición de esta aplicación se trabaja a tiempo real, no existe la vista previa para los cambios realizados, entre éstos, incluye rotación del texto, movimiento, cambio de tamaño o color y efectos especiales. Además, permite guardar nuestros trabajos con cualquier formato dentro de los que soporta (GIF, JPG, BMP, TGA, MOV y AVI).

En cuanto a SmartSaver Pro, optimiza gráficos y nos permite crear páginas web con un rendimiento óptimo. Genera automáticamente código HTML y Javascript, necesarios para

WebRazor Pro 2.0	
Precio:	19.900 pesetas (119,6 euros)
Fabricante:	Ulead
Distribuidor:	Atlantic Devices
Tel:	93 804 07 02
Web:	www.ulead.com
Valoración	4,9
Precio	3
GLOBAL	7,9



crear botones animados. Esta aplicación consta de cuatro pestañas en las que iremos haciendo clics sucesivamente, de modo que podamos abrir la imagen que se va a emplear, cortándola si no deseamos utilizarla completamente. A continuación, nos permite crear una imagen secundaria que aparecerá al pasar sobre la primera con el ratón o al hacer clic. La tercera pestaña facilita optimizar la imagen según nuestros deseos para que, al descargar la página, su bajada sea más rápida. Finalmente, es posible obtener una vista previa de lo creado hasta ahora.

Por último, con Photo Explorer podremos crear diapositivas, calendarios, salvapantallas, fondos de escritorio y páginas web. En éstas permitirá la inclusión opcional de encabezados, pie de páginas, detalles de las imágenes introducidas, etc. Este programa tiene una estructura de árbol, similar al Explorer de Windows, lo que permite tener un rápido acceso a todas sus opciones.

En definitiva, si lo que buscamos es un producto de fácil manejo, con muchas y variadas utilidades y a un precio asequible, este paquete se ajusta fielmente a tales demandas.

R.C.T y R.R.H.

BONO DE DESCUENTO EN LA ACTUALIZACION A WEBRAZOR PRO 2.0

P.V.P. Actualización 19.900 ptas + IVA - 1.000 ptas descuento lectores = 18.900 pts + IVA

Datos

Nombre _____

Apellidos _____

Domicilio _____

Población _____ Provincia _____ C.P. _____

Teléfono _____ E-mail _____

Forma de pago

☐ Con cargo a mi tarjeta VISA

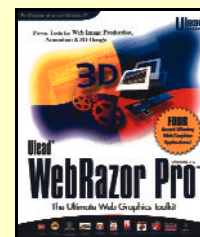
Número _____

Fecha de caducidad ____/____/____

☐ Transferencia bancaria (adjuntar comprobante)

Bco. Exterior-nº cuenta 0104-0333-31-0300125467

La Caixa-nº cuenta 2100-3101-16-2200143918



* Enviar por correo o fax a: ATLANTIC DEVICES C/ Caputxins 58 08700 Igualada
Telf: 93 804 0702 Fax: 93 805 4057 atlantic@lander.es www.atlanticdevices.com

INFORMACIÓN SOBRE PROTECCIÓN Y TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES. De acuerdo con lo dispuesto en la vigente normativa le informamos de que los datos que usted pueda facilitarnos quedarán incluidos en un fichero del que es responsable VNU Business Publications España, C/ San Sotero, 8. 28037 Madrid, donde puede dirigirse para ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, oposición o cancelación de la información obrante en el mismo. La finalidad del mencionado fichero es la de poderle remitir información sobre novedades y productos informáticos, así como poder trasladarle, a través nuestro o a través de otras entidades, publicidad y ofertas que pudieran ser de su interés. Le rogamos que en el supuesto de que no deseara recibir tales ofertas nos lo comuniqué por escrito a la dirección arriba indicada.

Net2phone Y@p Jack

Este pequeño aparato nos permitirá realizar llamadas de voz sobre IP de manera rápida y sin necesidad de contar con un ordenador.

Internet no tiene fronteras. La mayor red de comunicación tiene aplicaciones que se escapan de la mera transferencia de datos informáticos. Cada día se plaga de nuevas buenas ideas en su contenido y, en muchas otras ocasiones, en su forma. Un claro ejemplo de esto último lo vemos en la presentación de distintos sistemas capaces de transmitir por la Red el sonido telefónico mediante protocolos de Internet. Es decir, lo que hoy en día conocemos como Voz sobre IP.

Desde su desarrollo han sido muchos los fabricantes que han encontrado negocio en esta aplicación, como demuestra la aparición de las diferentes ofertas tanto en soporte hardware como software. Este tipo de comunicaciones tiene una ventaja de lo más suculenta, y es que el coste de la llamada se reduce prácticamente a la establecida hasta el nodo local (llamada metropolitana), mientras que el aparato receptor puede estar a miles y miles de kilómetros de distancia. En todas estas soluciones encontramos un denominador común, que en cierto sentido puede también suponer un lastre, nos referimos a la necesidad de contar con un ordenador, un módem y una conexión a Internet para poder disfrutar de estos servicios.

En el caso de que un usuario dispusiese de todo el equipo necesario, requeriría de su activación, lenta en comparación al proceso normal de realización de una llamada. Además, se necesitaba tener conocimientos, aunque fueran mínimos, de informática. Como solución a todos estos problemas, Net2phone ha ideado un aparato con capacidades totalmente autónomas. Entre sus facultades se cuenta con la capacidad de realizar —y con buenos resultados como pudimos apreciar durante las pruebas— comunicaciones de Voz sobre IP tras una serie de pasos de lo más sencillos.

■ Instalación y funcionamiento

Este proceso es de lo más simple. Conectamos la línea telefónica al aparato (del tamaño de un módem), enchufamos el teléfono mediante un cable suministrado en el paquete, le aplicamos la alimentación a través de un transformador externo, y estaremos en disposición de realizar nuestra primera llamada de coste reducido.

Para llevarla a cabo, levantaremos el auricular y pulsaremos el único botón del aparato. Automáticamente, se nos indicará mediante un mensaje que deberemos marcar el dígito «1» del terminal telefónico. Posteriormente, pulsaremos la combinación «011», el número de teléfono con el que deseamos contactar, precedido del código del país de destino, y por último la tecla «#». Seguidamente, se nos pedirá que colguemos el teléfono. En ese momento, el Y@p Jack realizará una llamada al nodo local más próximo

del proveedor de Internet. Después de llevar a cabo los pertinentes acuerdos de protocolo, dejará hecha la petición al servidor de Net2phone. Toda esta operación dura tan sólo unos pocos segundos y, cuando concluye, se producirá el enlace entre los dos terminales.

El coste se limitará al establecimiento y mantenimiento de la conexión al ISP y a una pequeña cuota que nos facturará la compañía del fabricante. La diferencia es bastante sustancial con respecto a una llamada convencional, que dependerá del lugar de destino. Asimismo, quizás uno de sus aspectos más ventajosos sea el de la posibilidad de hacer llamadas a móviles con un coste muy reducido.

Durante las pruebas que pudimos realizar, se estableció una llamada desde Madrid a un móvil ubicado en Colombia, y nos sorprendió gratamente la buena calidad de sonido y su casi inaparente desfase o retraso de transmisión. Si el destinatario de la llamada cuenta con otro de estos aparatos, el coste se reduce únicamente al establecimiento con el proveedor.

Todo esto es válido tanto para voz como para datos, pues los servicios de fax son soportados de la misma manera.

Por otro lado, es posible utilizar el teléfono como si se tratara de un aparato normal, pues si no presionamos el pulsador del dispositivo, quedará inoperante.

■ Gestión de las llamadas

La firma también nos da soporte para gestionar toda la información sobre las llamadas realizadas, pues conectándonos a su página web, introduciendo nuestro número de cuenta y un PIN (número de identificación personal), tendremos acceso a todo el registro. Incluso será posible conocer números de destino, duración, hora de comienzo y de finalización, cuotas y costes de cada operación.

Además, es factible filtrar la información por fechas, horas, números, destinos, etc., algo bastante interesante para tener un control de todos los establecimientos que hagamos. Los pagos se hacen por recargas (como en los móviles prepago) a través de transferencias bancarias, pero pronto contaremos con la posibilidad de hacer esto a través de la Web.

Este producto puede ser una excelente solución para la reducción sustancial de la factura telefónica, y su coste puede ser amortizado en unas pocas horas de comunicación con algún país del extranjero. Sólo le encontramos una pequeña pega: las instrucciones orales que nos indican los pasos descritos están en inglés, y los costes de la recarga se hacen en dólares americanos.

Raúl Rubio Seguer



Y@p Jack	
Precio: 35.000 pesetas con 10 dólares de recarga (210,35 euros)	
Fabricante: Net2phone.	
Tfn: 94 363 99 54	
Web: www.net2phone.com	
Valoración	4,4
Precio	3,6
GLOBAL	8



Zaapa Micro PC

Un tamaño reducido y su claro destino al segmento de ordenadores domésticos son las principales características que definen a este equipo.

Aquellos usuarios que deseen espacio en el hogar o en la oficina están de suerte, Zaapa ha presentado un mini-PC de diseño atractivo y reducidas dimensiones (13,5 x 28 x 24 cm).

Adentrándonos en su interior, observamos que, para ahorrar espacio en la placa, no existe ni una sola ranura AGP, PCI o ISA de expansión. Eso sí, admite la implantación de cualquier procesador de Intel, tanto Celeron como Pentium, de hasta 1 GHz, y contiene dos slots de memoria libre, para que el ensamblador al que se dirige este producto lo adecue al gusto del consumidor.

La unidad probada nos fue facilitada por el importador en nuestro país, dedicado a su venta directa a distribución que más tarde ensambla a medida del cliente. Esto supone que se nos entregó sin procesador, memoria o disco duro. Aún así, comprobamos su buen hacer en nuestros SYSmark y 3DMark, donde se comportó con dignidad a pesar del chipset i810 que gobierna su placa. Entre las salidas de que dispone este PC, hay que destacar la de vídeo compuesto, que nos habilita la opción de conectar el PC a un televisor.

Puesto que tan sólo dispone de dos bahías internas, que contienen el disco duro y la uni-



dad de DVD-ROM, en la parte frontal del mismo se han colocado dos conectores USB extra, para añadir alguna otra unidad de lectura externa. Junto a ellos, se sitúa una salida de cascos y otra de micrófono, que nos servirán para tener una mayor accesibilidad a la tarjeta de sonido, sin necesidad de tener que mover la máquina constantemente. Para mejorar el rendimiento en las redes, ésta incorpora un módem V.90 de 56 Kbps o, en caso de instalarla en red, una tarjeta se encargará de solucionar cualquier problema que nos surja.

Para finalizar, no podemos dejar de mencionar los periféricos que contiene. Al igual que la CPU, el teclado y el ratón tienen unas dimensiones mínimas. Por eso no debemos pensar que sus aplicaciones van a estar limitadas. Todo lo contrario, el teclado contiene, además de las teclas normales, una gran variedad de accesos directos en su parte superior que permitirán consultar rápidamente nuestro correo electrónico, o disponer de cualquier periférico externo.

D.G.O.



Micro PC

Precio: Desde 95.000 pesetas (570,96 euros) sin monitor

Fabricante: Zaapa.
Tfn: 91 510 20 01

Web: www.zaapa.net

Valoración 4,8

Precio 3

GLOBAL 7,8

Pinnacle Studio OnLine

Capturar, editar y compartir vídeos desde nuestra propia casa es cada vez más sencillo y cómodo gracias a este nuevo software.

Pinnacle pone en las manos del usuario doméstico una herramienta que permite capturar, editar y compartir vídeos caseros en Internet. Su instalación y utilización es sencilla e intuitiva. Todo es tan simple que incluso el fabricante ha incluido con este software un cable USB para conectar nuestra videocámara o reproductor de vídeo directamente al ordenador de sobremesa o al portátil, de modo que podamos transferir nuestros vídeos con total comodidad o capturarlos directamente en el disco duro. Los archivos cargados son transformados automáticamente a formatos web (RealVideo y Microsoft Media Player), aunque posteriormente podremos cambiarlos. Captura 30 frames por segundo con una resolución de 320 x 240, un valor algo corto, por lo que la imagen aparecerá algo pequeña.

Este software incluye utilidades para retocar y animar nuestras películas. Es posible seleccionar las tomas, recortarlas y ponerlas en el orden que deseemos, además de añadir títulos que podremos confeccionar entre 300 estilos diferentes para situarlos al principio o final de la grabación o sobre las imágenes de la misma. También



disponemos de cien transiciones de escenas, bandas sonoras personalizadas y sonidos predeterminados, etc.

Una de las aplicaciones disponibles y que nos resultará muy útil es la que nos facilita la codificación automática de la película al formato correspondiente y al ancho de banda más adecuado para cada usuario. De esta forma, si éste posee conexión por fibra óptica o DSL, el programa seleccionará un determinado ancho de banda ancha y, en caso contrario, utilizará menos.

Como aliciente, se nos ofrece la posibilidad de participar gratuitamente en la página comunitaria www.studio-online.com en la que la empresa facilita el acceso a las herramientas de vídeo compartidas on-line, tales como libretas de direcciones de correo electrónico, un calendario y planificador o programas para la gestión de archivos de vídeo, mediante una suscripción gratuita a la web de Pinnacle Systems. También podemos colocar gratuitamente nuestros vídeos en la web para compartirlos con familiares o amigos.

E.J.M.



Studio OnLine

Precio: 12.516 pesetas (75,22 euros)

Fabricante: Pinnacle Systems

Distribuidor: UMD.
Tfn: 902 128 256

Web: www.pinnaclesys.com

Valoración 4

Precio 3

GLOBAL 7