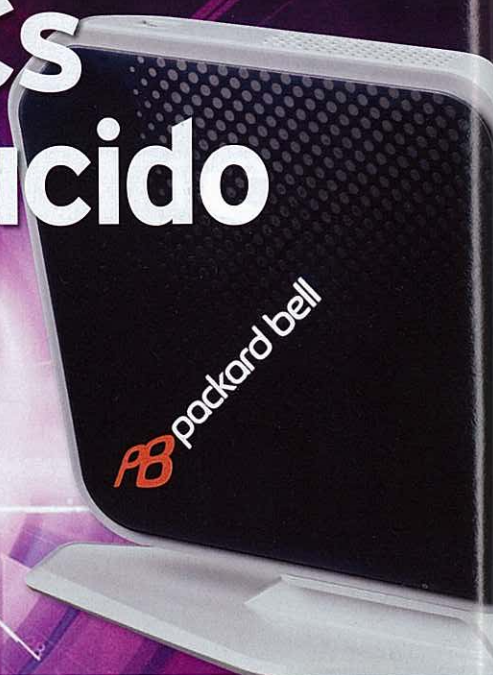


7 nettops con procesador Intel Atom y chipset ION

Lo último en PCs de formato reducido



Análisis solicitado por el lector
Nacho Armesto

La adopción de los microprocesadores Intel Atom está generalizada por parte de los fabricantes, que parecen haber encontrado la fórmula magistral capaz de combinar precios ajustados con las prestaciones suficientes.

INCLUIDO EN LA WEB web PC actual

Todas las fotos de esta comparativa (muchas de ellas no incluidas en el artículo por razones de espacio) las podéis encontrar accediendo a la siguiente dirección: <http://links.pc-actual.es/227NettopsAtomION>



Manuel Arenas

Los procesadores Intel Atom han supuesto una revolución en el segmento de la movilidad, y la gama netbook se ha afianzado con la evolución de la plataforma en forma de los nuevos sistemas Pinetrail con el procesador y los gráficos integrados en el mismo chip. Pero en el segmento de los equipos de sobremesa basados en Atom (o, lo que es lo mismo, los nettops), la situación es diferente. Su aceptación está menos generalizada, y algunas de las ventajas tecnológicas derivadas del uso de un procesador Atom en vez de una CPU convencional dejan de ser tan significativas como en el mundo de la movilidad.

Otro componente esencial de este tipo de equipos es el chipset. Junto con el procesador Atom, Intel introdujo el chipset 945GC, que en realidad fue una maniobra de reciclaje de uno de los chipsets más veteranos de Intel, con gráficos integrados bastante modestos. Pronto se vio que trasladar esta tecnología a los sistemas de sobremesa era una limitación seria, y ahí es donde entra en juego NVIDIA, que supo adaptar la tecnología del chipset GeForce 9400 a las peculiaridades de los procesadores Atom, y rebautizó a esta particular plataforma como ION. En la actualidad, es complicado encontrar nettops con tecnología exclusivamente

de Intel, y ya sea mediante tecnologías gráficas de ATI o el propio chipset ION con gráficos integrados, las propuestas contemporáneas ofrecen un rendimiento gráfico mayor que el que se obtiene a partir de la tecnología de Intel.

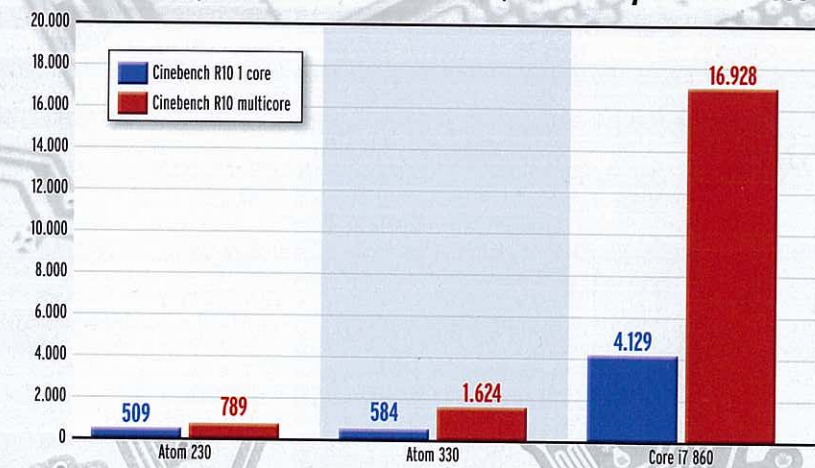
Qué ofrecen los nettops (y qué no ofrecen)

Estas máquinas pueden resultar ideales o una gran equivocación si se eligen sin pensar seriamente en los pros y los contras de este tipo de ordenadores. El primer factor que influye en la decisión de compra es el precio, que varía entre 299 y 500 euros, pasando por los 359

Las ventajas de NVIDIA ION

La elección mayoritaria de los fabricantes para esta comparativa es la combinación del procesador Atom de Intel junto con el chipset ION de NVIDIA. Este último, en el momento actual, es la solución de compromiso óptima para estos ordenadores gracias a su consumo de energía moderado, pero con un rendimiento gráfico atractivo. Aunque realmente no se puede decir que sea la panacea para juegos, y sobre todo para los de última generación. Su compatibilidad con DirectX 10 la deja fuera de lugar para lidiar con los títulos más recientes DirectX 11, pero tampoco se muestra muy solvente con los juegos DX10 más exigentes. De todos modos, donde sí se muestra muy capaz es en el ámbito multimedia, con potencia suficiente para acelerar contenidos de vídeo de alta definición 1.080p, incluyendo Blu-ray Disc. También integra el códec de audio para procesar el sonido a través de la interfaz HDMI si está presente. El chipset, además de la parte gráfica, incluye el controlador de memoria, que puede ser DDR2 o DDR3, aunque de forma generalizada se adopta la de tipo DDR2 a 800 MHz. El objetivo es reducir los costes. Además, en lo que concierne a las entradas y las salidas, puede controlar numerosos puertos USB, así como unidades de almacenamiento SATA y eSATA.

Cinebench: comparación entre un Atom 230, Atom 330 y un Core i7 860



euros del proyecto Open-PC (<http://open-pc.com>), que gira alrededor del software libre con el sistema operativo openSUSE y KDE preinstalados. En este último caso, el equipo Open-PC usa tecnología de Intel, mientras que los siete nettops que hemos analizado en estas páginas emplean la tecnología Atom más NVIDIA ION. En principio se puede pensar que, efectivamente, es un precio económico. Y lo es, sobre todo en el caso de los modelos de 250 euros. Pero no por ello hay que dejar de pensar en otras opciones que pueden resultar más interesantes. Sin ir más lejos, el netbook Asus EeePC 1201N integra una tecnología esencialmente idéntica a la de los nettops con ION, pero, además, incluye teclado, ratón, una pantalla de 12" y salidas VGA/HDMI, aunque con menos conexiones USB. Y todo ello por un precio de 449 euros. Y sin olvidar que, además, puede funcionar como portátil con una autonomía que, sin ser espectacular, está en torno a cuatro horas. La ventaja de los nettops frente a la versión netbook consiste en que ocupan menos espacio en el escritorio, sobre todo en aque-

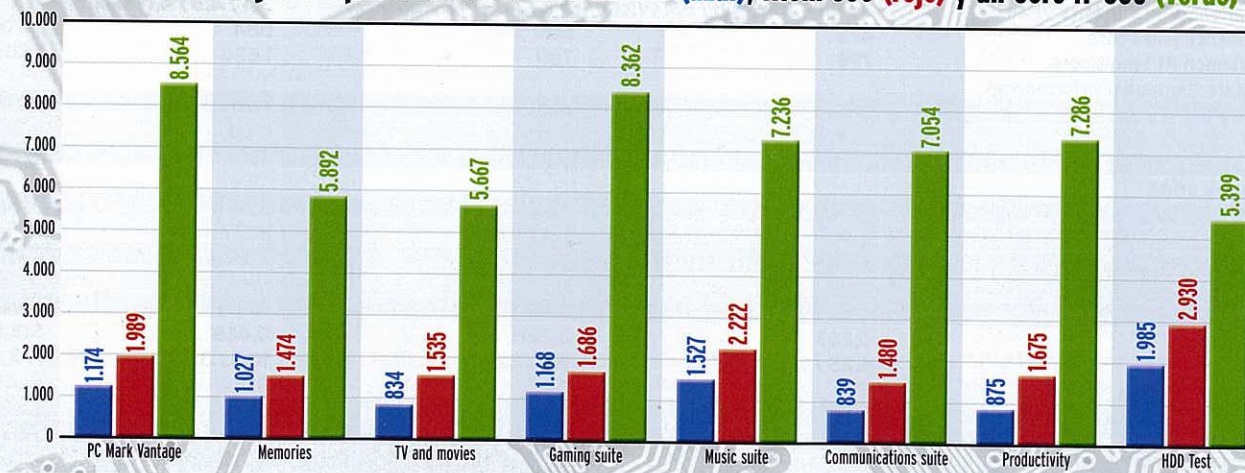
llos modelos que exprimen al máximo esta posibilidad, como los de Medion y Airis. Otros fabricantes, como Sistemas Ibertrónica y Mountain, apuestan por usar cajas de mayores dimensiones junto con una unidad óptica interna de tipo slim. De todos modos, lo cierto es que, paradójicamente, el netbook de Asus es una especie de nettop killer y, en principio, posiblemente una mejor opción en muchos escenarios. Incluso el nettop EeeBox EB1012 de Asus es susceptible de salir perdiendo en esta comparación. El consumo es otro elemento diferencial de los nettops. Con menos de 30 vatios para los modelos que más potencia demandan, se trata de una cifra espectacular, por debajo de una bombilla, por ejemplo. Para una oficina o una casa donde el ahorro energético sea una prioridad, un nettop es una solución difícilmente superable. A modo de comparación, los más recientes procesadores Intel Core i3, junto con el chipset H55 y un disco duro y memoria, consumen como mínimo entre 50 y 60 vatios en los casos más modestos. Y cerca de los 90 vatios en las propuestas

Buscando el menor consumo

Uno de los elementos diferenciales de los procesadores Atom y las plataformas nettop es su reducido consumo. Para conseguirlo sin elevar los costes, Intel introdujo la arquitectura de los procesadores Atom, de tipo in order, en vez de la habitual out of order de los procesadores convencionales. La diferencia de precio entre un procesador Atom con TDP de 8 vatios y un chip SU7300 con TDP de 10 vatios es varios órdenes de magnitud más elevada en este último caso, y haría inviable ofrecer sistemas con un consumo total de unos 30 vatios o menos por un precio alrededor de 300 euros. La arquitectura in order rinde menos que la out of order a causa del modo en que procesa las secuencias de instrucciones. En el primer caso, se decodifican indefectiblemente en el mismo orden en el que llegan a las unidades de ejecución. Pero en el segundo, si una instrucción precisa más tiempo de procesamiento, se puede manipular el orden de la secuencia para despachar otras entre medias e ir avanzando en la ejecución de programas. El resultado es una solución de compromiso entre rendimiento, precio y potencia disipada, donde la productividad es la variable más perjudicada tal y como veremos en las pruebas de rendimiento.

más ambiciosas con procesadores Core i5 con gráficos integrados. Los diseños ultracompactos son también un atributo de los equipos de tipo nettop. No es imprescindible para que un ordenador sea calificado de esta forma, pero se trata de un efecto colateral deseable. La unidad óptica es la que se sacrifica en es- (continúa en pág. 56) ▶

PCMark Vantage: comparación entre un Atom 230 (azul), Atom 330 (rojo) y un Core i7 860 (verde)



Características de los nettops analizados



Fabricante	Acer	Airis	Asus
• Modelo	Aspire Revo R3600	Nyos 75	EeeBox EB1012
• Precio en euros, IVA incluido	299	299	329
• Teléfono	902 202 323	902 100 155	91 201 32 32
• Web	www.acer.es	www.airis.es	www.asus.es
Componentes			
• Dimensiones en cm	18 x 18 x 3	17,5 x 15 x 2	22 x 17,8 x 2,7
• Volumen (cm³)	972	525	1.057,32
Características			
• Microprocesador	Intel Atom 230, 1,66 GHz, 4 W TDP	Intel Atom 230, 1,66 GHz, 4 W TDP	Intel Atom 330, 1,6 GHz, 8 W TDP
• Caché	L2 512 KB	L2 512 KB	L2 1MB, 2 núcleos, 4 threads
• Memoria	2 GB DDR2 800 MHz	3 GB DDR2 800 MHz (1 GB + 2 GB)	2 GB DDR2 800 MHz (2 x 1 GB)
• Tarjeta gráfica	NVIDIA ION integrada	NVIDIA ION integrada	NVIDIA ION integrada
• Placa base	Acer MCP7A	Asus EB1012	Asus EB1012
• Chipset	NVIDIA MCP7A ION	NVIDIA MCP7A ION	NVIDIA MCP7A ION
• Disco duro	160 GB Hitachi HTS543216L9A, 5.400 rpm	500 GB, Fujitsu MJA2500BH G2, 5.400 rpm	250 GB, Seagate Momentus 5400.6, 5.400 rpm
• Unidades ópticas	No	No	No
• Tarjeta de sonido	Integrada HD audio Realtek, códecs de audio en la tarjeta gráfica	Integrada HD audio Realtek, códecs de audio en la tarjeta gráfica	Integrada HD audio Realtek, códecs de audio en la tarjeta gráfica
• Módem / red	nForce Gigabit Ethernet	nForce Gigabit Ethernet	Gigabit Ethernet
• WiFi / Bluetooth	Sí (802.11 b/g) / No	Sí, 802.11n mediante llave USB / No	Sí (802.11n) / No
• Teclado y ratón	Cableados, ratón óptico y teclado mini	No	Sí, cableados y ratón óptico
• Conexiones	1 x VGA, 1 x HDMI, 1 x RJ45, 4 x USB + 2 x USB, 1 x eSATA, 1 x audio out y 1 x mic	1 x DVI, 4 x USB + 2 x USB, 1 x auricular out, 1 x micrófono, 1 x audio óptico y 1 x RJ45	1 x HDMI, 1 x VGA, 6 x USB, 1 x eSATA, 1 x RJ45, 1 x auricular, 1 x mic y 1 x audio óptico
• Bahías	Ninguna	Ninguna	Ninguna
• Conexiones internas	Ninguna	Ninguna	Ninguna
• Equipamiento adicional	Multilector de tarjetas SD/SDHC	Multilector de tarjetas SD/SDHC	Multilector de tarjetas SD/SDHC
• Hardware adicional	Transformador externo 65 W	Transformador externo 40 W y TV tuner Airis G819	Transformador externo 58 W y antena WiFi
• Software adicional	MS Office 2007 Trial, MS Works 8.51, eSobi, McAfee Internet Security Suite 2009 (Trial), Acer GameZone y eRecovery	No	Asus Eee Bar, Asus WebStorage, Asus Vibe, Asus Super Hybrid Engine, Easy Update y ArcSoft Total Media Theatre 3
• Sistema operativo	Windows Vista Home Premium 32 bits	Windows 7 Home Premium 32 bits	Windows 7 Home Premium 64 bits
Resultados de las pruebas			
PCMark Vantage	1.193	1.174	1.989
• Memories	1.127	1.027	1.474
• TV and movies	809	834	1.535
• Gaming suite	1.152	1.168	1.686
• Music suite	1.431	1.527	2.222
• Communications suite	921	839	1.480
• Productivity	1.026	875	1.675
• HDD Test	2.870	1.985	2.930
Experiencia en Windows Vista	3 / 4,5 / 5,9 / 4,8 / 5,4 (Vista)	2,2 / 4,3 / 4,2 / 5,2 / 5,9	3,4 / 4,5 / 4,1 / 4,1 / 5,9
Cinebench R10 1 core	475	509	584
Cinebench R10 multicore	796	789	1.624
3DMark Vantage (Performance)			
• Total	375	373	446
• CPU Score	758	786	1.796
• Graphics Score	321	318	356
PCMark 2005			
• Total	1.847	1.768	2.581
• CPU	1.323	1.337	2.077
• Memoria	2.295	2.305	2.471
• GFX	1.940	1.777	1.966
• HDD Test	4.256	3.748	4.484
KribiBench	0,203	0,226	0,468
x264 HD	6,25 / 1,23	6,3 / 1,21	10,8 / 3,26
Potencia máxima (vatios)	29	24	31
Calificación			
Valoración	7,6	8,0	8,5
Calidad/Precio	8,0	8,5	8,7

Medion	Mountain	Packard Bell	Sistemas Ibertrónica
Akoya Mini E2076	NetTop+	iMedia XS 3610	Jetway ION-Top Series
329	486	249	448
91 799 06 70	902 883 091	902 103 157	902 409 000
www.pccity.es	www.mountain.es	www.packardbell.es	www.ibertronica.es
17,2 x 15,3 x 2	22 x 32 x 9	18 x 18 x 3	21 x 25,8 x 6,5
526,32	6.336	972	3.521,7
Intel Atom 230, 1,66 GHz, 4 W TDP	Intel Atom 330, 1,6 GHz, 8 W TDP	Intel Atom 330, 1,6 GHz, 8 W TDP	Intel Atom 330, 1,6 GHz, 8 W TDP
L2 512 KB	L2 1MB, 2 núcleos, 4 threads	L2 1MB, 2 núcleos, 4 threads	L2 1MB, 2 núcleos, 4 threads
2 GB DDR2 800 MHz	4 GB DDR2800 (2 x 2 GB)	2 GB DDR2 800 MHz	2 GB DDR2800 (2 x 1 GB)
NVIDIA ION integrada	NVIDIA ION (GeForce 9400M)	NVIDIA ION integrada	NVIDIA ION
OEM	Zotac ION D	Packard Bell MCP7A	OEM
NVIDIA MCP7A ION	NVIDIA MCP7A ION	NVIDIA MCP7A ION	NVIDIA MCP7A ION
320 GB, Western Digital WDC WD3200BEVT, 5.400 rpm	320 GB, Seagate Momentus 7200.4, 7.200 rpm	160 GB Hitachi HTS543216L9A, 5.400 rpm	160 GB Samsung HM160HI, 5.400 rpm
No	Regrabadora de DVD slim	No	Regrabadora de DVD slim
Integrada HD audio Realtek, códecs de audio en la tarjeta gráfica	Integrada HD audio Realtek, códecs de audio en la tarjeta gráfica	Integrada HD audio Realtek, códecs de audio en la tarjeta gráfica	Integrada HD audio Realtek, códecs de audio en la tarjeta gráfica
Gigabit Ethernet	nForce Gigabit Ethernet	nForce Gigabit Ethernet	Realtek Gigabit Ethernet
Sí, 802.11n mediante llave USB / No	Sí, Atheros AR928x (802.11n) / No	Sí (802.11 b/g) / No	Sí, Atheros AR9285 (802.11n) / No
Sí, teclado inalámbrico multimedia con trackball	No	Cableados, ratón óptico y teclado mini	No
1 x DVI, 4 x USB + 2 x USB, 2 x Auricular, 2 x micrófono y 1 x RJ45	Frontales: 2 x USB, 1 x eSATA, 1 x audio, 1 x mic. Traseras: 1 x PS/2, 6 x USB, 1 x eSATA, 1 x RJ45, 3 x jacks audio, 1 x S/PDIF, 1 x audio óptico, 1 x DVI, 1 x VGA y 1 x HDMI	1 x VGA, 1 x HDMI, 1 x RJ45, 4 x USB + 2 x USB, 1 x eSATA, 1 x audio out y 1 x mic	Frontales: 2 x USB, receptor Ir. Traseras: 1 x PS/2, 6 x USB, 1 x RJ45, 3 x jacks audio, 1 x S/PDIF, 1 x DVI, 1 x VGA y 1 x HDMI
Ninguna libre	Ninguna libre	Ninguna libre	Ninguna libre
Ninguna libre	Ninguna libre	Ninguna libre	Ninguna libre
Multilector de tarjetas SD/SDHC	Multilector de tarjetas SD/SDHC	Multilector de tarjetas SD/SDHC	Multilector de tarjetas SD/SDHC
Transformador externo 40 W	Transformador externo 65 W y antena WiFi	Transformador externo 65 W	Transformador externo 60 W, mando a distancia y dos antenas WiFi
MS Works, MS Office Home and Student 2007 trial y BullGuard Internet Security	OpenOffice 3 y BitDefender Internet Security 2010 (prueba de 90 días)	Packard Bell Game Zone, Packard Bell Security, Packard Bell touch Suite y Television	No
Windows 7 Professional 64 bits	Windows 7 Home Premium 64 bits (opcional)	Windows 7 Home Premium 64 bits	Windows 7 Home Premium 32 bits
1.327	1.920	1.773	n.d.
1.098	1.488	1.327	1.376
823	1.393	1.319	1.446
1.115	1.833	1.590	1.542
1.748	2.194	2.048	1.948
1.098	1.387	1.458	n.d.
947	1.650	1.620	n.d.
2.337	3.393	2.294	2.539
2,2 / 4,4 / 4,4 / 5,2 / 5,5	3,3 / 4,4 / 4,3 / 5,3 / 5,9	3,3 / 4,5 / 4,2 / 5,2 / 5,4	3,2 / 4,6 / 4,1 / 5,3 / 5,5
478	644	633	538
682	1.742	1.737	1.473
373	392	405	391
778	1.656	1.618	1.642
315	355	324	312
1.691	2.169	2.098	2.290
1.317	1.775	1.731	1.875
2.235	2.020	2.074	2.206
1.720	1.958	1.735	1.893
3.546	5.222	3.634	4.023
0,212	0,377	0,353	0,424
6,24 / 1,50	10,1 / 2,98	10,3 / 3,03	10,31 / 3,02
25	32	30	31
7,9	7,4	8,3	7,6
8,0	7,0	9,0	7,4

Intel Atom 330 vs 230: la importancia del microprocesador

En los siete equipos de esta comparativa podemos encontrar dos tipos de procesadores Atom: por un lado, los modelos 230, y, por otro, los 330. Esencialmente se trata de la misma tecnología, pero en el primer caso es un procesador con un único núcleo, mientras que en el segundo se trata de un chip con dos núcleos. En la práctica **está implementada en ambos la tecnología Hyper-Threading**, que hace que el sistema operativo vea dos y cuatro procesadores lógicos respectivamente, aunque estos chips de mentirijillas no duplican los resultados obtenidos en las pruebas de rendimiento. Lo que sí **consiguen es mejorar notablemente el tiempo de respuesta percibido por el usuario**, que no tendrá que esperar a que finalice una tarea para pasar a otra. El TDP del modelo 230 es de **4 vatios**, y el del modelo 330 de **8 vatios**, y los precios son de unos **29 dólares y 43 dólares** respectivamente. No se venden sueltos, por lo que la única forma de hacerse con uno es comprando una placa base que lo lleve soldado en el zócalo. Existen modelos de placas específicas para el mercado **DIY (Do It Yourself)** o hazlo tú mismo como las de Zotac, por ejemplo. En los nettops más compactos la opción preferida es el modelo Atom 230, sobre todo por su consumo reducido de 4 vatios.

tos casos, pero la tendencia es ir eliminándola progresivamente a favor de los dispositivos flash y los discos duros de capacidades elevadas, o incluso en beneficio de los sistemas de almacenamiento en La Nube. En esta comparativa hay dos equipos con unidad óptica y un tamaño mayor que la media, aunque la mayoría optan por diseños de reducidas dimensiones y, en casos como Medion o Airis, se alcanzan cotas de miniaturización muy elevadas.

El rendimiento es una de las más serias limitaciones de los nettops. Y no es una afirmación que admita demasiadas matizaciones: **son equipos lentos para prácticamente todo aquello que no sea navegar por Internet o abordar tareas ofimáticas y multimedia ligeras** que no carguen el procesador. Ejecutar varias aplicaciones a la vez tampoco es muy recomendable, especialmente en el caso de los Atom 230 con un único núcleo. Windows 7 funciona bien, pero Windows Vista no está tan optimizado para adaptarse a un hardware limitado.

Las ampliaciones tampoco son el punto fuerte de los nettops. Ni siquiera en los modelos con mayores dimensiones. El procesador está soldado en la placa, y la

memoria DDR2 no se beneficia excesivamente de una mayor cantidad instalada por encima de 2 Gbytes. Por si fuera poco, desmontarlos no es una tarea fácil, y suelen estar ensamblados de un modo industrial complicado de abordar únicamente con un destornillador.

¿Para quién son?

En una primera aproximación hay que recomendar los nettops con mucha precaución. De otro modo, se puede acabar con la sensación de haber gastado el dinero sin llegar a satisfacer realmente una necesidad. **Si nuestras exigencias son modestas y el presupuesto limitado**, con un espacio reducido para la instalación del equipo, **la elección de un nettop puede ser acertada**. Pero no es una elección adecuada para escenarios multitarea, ni para *gaming*. Acer y Packard Bell han intentado atacar este segmento mediante equipos con una estética muy similar a la de una consola de videojuegos, e incluso con accesorios como joysticks inalámbricos semejantes a los de la consola Wii.

Para una oficina donde solo se use una aplicación la mayor parte del tiempo, o para una casa como segundo ordenador especializado en alguna actividad concre-

ta, también es una posible elección. O incluso para implementar un sistema PVR junto a una tarjeta sintonizadora de TV. También como reproductor multimedia para contenidos de Internet, o, incluso, para visualizar películas en Blu-ray Disc (siempre y cuando se use una unidad interna o externa, claro está). Asus está especializado en este tipo de aplicaciones, con modelos que refuerzan la imagen de dispositivo multimedia.

Recientemente se ha anunciado el proyecto Open-PC, que gira alrededor del movimiento de código abierto y que apuesta por la tecnología Atom junto con un chipset de Intel y un sistema operativo openSuse para trabajar en un entorno de software libre. Se trata de una especie de proyecto piloto / acción comercial que ataca a los seguidores del movimiento del software libre que encuentren atractiva la idea de tener un equipo dedicado para tomar contacto con el entorno Linux.

El futuro de los nettops

Esta gama de PCs no parece tener un futuro tan prometedor como el de los netbooks, que incluso pueden competir con ellos en algunos de sus segmentos de audiencias potenciales. Los equipos con procesadores convencionales de bajo coste de Intel (Celeron, por ejemplo) o AMD (Athlon X2) tienen precios también bajos, aunque con mejores posibilidades de ampliación y procesadores modestos en rendimiento, pero no tanto como los de los nettops. Los portátiles, por un precio algo mayor, integran la pantalla, junto con una autonomía más o menos mejorable y capacidades multimedia similares o mejores que las de los nettops. Y, especialmente ahora, cuando se han presentado ya portátiles con tarjetas de vídeo de última generación de AMD compatibles con DirectX 11. De momento, en esta comparativa os proponemos un repaso a las propuestas más populares del mercado, cada una de ellas con sus argumentos a favor y en contra. ■

Ventajas e inconvenientes de cada plataforma

	Atom + Intel	Atom + ION	CPU convencional + chipset
• Consumo	Muy bajo, apropiado para equipos portátiles de tipo netbook (5,5 W)	Medio, con valores comidos en valor absoluto pero poco recomendables para equipos de tipo netbook	Medio-alto / alto, y solo apto para equipos de sobremesa
• Dimensiones	Muy reducidas, con diseños apropiados para equipos portátiles	Muy reducidas, aunque la mayor disipación requiere el uso de <i>barebones</i> con espacio para integrar ventiladores	Medias / altas, dependiendo de las posibilidades de ampliación y de la refrigeración empleada
• Precio	Económico	Económico / medio	Económico / medio / alto
• Rendimiento de CPU	Muy modesto	Muy modesto	Medio / medio-alto
• Rendimiento en gráficos	Muy modesto	Modesto	Depende de la tarjeta elegida
• Rendimiento multimedia	Modesto	Bueno	Depende de la tarjeta elegida

Las ventajas de la plataforma ION de NVIDIA frente a un chipset de Intel son claras, aunque si se compara con los procesadores convencionales sale perdiendo en los apartados de rendimiento salvo en configuraciones de gamas extremadamente bajas.

Un nettop con estética de consola de videojuegos

Acer Aspire Revo R3600

Uno de los pioneros en el mercado de los nettops es Acer, que reaccionó rápido ante la irrupción de esta nueva gama de ordenadores de sobremesa. Además lo hizo con una estética y orientación esencialmente lúdicas, tanto para aplicaciones multimedia como para juegos. Su apariencia recuerda a la de la consola Wii de Nintendo, y en un primer momento se potenció esta vertiente con la venta de accesorios de tipo mando de juegos. De todos modos, la configuración del modelo analizado en esta comparativa no es la más adecuada para esta faceta lúdica a causa del procesador Atom 230, con un único núcleo, que merma el rendimiento del equipo comparado con el obtenido con un procesador de doble núcleo real. Aun así, como reproductor de contenidos multimedia cumple correctamente su cometido, al menos siempre y cuando no se trabaje con otras aplicaciones al mismo tiempo.



• La conexión eSATA está ubicada en el frontal, aunque en un equipo como éste es complicado definir con precisión qué parte es cada cual.



La conectividad es completa, con eSATA, HDMI y WiFi 802.11 b/g, y se agradece la presencia de un teclado y ratón a juego en color blanco, aunque son modelos cableados. Estas conexiones están repartidas por los laterales del equipo, por lo que es complicado distinguir entre la parte delantera y la trasera. Se puede instalar tanto vertical como horizontalmente, siendo necesario para el primer caso una peana que se quita y pone fácilmente. También se puede instalar en la parte trasera de un monitor que sea compatible con el montaje VESA. El transformador externo no es demasiado voluminoso, y tanto el consumo como el ruido y la temperatura del conjunto se mantienen bajo control en todo momento. ■

Valoración **7,6**
Calidad/Precio **8,0**

CARACTERÍSTICAS

Intel Atom 230, 1,66 GHz, 4 W TDP, L2 512 KB, 2 GB DDR2 800 MHz, 160 GB Hitachi HTS543216L9A 5.400 rpm. Sin unidad óptica. Audio integrado HD audio Realtek, códecs de audio en la tarjeta gráfica. Red nForce Gigabit Ethernet. WiFi 802.11 b/g. Ratón óptico y teclado mini y cableados. Conexiones 1 x VGA, 1 x HDMI, 1 x RJ45, 4 x USB + 2 x USB, 1 x eSATA, 1 x audio out, 1 x mic

CONTACTO

Acer
www.acer.es / 902 202 323

■ **LO MEJOR** El diseño es atractivo y funcional, con una estética polivalente. El repertorio de conexiones es completo y contempla eSATA. Su consumo es comedido. También es compatible con el montaje VESA

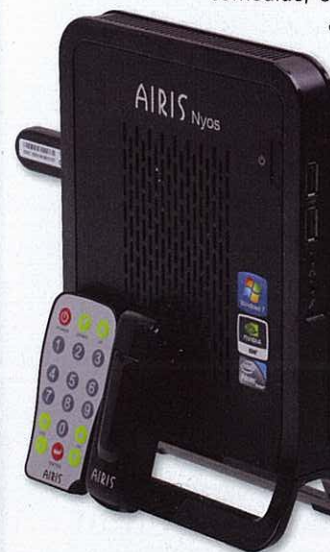
■ **LO PEOR** El procesador Atom 230 es de un único núcleo. La conectividad WiFi no es 802.11n. La capacidad del disco duro es mejorable

PRECIO **299 €**

Esta propuesta incorpora prácticamente todos los extras exigibles

Airis Nynos 75

La propuesta de Airis para esta comparativa se caracteriza sobre todo por sus reducidas dimensiones, solo comparables a las del modelo de Medion, con el que parece compartir la placa base a la vista de la disposición de las conexiones. Este reducido tamaño invita a usar un procesador con un TDP comedido, como es el Atom 230, aunque a costa de sacrificar un núcleo si se compara con el modelo 330. Es una lástima que se haya tomado esa decisión, pues el resto de la configuración del Nynos 75 está por encima de la media: 3 Gbytes de RAM, un disco de nada menos que 500 Gbytes e incluso una sintonizadora de TV y WiFi 802.11n,



El grosor de este equipo de Airis es prácticamente el mínimo posible para un PC de estas características.

El grosor de este equipo de Airis es prácticamente el mínimo posible para un PC de estas características.

aunque en estos dos casos se trata de accesorios USB que ocuparán dos puertos de los seis disponibles. El equipo se puede instalar, bien horizontalmente, bien usando la peana de plástico incluida o mediante montaje VESA en la parte trasera de un monitor compatible con este sistema de instalación en pared. De este modo, las posibilidades son amplias a la hora de configurar el espacio de trabajo u ocio. A pesar de no integrar salida HDMI directa, sí incluye un adaptador DVI a HDMI para conectarlo a una pantalla grande o incluso a un televisor LCD. La principal ventaja es su pequeño tamaño, apto para su instalación incluso al lado del televisor en el salón. Su consumo es reducido, aunque el ruido del ventilador se hace notar en las tareas que demandan toda la capacidad de procesamiento del equipo. ■



Valoración **8,0**
Calidad/Precio **8,5**

CARACTERÍSTICAS

Intel Atom 230, 1,66 GHz, 4 W TDP, L2 512 KB, 3 GB DDR2 800 MHz, 500 GB Fujitsu MJA2500BH G2 5.400 rpm. Sin unidad óptica. Audio integrado HD audio Realtek, códecs de audio en la tarjeta gráfica. Red nForce Gigabit Ethernet. WiFi 802.11n USB. Sin ratón ni teclado. Conexiones: 1 x DVI, 4 x USB + 2 x USB, 1 x Auricular out, 1 x micrófono, 1 x audio óptico, 1 x RJ45

CONTACTO

Airis
www.airis.es / 902 100 155

■ **LO MEJOR** La cantidad de memoria instalada y la capacidad del disco duro. Sintonizadora de TV incluida. WiFi 802.11n. Dimensiones ultra reducidas

■ **LO PEOR** El procesador Atom 230 tiene un único núcleo. La conectividad WiFi no está integrada (es USB). El ventilador es algo ruidoso. No contempla conexiones eSATA

PRECIO **299 €**

Un modelo con clara vocación de equipo multimedia Asus EeeBox EB1012

Asus es otra de las pioneras en el segmento de los nettops, donde pronto comenzó a experimentar nuevas fórmulas, como la integración de tarjetas gráficas dedicadas en la configuración. Con ION adoptó esta tecnología con rapidez para adaptarla a la gama EeeBox, con productos como este, con un procesador Atom 330 de doble núcleo que consigue un rendimiento bastante mejor que el de los Atom 230. Al menos la velocidad de respuesta mejora notablemente cuando hay varias tareas en ejecución. No es la panacea, pero sí una mejora necesaria. De todos modos, con este procesador el consumo aumenta unos vatios, así como la temperatura alrededor de 1 a 5

Asus aprovecha la combinación de Intel Atom y NVIDIA ION para ofrecer características multimedia avanzadas, siempre dentro de las posibilidades de este hardware.



rejillas de ventilación. No es un problema mayor, pero resulta conveniente no tapar las salidas de aire con ningún objeto. La conectividad está bien resuelta tanto mediante cable como por WiFi de tipo 802.11n, integrada en el equipo, aunque con una antena exterior para mejorar la emisión y recepción. También contempla eSATA, así como HDMI y VGA. De este modo la flexibilidad a la hora de conectar este equipo a un monitor o una pantalla es total. También es compatible con el montaje en la parte trasera de monitores VESA, aunque la peana para la instalación en modo vertical es muy atractiva y funcional. Otro de los aspectos donde Asus se diferencia es el software, con aplicaciones como **Asus Vibe** para el acceso a contenidos multimedia, o **Eee Storage** para el almacenamiento de archivos *on-line*. No hay que olvidar que el posicionamiento de este equipo está más cerca del ocio digital que de la productividad en los negocios. ■



Valoración 8,5
Calidad/Precio 8,7

CARACTERÍSTICAS
Intel Atom 330, 1.60 GHz, 8 W TDP, L2 1 MB, 2 GB DDR2 800 MHz, 250 GB Seagate Momentus 5400.6 5.400 rpm. Sin unidad óptica. Audio integrado HD audio Realtek, códecs de audio en la tarjeta gráfica. Red nForce Gigabit Ethernet. WiFi 802.11n. Ratón óptico y teclado cableados. Conexiones 1 x HDMI, 1 x VGA, 6 x USB, 1 x eSATA, 1 x RJ45, 1 x auricular, 1 x mic, 1 x audio óptico

CONTACTO
Asus
<http://es.asus.com/> / 91 201 32 32

LO MEJOR Procesador de doble núcleo. Conexión WiFi 802.11n. Conexión eSATA integrada. Salidas HDMI y VGA. Aplicaciones de Asus
LO PEOR La considerable capacidad del disco duro. Se calienta por encima de la media

PRECIO 329 €

Esta pequeña joya tecnológica nos ha convencido Medion Akoya Mini E2076D

Si bien este equipo es muy similar al de Airis, en la práctica hay un aspecto donde Medion consigue un punto de diferenciación: el diseño. A pesar de ser esencialmente del mismo tamaño, el Medion aparenta ser aún más compacto, con una peana más atractiva que la de Airis y un acabado lacado en negro más elegante. De todos modos, desde el punto de vista tecnológico son esencialmente el mismo equipo, incluyendo el repertorio de conexiones, así como el procesador Atom 230 de un único núcleo. La memoria es de 2 GB, y el disco duro de 320 GB entra dentro de lo correcto, aunque sin llegar a las cotas de Airis con la unidad de nada menos que 500 Gbytes.



Con este tamaño es un equipo que se puede instalar en cualquier parte, con el atractivo adicional del teclado que incluye, con un ingenioso trackball que hace las veces de ratón. Es más incómodo, pero para usar el ordenador mientras se está sentado en el sofá resulta bastante útil. Además, es inalámbrico y se evita tener que estar a vueltas con los cables. La red inalámbrica también está presente, aunque está implementada de manera externa mediante un stick USB, lo que supone tener que gastar un puerto USB para él. De todos modos, a pesar de todos estos aciertos, es complicado recomendarlo como herramienta multimedia a la vista del rendimiento del procesador. Un último apunte: es compatible con el montaje VESA, aunque, como siempre, solo si el monitor dispone de esta facilidad. ■

Valoración 7,9
Calidad/Precio 8,0

CARACTERÍSTICAS
Intel Atom 230, 1,66 GHz, 4 W TDP, L2 512 KB, 3 GB DDR2 800 MHz, 320 GB Western Digital WDC WD3200BEVT 5.400 rpm. Sin unidad óptica. Audio integrado HD audio Realtek, códecs de audio en la tarjeta gráfica. Red nForce Gigabit Ethernet. WiFi 802.11n USB. Teclado inalámbrico con trackball. Conexiones 1 x DVI, 4 x USB + 2 x USB, 1 x Auricular out, 1 x micrófono, 1 x audio óptico, 1 x RJ45

CONTACTO
Medion
www.pccity.es/ / 91 799 06 70

LO MEJOR Teclado con trackball incluido. Diseño compacto y atractivo. Capacidad del disco duro. Conectividad WiFi 802.11n. Consumo reducido
LO PEOR El procesador Atom 230 solo tiene un núcleo físico. La conectividad WiFi es a través de un stick USB

PRECIO 329 €

El teclado que acompaña al equipo de Medion es de tipo multimedia e inalámbrico, y además integra un trackball que hace las veces de ratón.

El teclado que acompaña al equipo de Medion es de tipo multimedia e inalámbrico, y además integra un trackball que hace las veces de ratón.



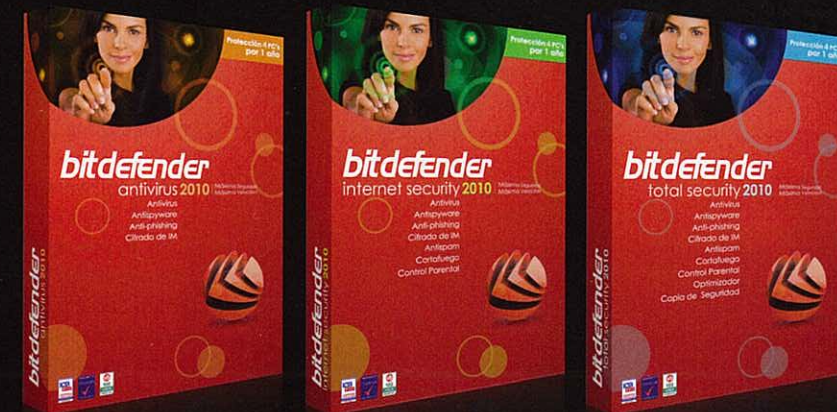
La Inteligencia Artificial aplicada a la SEGURIDAD de su Equipo es YA una realidad

MÁXIMA SEGURIDAD, MÁXIMA VELOCIDAD

BitDefender Active Virus Control es la nueva capa de protección proactiva creada por BitDefender, que complementa su ya premiada tecnología B-HAVE. Una vez pasados los programas por los filtros de análisis tradicional y B-HAVE, Active Virus Control continúa monitorizándolos durante todo su proceso de ejecución en el equipo en busca de comportamientos maliciosos, ello sin incidir en el rendimiento del sistema.

Capas de protección en BitDefender 2010:

Análisis tradicional: Firmas de virus
B-HAVE: Behavioral Heuristic Analyzer in Virtual Environments
BD-AVC: BitDefender Active Virus Control



Incluye las premiadas tecnologías:
b-have La mejor solución para protegerse de los nuevos virus y otras amenazas
NEUNET Redes Neuronales para la detección del Spam

bitdefender
<http://www.bitdefender.es>

Se desmarca por su mayor tamaño y competente configuración

Mountain NetTop+

El acercamiento de Mountain a la gama nettop es un tanto atípico si se compara con la mayor parte de los modelos analizados. Por lo pronto, **el tamaño es bastante mayor**, y se ha usado una caja convencional para montar los componentes que conforman esta configuración. Como es habitual en Mountain **se trata de componentes de primeras marcas**, como la caja de Antec o la placa base de Zotac, con WiFi 802.11n integrada y memoria Kingston DDR2 hasta un total de 4 GB mediante sendos módulos RAM de 2 GB. El disco duro también está bien elegido, con un modelo Seagate de 7.200 rpm y 320 GB de capacidad que permiten a este equipo obtener cierta ventaja en las pruebas relacionadas con el rendimiento del disco.



Otra ventaja es la presencia de una unidad óptica de tipo *slim*, aunque solo para ciertos entornos donde aún se usen los discos ópticos como medio de almacenamiento habitual. Las conexiones también son más abundantes, con DVI, HDMI y VGA. El procesador es un Atom 330 de doble núcleo físico, y completa **un conjunto que parece más apropiado para una oficina que para un hogar multimedia** donde el argumento del tamaño es importante. Máximo si el rendimiento no está excesivamente diferenciado ni siquiera a partir de argumentos como los 4 GB de RAM o el disco de 7.200 rpm. Lo cierto es que la configuración de Mountain presenta un conjunto de ventajas e inconvenientes único. Si la unidad óptica no es relevante, el mayor tamaño es una desventaja. Además, **el precio del equipo está por encima de la media**. El sistema con el que realizamos las pruebas fue Windows 7, pero se vende sin él, dejando al usuario la opción de instalar el más adecuado. ■

Valoración **7,4**
Calidad/Precio **7,0**

CARACTERÍSTICAS
Intel Atom 330, 1,60 GHz, 8 W TDP, L2 1 MB. 4 GB DDR2 800 MHz. 320 GB Seagate Momentus 7200.4 7.200 rpm. Unidad óptica interna slim regrabadora DVD. Audio integrado HD audio Realtek, códecs de audio en la tarjeta gráfica. Red nForce Gigabit Ethernet. WiFi 802.11n. Sin ratón ni teclado. Conexiones frontales: 2 x USB, 1 x eSATA, 1 x audio, 1 x mic. Traseras: 1 x PS/2, 6 x USB, 1 x eSATA, 1 x RJ45, 3 x jacks audio, 1 x S/PDIF, 1 x audio óptico, 1 x DVI, 1 x VGA, 1 x HDMI

CONTACTO
Mountain
www.mountain.es / 902 883 091

LO MEJOR Componentes de calidad. Disco duro de 7.200 rpm y 320 GB de capacidad. Unidad óptica interna. 4 GB de RAM
LO PEOR El tamaño es considerablemente mayor que la media. El rendimiento no es especialmente mejor por el hecho de tener 4 GB de RAM

PRECIO **486 €** (sin S.O.)

• La placa base de Zotac integra una tarjeta de red inalámbrica de tipo mini PCI y es compatible con la tecnología 802.11n.

Primo hermano del compacto propuesto por Acer

Packard Bell iMedia XS 3610



Que Packard Bell y Acer comparten tecnologías y diseños no es un secreto, pero en este caso es innegable y evidente. Es más, de no ser por las serigrafías en la carcasa sería complicado distinguir un equipo de otro a simple vista. Incluso el teclado y el ratón son idénticos. De todos modos, la diferenciación existe, al menos en lo que a la tecnología se refiere. Sin ir más lejos, **este equipo integra un procesador Atom 330 de doble núcleo real**, frente al Atom 230 del equipo de Acer. Solo **esta diferencia convierte automáticamente a la propuesta de Packard Bell en la más atractiva** desde la perspectiva del rendimiento, aunque el precio (y aunque pa-

rezca increíble), es también más bajo que el de la propuesta de Acer. La filosofía se mantiene en este nettop, con **una vocación lúdica y multimedia marcada**, y con accesorios para este equipo iMedia relacionados con el mundo del videojuego, como el control remoto inalámbrico con inspiración Wii. La conectividad es completa, aunque con alguna carencia, como la tecnología inalámbrica de tipo 802.11 b/g en vez de 802.11n. De todos modos, **sí contempla eSATA**, así como el montaje VESA para instalar la unidad en la parte trasera de un monitor que sea compatible con el montaje en pared. El software preinstalado es también esencialmente idéntico al del nettop de Acer, aunque con la personalización para Packard Bell. Un detalle interesante, aunque sin duda lo más destacado es el excelente precio de este equipo. ■

• El espacio en los laterales está aprovechado al máximo, con conexiones USB allí donde hay lugar,

Valoración **8,3**
Calidad/Precio **9,0**

CARACTERÍSTICAS
Intel Atom 330, 1,60 GHz, 8 W TDP, L2 1 MB. 2 GB DDR2 800 MHz. 160 GB Hitachi HTS543216L9A 5.400 rpm. Sin unidad óptica. Audio integrado HD audio Realtek, códecs de audio en la tarjeta gráfica. Red nForce Gigabit Ethernet. WiFi 802.11 b/g. Ratón óptico y teclado mini cableados. Conexiones 1 x VGA, 1 x HDMI, 1 x RJ45, 4 x USB + 2 x USB, 1 x eSATA, 1 x audio out, 1 x mic

CONTACTO
Packard Bell
www.packardbell.es / 902 103 157

LO MEJOR Su diseño es atractivo y funcional, con una estética polivalente. El repertorio de conexiones es completo y contempla eSATA. Es compatible con montaje VESA. Incorpora un procesador de doble núcleo real
LO PEOR La conectividad WiFi no es 802.11n. La capacidad del disco duro es mejorable

Mejor con mando a distancia

S.I. Jetway ION-Top Series



La propuesta de Sistemas Ibertrónica es, junto con la de Mountain, la segunda que integra una unidad óptica de tipo *slim*. Además, emplea también un *barbone* para ensamblar este peculiar nettop, donde se pierden algunas de las ventajas propias de esta tecnología a favor de otras características. Por ejemplo, **se sacrifica la reducción de tamaño en aras de la integración de la unidad óptica**, aunque en este caso el tamaño es algo más compacto que en el caso de Mountain. Una peculiaridad de este equipo es la presencia de **un mando a distancia que permite controlar remotamente el software multimedia y otras aplicaciones** susceptibles de controlarse a distancia. Sin duda, es un atractivo para quienes busquen un equipo apto para desempeñar las funciones de un reproductor multimedia para el salón, por ejemplo. La capacidad del disco duro podría ser algo más generosa para mejorar el atractivo del equipo, eso sí. **El funcionamiento es silencioso** y puede instalarse tanto en posición horizontal como vertical gracias a los soportes dispuestos a tal efecto. La conectividad es completa, con todo lo necesario para llevar el vídeo a una pantalla LCD, un receptor AV o a un monitor convencional en el caso de que se use como ordenador estándar. Pero siempre con la precaución de no tratar de exigir más de lo que este tipo de PCs puede ofrecer en cuanto a multitarea o la ejecución de aplicaciones que precisen una potencia de cálculo elevada. Como en el caso del equipo de Mountain, se trata de decidir si la unidad óptica supone una ventaja importante. De no ser así existen más

Valoración **7,6**
Calidad/Precio **7,4**

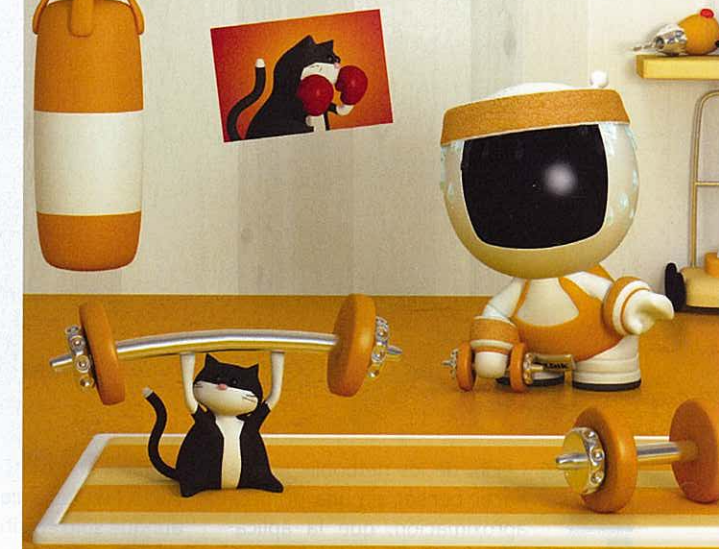
CARACTERÍSTICAS
Intel Atom 330, 1,60 GHz, 8 W TDP, L2 1 MB. 2 GB DDR2 800 MHz. 160 GB Samsung HMI60HI 5.400 rpm. Unidad óptica interna slim regrabadora DVD. Audio integrado HD audio Realtek, códecs de audio en la tarjeta gráfica. Red nForce Gigabit Ethernet. WiFi 802.11n. Sin ratón ni teclado. Conexiones frontales: 2 x USB, receptor Ir. Traseras: 1 x PS/2, 6 x USB, 1 x RJ45, 3 x jacks audio, 1 x S/PDIF, 1 x DVI, 1 x VGA, 1 x HDMI

CONTACTO
Sistemas Ibertrónica
www.ibertronica.es / 902 409 000

LO MEJOR Incorpora componentes de calidad y bien ensamblados. Procesador de doble núcleo real. Unidad óptica interna. Mando a distancia. Doble antena WiFi
LO PEOR Su tamaño es considerablemente mayor que la media. La capacidad del disco duro es mejorable

Es pequeño...

(pero mucho más poderoso de lo que imaginas)



Nano-adaptador USB Wireless N DWA-131

El tamaño importa. Y el nuevo Nano-adaptador USB Wireless N de D-Link es de los más pequeños que existen. Pero que no te engañe su tamaño, porque gracias a la tecnología Wireless N es más potente de lo que jamás hubieras imaginado: es el nano-adaptador que ofrece la mayor velocidad y la mejor cobertura, sin complicaciones.

Crea tu propio espacio digital.

La opinión de PC Actual

POCO TAMAÑO Y POCO RENDIMIENTO



• Un netbook como el EeePC 1201N de Asus usa esencialmente la misma tecnología que un nettop en un tamaño ligeramente mayor pero con pantalla integrada, teclado y touchpad. Y el precio no es muy superior.

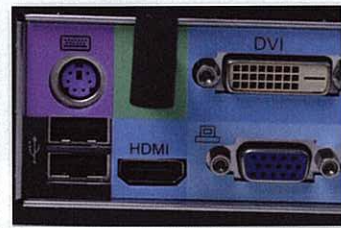
El éxito de los netbooks podría hacer pensar, en una primera aproximación, que la aplicación de los procesadores Atom en los ordenadores de sobremesa daría como resultado el éxito inmediato de los nettops. Pero en la práctica la situación no es tan halagüeña. La realidad es que **muchas de las ventajas que exhiben los procesadores Atom en el segmento de la movilidad dejan de ser aplicables en el segmento de los ordenadores de sobremesa.** O, como mínimo, no aportan esencialmente nada realmente extraordinario que haga que todas las miradas se fijen en los nettops. Es cierto que el consumo es reducido, pero, al contrario de lo que sucede en movilidad, donde esa característica se convierte automáticamente en una autonomía excepcional, en los equipos de sobremesa se refleja en el ahorro de unos euros al año en concepto de mejora energética, que además se consigue a costa de un rendimiento bastante malo. Las pruebas así lo indican de un modo irrefutable. Más importante es la posibilidad de conse-

monitor, como sucede con los modelos de **Airis, Medion, Acer, Packard Bell y Asus**, aunque solo en situaciones excepcionales merece la pena apostar por un ahorro de espacio a costa de sacrificar rendimiento o posibilidades de ampliación. Una productividad que se ve muy perjudicada por la elección del procesador Atom 230 frente al Atom 330. Y **solo si se tiene claro que se va a exigir poco del equipo en lo que a CPU se refiere, es recomendable comprar un modelo con Atom 230.** Para aplicaciones multimedia el chip NVIDIA ION puede manejar con soltura contenidos de alta definición, pero no así los juegos, salvo los de tipo 2D. De todos los modelos analizados, el equipo de Packard Bell se muestra como una opción completa y equilibrada, junto con la de Asus. Airis y Medion son espectaculares por lo reducido de sus carcasas, y Airis cuenta con un equipamiento excelente, salvo por el procesador. **Mountain y Sistemas Ibertrónica** apuestan por equipos más voluminosos, lo cual hace que se pierda la ventaja del tamaño, aunque de este modo integran la unidad óptica de forma inter-

↑ LO MEJOR

Consumos y precios comedidos

La aplicación de los procesadores Atom junto con el chip NVIDIA ION permite ofrecer productos extremadamente compactos y con precios por debajo de los 300 € con un consumo de menos de 30 W. Además, el rendimiento multimedia es apropiado para mover contenidos de alta definición.



↓ LO PEOR

Prestaciones muy modestas

El punto débil de los nettops es el rendimiento, y, en particular, el del procesador Atom, que a cambio de un precio y consumo reducidos sacrifica las prestaciones. Por otro lado, los equipos de mayores dimensiones pierden parte de su ventaja frente a otras gamas de ordenadores de sobremesa, así como los que muestran precios elevados por encima de la media.

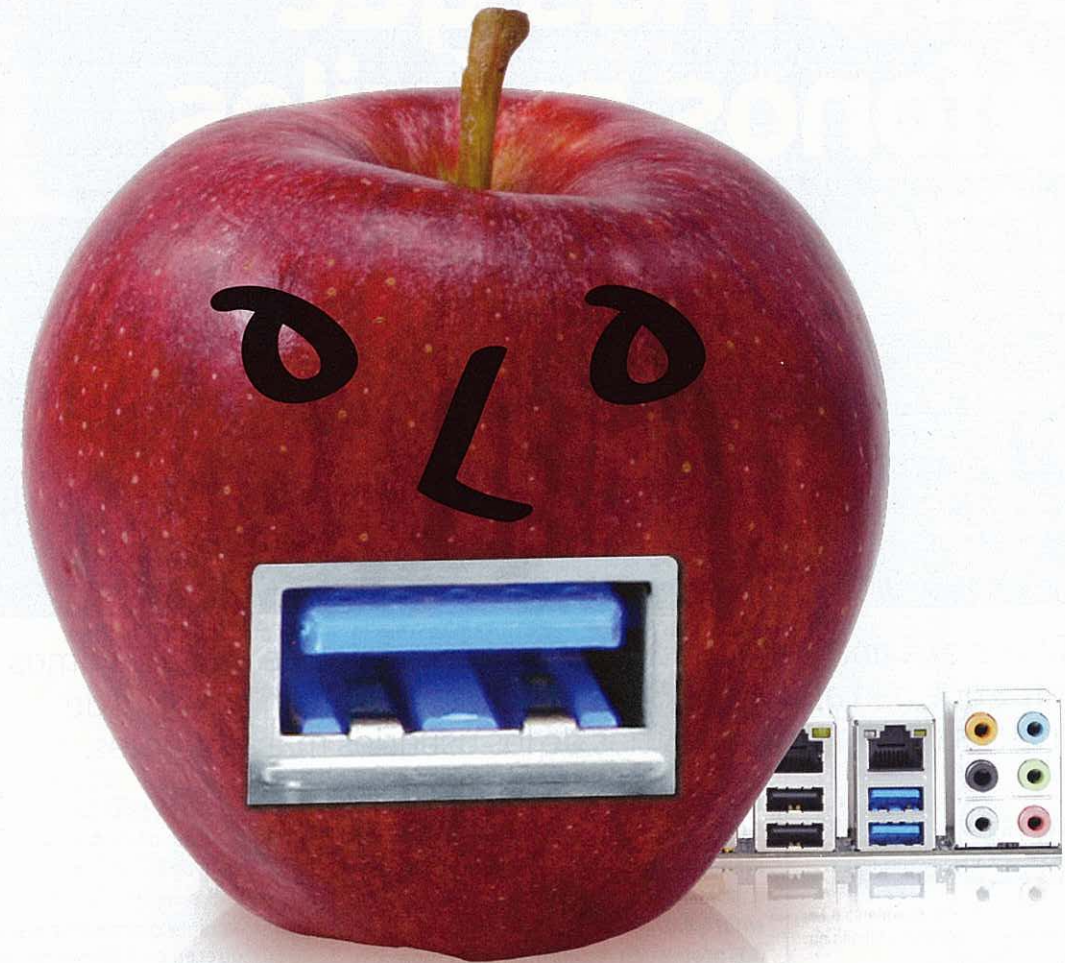
VOLUMEN EN CM³ DE LOS DISTINTOS NETTOPS DE LA COMPARATIVA

Acer:	972
Airis:	525
Asus:	1.057,32
Medion:	526,32
Mountain:	6.336
Packard Bell:	972
Sistemas Ibertrónica:	3.521,7

Ibertrónica, con un precio próximo a los 500 €. Sin más que pensar que un Mac mini con una configuración similar cuesta 550 €, es complicado resistir el agravio comparativo. En cualquier caso, **antes de comprar un netbook aísla bien tus necesidades y confróntalas con lo que un nettop puede ofrecer.** Incluso puede que un netbook sea una opción más adecuada. No quiere esto decir que los nettops

GIGABYTE™

Líder en Innovaciones de Placas Base



LO NECESITAS

USB 3.0 -Vitamina C para tu PC.

Fast Easy Powerful Serie completa de placas base con USB 3.0 listas

