

## CONSUMO



Un estercolero tecnológico en Lagos (Nigeria).

BAN

# Tecnología verde

Televisores orgánicos, portátiles fabricados con bioplásticos o móviles cargados al sol ● La electrónica de consumo se vuelca en aparatos y mercadotecnia ecológica ● Más de 150 empresas tecnológicas se han unido bajo el lema "Compra verde, ahorra verde"

## MANUEL ÁNGEL-MÉNDEZ

Móviles y portátiles cargándose al sol. Baterías hechas con glucosa. Televisores planos inteligentes que ahorran el 50% de consumo. Inversiones millonarias en desarrollo e investigación verde. Es la transformación de una industria que mueve más de 110.000 millones de euros al año en todo el mundo. La próxima gran apuesta de la electrónica de consumo: la tecnología ecológica.

La pasada feria del CES en Las Vegas fue una muestra de lo que viene. Desde los transistores alimentados por energía motriz de la británica Freeplay Energy hasta las baterías de hidrógeno de la empresa norteamericana Millennium Cell, pasando por

portátiles construidos con bioplásticos derivados del maíz de la marca japonesa Fujitsu.

El CeBIT de Hannover cogió también el testigo. Será la puesta de largo en Europa de Climate Savers, la iniciativa de ahorro energético promovida por HP, Google, Lenovo y Dell entre otras. Más de 150 compañías tecnológicas de todo el mundo ya se han unido a la causa. Su lema: *Compra verde, ahorra verde*.

### Reciclaje obligatorio

¿Por qué tanto furor por la tecnología ecológica? La industria de la electrónica de consumo se la juega a dos bandas. Por un lado, cada vez más leyes en la Unión Europea, Estados Unidos y Asia exigen a los fabricantes que respeten el medio ambiente. La UE

es la más estricta. La directiva de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos y la de Restricción de Sustancias Peligrosas (WEEE y RoHS, en sus siglas en inglés, respectivamente), entre otras, obligan a reciclar aparatos y eliminar decenas de productos contaminantes en el proceso de producción, con riesgo de sufrir multas millonarias y sanciones en caso de incumplimiento.

Por otro lado, el respecto al medio ambiente ha creado un jugoso mercado virgen y una gran oportunidad para la mercadotecnia. La consultora Forrester Research explica que el 12% de los consumidores en Estados Unidos (25 millones de personas) estaría dispuesto a pagar algo más por tecnología que consume menos energía o por mar-

cas respetuosas con el medio ambiente.

Aun así, Christopher Mines, vicepresidente de Forrester, cree que los esfuerzos ecológicos de los fabricantes de electrónica de consumo están siendo de momento muy generales. "No se dirigen al segmento específico de consumidores preocupados por la ecología, y este segmento seguirá creciendo". El estudio apunta a compradores de marcas como Apple o HP como los más receptivos a pagar por productos ecológicos.

### Televisores OLED

El ahorro energético, además de los materiales y el reciclaje, es una de las variables clave que preocupa a la industria. En televisores, la nueva generación de

pantallas orgánicas OLED consume hasta el 40% menos de energía comparada con las actuales LCD. Sony ya ha estrenado en Japón su primer modelo comercial, que no llegará a Europa hasta finales de 2009.

Andrés Román, director de planificación de Sony España, afirma: "A igual tamaño de pantalla, cada año se reduce el 5% de la cantidad de energía consumida por un televisor. Las pantallas LCD siempre están encendidas; para conseguir colores oscuros simplemente se tapa la luz. Con las OLED, los diodos de luz sólo se encienden cuando se necesita". Aprovechando el tirón medioambiental, Toshiba acaba de lanzar en Japón el móvil 921T, el primero con pantalla OLED.

Pasa a la página 6

## TECNOLOGÍA VERDE



**LA HORA DE LA TIERRA.** El fotógrafo canadiense Lucas Oleniuk realizó 20.000 fotografías durante 20 días y luego las montó en un vídeo para denunciar la contaminación atmosférica y animar a los ciudadanos a sumarse el próximo 29 de marzo a *La hora de la Tierra*, y apagar la luz de las 18.00 a 19.00 horas. ● [www.thestar.com/fpLarge/video/294982](http://www.thestar.com/fpLarge/video/294982)

## Dos de cada tres españoles aceptan pagar más por aparatos ecológicos

Los DC5800 y DC7800 de HP son los que menos energía consumen ● El 90% del ThinkCentre A61e de Lenovo está fabricado con materiales reciclables ● La línea OptiPlex 755 de Dell consume el 80% menos

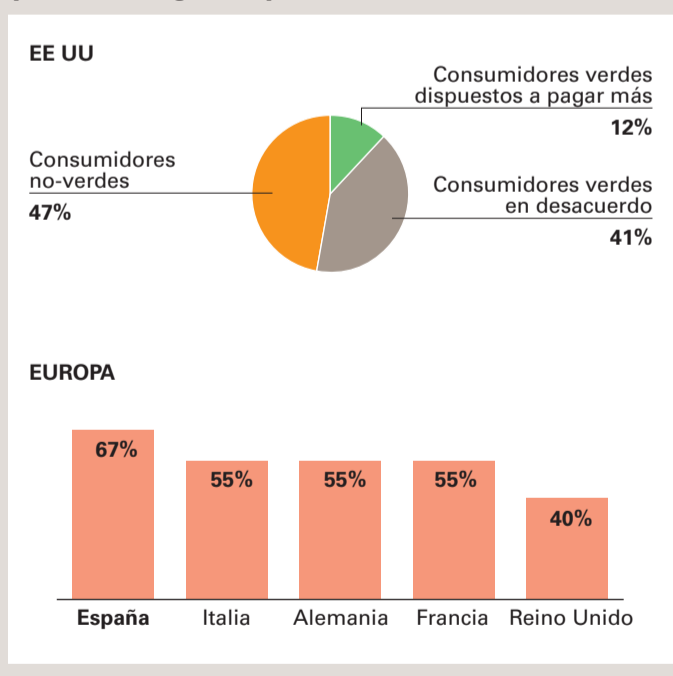
Viene de la primera página

En PC y portátiles, los modelos de empresa de bajo consumo comienzan a atraer al consumidor. HP Compaq presentó recientemente los DC5800 y DC7800, con discos de estado sólido SSD que hacen al equipo el 85% más eficiente en el consumo de energía.

Lenovo lanzó su apuesta ecológica con el ThinkCentre A61e, construido al 90% con materiales reciclables y la posibilidad de cargar la batería a través de un panel solar. Y Dell habla de su línea OptiPlex 755 como la más eficiente del mercado en consumo de energía, el 80% menos que otros modelos del mercado.

Sin embargo, de momento, en EE UU y Europa los portátiles de bajo coste y consumo no acaban de convencer. A expensas de avances tecnológicos, mayor eficiencia energética y materiales ecológicos, suelen implicar peores funcionalidades. Es el caso del gPC verde de la americana Everex, a la venta en Estados Unidos por 199 dólares. Basado en Linux, su CPU consume sólo una media de 2 vatios. Sin embargo, su escaso procesador de 1,5 GHz, 512 MB de memoria RAM y tosco diseño ha generado opiniones encontradas. La revista *Wired* asegura que es una "ganga para usuarios con necesidades básicas". La revista *PC Magazine* lo

### Porcentaje de consumidores que pagarían más por tecnología limpia



Fuente: Forrester Research y Canalys.

EL PAÍS

describe como "el típico regalo de Navidad que uno devuelve en enero".

La duda sobre la disponibilidad de los consumidores a pagar por tecnología ecológica está más abierta que nunca. Según la consultora tecnológica británica Canalys, el 55% de los consumidores europeos estarían dispuestos a pagar hasta el 10% más por aparatos fabri-

cados de forma respetuosa con el medioambiente.

España parece ser el país más concienciado. "Más de dos tercios de consumidores españoles están dispuestos a pagar por electrónica verde, en comparación con el 55% en Italia o el 40% en Reino Unido" asegura Pete Cunningham, analista de Canalys.

Pero decirlo no es lo mismo

que hacerlo en la práctica. Daniela Pérez, directora de mercadotecnia de Sony España, cree que los consumidores españoles aún no están preparados. "No les explicamos los beneficios de un producto ecológico, sólo les decimos por qué se oye mejor o por qué se ve mejor. Si el consumidor no se entera de las ventajas de la electrónica ecológica es difícil que la compre".

#### Escepticismo técnico

Desde la patronal de empresas españolas de electrónica y comunicaciones (ASIMELEC), la visión es igualmente escéptica. Su director general, José Pérez, asegura que hay mayor conciencia medioambiental, "pero de ahí a que el componente ecológico ocupe el primer lugar en la decisión de compra, queda un buen trecho por recorrer".

Tal vez el mejor ejemplo sea la última joya de Apple, el MacBook Air. A pesar de ser uno de los productos más ecológicos de la compañía, ha recibido duras críticas por sus limitadas funcionalidades. ¿Lo verde? Carcasa de aluminio que facilita el reciclaje, ausencia de materiales contaminantes como bromo, PVC, mercurio y arsénico, y el 56% menos de volumen que reduce los desechos de embalaje. ¿Las críticas? Exiguo procesador de 1,6 GHz, poco espacio de almacenamiento, un solo puerto USB y, sobre todo, un precio base de 1.649 euros.

## Ingenieros españoles inventan el ordenador a pedales

M. Á.-M.

Más allá de la reducción de consumo energético, la industria de la electrónica busca cómo alimentar sus aparatos de forma limpia. La energía solar y los biocombustibles son los más utilizados. Pero un grupo de ingenieros españoles ha dado con una forma más entretenida de cargar un móvil o un ordenador: pedalear.

La idea consiste en dos pedales conectados a un generador. Tan simple como efectivo. Pedalear produce una tensión eléctrica media de 25 voltios. Un portátil necesita 19 para funcionar y un móvil entre ocho y nueve. La electricidad pasa del generador a dos convertidores, uno equilibra su tensión y el otro la almacena hasta llegar al portátil, móvil, PDA... cualquier aparato que necesite menos de 50 vatios de potencia.

"En una hora de pedaleo se puede conseguir electricidad suficiente para alimentar un portátil durante otra hora", explica Pedro Alou, responsable del proyecto y profesor titular interino del Centro de Electrónica Industrial



Energía a pedales.

UPM

de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM).

El invento ganó el pasado noviembre el concurso europeo organizado por Intel para diseñar sistemas de alimentación de portátiles con energías sostenibles y renovables. Se impuso a universidades de cinco países, entre ellos Alemania e Italia.

El equipo, formado por nueve estudiantes de ingeniería industrial de la UPM y los profesores Pedro Alou y Jesús Ángel Oliver, invirtió 1.500 euros en materiales y siete meses de investigación en dar con el prototipo ganador. "Nos planteamos varias opciones, algunas descabelladas como generar energía lanzando objetos desde lo alto de un edificio o utilizar baterías de biocombustibles. Al final nos decantamos por la energía motriz por cuestión de conocimiento y tiempo".

Calculan un coste neto del sistema inferior a los 300 euros. Fabricarlo de forma masiva podría costar 10 o 15 veces menos. Según Alou, el mercado ideal sería el de portátiles de bajo coste y consumo en países en desarrollo. Para móviles o PDA, sería suficiente un sistema de manivela o molinillo similar al utilizado en los ordenadores del proyecto OLPC (One Laptop Per Child). "En lugares en desarrollo o zonas remotas tendría buena viabilidad. En países desarrollados sería difícil convencer a alguien que se ponga a dar pedales cuando tiene el enchufe al lado".

CEI: [www.cei.upm.es/](http://www.cei.upm.es/)