

# Nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos

## SUMARIO

- Nuevas tendencias en equipos informáticos
- Informática móvil
- Informática en el hogar
- El *modding*

## OBJETIVOS

- Describir las prestaciones y características de los *barebones* y de los ordenadores de entretenimiento multimedia (HTPC).
- Conocer las características de los equipos informáticos empleados en otros campos de aplicación específicos.
- Evaluar la presencia de la informática móvil como mercado emergente.
- Valorar el *modding* como corriente alternativa al ensamblado de equipos microinformáticos.



## 1 >> Nuevas tendencias en equipos informáticos

Actualmente, la tendencia en el ensamblaje de equipos informáticos pasa por adaptar los formatos y características de estos a las necesidades de sus usuarios, en vez de que sean estos quienes tengan que adaptarse a las características de los equipos. Ya no se demandan tanto ordenadores con configuraciones estandarizadas que lo mismo servían para realizar un trabajo ofimático que para realizar diseño gráfico o para jugar.

Hoy día, los usuarios se han dado cuenta de que es posible que solo utilicen el ordenador para jugar, o como dispositivo multimedia o que, tal vez, les baste con un equipo con menos componentes pero más económico. Los fabricantes de equipos se han dado cuenta de estas tendencias y han desarrollado nuevas formas de ensamblaje adaptadas a estas necesidades.

### 1.1 > Barebones

Un *barebone* es un ordenador, a medio camino entre un equipo de sobremesa y un portátil, con un diseño muy cuidado, de dimensiones reducidas y con gran capacidad de personalización.

El término inglés *barebone* significa “hueso pelado” e indica de una forma muy gráfica las características de este tipo de equipos informáticos. Se trata de equipos en los que se ha prescindido de todo aquello que el usuario no va a necesitar para, de este modo, disminuir el consumo eléctrico, abaratar costes y disminuir el tamaño del equipo.

La idea es que estos equipos tengan una configuración básica económica, en una caja vistosa y con posibilidades de adaptar su configuración final a las características de cada usuario. Si se especializan en reproducción de contenido multimedia, entonces tendríamos algo semejante a un HTPC, que veremos en el siguiente apartado, pero también es posible encontrar *barebones* como ordenadores de uso general o especializados como servidores de ficheros, servidores de impresión, *proxy*, etc.

Estos equipos se denominan también plataformas semiensambladas, puesto que, en sentido estricto, se suelen vender solo con la carcasa, la placa base, el sistema de refrigeración y la fuente de alimentación y se deja al usuario final la tarea de completar el equipo con el hardware que necesite para el uso que le vaya a dar. No obstante, existen fabricantes que los venden ya terminados con diferentes configuraciones de hardware.

Si bien algunos *barebones* utilizan cajas, placas base y fuentes de alimentación específicamente diseñadas para este tipo de equipos, lo más habitual es que se decanten por factores de forma Mini-ATX, Micro-ATX o Mini-ITX. En todo caso, estas placas están estandarizadas en cuanto a sus componentes y ranuras de expansión (PCI-E, PCI, AGP), si bien tienen menos ranuras, por lo que pueden ser configurados y ampliados con muchos de los procesadores o de las tarjetas de expansión que existen en el mercado.

Los *barebones* pueden utilizar cajas diseñadas para colocarse en posición horizontal o vertical, pero lo más habitual es que utilicen cajas con forma de cubo.



11.1. Vista frontal de un *barebone*.



11.2. Vista de un *barebone* sin la cubierta.

## 1.2 > HTPC o *media center*

Los HTPC (*Home Theater Personal Computer*), también denominados *media center* (centro multimedia), son equipos informáticos especialmente diseñados para trabajar con contenido multimedia: reproducción, grabación y edición de imágenes, vídeo y sonido. Se pueden utilizar para escuchar música, ver fotos y películas, reproducir o grabar algún DVD o alguna cadena de televisión digital, etc.

En realidad, se trata de *barebones* adaptados al uso específico al que van a ser destinados; por ello sus principales características son:

- Tamaño reducido y aspecto atractivo. Generalmente se colocan en el salón de la casa, junto al televisor, por lo que tienen un aspecto estético atractivo, similar a cualquier reproductor de audio o vídeo.
- Son silenciosos para permitir escuchar el sonido del contenido que reproducen. Por ello, incorporan sistemas de refrigeración y fuentes de alimentación potentes y que hacen poco ruido (fuentes con PFC activo, refrigeración líquida, etc.).
- Placas base de bajo consumo, que producen muy poco ruido.
- Incluyen software específico para manejar todo tipo de dispositivos y tareas multimedia.
- Cuentan con discos duros de gran capacidad para la grabación y almacenamiento de vídeo e imágenes (a partir de 1 TB) cuyo funcionamiento es muy silencioso.
- Tienen una gran capacidad de procesamiento para poder reproducir canales de televisión TDT o decodificar DVD sin saltos en la imagen.
- Incluyen tarjetas gráficas de gama alta, que con frecuencia incorporan los últimos avances tecnológicos en el campo de la visualización (alta resolución, 3D, etc.).
- No incorporan teclado y ratón tradicionales, sino que los sustituyen por un mando a distancia, para controlarlos por infrarrojos (IR) mediante un sensor y/o teclados inalámbricos con un *trackball* integrado.
- Carecen de monitor propio, aunque suelen incorporar una pantalla LCD o VFD para mostrar información sobre sus funcionalidades. También pueden utilizar la propia televisión a la que están conectados para visualizar los datos.
- Incorporan sistema de sonido digital envolvente (5.1, 7.1, etc.) y tarjetas sintonizadoras de televisión (cable, TDT, satélite, etc.).
- Incluyen una gran cantidad de conectores para permitir la conectividad con Internet y con diversos aparatos (televisores, equipos de música, reproductores DVD, móviles, impresoras, etc.).

De todos modos, al igual que los *barebones*, estos equipos pueden ser también configurados según las preferencias del usuario.



11.3. Vista frontal de un HTPC.

### Actividades propuestas

- 1•• Busca información sobre cinco dispositivos HTPC y haz una tabla comparativa con sus características (placa base, procesador, tarjeta gráfica, disco duro, sonido, precio, etc.).

## 2 >> Informática móvil

Como decíamos en el apartado anterior, la tendencia actual del mercado informático es adaptar los equipos a las circunstancias de los usuarios. Una de las demandas de estos usuarios ha sido la creación de dispositivos móviles que pudieran ofrecer funcionalidades semejantes a los ordenadores de sobremesa, pero que pudieran ser utilizados en cualquier lugar.

El primer paso en ese camino fueron los ordenadores portátiles, *laptops* o *notebooks*, que permitieron que el uso de los equipos informáticos no estuviera encadenado a un escritorio ni a un enchufe (gracias a las baterías que incorporaban). Si bien estos dispositivos aún son muy utilizados, los usuarios demandaban equipos aún más compactos, pequeños y ligeros (un portátil suele tener una pantalla de 13" en adelante y pesa entre uno y tres kg). Esta tendencia a la movilización de los dispositivos ha dado lugar a toda una galería de equipos informáticos móviles: PDA, *smartphones*, tabletas, *netbooks*, libros electrónicos, sistemas de navegación para automóviles por GPS, etc. A continuación desarrollaremos algunos de los dispositivos móviles más importantes.

### 2.1 > PDA y *smartphones*

Las PDA supusieron una gran evolución respecto a los portátiles, pues si bien tenían unas prestaciones mucho más limitadas, eran mas pequeñas, compactas, manejables e interactivas. Con el paso del tiempo, las prestaciones e interactividad de estos dispositivos fueron evolucionando y dieron lugar a los *smartphones*, mezcla de PDA y teléfonos móviles.

#### PDA

El término PDA se corresponde con las siglas de la expresión inglesa *Personal Digital Assistant* (asistente digital personal), usadas para referirse a un tipo de dispositivo informático portátil de pequeño tamaño. Estos equipos también son conocidos como Palm, debido a que fue la empresa PALM INC. la que los popularizó.

Su nombre viene de que, en sus orígenes, sus prestaciones se limitaban a un uso como agenda electrónica (calendario, agenda de contactos, alarmas, bloc de notas, etc.). No obstante, con el paso del tiempo y el desarrollo del hardware y de los sistemas operativos para estos dispositivos (PalmOS, Windows Mobile, etc.), fueron ganando en conectividad y prestaciones y pronto permitieron la reproducción de contenidos multimedia, la navegación por Internet, el uso de GPS, etc.

Las PDA son dispositivos muy pequeños (cabén en la palma de la mano) y ligeros (entre 150 y 200 gramos) y, como ya vimos en la unidad dedicada a los periféricos, cuentan con una pantalla táctil como sistema para introducción de los datos (generalmente de tipo resistivo), aunque algunos dispositivos también incorporan un miniteclado físico.

Los últimos modelos cuentan también con una gran conectividad (*bluetooth*, infrarrojos, WiFi, etc.) y suelen contar con memorias en estado sólido (tarjetas SD y similares).



11.4. PDA HTC con sistema operativo Windows Mobile.



## GPS

El GPS (*Global Positioning System*) es un sistema de posicionamiento global por satélite. Se basa en una red de 24 satélites que orbitan la Tierra. El dispositivo receptor localiza a tres de ellos y mediante triangulación determina su propia ubicación.

Su implementación en los *smartphones* y tabletas permite múltiples usos en estos dispositivos (sistemas de navegación para vehículos y peatones, localización de realización de fotografías, búsquedas personalizadas, etc.).

## Acelerómetro

Es un dispositivo que tiene por finalidad medir aceleraciones. En los dispositivos de informática móvil se utiliza para detectar los movimientos del dispositivo, como una forma de interacción con el mismo.

## Smartphones

Si bien, hasta no hace mucho, las PDA eran ampliamente utilizadas, actualmente han sido casi totalmente sustituidas por los *smartphones* o **teléfonos inteligentes**.

Estos dispositivos surgieron a partir de la evolución de ciertos aparatos utilizados en telefonía móvil, como los de la empresa BLACKBERRY, que desde la década de los 90 fueron ampliando paulatinamente sus prestaciones para incluir gestores de agendas electrónicas cada vez más sofisticados o incorporar la gestión de correo electrónico.

Hubo dos eventos que revolucionaron el uso de los *smartphones* y los popularizaron. El primero fue la aparición en 2007 del iPhone de la empresa APPLE. Este dispositivo ya incorporaba bastantes de las características que hoy día definen a los teléfonos inteligentes e hizo que otras empresas comenzaran a desarrollar equipos con similares prestaciones y sistemas operativos. Aquí surge el segundo gran evento, que fue la aparición del sistema operativo Android de la empresa GOOGLE que, dado su carácter de software abierto, permitió que fuera implementado por varias empresas, iniciando una enorme evolución de las prestaciones y dando lugar a los teléfonos que hoy conocemos.

En realidad, un teléfono inteligente es un híbrido entre un teléfono móvil y una PDA, aunque su aspecto externo se asemeje a esta última. Tiene una pantalla táctil, pero en este caso suele ser capacitativa y, por tanto, multitáctil. Además, los nuevos modelos utilizan tecnologías de pantalla cada vez más modernas y sofisticadas (AMOLED, SuperAMOLED, etc.). No obstante aún sigue habiendo dispositivos que incluyen teclado.

En cuanto a sus características, además de su uso como teléfono, presentan las funcionalidades de una PDA. Pero no solo eso, los nuevos componentes de hardware que incorporan les permiten nuevos usos: una o varias cámaras digitales, acelerómetros, brújula digital, sensores de proximidad o reconocimiento, receptores de GPS y radio FM, etc.



11.5. Smartphone BLACKBERRY con teclado.



11.6. Smartphone SAMSUNG con pantalla táctil.

Las prestaciones de estos dispositivos unidas al desarrollo de sistemas operativos específicamente destinados a este tipo de dispositivos ocasionan que sus funcionalidades sean muy amplias, debido, además, a la existencia de tiendas virtuales que ponen a disposición de los usuarios cientos de miles de aplicaciones (tanto gratuitas como de pago) para su manejo y disfrute.

Los sistemas operativos más utilizados en los *smartphones* son: Android, iOS, Symbian OS, Blackberry OS y Windows Mobile.

## 2.2 > Tablet

Las tabletas o *tablets* son unos equipos informáticos a medio camino entre las PDA y los ordenadores portátiles, aunque también podríamos decir que son muy similares a los *smartphones* pero más grandes. Los componentes de las tabletas suelen ser de bajo consumo, lo que permite una gran duración de la batería y mucho tiempo de autonomía.

El concepto de tableta ha venido desarrollándose desde hace más de 30 años, con la aspiración de conseguir ordenadores compactos, de poco peso, totalmente interactivos y con una pantalla similar a la de un ordenador de sobremesa, que pudieran ser utilizados en entornos educativos. Sin embargo, ha sido desde principios de este siglo cuando se ha producido la explosión de este concepto de equipo informático.

En 2001, la empresa MICROSOFT adelantó el concepto de las tabletas, con el Tablet PC, un ordenador con pantalla táctil cuyo sistema operativo era una variante de Windows XP. Pero, al igual que ocurría con los *smartphones*, los dos grandes hitos que han provocado la popularización del dispositivo han sido el lanzamiento del dispositivo iPad por la empresa APPLE en 2010 y el desarrollo del sistema operativo Android, que ha permitido que otras empresas hayan desarrollado sus propios dispositivos.



11.7. Imagen de una tableta iPad y un *smartphone* iPhone de la empresa APPLE, comparando su tamaño.

## Tecnología NFC

La tecnología de comunicación inalámbrica NFC (*Near Field Communication*) permite una comunicación rápida y segura entre dispositivos cercanos (menos de 10 cm), lo que posibilita, entre otras cosas, el pago con *smartphones* al acercarlos a un receptor específico para tal fin.

En realidad, las tabletas tienen unas funcionalidades muy similares a las de los *smartphones*, pues sus componentes son muy semejantes y funcionan con los mismos sistemas operativos (Android, iOS, etc.). Su principal diferencia es su mayor tamaño (tienen pantallas de entre 9" y 10"), lo que las hace más aptas para aspectos como la reproducción de fotos y vídeo o la lectura de libros electrónicos. Son especialmente aptas para los juegos, puesto que a su manejabilidad y pantalla táctil (y de gran calidad en la reproducción de imágenes), unen la existencia de acelerómetros que permiten al usuario interactuar con los contenidos mediante movimientos del propio dispositivo.

Además, cada vez más, se va popularizando su uso como sustitutivos de los ordenadores portátiles y es más frecuente acudir a reuniones, ruedas de prensa o clases con una tableta que se utiliza como un bloc de notas.

### 2.3 > Ordenadores convertibles

También denominados *tablet laptop*, son ordenadores portátiles cuya pantalla, que es táctil, tiene una bisagra giratoria que le permite situarse sobre el teclado para funcionar igual que un *tablet*. El usuario interactúa con ellos mediante teclado y ratón o a través de la pantalla táctil, ya sea con un lápiz o con los dedos. A diferencia de las tabletas, funcionan con sistemas operativos como Windows y Linux.



11.8. Ordenador convertible ASUS.



11.9. Netbook.

### 2.4 > Netbooks

En apariencia, son unos dispositivos similares a los ordenadores portátiles, pero de menor peso y tamaño (sus pantallas suelen tener entre 10" y 12"). Internamente, hay más diferencias adaptadas a su finalidad principal, que es la de conectarse a Internet para navegar, utilizar los servicios de correo electrónico y ejecutar aplicaciones en la nube (*cloud computing*).

Por ello, en vez de gran capacidad de procesamiento (que no necesitan, pues están pensados para ejecutar las aplicaciones directamente en Internet), lo que requieren es gran conectividad y buena autonomía para poder realizar un uso intensivo de la web y permanecer durante mucho tiempo desconectados de la red eléctrica.

### Cloud computing

La existencia de los *netbooks* y, en menor medida, de las tabletas ha sido esencial para el desarrollo, cada vez mas intensivo, de los servicios de *cloud computing* o computación en la nube. Este sistema permite ofrecer servicios de computación a través de Internet (en este contexto, la palabra “nube” equivale a Internet). En este sistema, se pasa de almacenar y procesar los datos en un dispositivo físico (como un ordenador o una memoria externa) a hacerlo directamente en un servidor de Internet.

La principal ventaja de este sistema es que se puede acceder a los datos con los que se está trabajando desde cualquier ordenador situado en cualquier lugar del mundo; basta para ello una conexión a Internet. Además, ya no es necesario tener equipos con gran capacidad de proceso, sino que es más importante que tengan una buena conectividad.

El principal inconveniente es la seguridad, puesto que, al estar los datos en servidores externos, queda en riesgo la confidencialidad de los mismos si alguien consigue acceder a ellos. No obstante, cada vez va mejorando más la seguridad en la custodia de estos datos.

### 2.5 > Lectores de libros electrónicos

Los lectores de libros electrónicos o *eReader* son dispositivos diseñados para la lectura de los libros electrónicos o *eBooks*. Si queremos usar un ordenador para leer libros, nos daremos cuenta que las pantallas de visualización hacen que este proceso no sea agradable cuando se realiza de forma prolongada. En la unidad dedicada a los periféricos, vimos que el fundamento del funcionamiento de estas pantallas era la retroiluminación. Este proceso hace que se canse mucho la vista y, además, cuando alguna fuente luminosa exterior, como el sol, incide en la pantalla, se dificulta enormemente la lectura debido a los reflejos.

Estos inconvenientes se superaron con el descubrimiento de la *eInk* o tinta electrónica. Se trata de una tecnología que permite visualizar los caracteres en una pantalla sin usar la retroiluminación, produciendo una imagen estable que no necesita refresco y tiene mucho contraste, lo que evita los problemas de los reflejos. Por ello, estos dispositivos transmiten la misma sensación que la lectura en papel ya que en lugar de emitir luz la reflejan.

Por otro lado, este tipo de dispositivos se comercializan tanto por las empresas de productos electrónicos (SONY, TOSHIBA, etc.) como por las distribuidoras de libros electrónicos (AMAZON y su dispositivo Kindle). Por ello, suelen disponer de conectividad WiFi y/o 3G para permitir a los usuarios acceder a las tiendas *on line* y adquirir libros digitales.

### Sistemas operativos y aplicaciones en la nube

Existen varios sistemas operativos para trabajar en la nube, denominados WebOS. Algunos de ellos son: eyeOS, Ghost CC, iCloud Oos, Glide OS, OoDesk, etc.

También existen aplicaciones muy populares para trabajar en la nube, como por ejemplo Google Docs (suite ofimática en la nube de GOOGLE).



11.10. *eReader*.

## Actividades propuestas

**2••** Busca en Internet información sobre dos ordenadores de sobremesa, dos portátiles, dos *netbooks*, dos *smartphones* y dos tabletas. Realiza un cuadro comparativo con las principales características de cada uno de ellos: tamaño, peso, pantalla, tipo de procesador utilizado, memoria, sistema operativo y precio. Si pudieras elegir, ¿cuál comprarías para llevar a clase todos los días? ¿Por qué?





11.11. Regulación de la temperatura de una vivienda en una instalación domótica.

## 3 >> La informática en el hogar

Otra de las nuevas tendencias que se están produciendo en los últimos años es la informatización de los hogares con la masiva entrada de dispositivos tanto para la realización de las tareas domésticas más básicas (domótica y hogares digitales), como para proporcionar entretenimiento a los habitantes de la casa (televisores con integración de Internet, 3D, etc.).

### 3.1 > El hogar digital

Un hogar digital es una vivienda que cuenta con distintos sistemas y dispositivos físicos e informáticos intercomunicados entre sí, permitiendo ofrecer servicios de mantenimiento de la vivienda, servicios de vigilancia y seguridad, gestión del consumo de agua, luz, gas, etc. La integración de estos servicios con las redes de telecomunicación permite el control remoto de los dispositivos existentes en la misma a través de redes de comunicaciones como la línea telefónica o Internet.

El primer paso dentro de esta tendencia fue la domótica, que es el conjunto de sistemas que automatizan las diferentes instalaciones de una vivienda. A través de estos sistemas, se puede encender y apagar las luces, poner la calefacción o el aire acondicionado y regular la temperatura, subir y bajar persianas, gestionar el riego del jardín, etc. Y todo ello de forma centralizada e, incluso, remota, mediante llamadas telefónicas, envío de SMS o a través de Internet.

El hogar digital supone una evolución de la domótica, pues incorpora nuevas utilidades como son la gestión de contenidos multimedia que pueden ser reproducidos desde los distintos dispositivos existentes en la vivienda (televisores, consolas de videojuegos, etc.), el control de los sistemas de seguridad de la vivienda (controlando de forma remota alarmas y cámaras existentes en la misma), el uso de las redes de telecomunicaciones de la vivienda, etc.

### 3.2 > Videoconsolas

Las videoconsolas o consolas de videojuegos son cierto tipo de equipos informáticos configurados como sistemas interactivos de entretenimiento. En esencia, una videoconsola es un ordenador caracterizado por utilizar tarjetas gráficas (GPU) muy potentes y que contiene una configuración idónea para la reproducción de videojuegos desde distintos soportes, maximizando la calidad de imagen. Además, aunque su primera finalidad fue la de poder ejecutar videojuegos (contenidos en cartuchos, discos ópticos o magnéticos, tarjetas de memoria, etc.), con el tiempo han ido evolucionando, incorporando nuevas funcionalidades como navegación por Internet, acceso a tiendas virtuales, etc.

Al igual que ocurre con los ordenadores, las videoconsolas se agrupan por generaciones diferenciadas en función de las características tecnológicas de cada una de ellas. Actualmente, las consolas se caracterizan por la utilización de procesadores de doble núcleo, la utilización de nuevos formatos de disco (como el *Blu-ray*) y, sobre todo, por la introducción de sensores de movimiento, que permiten al jugador interactuar con los juegos a través del movimiento de su cuerpo.



11.12. Videoconsolas Wii de NINTENDO, Playstation 3 de SONY y Xbox 360 de MICROSOFT.

Hay dos grandes tipos de videoconsolas:

- **Sobremesa.** Necesitan conectarse a un monitor de televisión para poder interactuar con los videojuegos y enchufarse a la red eléctrica para alimentarse.
- **Portátiles.** Funcionan de forma autónoma, alimentadas con baterías o pilas y muestran los juegos a través de las pantallas que integran.

Actualmente, las tres empresas que se disputan el mercado de las videoconsolas son:

- NINTENDO: Wii, Wii U, DS, 3DS, etc.
- SONY: PlayStation 3, PS Portable (PSP), PlayStation Vita (PSV), etc.
- MICROSOFT: Xbox, Xbox 360, etc.

La videoconsola Wii de NINTENDO inició el camino incluyendo un controlador inalámbrico y con acelerómetro incorporado para detectar el movimiento. Rápidamente se unieron a esta tendencia SONY con su mando PS Move y su cámara Web PS Eye para PlayStation 3, y MICROSOFT con Kinect para Xbox 360.

### 3.3 > Televisores inteligentes

Los televisores inteligentes o **Smart TV** suponen a los televisores lo mismo que los *smartphone* han supuesto respecto a los teléfonos móviles. Apparentemente son televisores, pero internamente incorporan la integración de una televisión con un ordenador.

Esta tecnología, aún incipiente y con gran margen de desarrollo, permite a los usuarios acceder a múltiples servicios: integrarse en una red doméstica (cuentan con puertos Ethernet y WiFi) y acceder a los contenidos multimedia almacenados en otros dispositivos de la red, acceder a Internet para navegar o disfrutar de servicios como la televisión IP, grabar en su disco los contenidos que muestra la TV, etc.

Además de las posibilidades de navegación, con el acceso a televisión a la carta, a tiendas virtuales y a otros servicios similares, estos dispositivos incluyen la posibilidad de reproducir contenidos en 3D (que precisan del uso de gafas especializadas para poder ser visualizados), así como del uso de mandos con sensores del movimiento que favorecen enormemente la interactividad con la navegación por los menús de la televisión.

Funcionan con sistemas operativos como Android o Bada, derivados de los usados en los *smartphones*, o con otros adaptados de los utilizados en ordenadores personales como Unix o Linux. Su similitud con los *smarthpones* hace que también existan tiendas de aplicaciones específicas para estos dispositivos como GoogleTV.



11.13. Videoconsola portátil PSP de SONY.

### DLNA

En los últimos años, se ha venido consolidando la tendencia de que el ocio del hogar esté cada vez más relacionado con contenidos almacenados en el ordenador (fotos, bibliotecas musicales) o provenientes de Internet (servicios de música en *streaming* como Spotify o Grooveshark, cine *on line* como Filmin o Netflix, etc.).

Fruto de esta tendencia son los HTPC, pero también se demanda más la posibilidad de interconectar todo tipo de aparatos de ocio doméstico (cadenas de música, televisores, etc.) con los contenidos provenientes de nuestro ordenador.

Para responder a esta demanda, surge el estándar DLNA (*Digital Living Network Alliance*), que permitirá, por ejemplo, poder escuchar música de Spotify desde nuestro equipo HiFi si este es compatible con el estándar.

## Actividades propuestas

3•• ¿Cómo puede ayudar la domótica a la seguridad en una vivienda?

4•• Busca información sobre el modelo más actual de videoconsola de las empresas NINTENDO, SONY y MICROSOFT y compara sus características técnicas, interactividad y precio.



11.14. Ordenador personalizado con técnicas de *modding*.



### Dremel

DREMEL es el nombre de una empresa conocida por fabricar herramientas rotatorias. Este nombre ha pasado a denominar una herramienta giratoria multifunción de dicha empresa.

Esta herramienta cuenta con un agujero en el que se pueden insertar diversas cabezas para destinarlo a una u otra función (taladrar, serrar, moler, afilar, cortar, limpiar, pulir, lijar, tallar, grabar, etc.).

## 4 >> El *modding*

La palabra *modding* es una expresión coloquial inglesa derivada del verbo *modify* (modificar) y hace referencia al acto de modificar un equipo informático, su configuración o algún componente del mismo con la finalidad de aumentar sus prestaciones o, simplemente, de proporcionarle una apariencia estética personalizada y adaptada a los gustos de su usuario.

Por tanto, es un término que se utiliza con carácter genérico para aludir a la personalización de un equipo informático. Así por ejemplo, se aplica tanto al *overclocking* (que como ya hemos visto en unidades anteriores hace referencia al incremento en la frecuencia de trabajo del procesador), como a la personalización del aspecto del chasis del ordenador o la instalación de la tecnología de refrigeración líquida.

Las modalidades más usuales del *modding* son:

- Colocación en la carcasa de tapas transparentes de metacrilato que hacen visible el interior de la caja.
- Personalización del interior y exterior de la caja, pintándola con colores llamativos.
- Realización en la caja de agujeros extra para colocar ventiladores adicionales y mejorar la ventilación del equipo mediante una mayor renovación del aire.
- Sustitución de los cables ordinarios por cables IDE redondeados y reactivos a la luz ultravioleta (UV) para mejorar la ventilación y proporcionar al equipo un aspecto visual llamativo (necesitan completarse con unos tubos UV en el interior de la caja). También existe la posibilidad de utilizar, con el mismo fin, cables luminosos con lámparas de neón dentro de ellos.
- Instalación de sensores internos y de un panel externo para controlar la velocidad de los ventiladores y monitorizar las temperaturas.
- Instalación de sistemas de refrigeración silenciosos, como la refrigeración líquida (*liquid cooling system*) o refrigeración por evaporación (*heat pipe*).

### Herramientas necesarias para el *modding*

A la hora de personalizar un ordenador, hay dos posibilidades. La primera, y más sencilla, consiste en adquirir componentes especialmente diseñados para el *modding* e instalarlos en el equipo. La segunda posibilidad consiste en la instalación de piezas de fabricación propia o la modificación de las piezas originales del equipo para conseguir la personalización del ordenador.

En el primer caso, las tareas a llevar a cabo no son excesivamente complicadas y generalmente se limitan a sustituir unos componentes por otros (desatornillando y atornillando) y, como mucho, hacer algún agujero con un taladro. En el segundo caso, serán necesarios un mayor número de herramientas y materiales.

Las herramientas típicas que se utilizan en este tipo de actividades son: un *dremel*, una sierra caladora (para hacer agujeros en la caja), taladro, pistola decapadora de aire caliente (para doblar el metacrilato), destornilladores, alicates, cúter, soldador, *spray* de pintura, etc.

## Ejemplos

### Sistema de refrigeración líquida

Para instalar un sistema de refrigeración líquida en nuestro equipo, previamente debemos realizar un estudio de los componentes necesarios, la función de cada uno de ellos y las herramientas que serán necesarias para su instalación.

Los sistemas de refrigeración líquida normalmente se venden en forma de *kits*. Estos *kits* están integrados por los siguientes componentes:



- **Bloque:** es una pieza de cobre por la que circula el líquido que estará en contacto con el componente a enfriar.
- **Bomba:** motor que hace circular el agua por el circuito.
- **Depósito:** tanque donde se almacena el líquido refrigerante.
- **Radiador:** elemento con tubos de cobre (por donde circula el líquido refrigerante) y láminas de aluminio que están en contacto con los tubos de cobre. Puede incluir uno o varios ventiladores para forzar la corriente de aire. Este componente ayuda a disipar el calor del líquido refrigerante.
- **Tubos:** a través de los cuales circula el líquido entre los diferentes componentes del sistema de refrigeración.
- **Líquido refrigerante:** líquido encargado de refrigerar los componentes del equipo. Puede ser anticongelante, agua destilada, glicol de etileno, etc.
- **Sistema de sujeción** del bloque en forma de H, para la parte trasera de la placa base.
- **Tornillos de sujeción** y **arandelas** aislantes.
- **Potenciómetro** para regular la potencia del sistema de refrigeración.
- **Abrazaderas** para fijar los tubos a los conectores.

En cuanto a las herramientas, normalmente es suficiente un destornillador de estrella, aunque a veces podemos necesitar un taladro para practicar algún orificio donde insertar los tornillos y un cúter para cortar los tubos.

## Actividades propuestas

5•• ¿Cuáles son las razones fundamentales del *modding*?

6•• Busca información sobre tres fabricantes de sistemas de refrigeración líquida y compara los componentes de sus *kits*, líquido utilizado como refrigerante, etc.



## Actividades finales

### .: CONSOLIDACIÓN .:

- 1•• ¿Dónde se suelen situar los HTPC?
- 2•• ¿Qué factor de forma utilizan las placas base de los *barebones*?
- 3•• ¿Qué soluciones para la detección de movimientos han presentado las principales compañías de videoconsolas?
- 4•• ¿Cuáles son las tendencias actuales en el mercado de las videoconsolas?
- 5•• ¿Qué acciones podemos hacer en una casa domótica?
- 6•• ¿Cómo se pueden traspasar archivos a una PDA?
- 7•• ¿Qué diferencias existen entre un teléfono móvil y un *smartphone*?
- 8•• ¿Qué ofrecen los proveedores de *cloud computing*?
- 9•• ¿Qué tipos de refrigeración para ordenadores conoces?
- 10•• ¿Qué ventajas le proporciona a un ordenador la instalación de un sistema de refrigeración líquida respecto de uno convencional disipador/ventilador?
- 11•• ¿En qué consiste el *overclocking*?
- 12•• Enumera los diferentes dispositivos que podrías controlar con un sistema domótico en tu vivienda.
- 13•• Enumera los diferentes dispositivos que podrías interconectar en el salón de tu casa, indicando cómo se realizaría esta conexión.

### .: APLICACIÓN .:

- 1•• Entra en una página web donde ofrezcan componentes para *barebones* y elige los necesarios para configurar uno como:
  - a) Dispositivo multimedia.
  - b) Servidor de ficheros.
- 2•• Busca en Internet información acerca de las tabletas más vendidas en la actualidad y contesta a las siguientes preguntas.
  - a) Las cinco tabletas más vendidas, ¿son las mismas que lo eran hace dos años? ¿Cuál ha crecido en ventas y cuál las ha disminuido?
  - b) ¿Cuáles son los tres sistemas operativos más utilizados actualmente por las tabletas? ¿Coinciden con los utilizados por las tabletas más vendidas? ¿Por qué?
- 3•• Busca información sobre los *smartphones* más novedosos en el mercado e indica qué novedades presentan respecto a los anteriores modelos de la misma marca.
- 4•• Busca información sobre los dispositivos lectores de libros electrónicos y compáralos con las tabletas. ¿Cuáles resultan más útiles para ti? ¿Por qué?
- 5•• Busca información sobre tres modelos de *Smart TV* de tres marcas diferentes y realiza un cuadro comparativo con sus características y prestaciones.
- 6•• Busca información del *smartphone* SAMSUNG Galaxy S II I9100, y elabora una tabla con sus características principales: tipo, resolución y tamaño de la pantalla, sistema operativo, cámara de fotos, navegación por Internet, redes sociales, precio, etc. Compáralo con otros *smartphones* de similares características. ¿Cuál de ellos te comprarías? ¿Por qué?

## Caso final

1

### Instalación de un sistema de refrigeración líquida

•• Realiza la instalación de un sistema de refrigeración líquida a partir de un *kit* de instalación.

**Solución** •• En primer lugar, debes desmontar la placa base del chasis y quitarle el antiguo sistema de refrigeración por aire (disipador más ventilador), para instalar el bloque sobre la CPU.

A continuación, debes limpiar la pasta térmica del procesador y volver a colocarla de nuevo. Ten en cuenta que deberás realizar esta operación siempre que desmontes el sistema de refrigeración.

Para instalar el bloque, se incluye en el *kit* de refrigeración un soporte que deberás atornillar a la placa base. Para ello, puedes utilizar los mismos agujeros que utilizaba el soporte para el radiador del sistema de refrigeración por aire.

Seguidamente, instala los dos tubos que salen del bloque, junto con sus respectivas abrazaderas. Es muy importante que compruebes que están bien sujetos y que no tienen fugas, ya que una fuga del líquido refrigerante sobre los componentes eléctricos del equipo podría tener consecuencias muy graves.

Una vez conectados los tubos, vuelve a instalar la placa base en el chasis.

El siguiente paso es quitar el ventilador del chasis e instalar el radiador. El radiador puede ir dentro o fuera de la caja del ordenador. Intenta aprovechar los agujeros de los que dispone la caja. Si no fuese posible, deberías hacer los nuevos agujeros con un taladro. Si instalas el radiador en el interior de la caja, asegúrate de que su ventilador tiene salida al exterior. Si lo instalas fuera de la caja, mete los cables de alimentación a través de alguna salida libre para las tarjetas de expansión.

A continuación, instala el potenciómetro en un hueco para las tarjetas de expansión del chasis. Con él podrás modificar la velocidad del ventilador. En este momento, ya puedes instalar el depósito y la bomba en la base del chasis, sujetándolos a él con tornillos.

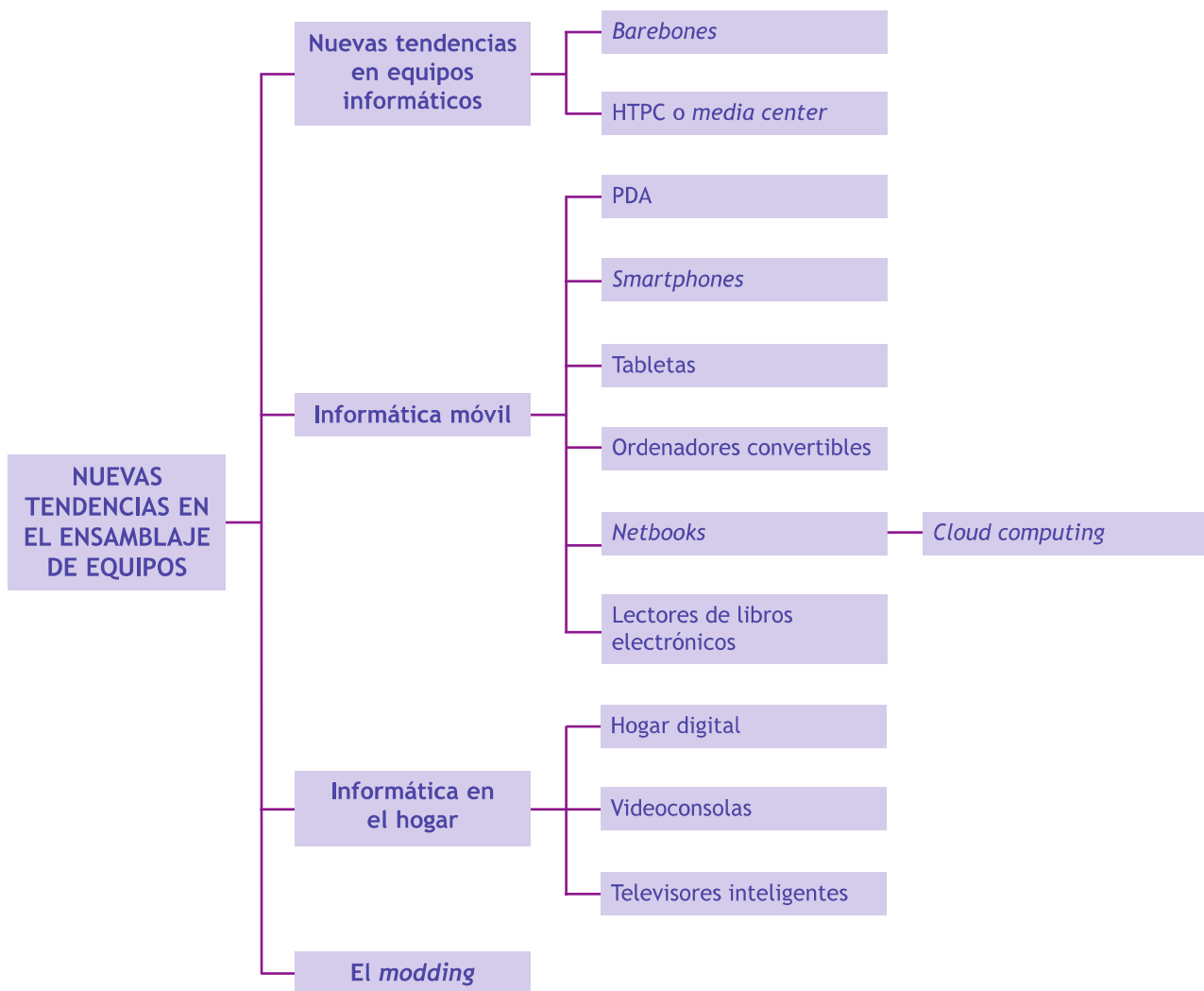
Ya solo te queda cortar los tubos para que tengan la medida adecuada y conectarlos a los racores correspondientes, fijándolos con las correspondientes abrazaderas. Deberás cortar los tubos con un instrumento afilado y en línea recta para evitar posibles fugas.

Una vez instalados todos los componentes, llena el depósito poco a poco con el líquido para evacuar el aire del interior del circuito. Para que el sistema de refrigeración tenga corriente y la placa base esté desconectada, deberás puentear la fuente de alimentación. Además, deberás agitar suavemente el bloque y el radiador para que las burbujas salgan del sistema.

Finalmente, es recomendable que dejes el sistema funcionando fuera de la caja durante un día para comprobar si el circuito es estanco y carece de fugas. Como test del montaje, instala el sistema fuera de la caja, sobre un papel blanco y, al pasar el día, comprueba si hay manchas de líquido en el papel.



## Ideas clave



## Smart TV, la verdadera televisión a la carta

Con el objetivo de conseguir una nueva experiencia multimedia sin necesidad de moverse del sofá de casa, nace *smart TV*, un nuevo concepto de televisión en el que se integran la imagen, el sonido, la navegación web y la sincronización con otros dispositivos. Por decirlo de una manera más sencilla, con una *smart TV* no solo es posible acceder a los contenidos que más interesan cómo y cuándo se quiera, sino que también permite disfrutar de una mejor calidad de imagen en películas y videojuegos, compartir contenidos directamente desde la televisión a través de redes sociales como Facebook o Twitter, acceder a contenidos *on line* a través de diversos *widgets* o acudir a servicios preparados para la navegación web sin salir del salón, consultar el correo electrónico o mantener videoconferencias.

### TV con acceso a Internet

Actualmente, las nuevas generaciones de televisores que llegan al mercado se caracterizan por contar con diseños innovadores, mayor calidad de imagen y de sonido, opciones de visualización en 3D, etc. Además, cada vez resulta más común que incorporen conexiones WiFi, tanto para la navegación por Internet

como para sincronizar distintos dispositivos.

De hecho, los principales fabricantes de TV se han lanzado con fuerza al mercado de la televisión inteligente. Por lo tanto, a la hora de decantarse por una marca hay que tener en cuenta varios aspectos. El primero son las conexiones. Lo ideal es que incorporen varias entradas de HDMI, DLNA y, por supuesto, conexión a Internet, ya sea mediante WiFi, entrada de red 10/100 o WiFi Ready.

En cuanto a la imagen, prácticamente todos los modelos ofrecen Full HD a 1080 píxeles, lo que garantiza una gran calidad, y muchas de ellas incorporan la posibilidad del 3D, una opción que cuenta cada vez con más adeptos gracias al tirón de los estrenos de cine. En este sentido, muchos fabricantes han desarrollado sus propias aplicaciones para integrar contenidos audiovisuales a sus aparatos. Por ejemplo, la plataforma de SAMSUNG se llama Smart Hub o la de PANASONIC Viera Connect.

### Dispositivos web TV

Para los usuarios que quieran diseñar una programación a su gusto pero no estén interesados en cambiar de televisor, existe un amplio



catálogo de dispositivos web TV que cumplen esta función por un precio que ronda los 200 euros.

Además, estas soluciones ofrecen diferentes opciones de conexión que permiten el uso y la sincronización de numerosos dispositivos, desde la videoconsola hasta el teléfono móvil, lo que multiplica las posibilidades de entretenimiento. Por si fuera poco, también existen numerosas aplicaciones que convierten al teléfono móvil en un mando a distancia o que reproducen el contenido del televisor en la pantalla del *smartphone*.

Jugar a videojuegos, escuchar toda la música que almacenas en el móvil, disfrutar de las películas alojadas en el ordenador o en la nube, o visualizar las imágenes de la cámara de fotos sin utilizar un solo cable y con solo pulsar unos pocos clics son otras de las posibilidades que ofrece la televisión inteligente. Naturalmente, es necesario comprobar que los distintos dispositivos utilizan los mismos protocolos, como DLNA.

Fuente: Ángel Domingo Pérez / Chema Carrasco. <http://www.pcactual.com>

## Actividad

1•• Debate con tus compañeros de clase sobre las ventajas que supone una *smart TV* respecto de un televisor tradicional. ¿Cuáles crees que serán los próximos avances tecnológicos que se incorporarán a los televisores?