

USERS

*¡Hágalo
usted mismo!*

101 SECRETOS DE HARDWARE

LA MEJOR GUÍA DE TRUCOS Y CONSEJOS

ARMAR UN SISTEMA SLI O CROSSFIRE / ELECTROSTATICA / HARDWARE QUE REAL-
MENTE NECESITAMOS / PROS Y CONTRAS DE NUEVAS TECNOLOGÍAS /
PROCESADORES CON 3D / CONFIGURAR UNA PLACA
SINTONIZAR LA DEFINICIÓN HDMI /
CONECTAR CORTOCIRCUITOS Y
PROBLEMAS DE SUP Y RENDIMIENTO /
CONTROL DE TEMPERATURAS / ARMAR UN SISTEMA
DE VIGILANCIA DE INTERNET / CONSTRUC-
CIÓN DE UN LAN / ARMAR
ROUTER CON CABLES / ENCANDILAR NI RE-
FLEJAR / ILUMINAR LOS COLORES / CAM-
BIAR LAS LAMPARAS / CAMBIAR SU VELOCIDAD /
EFECTO XBOX / OVERCLOCKING DEL
PROCESADOR / TUBOS DE REFRIGERACIÓN



Daniel Bustamante y Juan Ignacio Ghione

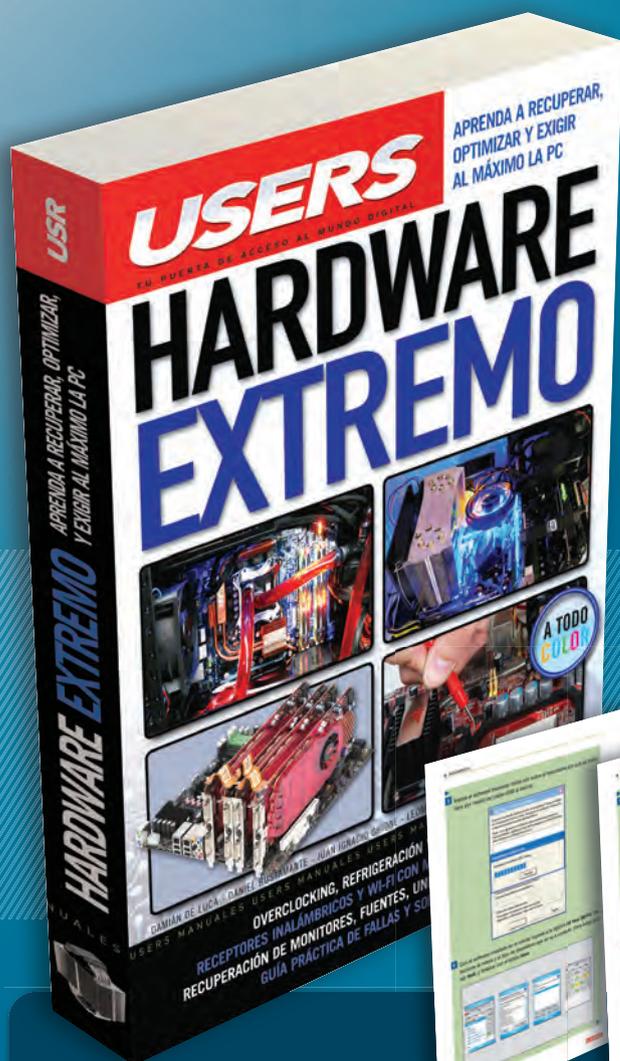
SERS MANUALES USERS MANUALES USERS MANUALES USERS MANUALES USER

SOLUCIONES BASADAS EN EXPERIENCIAS REALES

EL LIBRO IDEAL
PARA QUIENES
NO ADMITEN
LOS LÍMITES

En esta obra aprenderemos a llevar nuestra PC al límite, aplicar técnicas de modding, solucionar fallas y problemas avanzados, fabricar dispositivos inalámbricos caseros, y a sacarle el máximo provecho a nuestra notebook.

- » MANUALES USERS
- » 320 PÁGINAS
- » ISBN 978-987-1347-90-2



LLEGAMOS A TODO EL MUNDO VÍA **»OCA*** Y **DHL****

* SÓLO VÁLIDO EN LA REPÚBLICA ARGENTINA // ** VÁLIDO EN TODO EL MUNDO EXCEPTO ARGENTINA

🌐 usershop.redusers.com // ✉ usershop@redusers.com

¿Realmente lo vamos a usar?

En este primer capítulo explicaremos el funcionamiento de algunas de las muchas novedades tecnológicas que encontramos en los mercados actuales. Conoceremos sus ventajas y desventajas y, por último, si son realmente útiles para el usuario hogareño.

| | |
|-------------------------------------|----|
| Consejos para la compra de hardware | 14 |
| Blu-ray: puntos a favor y en contra | 16 |
| Control total con un dedo | 19 |
| Usar el televisor como monitor | 22 |
| Ver televisión en la PC | 24 |
| Usar la salida HDMI | 25 |
| Placas de video mellizas | 27 |
| Dos monitores sobre el escritorio | 31 |
| Un motherboard con dos procesadores | 32 |
| Procesadores de 8 núcleos | 34 |
| Resumen | 35 |
| Actividades | 36 |



Consejos para la compra de hardware

Antes de aventurarnos a comprar el componente más caro pensando que es el mejor, o el más barato suponiendo que rendirá lo necesario, debemos saber qué utilización final tendrá el equipo.

Las mejores opciones a la hora de comprar hardware

Es normal que a la hora de comprar un equipo, los componentes que más dudas y tiempo de elección nos lleven sean la memoria, el disco duro, la placa de video y el microprocesador, ya que en general pensamos en mantener la PC con nosotros por un tiempo prolongado. En contraposición, se suele descuidar la elección del motherboard y la fuente de alimentación, dos puntos centrales para que el resto del equipo rinda al máximo. Por eso, a la hora de elegir, es conveniente que tengamos en cuenta cierta información.

En principio, debemos concentrarnos en el destino final que tendrá el equipo. Por ejemplo, podría ser para trabajos de oficina e Internet, para edición gráfica y juegos, edición de video, etcétera. Para un gran porcentaje de usuarios, realmente es muy importante cuidar la economía y elegir el mejor componente al menor precio posible, aunque eso no debería significar que usemos dispositivos de baja calidad.



Figura 1. Entre las placas de video hay opciones para cada uso. Placas gráficas ideales para juegos, sintonizadoras de TV, capturadoras, etcétera.

Elegir y comprar cada componente por separado puede resultar una pesadilla si no contamos con información específica y actualizada. Por ejemplo, podríamos comprar el último microprocesador y éste no funcionar con nuestro motherboard. Entonces, si aún no conocemos lo suficiente sobre componentes, una mejor solución será adquirir un equipo ya armado.

El mother

El **motherboard** ofrece distintas opciones y conexiones, tanto internas (PCI, Serial ATA, PCI-Express, etcétera) como externas (USB, AUDIO, etcétera). Las diferencias principales están relacionadas con su capacidad para utilizar un microprocesador AMD o uno Intel y la velocidad que pueda soportar en conjunto.

La memoria

Para elegir **memorias**, más allá de su valor físico (512 MB, 1 GB, 2 GB, etcétera) debemos tener en cuenta la velocidad (666 Mhz, 800 Mhz, etcétera) y su latencia (el tiempo de acceso físico a ella).

El disco duro

En los discos duros actuales reina la tecnología Serial ATA, y disponen de diferentes velocidades de rotación de los platos internos, como 5400 rpm, 7200 rpm o mucho más. En relación con sus capacidades, hoy en día podemos hablar desde 160 GB como configuración estándar.

La placa de video

Las placas de video ofrecen varias opciones y, entre lo principal que hay que tener en cuenta sobre su elección, encontramos la velocidad del GPU y la memoria de video.



Figura 2. Tanto si es para nosotros, para un cliente o para un amigo, la primera pregunta que debemos realizarnos será sobre el uso que se le dará al equipo.

En la **Tabla 1** podemos ver detalles sobre las mejores opciones de componentes según el uso que tendrá el equipo. Lógicamente, cada elección variará dependiendo de las necesidades particulares, el presupuesto y el destino que le dará cada usuario.

| CARACTERÍSTICAS | OFICINA | JUEGOS | EDICIÓN GRÁFICA | EDICIÓN DE VIDEO |
|--------------------------|-----------------------|------------------------------|---|--|
| Gabinete | Estándar | Estándar | Estándar | Estándar |
| Motherboard | Audio y video onboard | Audio onboard, video externo | Audio onboard, video externo semi-profesional | Audio onboard, video externo profesional |
| Memoria RAM | 512 MB/1 GB | 3 GB o más | 3 GB o más | 4 GB |
| Microprocesador | 1.6 Ghz | 2.4 Ghz | 3.0G Ghz | 3.0G Ghz o más |
| Disco duro | 160 GB | 250 GB o más | 350 GB o más | 500 GB |
| Placa de video | Onboard | 512 MB | 256 MB | 512 MB o más |
| Placa capturadora | No | No | No | Sí |
| Monitor | CRT / LCD 17" | CRT / LCD 19" | LCD 22" | 2 LCD 22" |

Tabla 1. Tabla comparativa de equipos según las necesidades del usuario. El gabinete es una elección personal.

Los gabinetes

Para albergar todos los materiales que llevará el equipo, debemos utilizar un gabinete acorde al tipo de PC que estamos por armar. En este sentido, es fundamental tener en cuenta los factores de potencia y temperatura, ya que seguramente deberemos dotar al gabinete de varios coolers u otras formas de refrigeración del equipo a medida que mejoremos las características del hardware interno.



Blu-ray: puntos a favor y en contra

Aunque el DVD es el formato de disco con más éxito entre los usuarios, la tecnología continúa en la búsqueda de nuevos formatos que tengan mejor calidad de sonido y de imagen, así como posibilidades de realizar conexiones digitales sin necesidad de recurrir a la conversión.

Una nueva tecnología entre nosotros

El Blu-ray es una tecnología que recién comienza a ver la luz pero que en algún momento llegará a ocupar un gran lugar en el mercado, y por eso resulta conveniente conocer los nuevos equipos. En este caso, se trata del formato que busca destronar al actual DVD para evitar la piratería, los problemas con la lectura e incluso los rayones que pueden dañar los discos ópticos.

En estos días, podemos llegar a afirmar que el Blu-Ray es el mejor aliado de los televisores y monitores LCD más nuevos, ya que utilizando la conexión **HDMI** (*High-Definition Multi-media Interface*, interfaz multimedia de alta definición en español) vemos video totalmente digital, sin conversión, a la máxima calidad posible entre los equipos que soportan esta tecnología.

¿Cómo está desarrollado un disco Blu-ray?

El disco óptico Blu-ray posee una tecnología de avanzada, enfocada a eliminar todos los inconvenientes de las tecnologías anteriores, como las rayas, las manchas y la copia ilegal de películas y bandas sonoras. Físicamente, tiene un diámetro de 12 centímetros, el mismo que cualquier otro disco óptico CD o DVD, pero la gran diferencia es que su posibilidad de almacenamiento supera ampliamente a todo lo anteriormente conocido. La capacidad de un disco Blu-ray de simple capa ronda los **25 GB**, en tanto el disco DVD alberga unos 4,7 GB y un CD unos 650 MB. Con los 25 GB del Blu-ray, podemos ver de forma ininterrumpida más de 6 horas de video en alta calidad de imagen y audio.



Figura 3. Los discos Blu-ray poseen el mismo tamaño que los actuales CD y DVD para mantener compatibilidades con estos formatos.

Características técnicas y físicas resumidas

Como mencionamos anteriormente, un disco Blu-ray de una capa alberga 25 GB, en tanto que el mismo disco de doble capa posee capacidad para 50 GB, lo que permite obtener unas 10 a 12 horas de video de forma continua, con audio en varios

LIBROS ELECTRÓNICOS

El primer dispositivo de este tipo fue el famoso **Kindle**, desarrollado por Amazon. Luego, varios grandes de la tecnología, como Sony y Samsung, se sumaron a la iniciativa. Los **E-Books** permiten suscribirnos a revistas semanales (que se descargan automáticamente por 3G), pueden almacenar una gran cantidad de documentos y ser leídos durante más de 5 días sin recargarlos.

canales de salida, como el sistema 5.1. La **velocidad de transferencia** hace que el envío de información en el bus de datos sea realmente estupendo, ya que oscila entre los 36 y los 54 Mbps. Esto se debe al inmenso caudal de información que se debe transportar luego de que el disco es leído en el interior del reproductor Blu-ray. Los discos vírgenes Blu-ray brindan amplias posibilidades de **grabación**, algo que anima mucho a los editores de video y a las personas que deben guardar gran volumen de información fuera de sus discos duros. En estos casos, es ideal adquirir un equipo Blu-ray como sostén de backup o como depósito de edición de video. El mecanismo que toma al disco Blu-ray, como la resistencia mecánica del soporte o cama del Blu-ray, dispone de **lentes duales** y una cubierta protectora ultra delgada. El láser realiza el foco de una forma más precisa en la superficie del disco, con un índice de error extremadamente bajo.

Entre los inconvenientes de los formatos anteriores al Blu-ray, los más comunes han sido sin dudas los rayones, las manchas y los discos vírgenes de dudosa procedencia. Se espera que para este nuevo formato, las cosas cambien de forma radical.



Figura 4. Las lectograbadoras de Blu-ray tienen la misma forma e igual tamaño que una unidad de DVD o CD convencional para PC.

Los discos Blu-ray poseen diferentes **formatos**, tanto a la hora de grabar como de regrabar o de reproducir. La nomenclatura es la siguiente:

- El Blu-ray llamado **BD-ROM** es un disco de lectura, utilizado únicamente para reproducir o leer los contenidos que se encuentran en él.
- El Blu-ray **BD-R** es un disco grabable en una única vez o en diferentes sesiones.
- El Blu-ray **BD-RE** es un disco regrabable, es decir, que puede ser grabado una infinita cantidad de veces, tal como los CDs que se pueden volver a escribir.

Tecnología extra en el Blu-ray

Con el afán de eliminar por completo las posibilidades de grabaciones y copias no autorizadas o piratas, los fabricantes y desarrolladores han puesto todo su esmero en una plataforma en Java. Utilizada en las películas grabadas en Blu-ray, fue anunciada como **BD-J** (*Blu-ray Disc Java*). De esta forma, conseguirían dominar el negocio del entretenimiento, aunque esto sólo lo confirmará el tiempo ya que con el DVD, en un primer momento, se auguraba la misma situación.

| TECNOLOGÍA | BLU-RAY | DVD |
|--------------------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Capacidad | 23.3/25/27 GB (capa simple) | 4.7 GB (capa simple) |
| | 46.6/50/54 GB (capa doble) | 8,5 GB (capa doble) |
| Tasa de transferencia | 54,0 Mbps | 11,1 Mbps |
| Formatos soportados | MPEG-2, MPEG-4, AVC, VC-1 | MPEG-2 |
| Resistencia a rayones y polvo | Sí | No |
| Resolución máxima de video | 1080 px | 576 px |

Tabla 2. Comparación técnica entre el Blu-ray y el DVD.



Control total con un dedo

En muchos de los gadgets actuales encontramos pantallas táctiles. Aunque todavía es una tecnología en desarrollo y su costo de fabricación es elevado, se prevé su implementación en los monitores de las computadoras hogareñas y las notebooks de alta gama.

¿Adiós al mouse?

Hoy en día, el mouse es el dispositivo que está por quedarse fuera de nuestro escritorio. Con la implementación de las pantallas táctiles, no necesitaremos más de nuestro fiel compañero. Aunque la mayoría de nosotros manejamos la nueva tecnología hace pocos años, las pantallas táctiles fueron desarrolladas hace más de 40. En la actualidad, la reducción en su costo de fabricación hizo posible que se implementaran



PANTALLAS CAPACES DE DETECTAR 10 DEDOS

Una **touch-screen** capaz de detectar hasta 10 dedos al mismo tiempo evita que, al utilizar un teclado en una pantalla táctil, se pierdan letras por tener presionadas varias teclas al mismo tiempo. Aunque diez dedos parece una exageración, para algunos puede resultar interesante poder apoyar todos los dedos de la mano y realizar una función diferente con cada uno de ellos.

en todo tipo de equipos. Incluso sin darnos cuenta, manejamos esta tecnología habitualmente en cajeros automáticos, oficinas de servicios públicos, gadgets como GPS, celulares y algunos reproductores.

En la mayoría de los dispositivos se utilizan dos tipos de pantallas: **resistivas** y **capacitivas**. Las primeras funcionan de manera tal que, al ejercer presión sobre la pantalla, se tocan dos capas conductoras, se calcula la resistencia del voltaje que pasa por ellas y así se ubica físicamente donde se presionó con el dedo o con el puntero. El segundo tipo de pantallas, las **capacitivas**, tiene una sola capa con carga eléctrica que varía cuando es tocada. Esto sucede porque se produce una pequeña descarga imperceptible sobre nosotros y, al detectarse esa variación, se calcula el lugar donde el dedo tocó la pantalla. Si bien existen otras clases de pantallas, éstas son las dos más utilizadas en la actualidad.



Figura 5. Notebook con pantalla táctil resistiva que, además, es giratoria.

Ventajas y desventajas

No será fácil, para quienes utilizan la PC hace muchos años, adaptarse a no contar con el mouse y tener que manejar todo a dedo. Incluso, en muchas de las actividades que se desarrollan en la computadora, sería una complicación manejarlas con el dedo. Entre ellas, la edición multimedia y los juegos son los principales afectados. En el área de los teclados, hay quienes prevén un futuro sin ellos, lo que también podría llegar a significar un retroceso en la comodidad y practicidad para escribir. En el caso de que nuestra PC sea un centro multimedia que utilizamos para escuchar música, para reproducir videos y navegar un poco por Internet, las pantallas táctiles son una gran ventaja.

Es probable que al comienzo suframos algún tipo de cansancio por utilizar la pantalla, ya que no estamos acostumbrados a elevar nuestra mano para hacer un clic en ella. Sin embargo, con el paso del tiempo seguramente nos adaptaremos.

El sistema operativo es otro punto que vale destacar. Tenemos que asegurarnos de que ha sido desarrollado para funcionar con pantallas táctiles, porque sino será imposible para él detectar los movimientos de nuestro dedo.

Por último, cabe mencionar que las pantallas resistivas tienen el defecto de que pueden sufrir rayones. Por su parte, las capacitivas sólo pueden ser manejadas con el dedo y no con un puntero. Ambas pantallas se ven afectadas por la humedad y el polvo, sobre todo comparándolas con las pantallas comunes y los periféricos actuales.



Figura 6. El iPhone posee una pantalla multitáctil que detecta varios dedos simultáneamente.



Usar el televisor como monitor

Gracias a la tecnología disponible, en la actualidad podemos disfrutar de imagen en alta definición, conectando la PC al televisor para editar un video, para mirar una película o como centro de entretenimiento.

Conectar la placa de video al televisor

En este truco veremos cómo expandir las posibilidades de las entradas de los televisores, aprovechando que las placas actuales de video hacen que sea muy fácil conectar la salida de video de la PC al televisor.

Si se trata de un televisor convencional, bastará con la conexión **RCA** desde la PC al televisor, configurando la placa de video desde la PC. En cambio, si disponemos de un televisor LCD, las opciones de entrada de video se incrementan, ya que estos televisores poseen varios tipos de entrada de video:

- Entrada de video **video in** (ficha de conexión RCA, color amarilla).
- Entrada de video **RGB in** (fichas color verde, azul y roja).
- Entrada de conector **VGA**, éste es el mismo tipo de cable que posee cualquier monitor LCD estándar (también los TRC).

La calidad de imagen que brinda cada entrada es diferente, como el tipo de resolución máxima que poseemos en cada conexión. Para acceder a las características de calidad de las entradas de video, necesitamos movernos a través del menú principal del televisor LCD y elegir la opción que más nos agrade.

Estas opciones están en todo tipo de monitor LCD y en algunos también disponemos de la entrada **HDMI** donde, directamente y sin compresión de video, podremos ver la imagen con una mayor calidad y resolución (más adelante conoceremos detalles adicionales sobre esta tecnología). Para realizar la conexión entre la PC y el televisor, necesitamos lo siguiente:

- Que la PC posea una salida de video compuesto (**TV out**) o **súper video** (S-Video) o, si tenemos VGA en el televisor, usar la misma ficha en la parte posterior de la PC.



PROBLEMAS: IMAGEN EN BLANCO Y NEGRO

Existen varios tipos de **sistemas de color** a nivel mundial. Por ejemplo, en la Argentina la norma de color es el **PAL-N**, y por lo tanto la PC deberá emitir en el mismo sistema elegido en el televisor. Para que se utilice este sistema, debemos elegirlo desde la configuración de la placa de video. Del mismo modo, también se puede usar la norma **NTSC** para los dos equipos, televisor y PC.

- Además de la salida VGA en la PC, existen otras dos opciones que podemos llegar a encontrar. La primera es que el motherboard de nuestra PC ya provea una salida compuesta de video (video out) con una ficha RCA en la parte lateral de la PC. La segunda posibilidad es que instalemos una placa de video que cuente con algunas de las salidas de video deseadas.



Figura 7. Una de las opciones más comunes es utilizar cables del tipo RCA. En el estándar, la ficha de video es la amarilla y las otras dos corresponden a los dos canales de audio.

Para conectar los dos equipos, necesitaremos de un cable del tipo RCA. Con él, conectamos la ficha RCA macho desde la salida (out) de la placa de video de la PC a la entrada RCA hembra (in) de video compuesto del televisor LCD, de color amarillo. Luego, en las propiedades de pantalla de la computadora, podemos configurar las opciones para que se utilicen las dos salidas de video simultáneas (TV out y VGA) o sólo la salida para el televisor.



Figura 8. Las placas gráficas con salida S-Video son muy habituales, e incluso las onboard tienen muy buenas opciones de calidad y configuración para ver la imagen en el televisor, en distintas normas o sistemas de televisión.

5

Ver televisión en la PC

En este truco conoceremos de qué forma podemos ver y grabar nuestros programas favoritos de la televisión en la PC mediante la utilización de una placa especial, llamada sintonizadora de TV.

Instalar y configurar una sintonizadora de TV

Para poder grabar programas de televisión en nuestra computadora, necesitamos incorporar a la PC una placa **sintonizadora**, que permite ver tanto las señales de aire como las de TV por cable. Además, gracias a ella podremos grabar programas y luego reproducirlos en DVD.

Instalar una placa sintonizadora en cualquier PC es muy simple, incluso en las que son antiguas. Así, tendremos la posibilidad de ver televisión desde la PC utilizando las señales de cable, de aire o de Internet. Para decirlo de alguna manera, adaptamos la PC para utilizarla como un potente receptor-grabador de TV. De esta forma, no sólo habremos ahorrado en la compra de un televisor, sino que también estaremos aprovechando el lugar que éste ocuparía.

Funciones y opciones de la placa

Luego de instalar la placa (de la misma forma que instalamos otras placas), podremos utilizar el software que nos permite ver las señales de TV por cable o aire, como también grabar todos los programas favoritos para después editarlos, y almacenarlos en DVD o VCD para verlos en cualquier reproductor de DVD.



Figura 9. Muchas placas disponen de TimeShift, una característica que permite poner pausa y continuar más tarde con el programa de TV que estábamos viendo, sin perdernos nada.

La placa sintonizadora de TV ocupa un zócalo PCI del mother y para instalarla, primero debemos extraer la tapa lateral del gabinete y revisar qué zócalo PCI tenemos

libre. Eliminamos la tapa de chapa del zócalo elegido en la parte trasera de la PC e instalamos la placa sintonizadora, como si fuera cualquier otra placa de video. Para terminar, encendemos la PC y esperamos que el sistema operativo detecte el nuevo dispositivo, para luego instalar los drivers y el programa utilizado por esta placa. Así, en sólo unos minutos tendremos la TV en una ventana del escritorio.

Entre las características del software de la placa, podemos mencionar la posibilidad de programar grabaciones y automatizarla para que en nuestra ausencia grabe un programa de TV, a la hora y en el canal que deseamos. Asimismo, dispone de una gran cantidad de funciones que se pueden manejar desde el control remoto, si la placa lo posee. Además, las sintonizadoras de TV nos permiten conectar la filmadora o la videograbadora de VHS para digitalizar un casete de video. De la misma manera, podemos digitalizar y pasar a DVD antiguos y queridos videos familiares, y en algunos casos también dispondremos de la posibilidad extra de escuchar y grabar radio FM.

Requerimientos básicos

Prácticamente, cualquier PC soporta sin inconvenientes una sintonizadora de TV, aunque el requerimiento básico sería contar con una PC Pentium III de 500 Mhz con 128 megas de memoria, algo muy interesante si deseamos darle otro uso a una PC olvidada. También existen opciones que, sin hacer uso de la PC (como si de un conversor se tratara), cuentan con salida VGA para conectar todo tipo de monitor.



Usar la salida HDMI

Si disponemos de conexión HDMI en el televisor y en el reproductor de DVD, será realmente interesante aprovechar esta tecnología, ya que no existirán conversiones de video entre los dispositivos.

Conexión de la salida de alta definición HDMI

Antes de conectar las fichas HDMI en los respectivos equipos, tengamos en cuenta algunas cuestiones básicas, como por qué es mejor esta tecnología, cuál es la diferencia que tiene con otras y qué la hace tan eficaz. La sigla HDMI significa, como ya adelantamos, interfaz multimedia de alta definición. Ésta es la interfaz más nueva para sistemas de cine en casa (Home Theatre) y televisión de alta definición HDTV.

El cable de conexión es similar al del tipo USB y posee diecinueve conductores en su interior. Su ancho de banda es de cinco gigas por segundo, lo que resulta excelente para la transmisión de video y multicanal de audio.

Como mencionamos, HDMI transmite una señal digital sin compresión, que no requiere la conversión de la señal en analógica y su reconversión nuevamente a digital, que hacen que se pierda bastante calidad en cada una de ellas.

El HDMI es compatible con la PC y todo tipo de dispositivos electrónicos con DVI (interfaz de video digital). Para reducir el uso de múltiples opciones de contenido digital y que éste pueda mostrarse en una amplitud de resoluciones, tamaños y formatos, HDMI configura automáticamente el contenido en pantalla en el formato más adecuado.

Por otro lado, este formato es apoyado por Hollywood, ya que fue desarrollado con la idea de prevenir la copia pirata de material protegido por derechos de autor. La última versión de HDMI es la 1.3, que comunica sin compresión billones de colores al televisor digital y duplica el ancho de banda del HDMI anterior. La interfaz del HDMI fue pensada para consumidores de tecnología con uso casi exclusivo para el hogar, como HD-DVD, videojuegos y películas en alta definición.



Figura 10. La principal ventaja de HDMI es que no necesita de conversores de señal que codifiquen y reduzcan la calidad del video.

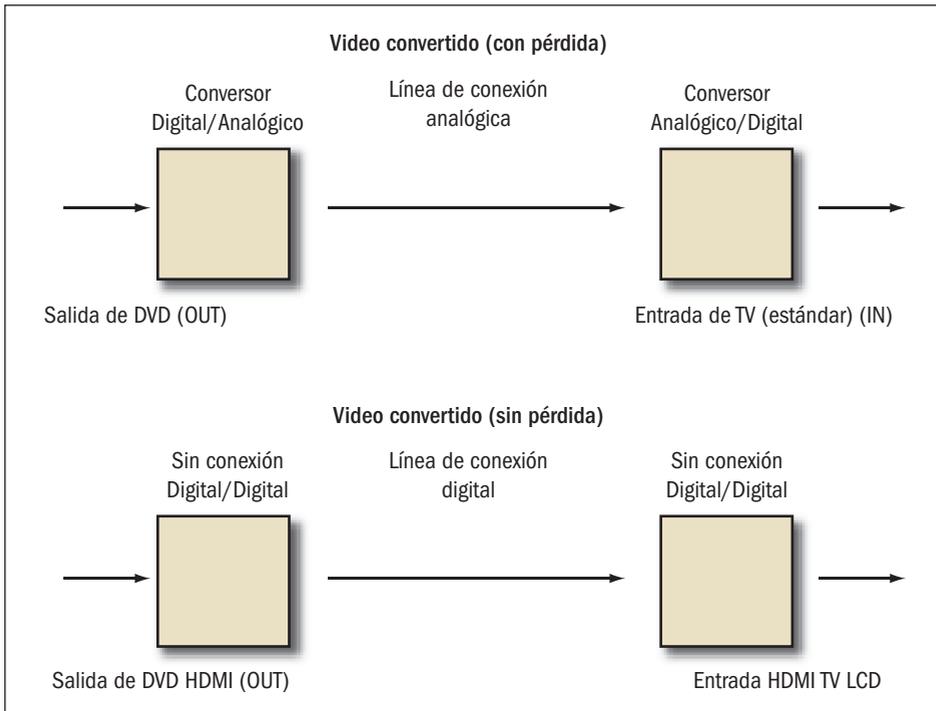


Figura 11. Una de las mejores características de esta tecnología es que no convierte las señales, por lo que su calidad de imagen es muy superior.

Conectar el cable HDMI

Si tenemos un reproductor de DVD con salida HDMI, sólo necesitamos conectar la salida HDMI del DVD con el otro extremo en la entrada HDMI del televisor LCD o monitor que posea esta tecnología. Luego, elegimos en el menú del equipo la entrada HDMI y listo, podremos disfrutar nuestra película.



Figura 12. Esta interfaz posee una sola forma de conectarse (tiene una conexión a presión idéntica al USB) y no es parecida a ningún otro tipo de conector de señal de video o sonido.



Placas de video mellizas

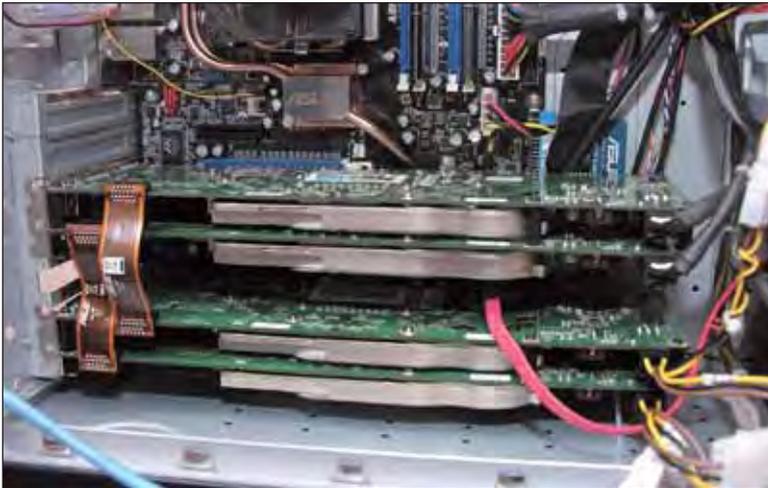
Los gamers que desean disfrutar de los últimos juegos con la configuración gráfica al máximo necesitan más de una placa de video funcionando en simultáneo para poder desempeñarse fluidamente. ¿Es necesario tanto poder?

Video al máximo

Los juegos actuales demandan cada vez más recursos de nuestros equipos. La **placa de video**, la **memoria RAM** y el **procesador** son los componentes más afectados por los juegos, cuyo rendimiento depende, en gran medida, de estos tres componentes fundamentales, que se encargan de procesar todos los datos y cálculos para que el juego funcione adecuadamente.

Si nuestro hardware es lento, entonces los **FPS** (*frames per second*) no superarán los 30 cuadros, valor mínimo necesario para que un juego sea **jugable** y no detectemos

intervalos en los que se trabe o momentos donde la imagen se nota más lenta. Para mejorar el desempeño de nuestro equipo durante los juegos, primero debemos verificar que ningún componente sea un **cuello de botella** para los otros. Esto significa que tengamos valores adecuados de memoria, procesador, placa de video y disco rígido. Tenemos que revisar los requisitos recomendados del juego para ver si los cumplimos. Si el problema radica en la placa de video, entonces podemos armar un sistema Sli o Crossfire. Los sistemas **Sli** de **NVIDIA** y **Crossfire** de **Ati** consisten en colocar dos (o cuatro) placas de video idénticas para que funcionen como una sola. Esto incrementa un **40%** el **rendimiento** de la placa de video, lo que será más que suficiente para mejorar el desempeño del equipo con juegos pesados.



*Figura 13. De esta manera quedaría montado un poderoso sistema **Quad-Sli**, capaz de correr cualquier juego.*

Evaluar la conveniencia

El principal inconveniente de estas configuraciones es el costo que representa al armar el equipo, ya que no sólo es el precio de las placas de video el que debemos tener en cuenta. Necesitaremos una **fuentes** de energía que tenga **550 watts reales**,

III INSTALAR EL CABLE HDMI

Es importante mencionar que al momento de realizar la conexión HDMI entre dos equipos con estas características (por ejemplo, un DVD y un LCD), todos los fabricantes recomiendan hacerla con los dispositivos apagados ya que, aunque es una interfaz muy versátil, podrían llegar a surgir problemas eléctricos entre los equipos.

como mínimo, para alimentar nuestra PC sin problemas. El motherboard debe ser compatible con el sistema que deseamos armar y tener dos zócalos **PCI-E de 16x**. Además, recordemos que el procesador y la memoria deben estar a tono, lo que hará que gastemos bastante dinero armando el equipo.

En el caso de la tecnología desarrollada por **NVIDIA**, tiene el problema de que para funcionar adecuadamente, el juego debe ser compatible con el sistema **Sli**. Esto no es necesario en el caso del **Crossfire**, ya que al estar configurado por hardware, las mejoras de rendimiento se notan con cualquier juego.

Otra opción posible al momento de equipar nuestra PC puede ser adquirir una placa de video de buen rendimiento y agregarle una **placa de procesamiento físico** (*Physics Processing Unit*) por la diferencia de dinero con respecto a un sistema dual. Una aceleradora de procesamiento físico en nuestra PC es, básicamente, un procesador secundario para que el equipo no tenga que depender sólo del microprocesador al momento de realizar los cálculos de los juegos. Así, aumentamos la velocidad con la que se procesan los datos y obtenemos una mejora en el rendimiento. Si podemos gastar un poco más de dinero con tal de poder correr todos los juegos al máximo, a continuación vemos las instrucciones para armar un sistema Sli.

■ Armar un sistema Sli

PASO A PASO

- 1 Adquiera el hardware necesario para armar el equipo: dos placas de video de alta gama compatibles con el sistema que desea componer, un motherboard compatible y una fuente de alto poder. El gabinete también debe admitir la instalación de múltiples placas.



2 Antes de incorporar el hardware nuevo, desinstale todos los drivers antiguos o, mejor aún, reinstale el sistema operativo para evitar conflictos con drivers anteriores que afecten el desempeño de las placas.

3 Ubique cada placa en su respectivo slot y asegúrelas, verificando que no quedaron sueltas. Luego, coloque el conector que une a las placas de video (si la placa lo requiere) y la alimentación adicional de la fuente (si la placa lo requiere).



4 Inicie el sistema operativo e instale los drivers suministrados con las placas y el software para configurar el sistema Sli. Siga las instrucciones y active el funcionamiento de las placas en paralelo. Configure a su gusto las demás opciones y comience a disfrutar de un sistema de alto rendimiento Sli.

III TABLETS

Existe en el mercado un nuevo tipo de dispositivo portátil llamado **tablet** (tableta) PC o **Slate** (pizarra). Se trata de grandes pantallas táctiles del tamaño de una hoja de papel, que poseen un sistema operativo con navegador de Internet (vía WiFi o 3G), procesadores de texto, planillas de cálculo, reproductores de video y más. Usan un teclado en pantalla en lugar de un teclado físico.



Dos monitores sobre el escritorio

Si alguna vez utilizamos dos monitores en una misma PC, conocemos lo cómodo que esto resulta para trabajar con varias aplicaciones abiertas al mismo tiempo. Con el precio cada vez más accesible de los monitores LCD, es mucho más fácil que antes armarnos un equipo con estas características.

Dos LCD, un CPU

Hay varias formas de armar un sistema de dos monitores. El método más simple de configurar requiere que tengamos una placa de video con dos salidas para monitores. Pero, si nuestra placa no tiene doble salida, podemos optar por adquirir otra y utilizar las dos placas al mismo tiempo, cada una con un monitor.

Utilizar dos monitores es una opción muy interesante para trabajar con varias aplicaciones al mismo tiempo, y resulta importante que no genera pérdida de rendimiento, al menos mientras se trate de programas que no demanden mucho uso de la **GPU**. En el caso de los juegos, el rendimiento puede caer en algunos **FPS**.

Podemos usar cualquier monitor que tengamos disponible, aunque lo ideal es trabajar con dos monitores iguales, con la misma **resolución** y funcionando en idéntica **frecuencia**. Si no cumplimos con estos aspectos, la imagen se verá deformada y pueden aparecer unas rayas de sincronismo vertical u horizontal en el caso de la frecuencia.

Actualmente, podemos adquirir dos monitores de 17 ó 19 pulgadas al precio de uno de 24 ó 26. De esta manera, armaremos un equipo del que nunca nos vamos a arrepentir y sin gastar demasiado dinero. Es posible utilizar un adaptador DVI-VGA para enchufar monitores que poseen conectores distintos al de la placa de video. Si usamos una sola placa, conectamos cada monitor a una de las salidas de la placa de video. En el caso de utilizar dos placas de video, conectamos un monitor a cada una de las placas. Cuando encendemos el equipo, verificamos si hay imagen en los dos monitores o revisamos si funcionan por separado, conectándolos de a uno para probar las dos salidas o placas. Si utilizamos dos placas de video distintas, debemos determinar cuál es el monitor principal al iniciar el equipo, seleccionando en el BIOS el tipo de conector de la placa principal: AGP, PCI, PCI-E u onboard si elegimos utilizar la placa integrada. Esto hará que la imagen previa a Windows se visualice

III DOS TELEVISORES HDMI

Si tenemos la suerte de contar con dos pantallas HDMI y queremos unificarlas como haremos en el caso de los dos monitores, necesitaremos de unos adaptadores **DVI-HDMI**, que, afortunadamente, no generarán pérdida de calidad alguna. Conectamos los adaptadores y el procedimiento es el mismo que al utilizar los monitores.

sólo en el monitor que elegimos aquí. Cuando ya hicimos las conexiones y establecimos las preferencias sobre el monitor principal, dentro del sistema operativo vamos a las propiedades de pantalla y seleccionamos qué tipo de imagen se visualizará en la segunda pantalla. Podemos **donar** (mostrar lo mismo que en el monitor principal) o **extender** (ampliar el escritorio), según el uso que le vayamos a dar al segundo monitor.



Un motherboard con dos procesadores

A pesar de la existencia de procesadores de núcleo múltiple, estos nunca llegarán a tener el rendimiento que otorga un equipo que posee un motherboard con dos sockets separados que permiten duplicar la cantidad real de núcleos disponibles. ¿Vale la pena semejante inversión?

Motherboards con doble socket

La mayoría de las computadoras actuales posee un motherboard estándar con un solo socket para el procesador, aunque en la gama de los servidores es posible encontrar equipos que poseen más de un microprocesador. Actualmente, esta característica está comenzando a implementarse en algunos equipos de escritorio para usuarios que necesitan un rendimiento fuera de serie en sus computadoras.

Aunque las funciones que desarrolla un servidor no son las mismas que las de una computadora de escritorio, existen aplicaciones que requieren una cantidad de cálculos por minuto que supera a la de los procesadores comunes. Generalmente, esto sucede cuando estamos **renderizando video** (edición de video) o utilizando programas de diseño 3D, por ejemplo.

Existen pocos motherboards con estas características en el mercado debido al pequeño margen de ventas que tienen, aunque varias compañías que venden computadoras armadas (como Mac) ofrecen un equipo con doble procesador, y cada uno de ellos con cuatro núcleos. Una verdadera máquina para exigentes.

Además de que dos procesadores pueden brindarnos una impresionante cantidad de cálculos por segundo, otra ventaja de estos mothers es que podemos colocarles hasta 64 GB



LEY DE MOORE

La ley de Moore dice que, cada 18 meses, se duplicará la cantidad de transistores que pueden colocarse dentro de una pulgada cuadrada. Esta ley fue creada por el cofundador de la compañía Intel Gordon Moore en los años 60 y, desde entonces, continúa cumpliéndose.

de RAM. Sin embargo, no esperemos conectarles una placa de video poderosa ya que la mayoría no posee un puerto PCI-E, sino una humilde placa de video onboard.



Figura 14. Este motherboard posee unos zócalos especiales para conectar hasta 64 GB de memoria de forma más ordenada.

¿Por qué sí y por qué no?

Si bien quienes tienen un equipo con dos procesadores quedan satisfechos con el rendimiento del equipo en tareas exigentes, como en el caso de los núcleos múltiples, el software debe ser compatible con el hardware para que valga la pena invertir en una PC de estas características. En este aspecto, es importante aclarar que estas computadoras no se destacan en la ejecución de juegos, donde la diferencia de rendimiento con una PC que tiene un único procesador es nula. Esto se debe a que, desde un principio, estos equipos fueron desarrollados para servidores y no están optimizados para juegos. Como podemos imaginar, el **consumo energético** del equipo es el doble, ya que el procesador es uno de los componentes que más demanda en el equipo, llegando a superar los 100 watts cada uno.

Armar un equipo desde cero, adquiriendo las partes por separado, puede traernos más de un dolor de cabeza, ya que al ser hardware poco utilizado, la compatibilidad con otros componentes es un tema delicado. Si estamos interesados en tener

una PC con estas características, no dudemos de que la mejor opción es comprarla **armada** para evitar problemas de compatibilidad, que son muy comunes en este tipo de hardware diseñado especialmente para servidores.



Procesadores de 8 núcleos

Los procesadores han sido uno de los componentes que más evolucionaron desde sus inicios. Hace diez años, apenas estábamos superando 1 Ghz de velocidad y no nos imaginábamos procesadores de doble núcleo. Hoy en día, ningún equipo nuevo trae menos de dos. ¿Es necesario un equipo con 4 u 8 núcleos?

Núcleos múltiples

Cuando escuchamos que un **CPU** (*Central Unit Process*) es de dos, cuatro u ocho núcleos, significa que dentro de un mismo procesador hay esa cantidad de núcleos que se encargan de procesar los datos. La mayor ventaja de tener varios núcleos es que podemos procesar más datos en simultáneo, y el tiempo que antes tardábamos en realizar una tarea se reduce, no a la mitad pero sí un 30%.

Cada núcleo funciona de forma independiente del resto, cada uno tiene su propio caché, pero comparten plataforma y el mismo bus de datos, lo que hace que el rendimiento sea inferior al que tendríamos si contáramos con un equipo con varios procesadores separados. De todas maneras, la ventaja de este sistema respecto a los procesadores separados es un rendimiento más que aceptable y un costo inferior. Estos procesadores contienen aproximadamente 2300 millones de transistores y son desarrollados con una tecnología de 0,032 micras, que permite a los fabricantes comprimir los circuitos para que ocupen el mismo espacio que un procesador normal.

Ventajas y desventajas

Los procesadores de 8 núcleos pueden dividir las órdenes recibidas por parte del sistema operativo entre los distintos núcleos porque cada uno trabaja de forma independiente. De esta manera, se reduce ampliamente el consumo energético del micro y, al mismo tiempo, se incrementa la velocidad de procesamiento del equipo.

El problema comienza en la **relación** que existe entre el **hardware** y el **software**. La mayoría de los sistemas operativos hogareños actuales y los programas que comúnmente utilizamos no están optimizados para funcionar con cuatro u ocho núcleos. Esto significa que las operaciones que se envían al procesador no se dividirán entre los 8 núcleos disponibles, sino que funcionarán como si tuviéramos un solo núcleo o dos. Esta falta de compatibilidad que existe se debe a que el hardware evoluciona mucho más rápido que los sistemas operativos y las aplicaciones.

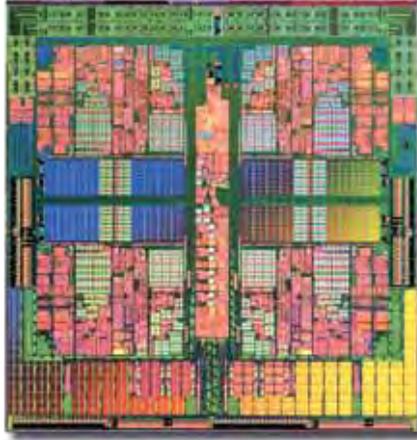


Figura 15. Esta imagen es una radiografía de un procesador de 4 núcleos. En él hay más de 450 millones de transistores.

Según varios estudios, tener más de 4 núcleos puede ser contraproducente porque los procesadores de 8 núcleos tienen un bus de datos individual para cada **core** (núcleo), pero utilizan un único bus de memoria que tiene un ancho de banda que debería ser varias veces más rápido para abastecer correctamente a todos los núcleos. Esto puede generar un cuello de botella en el equipo y hacer que el rendimiento caiga. Actualmente, la diferencia de rendimiento que existe entre 4 y 8 núcleos es casi nula, y si tenemos en cuenta el precio de los productos, no dudaremos en adquirir un **quad-core**, que resultará suficiente por algunos años. Si no nos importa el costo y pensamos a futuro, podemos comprar uno de 8 núcleos o armar un equipo con una plataforma de dos procesadores separados y colocar dos micros de 4 núcleos.

... RESUMEN

En este primer capítulo hicimos un análisis completo de las nuevas tecnologías que están saliendo a la luz y aquellas que, a pesar de estar en el mercado hace algunos años, no son tan conocidas. Entre ellas encontramos las lectograbadoras Blu-ray, los monitores múltiples, la interfaz HDMI, los procesadores de 8 núcleos, los motherboards con multiprocesador y muchas más. Además, conocimos los secretos sobre la compra de hardware nuevo teniendo en cuenta el tipo de uso al cual estará sometido.



PREGUNTAS TEÓRICAS

- 1 ¿Qué componentes de la PC son los más importantes al armar una lista de compras?

- 2 ¿Qué capacidad posee un disco Blu-ray de una sola capa?

- 3 ¿Qué tipo de cables se necesitan para conectar el televisor LCD a la PC?

- 4 Nombre al menos dos formas de conectar la PC al televisor LCD.

- 5 ¿HDMI es una señal analógica o digital?

- 6 ¿Qué tipos de pantallas táctiles son más populares en el mercado?

- 7 ¿Cuál es el máximo de placas que pueden colocarse en un sistema Sli o Crossfire?

- 8 ¿Qué ventajas ofrece trabajar con dos monitores?

- 9 ¿Existe una diferencia importante entre un equipo con dos procesadores y un procesador con dos núcleos?

- 10 ¿Es necesario un procesador con una gran cantidad de núcleos? ¿Qué solución ofrece para los problemas de rendimiento?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Saque la tapa de la PC e investigue qué componente agregaría o actualizaría, o qué componentes podría mantener en uso al armar una computadora nueva.

- 2 Verifique si su PC posee salida de video compuesto y conéctelo a la entrada de su televisor, colocando AV (video) en el control remoto.

- 3 Dependiendo del rendimiento de la computadora, actualice el hardware que está actuando como cuello de botella para mejorar el funcionamiento general de la PC.

- 4 Arme y desarme completamente un gabinete para adquirir práctica en el armado de equipos y en el manejo de componentes.

- 5 Consiga otro monitor para armar un sistema dual y así optimizar el trabajo realizado en la PC.



COMPRE EL LIBRO EN **USERSHOP**



usershop.redusers.com

Acceda al sitio de compras de la editorial en donde encontrará información detallada sobre cada uno de los títulos que conforman nuestro catálogo. Además, podrá comprar los libros desde cualquier lugar del mundo, sin moverse de su casa y con importantes descuentos, al mismo tiempo que recibirá información acerca de las últimas novedades y los próximos lanzamientos.



LLEGAMOS A TODO EL MUNDO VÍA >>OCA* Y DHL**

* SÓLO VÁLIDO EN LA REPÚBLICA ARGENTINA // ** VÁLIDO EN TODO EL MUNDO EXCEPTO ARGENTINA

 usershop.redusers.com //  usershop@redusers.com