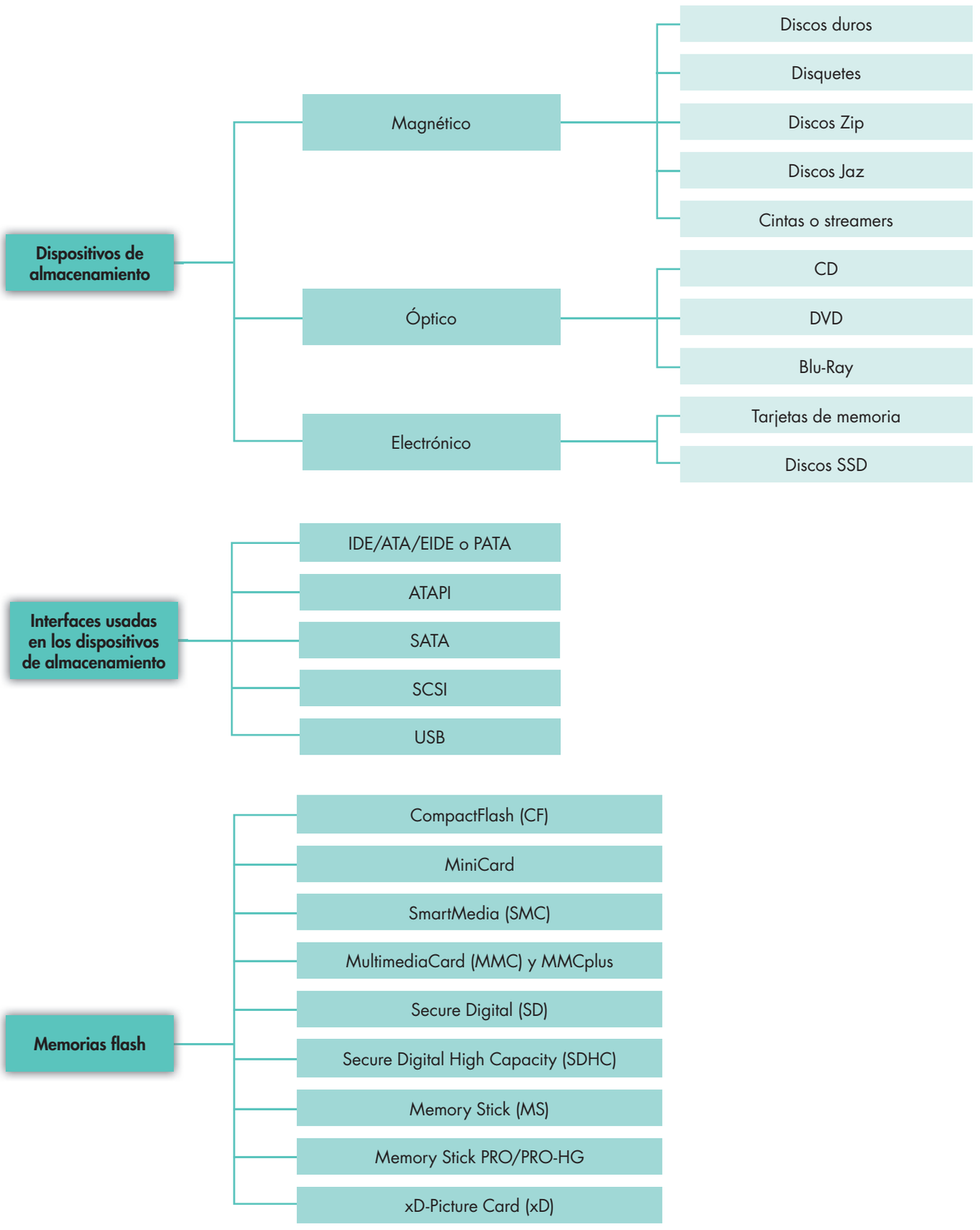
Síntesis



Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Test de repaso

1. Las unidades mínimas de información que pueden leer o escribir en un disco duro son:

a) La memoria.

b) Los sectores.

c) Los cilindros.

d) Las cabezas.

2. El sector de arranque:

a) Es el último sector del disco duro.

b) Almacena la tabla de datos.

c) Es el primer sector del disco duro.

d) Posiciona los cabezales del disco duro.

3. ¿Cuál de estas afirmaciones sobre los discos duros SATA no es correcta?

a) Los *jumpers* se utilizan para configurar el disco como maestro o esclavo.

b) El conector SATA es más estrecho que el conector IDE.

c) Cada disco duro necesita un cable de datos.

d) La velocidad de transferencia es mayor que en los discos IDE.

4. El uso principal de la unidad de disquete es:

a) Almacenar grandes cantidades de datos.

b) Arrancar el sistema.

c) Intercambiar información.

d) Eliminar virus en el disco duro del ordenador.

5. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes sobre los CD no es correcta?

a) Las unidades de CD leen en la cara inferior del disco (la que no tiene la etiqueta).

b) El conjunto de datos en un CD se estampa en la cara superior del disco, debajo de la etiqueta.

c) El CD dispone de una única pista en espiral.

d) El conjunto de datos en un CD se estampa en la cara inferior del disco, la que no tiene etiqueta.

6. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes sobre los DVD no es correcta?

a) Los DVD son de menor tamaño que los CD.

b) Pueden contener más datos que los CD.

c) Las pistas del DVD están más próximas que en un CD.

d) Un DVD puede tener dos capas de datos.

7. ¿Cuál de estas afirmaciones sobre Blu-Ray no es correcta?

a) Es un formato de disco óptico pensado para almacenar vídeo de alta definición y datos.

b) Su capacidad de almacenamiento puede superar los 25 Gb.

c) Utiliza tecnología de láser azul-violeta, mucho más fino que el láser rojo usado en los CD o los DVD.

d) Ninguna de estas afirmaciones es correcta.

8. ¿Cuál de estos dispositivos de almacenamiento se suele utilizar en las cámaras digitales?

a) Cintas magnéticas.

b) CD y DVD.

c) Tarjetas de memoria.

d) Discos Zip.

9. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes no es correcta?

a) Casi todos los tipos de tarjetas de memoria tienen versiones mini.

b) Actualmente es imposible leer una tarjeta de memoria desde un ordenador.

c) Existen lectores y adaptadores que permiten al ordenador leer algún tipo de tarjeta de memoria.

d) Los *pendrives* se conectan al puerto USB.

10. Las acciones que ejecuta el disco duro en una operación de lectura son:

a) Desplazar los cabezales de lectura/escritura hasta el lugar donde empiezan los datos.

b) Esperar a que el primer dato llegue a donde están los cabezales.

c) Leer el dato con el cabezal.

d) Todos los anteriores.

Soluciones: 1b; 2c; 3a; 4a; 5d; 6a; 7d; 8c; 9b; 10d.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Comprueba tu aprendizaje

I. Discos duros y disqueteras

1. Disponemos de una placa base con dos conectores IDE, uno primario y otro secundario y un conector para disquetera. Responde a las cuestiones siguientes:

- ¿Podemos conectar una disquetera a un conector IDE?
- ¿Cuántos discos duros podemos conectar en la placa base?
- ¿Cuántos discos maestros podemos tener en cada conector IDE?
- ¿Podemos conectar un disco SATA a un conector IDE?
- ¿Podemos conectar a un conector IDE de la placa base un disco duro y un grabador de DVD?
- ¿A qué conector IDE de la placa base se conecta el disco de arranque del sistema?

2. Relaciona las velocidades de transferencia de los distintos modos ATA con los modos de transferencia PIO, DMA y Ultra-DMA, teniendo en cuenta la velocidad de transferencia que permiten:

ATA-1	Ultra-ATA/133
ATA-2	Ultra-DMA-Mode 4
ATA-3	PIO Modo 4
ATA-4	PIO Modo 3
ATA-5	Ultra-DMA-Mode 2
ATA-6	PIO Modo 2
ATA-7	Ultra-DMA
	Ultra-DMA-Mode 5

3. Dispongo de un disco antiguo IDE de 20 Gb y lo quiero colocar como maestro y en un único canal IDE en un ordenador Pentium IV que me han dado. El disco tiene una pegatina en la parte superior que indica cómo colocar los *jumpers* (véase la Figura 4.27). Según la figura, ¿dónde debo colocar el *jumper* para que el disco funcione como maestro?

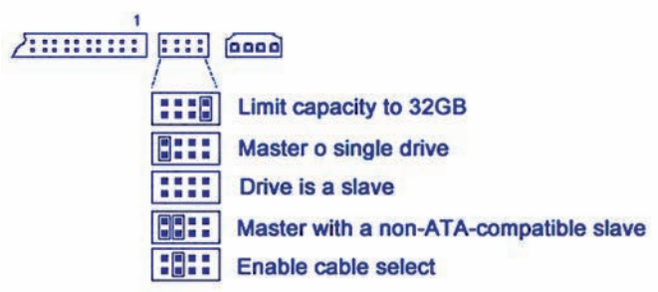


Fig. 4.27. *Actividad 3.*

4. Disponemos de una placa base que solo admite dispositivos SATA I y de un disco duro SATA II. ¿Podemos conectar el disco duro a esta placa base? ¿Hay que configurar algún *jumper*? Razona la respuesta.

5. Un disco duro transfiere datos a 16 Mb/s. Si la velocidad de rotación es de 5 400 rpm, ¿cuántos bytes ha transferido en una revolución?

6. La siguiente tabla muestra parte de las especificaciones técnicas de una placa base:

Storage interface	• *Southbridge:* – 1× IDE connector supporting ATA-133/ 100/66/33 and up to 2 IDE devices. – 6× SATA 3 Gb/s connectors supporting up to 6 SATA 3 Gb/s devices. – Support for SATA RAID 0, RAID 1 and RAID 10. • ITE IT8720 chip: – 1× floppy disk drive connector supporting up to 1 floppy disk drive.

Teniendo en cuenta las especificaciones, responde a las siguientes cuestiones:

- ¿Cuántos discos duros IDE podemos conectar?
- ¿Cuántos discos SATA podemos conectar?
- ¿Podemos conectar una disquetera? ¿Y dos disqueteras?
- En total, ¿cuántos discos duros internos podemos conectar en la placa base?
- ¿Cuántos dispositivos de almacenamiento óptico podemos conectar?

II. Unidades ópticas

7. ¿Por qué los discos Blu-Ray tienen mayor capacidad de almacenamiento que un DVD? Razona la respuesta.

III. Tarjetas de memoria

8. ¿Qué podemos hacer para que un ordenador sin lector de tarjetas de memoria pueda leerlas? Razona la respuesta.

9. Busca en Internet información sobre tarjetas de memoria mini e indica en qué dispositivos se utilizan.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Comprueba tu aprendizaje

IV. Generales

10. Elabora una lista con los dispositivos de almacenamiento vistos en la unidad y ordénalos de mayor a menor capacidad.

11. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la Figura 4.28, que muestra parte de una placa base, es correcta?

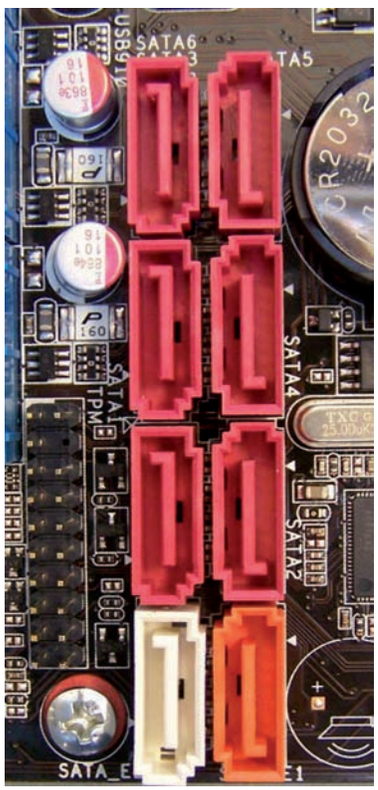


Fig. 4.28. *Actividad 11.*

a) Se pueden conectar a la placa base 16 dispositivos SATA, ya que en cada cable SATA podemos conectar dos dispositivos.

b) Únicamente se pueden conectar a la placa base ocho discos duros SATA.

c) Podemos conectar hasta ocho dispositivos SATA.

d) Se pueden conectar a la placa base ocho dispositivos SATA y dos discos duros IDE.

12. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la Figura 4.29, que muestra parte de una placa base, es correcta?

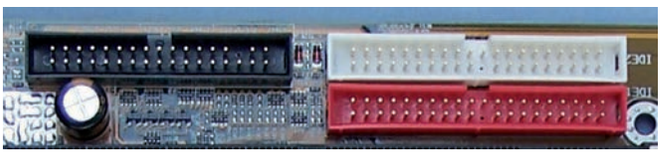


Fig. 4.29. *Actividad 12.*

a) Se pueden conectar a la placa base seis dispositivos IDE, ya que en cada cable IDE podemos conectar dos dispositivos.

b) Podemos conectar hasta cuatro dispositivos IDE y una o dos disqueteras.

c) Únicamente se pueden conectar a la placa base cuatro discos duros IDE y una disquetera.

d) Se pueden conectar a la placa base cuatro dispositivos SATA y dos discos duros IDE.

13. La imagen de la Figura 4.30 muestra los dispositivos de almacenamiento óptico y magnético conectados en los conectores IDE y SATA de una placa base. Responde a las siguientes cuestiones:

a) ¿Cuántos dispositivos SATA hay conectados? ¿Cuáles?

b) ¿Cuántos dispositivos IDE hay conectados? ¿Cuáles?

c) ¿De cuántos conectores SATA dispone la placa base?

d) ¿De cuántos conectores IDE dispone la placa base?



Fig. 4.30. *Actividad 13.*

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Unidad 5

Adaptadores gráficos, red, multimedia



En esta unidad aprenderemos a:

- Reconocer los distintos adaptadores y tarjetas de expansión.
- Instalar y configurar los adaptadores gráficos.
- Identificar las últimas tendencias sobre tarjetas y dispositivos USB de expansión.
- Instalar tarjetas de red y saber sus diferentes usos.
- Instalar tarjetas multimedia: sonido, capturadoras de vídeo, etc.

Y estudiaremos:

- Adaptadores gráficos.
- Tarjetas de red.
- Tarjetas multimedia.
- Otros tipos de tarjetas: de ampliación, controladoras de disco, etc.
- Tarjetas de expansión de ordenadores portátiles.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

1. Tarjetas de expansión, gráficas, red y multimedia

Vocabulario

Driver. Es el programa informático que permite al sistema operativo interactuar con un periférico para proporcionar una interfaz estandarizada de uso.

En la Unidad 3, en el apartado de las placas base, estudiamos las denominadas **ranuras** de expansión (véanse las Figuras 3.18, 3.19 y 3.20). Es en estas ranuras donde se insertarán las **tarjetas de expansión,** que permitirán mejorar y ampliar las capacidades de nuestro equipo informático.

Las **tarjetas de expansión** se utilizan en los equipos actuales para añadir una *nueva función* al ordenador *o para mejorar* una existente. Su misión es comunicar los dispositivos periféricos tanto internos (por ejemplo, un disco duro) como externos (por ejemplo, el monitor) con el sistema de bus del ordenador.

Estas tarjetas de expansión suelen ser de tipo **PCI, PCI Express** o **AGP** (casi obsoletas) y se instalarán físicamente en su *slot* correspondiente. Una vez insertadas en el ordenador, será necesaria su configuración en el sistema operativo mediante controladores o *drivers* y la instalación del software del fabricante. También existen tarjetas *plug-and-play*, que se configuran automáticamente con ayuda del sistema operativo.

Las tarjetas de expansión más comunes son:

- Tarjeta gráfica.
- Tarjeta de red: LAN o Wi-Fi.
- Tarjetas multimedia: sonido, captura de vídeo, captura de televisión, etc.

Además de estas, es posible ampliar nuestro equipo con tarjetas de módem, de puertos USB, en serie o en paralelo, controladoras de discos, adaptadoras, etc.

Gracias al avance en la tecnología USB y a la integración de audio/vídeo en la placa base, hoy en día las tarjetas de expansión se emplean cada vez con menos frecuencia, integrándose en estos dispositivos todas las funcionalidades que tienen las tarjetas de expansión convencionales.

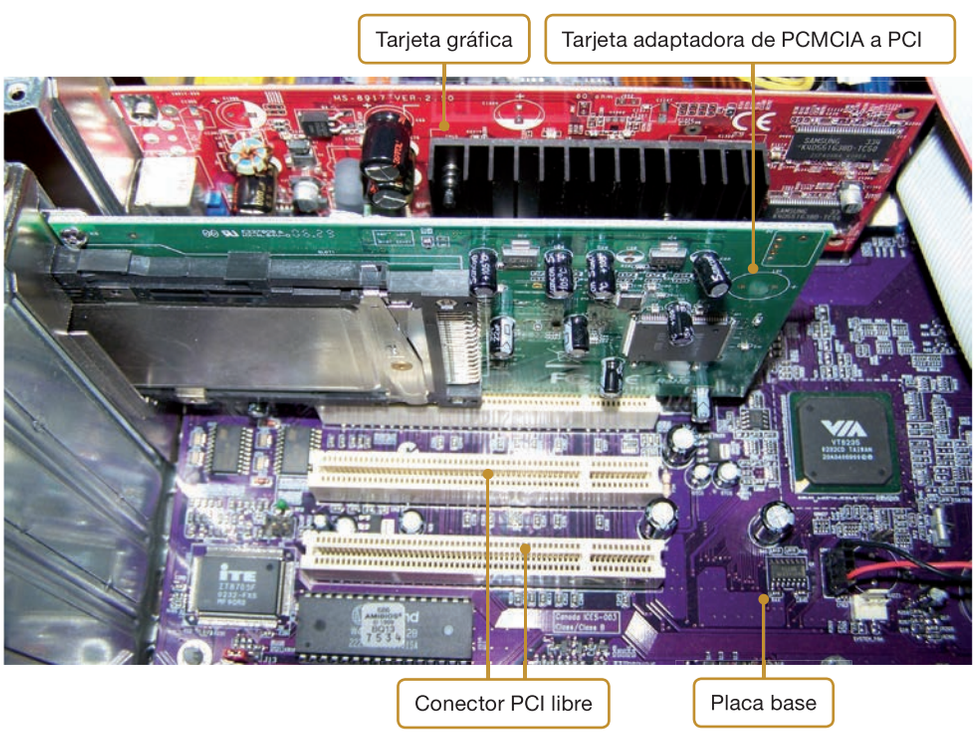


Fig. 5.1. *Tarjetas de expansión.*

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

2. Tarjeta gráfica

La tarjeta gráfica, también conocida como tarjeta de vídeo, tarjeta aceleradora de gráficos o adaptador de pantalla, es una de las más importantes del equipo, al ser la responsable de mostrar texto, imágenes y gráficos en el monitor. Muchas placas base actuales integran esta función; sin embargo, la mayoría de los ordenadores utilizan tarjetas gráficas para potenciar y mejorar la salida de datos hacia el monitor.

La tarjeta gráfica controla la apariencia, el movimiento, el color, el brillo y la claridad de las imágenes mostradas en el monitor o la televisión, procesando cada bit de datos enviado.

Este componente tiene especial importancia en ordenadores diseñados para el ocio, tanto para videojuegos como reproducción de vídeo o películas. Un mal funcionamiento de la tarjeta gráfica puede dejar inoperante al ordenador, puesto que el usuario no ve correctamente la información de la pantalla.

La mayoría de las tarjetas gráficas actuales están diseñadas para la ranura PCI Express x16; las tarjetas PCI y AGP están prácticamente extinguidas.

2.1. Componentes

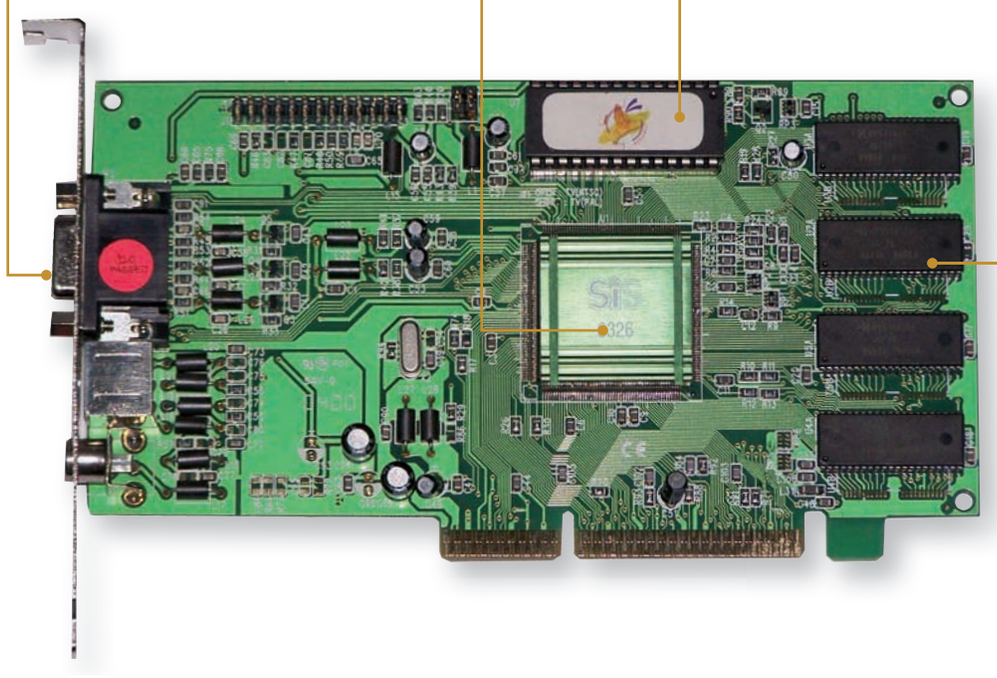
Al examinar una tarjeta gráfica, encontramos varios componentes:

GPU o *Graphics Processing Unit* es un procesador (como la CPU) dedicado específicamente al procesamiento de gráficos; su tarea es disminuir la carga de trabajo del procesador central y está optimizada para el cálculo en coma flotante, predominante en las funciones 3D. De esta forma, mientras gran parte de lo relacionado con los gráficos se procesa en la GPU, la CPU puede dedicarse a otro tipo de cálculos.

RAMDAC

Se utiliza en la transformación de señales digitales (con las que trabaja la tarjeta gráfica) a señales analógicas (para poder ser interpretadas por el monitor); es decir, lee los datos de la memoria de vídeo, los convierte a señales analógicas y los envía por el cable hacia el monitor para su representación.

Salidas o conectores



Memoria de video

La tarjeta gráfica ha de tener memoria suficiente para almacenar la información de los datos de una pantalla. La memoria de vídeo está formada por bits dispuestos en tres dimensiones:

- Altura: número de píxeles desde la parte inferior a la parte superior de la pantalla.
- Anchura: número de píxeles desde la parte izquierda a la parte derecha de la pantalla.
- Profundidad del color (o solo profundidad, por abreviar): es el número de bits usados para cada píxel o la cantidad de colores que puede mostrar una imagen. Cuantos más colores mejor calidad, y por ello mayor fidelidad con el original.

Fig. 5.2. *Tarjeta gráfica Sis 6326 AGP.*

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Toma nota

Una de las primitivas más comunes para el procesamiento gráfico en 3D es el *antialiasing,* que suaviza los bordes de las figuras para darles un aspecto más realista.

Adicionalmente, existen primitivas para dibujar rectángulos, triángulos, círculos y arcos.

A. GPU

Una GPU implementa ciertas operaciones gráficas llamadas **primitivas,** optimizadas para el procesamiento gráfico. Las GPU actualmente disponen de gran cantidad de primitivas, buscando mayor realismo en los efectos.

Una de las características de la GPU ofrecida en la especificación de una tarjeta gráfica se refiere a la **frecuencia de reloj del núcleo** o **núcleo gráfico *(core),*** que oscila entre los 400 MHz y los 900 MHz.

En la actualidad, dos empresas copan el mercado de fabricación de GPU; son **nVIDIA** y **ATI** (comprada por AMD). Las empresas que fabrican tarjetas gráficas, como pueden ser ASUS, MSI, POWERCOLOR, GIGABYTE, etc., optan por utilizar estos componentes y ya tienen en el mercado tarjetas gráficas que van equipadas con dos GPU, como puede ser la ATI ASUS 3870 X2.

B. La memoria de vídeo

En el caso de que la tarjeta gráfica esté integrada en la placa base, se utilizará la memoria RAM propia del ordenador, y si se instala como tarjeta de expansión, la tarjeta gráfica dispondrá de una memoria propia. Dicha memoria es la memoria de vídeo o VRAM. Su tamaño oscila entre los 128 Mb y 1 Tb. La memoria actual está basada en tecnología DDR, destacando DDR2, GDDR3, GDDR4 y GDDR5. **La frecuencia de reloj de la memoria** se encuentra en la mayoría de las tarjetas actuales entre 400 MHz y 3,6 GHz.

Tecnología	Frecuencia (MHz)
GDDR	166 – 950
GDDR2	533 – 1000
GDDR3	700 – 2000
GDDR4	1600 – 2500
GDDR5	2000 – 6000

Tabla 5.1. *Frecuencias de reloj de memoria por tecnología.*

La **resolución** es el número de puntos (o píxeles) que es capaz de presentar una tarjeta de vídeo en la pantalla, tanto en horizontal como en vertical.

Así, «800 × 600» significa que la imagen está formada en total por 600 líneas horizontales de 800 puntos cada una.

Para calcular la cantidad de memoria de una tarjeta gráfica, multiplicamos la anchura por la altura por el número de bits (es decir, la resolución por la profundidad) para representar cada píxel, y lo dividimos entre 8 para convertir bits en bytes. Para calcular kilobytes, volvemos a dividir por 1 024.

Toma nota

La resolución y el número de colores que puede soportar una tarjeta gráfica debe estar en consonancia con el monitor que le vayamos a acoplar.

Actividades

1. Busca en Internet dos fabricantes que trabajen con la GPU de nVIDIA 9600GT y compara las características de las tarjetas gráficas.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

La Tabla 5.2 representa la cantidad de memoria necesaria según la resolución y el número de bits por píxel. En la actualidad, una tarjeta de gama media/alta suele soportar una resolución máxima de 2 560 × 1 600.

	Profundidad del color o número de bits		
Resolución	**16 bits**	**24 bits**	**32 bits**
640 x 480	600 k	900 k	1 200 k - 1,17 Mb
800 x 600	937,5 k	1 406 k - 1,32 Mb	1 875 k - 1,83 Mb
1 024 x 768	1 536 k - 1,5 Mb	2 304 k - 2,25 Mb	3 072 k - 3 Mb
1 280 x 1 024	2 560 k - 2,5 Mb	3 072 k - 3,75 Mb	5 120 k - 5 Mb
1 600 x 1 200	3 750 k - 3,66 Mb	5 625 k - 5,49 Mb	7 500 k - 7,32 Mb

Tabla 5.2. *Resolución, profundidad del color y memoria necesaria.*

Caso práctico 1

Consultar la resolución de pantalla y la profundidad del color en Windows 7.

Pasos:

1. Desde el escritorio de Windows hacemos clic con el botón derecho del ratón en una zona vacía. Aparece el menú contextual.

   Hacemos clic en la opción *Resolución de pantalla.*

2. Se visualizan las propiedades de la pantalla.
3. Cambiamos la resolución de la pantalla con el marcador de *Desplazamiento* haciendo clic en él y desplazándolo hacia arriba o hacia abajo sin soltar el ratón.
4. Hacemos clic en el botón *Aceptar*. Observa lo que ocurre. Un cuadro de advertencia nos pregunta si deseamos conservar los cambios. Si hacemos clic en el botón *Sí,* la pantalla aparece con la nueva resolución; si en cambio pulsamos *Revertir,* la pantalla mantiene la que había, y si no hacemos nada, el ordenador volverá a mostrarnos automáticamente la ventana de *Resolución de Pantalla* cuando acaben los 15 segundos de espera.

   Cuanto mayor es la resolución, más pequeños se verán los caracteres del escritorio, ya que la pantalla se configura con más píxeles.

5. Para cambiar la profundidad de color, pulsamos el enlace de Configuración avanzada, después seleccionamos la pestaña de monitor. Desplegamos la lista de *Colores* y observamos lo que ocurre. Cuantos menos bits tenga la profundidad, menos colores podrán visualizarse en la pantalla.
6. Cerrar las ventanas haciendo clic en el botón *Aceptar/ Cancelar.*

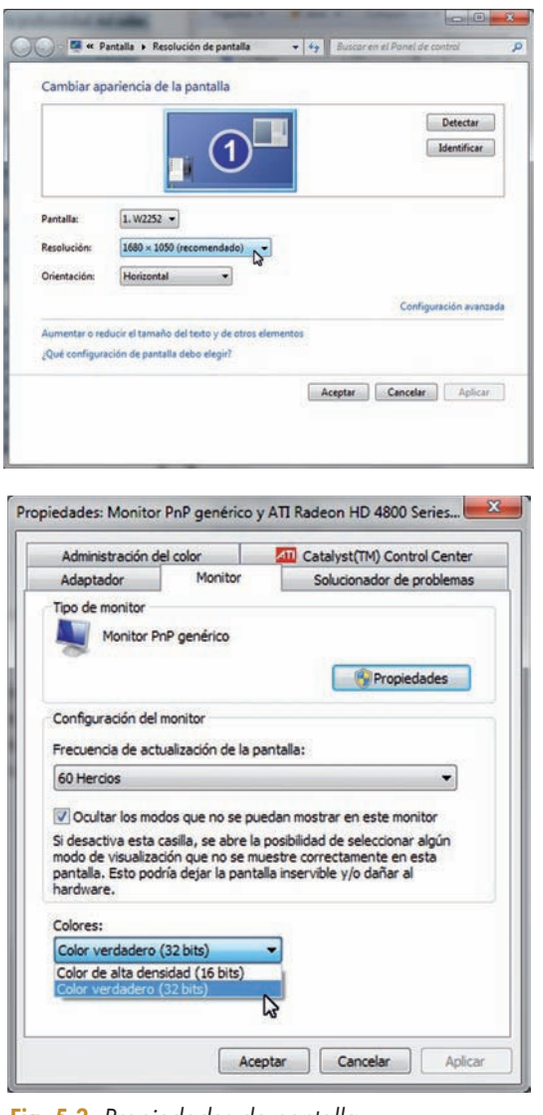


Fig. 5.3. *Propiedades de pantalla.*

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Vocabulario

Tubo de rayos catódicos. (CRT, del inglés *Cathode Ray Tube),* es un dispositivo de visualización empleado principalmente en monitores y televisores, aunque en la actualidad se ha sustituido por tecnologías como plasma, LED o LCD, debido a que estos últimos consumen menos energía.

C. RAMDAC

El RAMDAC es capaz de dar soporte a diferentes velocidades de refresco del monitor (se recomienda trabajar a partir de 75 Hz, nunca con menos de 60).

Dada la creciente popularidad de los monitores digitales y que parte de su funcionalidad se ha trasladado a la placa base, el RAMDAC está quedando obsoleto.

La **frecuencia de actualización** (o *velocidad de refresco*) es el número de veces que se dibuja la imagen en la pantalla por segundo. Se mide en hercios. Así, por ejemplo, 72 Hz significa que la pantalla se dibuja 72 veces por segundo.

Caso práctico 2

Vamos a consultar la frecuencia de actualización de la pantalla y las características de la tarjeta gráfica que tenemos instalada en el ordenador.

Pasos:

1. Desde el escritorio de Windows hacemos clic con el botón derecho del ratón en una zona vacía. Aparece el menú contextual.
   Hacemos clic en la opción *Propiedades.*
2. Se visualizan las propiedades de pantalla. Hacemos clic en la pestaña *Configuración,* y de nuevo clic en el botón de *Opciones avanzadas.* Se visualiza una nueva ventana con las propiedades del monitor y de la tarjeta de vídeo.
3. Hacemos clic en la pestaña *Monitor.* Se visualiza una imagen, similar a la ilustrada en la Figura 5.4, donde se muestra la frecuencia de actualización de la pantalla.
4. Hacemos clic en la pestaña *Adaptador.* Se visualizan las características de la tarjeta gráfica instalada en el equipo. Véase la Figura 5.5.
5. Cerramos las ventanas haciendo clic en el botón *Cerrar.*

En Windows 7 los pasos serían idénticos a los seguidos en este caso práctico. Si la tarjeta tiene software propietario para su gestión, podremos utilizarlo para configurar todo lo visto anteriormente, añadiendo opciones como el uso de varios monitores, aceleración 3D, *overlocking*, etc.



Fig. 5.4. *Consulta de la frecuencia de actualización.*



Fig. 5.5. *Consulta de características del adaptador.*

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

D. Salidas/conectores de la tarjeta gráfica

Los conectores más habituales entre la tarjeta gráfica y el monitor, televisor o proyector son:

Conector	Descripción	Funcionalidad	Imagen
SVGA *Super Video Graphic Array, Super VGA*	Conjunto de estándares gráficos diseñados en la década de 1990 para dispositivos CRT.	Sufre de ruido eléctrico y distorsión por la conversión de digital a analógico. El conector utilizado es el D-sub de 15 pines (DB-15).	
DVI	Sustituto del anterior, fue diseñado para obtener la máxima calidad de visualización en las pantallas digitales. El DVI también tiene implementado un sistema de mayor envergadura denominado DVI Dual-Link, que permite resoluciones de 2 048 × 1 536 píxeles.	Combina un sistema basado en una tecnología denominada TMDS *(Transition Minimized Differential Signaling),* que utiliza cuatro canales de datos para la transmisión de la señal (en los tres primeros se conduce la información de cada uno de los tres colores básicos y los datos de sincronización vertical y horizontal, y se reserva el cuarto canal para transmitir la señal del reloj de ciclos) con un sistema DDC *(Display Data Channel).* En este canal se establece una comunicación entre la fuente y la pantalla, que permite identificar la resolución soportada por el monitor, la relación de aspecto de este, el tipo de señal que envía, etc.	
S-Video	Es una abreviatura de vídeo por separado y también es conocido como el S/C.	Se trata de una señal de vídeo analógica que lleva el vídeo de datos como dos señales separadas: las de luminancia (brillo) y crominancia (color). Normalmente, se incluye para dar soporte a televisores, a reproductores de DVD, a vídeos y a consolas de juegos.	
HDMI *High-Definition Multimedia Interface*	Se trata de una interfaz capaz de transmitir señal de vídeo estándar, mejorado o de alta definición, así como audio de alta definición (de hasta ocho canales). Actualmente se está utilizando la versión 1.4.	Las especificaciones de este tipo de conector permiten un ancho de banda de 340 MHz (10,2 Gb/s), con ocho canales/192 kHz/24 bit audio. Compatible con HD-DVD y Blu-Ray. El conector estándar de HDMI tipo A (que es el que se utiliza actualmente) tiene 19 pines. Se ha definido también una versión de 29 pines (tipo B), que permite llevar un canal de vídeo expandido para pantallas de alta resolución, superiores a las del formato 1080p. El HDMI tipo A es compatible con un conector tipo DVI; es decir, que una tarjeta gráfica DVI puede conectarse a un monitor HDMI, y viceversa, mediante un adaptador.	

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

2.2. Adaptadores

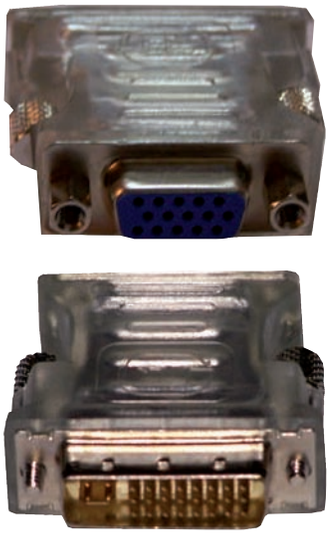


Fig. 5.6. *Adaptador DVI/DB15, y su vista trasera.*

Dada la diversidad de conectores existentes en el mercado y la necesidad de compatibilizar la salida de la tarjeta gráfica con el cable de datos del monitor o televisor/proyector, se ha desarrollado todo tipo de adaptadores: DVI ⇔ DB15, HDMI ⇔ DVI, etcétera (veánse las Figuras 5.6).

2.3. Interfaces con la placa base

Como ya se comentó en la Unidad 3 en el apartado de las ranuras de expansión, existen varios tipos de interfaces que se utilizan para conectar las tarjetas gráficas, aunque en la actualidad prácticamente han desaparecido los formatos **PCI** y **AGP** y solo se usa el **PCI Express x16** (también llamado **PCIe** o PCX). Actualmente se están vendiendo tarjetas gráficas que además de los 16 carriles (x16) soportan el estándar 2.1, lo que supone una tasa de transmisión de 1 GB/s x carril llegando a los 16 GB/s de ancho de banda (1 GB/s x 16).

2.4. Dispositivos refrigerantes



Fig. 5.7. *Ventilador Thermaltake para tarjeta gráfica.*

Debido a las cargas de trabajo a las que son sometidas, las tarjetas gráficas alcanzan temperaturas muy altas. Si esto no se tiene en cuenta, el calor generado puede hacer fallar, bloquear o incluso averiar el componente. Para evitarlo se incorporan dispositivos refrigerantes que eliminan el calor excesivo de la tarjeta. Se distinguen dos tipos:

- **Disipador:** dispositivo pasivo (sin partes móviles y por tanto silencioso); compuesto de material conductor del calor que lo extrae de la tarjeta. Su eficiencia va en función de la estructura, el material y la superficie total, por lo que son bastante voluminosos.
- **Ventilador:** dispositivo activo (con partes móviles); aleja el calor emanado de la tarjeta al mover el aire cercano. Es más eficiente que un disipador y produce ruido, al tener partes móviles.

Aunque diferentes, ambos tipos de dispositivo son compatibles entre sí y se suelen montar juntos en las tarjetas gráficas; un disipador sobre la GPU (el componente que más calor genera en la tarjeta) extrae el calor, y un ventilador sobre él aleja el aire caliente del conjunto.

Además de los dispositivos refrigerantes propios de la tarjeta, se pueden instalar en el ordenador otros ventiladores externos para ayudar a la disipación del calor, como por ejemplo el de la Figura 5.7, que ocupa dos ranuras de expansión.

Actividades

2. Busca en Internet las características de la versión 1.4 de HDMI:

Interfaz física, resolución permitida, salida de audio, enviar y recibir datos de red, longitud de cable.

3. Busca en Internet las distintas versiones de PCIe y sus tasas de transmisión.

4. Busca en Internet en qué consiste un sistema de refrigeración líquida. Comenta cuáles crees que son sus ventajas e inconvenientes.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

2.5. Alimentación

Hasta ahora, la alimentación eléctrica de las tarjetas gráficas no había supuesto un gran problema; sin embargo, la tendencia actual de las nuevas tarjetas es consumir cada vez más energía. Aunque las fuentes de alimentación son cada día más potentes, es necesario, a la hora de instalar una tarjeta gráfica, comprobar que la potencia de la fuente de alimentación del equipo sea suficiente.

Asimismo las nuevas tarjetas gráficas de gran potencia necesitan una alimentación específica que dependerá del modelo y sus prestaciones.

La fuente de alimentación debe disponer cableado con el tipo adecuado de conectores. En su defecto existen cables convertidores de 6 a 8 pines, de IDE (molex) a 8 pines, etcétera.

2.6. Tamaño

Las tarjetas gráficas cada vez son más potentes, con más conectores, memoria y procesador. Todo ello las hace más voluminosas. Pero existe un límite físico (el hueco que tiene el chasis), y a la hora de comprar este componente deberemos comprobar sus dimensiones.

También hay que tener en cuenta el número de ranuras de expansión que ocupa la tarjeta gráfica. Hasta hace poco, todas las tarjetas ocupaban una única ranura de expansión, fueran PCI, AGP o PCIe, pero en la actualidad, hay en el mercado tarjetas gráficas que ocupan dos ranuras de expansión (una para la gráfica y otra para el ventilador), tapando e inutilizando el *slot* de expansión adyacente.

2.7. Procesamiento en paralelo. SLI y Crossfire

El procesamiento en paralelo es un método para conectar dos o más tarjetas de vídeo (tarjeta gráfica) PCIe para producir una sola señal de salida que incremente el poder de procesamiento disponible para gráficos.

Utilizando esta tecnología, es posible duplicar el poder de procesamiento gráfico de un ordenador al agregar una segunda tarjeta a la primera. Se pueden utilizar dos tarjetas desde el inicio o tener una que permita esta forma de trabajo y agregar la segunda cuando se necesite más poder de procesamiento.

En un principio, las dos tarjetas a utilizar debían ser idénticas: mismo fabricante y modelo; sin embargo, hoy no es necesario siempre que se empleen las últimas versiones de los controladores suministradas por los fabricantes. Ni siquiera la cantidad de memoria debe coincidir, aunque se recomienda que lo sea, ya que el excedente de memoria no se utilizaría en el funcionamiento conjunto. La única condición necesaria que hay que cumplir es que las GPU de las tarjetas sean idénticas.

Según quién sea el fabricante de GPU, a esta tecnología se la denomina:

- **SLI** (Scalable Link Interface), de la empresa nVIDIA.
- **Crossfire,** de la empresa ATI/AMD.

Para unir dos o más tarjetas gráficas se emplea un conector que hace de puente entre ellas, normalmente en la parte superior, y solamente una de las tarjetas se conectará con el monitor, tal y como muestra la Figura 5.8.

Una vez configurada la parte hardware, en algunos casos será necesario configurar el sistema operativo mediante el software propietario de las tarjetas.

Asimismo, a la hora de instalar un sistema SLI o Crossfire, tendremos que tener en cuenta lo explicado anteriormente sobre necesidad de energía, el tamaño físico del que disponemos, etc.

Actividades

5. Busca en Internet las características de la tarjeta gráfica siguiente:

Tarjeta gráfica 1 Gb Point of View 9 800 GX 2 PCX DDR3 HDMI SLI.

Después haz un esquema resumen con la información siguiente: Fabricante, motor gráfico GPU, tamaño y tipo de memoria de vídeo, frecuencia reloj de *core,* frecuencia reloj de memoria, interfaz, RAMDAC, salidas, fuente de alimentación requerida, número de ranuras que ocupa y precio.

Toma nota

El objetivo de instalar tarjetas SLI/Crossfire es el de conseguir más potencia y velocidad en el cálculo de objetos gráficos, por lo que el campo que más va a utilizar el procesamiento en paralelo va a ser el de videojuegos y el de diseño gráfico. Lógicamente, la placa base debe disponer de dos o más ranuras de expansión PCIe y ha de estar diseñada para poder utilizarse de esta forma.

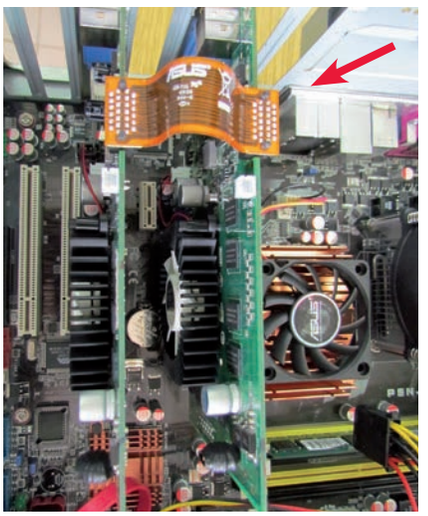


Fig. 5.8. *Dos tarjetas unidas mediante SLI.*

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

2.8. Multi Monitor



Fig. 5.9. *Sistema multi monitor.*

Con la bajada de precios de los monitores actuales y el aumento de la potencia de las nuevas tarjetas gráficas, cada vez se está extendiendo más la utilización de varios monitores en paralelo, tanto para juegos como para trabajo (diseño gráfico, hojas de cálculo enormes, etc.)

Para ello y dependiendo del hardware del que dispongamos, se puede llegar a utilizar más de 6 pantallas simultáneamente con un único ordenador.

Dispondremos de varios formatos de trabajo, entre ellos:

- **En espejo:** Se replica la imagen en todos los monitores. En todos se ve lo mismo.
- **Escritorio extendido:** Se detectan y enumeran los monitores, y en cada uno de ellos se muestra parte de nuestro escritorio. Puede orientarse en vertical u horizontal.

Para realizar estas tareas de configuración utilizaremos normalmente el sistema operativo o el software propietario de la marca de nuestra tarjeta gráfica.



Fig. 5.10. *Tarjeta gráfica USB.*

2.9. Tarjetas gráficas USB

Aunque existen en el mercado desde hace tiempo, no han tenido mucha aceptación entre el público debido a su poca potencia. Son relativamente baratas y normalmente se van a utilizar para dotar a un equipo de más monitores o proyectores en paralelo.

La mayoría dispone de los tipos de salida VGA y DVI, aunque aprovechando la tecnología USB 3.0 se están fabricando tarjetas gráficas USB con salida HDMI.

Caso práctico 3

Vamos a consultar las opciones de configuración de pantalla cuando están conectados varios monitores, o monitor y proyector.

Pasos:

1 Seguir los mismos pasos que en el Caso práctico 1, hasta llegar a la ventana de *Resolución de pantalla.* Nos encontraremos varios botones y desplegables.

A Detectar: busca en las salidas de nuestra tarjeta gráfica nuevos monitores.

B Identificar: muestra en pantalla los números 1, 2, etc., para que comprobemos cuál es el monitor real al que hace referencia el esquema/imagen de la izquierda.

C Pantalla: desplegable de selección de monitor.

D Resolución: cambia la resolución del monitor seleccionado. Permite que cada monitor tenga una resolución distinta.

E Orientación: horizontal o vertical. Indica cómo están colocados los monitores.

F Varias pantallas: es el modo en que se despliega la salida de imagen. *Extender* permite ampliar el escritorio, *Duplicar* muestra en espejo lo mismo en todos los monitores/proyectores.

G Convertir esta pantalla en la principal. La pantalla principal es la que presenta el botón inicio y la barra de tareas. Con esta opción podemos elegir el monitor en el que se mostrarán.

2 Además de estas opciones, podemos hacer clic *y arrastrar* sobre el dibujo numerado de los monitores, para moverlos y adecuarlos a su posición real.

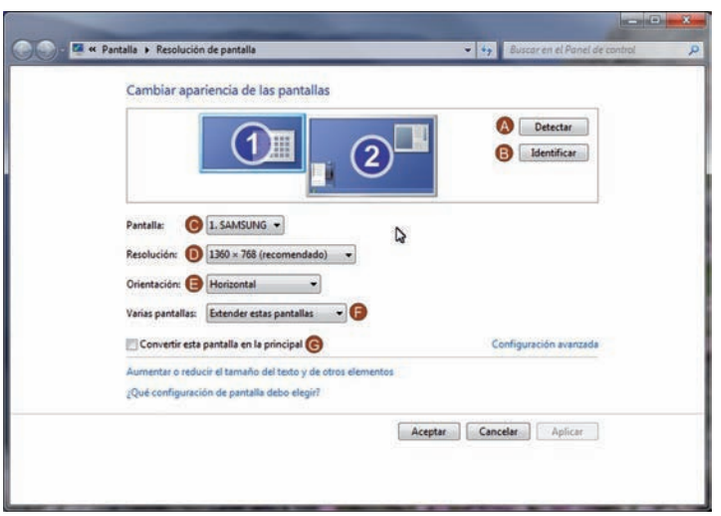


Fig. 5.11. *Configuración de monitor.*

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

3. Tarjetas de red

Las tarjetas de red se utilizan para conectar ordenadores entre sí con la finalidad de compartir recursos (por ejemplo, impresoras o archivos) y poder formar una red.

A las tarjetas de red también se les llama adaptadores de red o **NIC** (*Network Interface Card,* tarjeta de interfaz de red). Hay diversos tipos de tarjetas de red, en función del tipo de cable o arquitectura que se utilice en la red (coaxial fino, coaxial grueso, fibra de vidrio, etc.), pero hoy día el más utilizado es del tipo Ethernet con un conector RJ-45. Asimismo, está cada vez más extendido el uso de redes Wi-Fi.

Actualmente, la mayoría de las placas base ya tienen integrada una tarjeta de red con conector RJ-45.

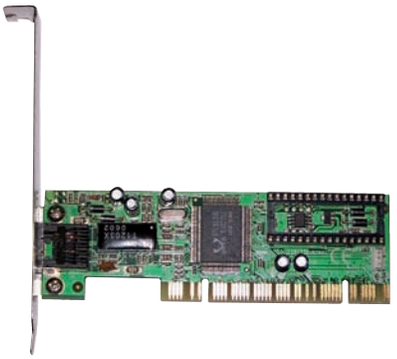


Fig. 5.12. *Tarjeta de red PCI.*

3.1. Tarjetas de red para LAN

Las redes pequeñas se denominan redes de área local o LAN *(Local Area Network).* En este caso, la red se establece mediante un cable y componentes hardware que comunican todos los ordenadores. La tarjeta de red, por tanto, comunica un ordenador con una red local y se suele instalar en una ranura PCI de la placa base.

A. Conectores

Lógicamente, la salida de conexión de la tarjeta de red debe ser del mismo tipo que el cableado a utilizar, siendo el más utilizado el conector **RJ45** para el cable de par trenzado. Antes se empleaban los conectores **BNC** para el tipo de cable coaxial, pero su uso está ya obsoleto. Todas disponen también de uno o varios LED, que se iluminan dependiendo de la actividad de la tarjeta.

Existen tarjetas de red híbridas que contemplan los dos sistemas, como por ejemplo la de la Figura 5.12, pero evidentemente están dejando de ser utilizadas.

Vocabulario

IEEE. Corresponde a las siglas de The Institute of Electrical and Electronics Engineers, el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos, una asociación técnico-profesional mundial dedicada a la normalización.

B. Dirección MAC

La dirección MAC (*Media Access Control address,* dirección de control de acceso al medio) es un código identificador de 48 bits (6 bytes) que corresponde de forma única a una tarjeta o interfaz de red. Es individual, cada dispositivo tiene su propia dirección MAC determinada y configurada por el IEEE (los últimos 24 bits) y el fabricante (los primeros 24 bits).

Para evitar poner 48 unos o ceros seguidos, las direcciones MAC se codifican en hexadecimal. Al realizar la conversión se consigue un código de doce números hexadecimales, que se suelen ordenar por parejas:

$4 \times 12 = 48$ bits únicos. XX.XX.XX.XX.XX.XX 00–16–E6–5E–7B–74

Las direcciones MAC son únicas a nivel mundial, puesto que son escritas directamente, en forma binaria, en el hardware en su momento de fabricación. Se las conoce también como la **dirección física** que identifica los dispositivos en la red.

En la mayoría de los casos no es necesario conocer la dirección MAC, ni para montar una red doméstica ni para configurar la conexión a Internet.

Además, la mayoría de los sistemas operativos tienen métodos que permiten a las tarjetas de red identificarse con direcciones MAC distintas de la real; pero a la hora de volver a arrancar el equipo, la MAC volverá siempre a su estado original.



Fig. 5.13. *Tarjeta de red con conectores BNC y RJ45.*

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Claves y consejos

Si tengo varios equipos con tarjetas de red en mi casa o en la oficina, puedo conectarlos a través del cableado eléctrico mediante los sistemas HOMEPLUG, que pueden alcanzar velocidades de hasta 500 Mb/s.

C. Velocidad

Una tarjeta de red puede trabajar a distintas velocidades, en función de la tecnología y los estándares que soporte.

Así, en un principio, las redes tradicionales operaban entre 4 y 16 Mb/s, pero estas velocidades, en la actualidad están sobrepasadas por las nuevas tecnologías de comunicación, el incremento de la capacidad de almacenamiento y por el poder de procesamiento de los ordenadores actuales.

Los **estándares** más usados son:

- Ethernet, 10 Mb/s.
- Fast Ethernet, 100 Mb/s.
- Gigabit Ethernet, 1 000 Mb/s.

Es común que las tarjetas de red actuales soporten las tres velocidades y se adapten a la velocidad del resto de los componentes de la red.

D. Wake on LAN

Wake on LAN (WOL, a veces WoL) es un estándar de redes de computadoras Ethernet que permite encender remotamente ordenadores apagados mediante el envío de un *magic packet*, un paquete especial que recibe la tarjeta de red.

El soporte Wake on LAN (WoL) está implementado en la placa base del ordenador. Aunque la mayoría de placas base modernas cuentan con un controlador Ethernet que incorpora WoL.

Wake on LAN debe estar habilitado en la sección de administración de energía de la BIOS de la placa base. También puede ser necesario configurar el equipo para proveer energía a la tarjeta de red cuando el sistema está apagado.

E. Tarjeta de red mediante adaptador USB



Fig. 5.14. *Tarjeta de red USB.*

Este dispositivo consiste en un adaptador de red con un puerto USB y un puerto RJ-45 10/100 Mb/s Fast Ethernet. Se puede conectar a cualquier ordenador o portátil dotado de un puerto USB, convirtiendo así la interfaz USB en un puerto de red LAN tipo Ethernet o Fast Ethernet 10/100 Mb/s. Como la mayoría de dispositivos USB, se elimina la necesidad de instalar y utilizar tarjetas PCI para ofrecer conectividad LAN al ordenador.

3.2. Tarjetas de red para Wi-Fi

Wi-Fi es un sistema de envío de datos para redes informáticas que utiliza ondas de radio en lugar de cables. Tiene la ventaja de una instalación mucho más rápida y económica, pero son menos seguras y tienen una velocidad de transmisión menor.

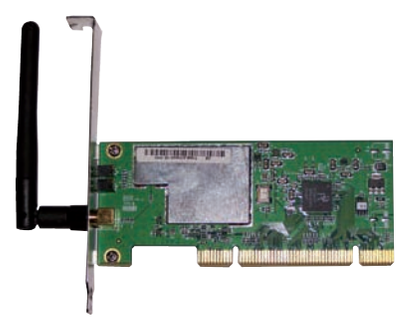


Fig. 5.15. *Tarjeta de red Wi-Fi PCI.*

Funciona transmitiendo la información mediante tarjetas de red con una o varias antenas a través de routers o puntos de acceso. Los datos pueden ser enviados mediante algoritmos y procesos de cifrado para mejorar su seguridad.

Aunque en el mercado informático es habitual encontrar tarjetas de expansión de red para Wi-Fi en formato PCI, se está imponiendo el uso de adaptadores de red Wi-Fi en formato ***stickers* USB,** por su facilidad de instalación y portabilidad. Las tarjetas de expansión de red Wi-Fi habilitan al equipo para acceder a este tipo de redes y lógicamente también tienen dirección MAC.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

A. Estándares

Existen diversos tipos de Wi-Fi, basado cada uno de ellos en un estándar IEEE 802.11 aprobado. Los más habituales son los siguientes:

- Los estándares IEEE 802.11b y el IEEE 802.11g disfrutan de una aceptación internacional debido a que la banda de 2,4 GHz está disponible casi universalmente, con velocidades de hasta 11 Mb/s y 54 Mb/s, respectivamente.
- En la actualidad ya se maneja también el estándar IEEE 802.11a, conocido como WIFI 5, que opera en la banda de 5 GHz y que disfruta de una operatividad con canales relativamente limpios. La banda de 5 GHz ha sido recientemente habilitada y además no existen otras tecnologías (Bluetooth, microondas, etc.) que la utilicen; por lo tanto, hay muy pocas interferencias.

  Su alcance es algo menor que el de los estándares que trabajan a 2,4 GHz (aproximadamente un 10 %), debido a que la frecuencia es menor.
- En el año 2009 el IEEE ratificó el estándar 802.11n, que soporta una velocidad de 300 Mb/s, con el uso de dos flujos espaciales en un canal de 40 MHz. En un futuro la velocidad real de transmisión podría llegar a los 600 Mb/s.

  También se espera que el alcance de operación de las redes sea mayor con este nuevo estándar gracias a la tecnología MIMO *(Multiple Input-Multiple Output),* que permite utilizar varios canales a la vez para enviar y recibir datos gracias a la incorporación de varias antenas (en concreto tres).

  A diferencia de las otras versiones de Wi-Fi, 802.11n puede trabajar en dos bandas de frecuencias: 2,4 GHz (la que emplean 802.11b y 802.11g) y 5 GHz (la que usa 802.11a). Gracias a ello, 802.11n es compatible con dispositivos basados en todas las ediciones anteriores de Wi-Fi. Hoy en día existen dispositivos que funcionan a una velocidad comprendida entre los 250-450 Mb/s.

¿Sabías que...?

Wi-Fi es una marca de la Wi-Fi Alliance, la organización comercial que adopta, prueba y certifica que los equipos cumplen los **estándares 802.11.** De esta forma, en el año 2000 se certifica la interoperatibilidad de equipos según la norma IEEE 802.11b bajo la marca Wi-Fi. Esto quiere decir que el usuario tiene la garantía de que todos los equipos que tengan la marca Wi-Fi pueden trabajar juntos sin problemas, independientemente del fabricante de cada uno de ellos.

B. Tarjetas de Red Wi-Fi USB

Actualmente están apareciendo en el mercado tarjetas de Red Wi-Fi que se conectan a través de los puertos USB. Hay varios tipos en función de las necesidades del usuario:

Tipos de tarjetas de red Wi-Fi USB	Imagen
Nanowireless: Tarjetas de tamaño muy pequeño que se colocan en el conector USB para dotar al equipo de funcionalidad Wi-Fi. Apenas sobresalen, son muy baratas y de cómodo transporte.	
Tarjetas con antena externa: Tarjetas que disponen de un conector para acoplar una antena externa. Normalmente este conector es de tipo RP-SMA. El objetivo de este tipo de tarjeta+antena es el de potenciar la señal de emisión/recepción del equipo. Por ejemplo, una tarjeta de red Wi-Fi por USB como la Blueway alcanza 2 W de potencia y dispone de una antena de 15 dB.	

Actividades

6. Busca en Internet las características de una tarjeta de red Wi-Fi que utilice el estándar 802.11n, y redacta un esquema-resumen con la información siguiente:

- Fabricante.
- Ranura de expansión que utiliza.
- Precio.
- Velocidad.
- Antena que utiliza.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

4. Tarjetas multimedia

En el sentido más amplio de la palabra, los *sistemas multimedia* constituyen una forma de comunicación que hace uso de diferentes medios, como la imagen, el texto y los hipertextos, los gráficos y otras imágenes, el sonido, la animación o el vídeo en un mismo entorno.

En la actualidad, la mayoría de los equipos informáticos incorporan en su placa base los dispositivos necesarios para esta función, aunque siempre es posible añadir o mejorar estos componentes instalando las tarjetas de expansión correspondientes.

Las **tarjetas multimedia** más comunes son las de *sonido*, las de captura de *vídeo* y las tarjetas *sintonizadoras de televisión*.

4.1. Tarjetas de sonido

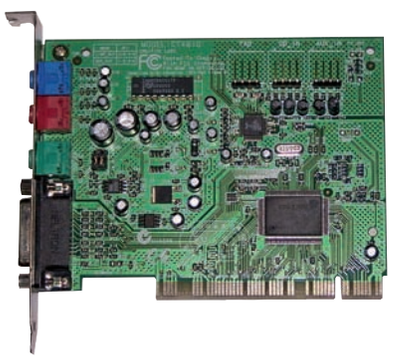


Fig. 5.16. *Tarjeta de sonido de Creative Labs-PCI.*

Es un dispositivo que permite la reproducción, la grabación y la digitalización del sonido, normalmente a través de un software específico.

Las placas base de los equipos actuales normalmente disponen del sistema de sonido integrado y suelen ser de gran calidad. Es por lo tanto poco usual que se amplíen estos equipos con tarjetas de expansión de sonido, salvo en casos muy específicos, como pueden ser una avería o la necesidad de un sistema profesional de sonido, como los usados por músicos o compositores.

Para una reproducción de cierta calidad, la tarjeta de sonido ha de poder manejar simultáneamente un mínimo de 32 voces (de ahí el número que ostentaban algunas tarjetas, como la Sound Blaster 32), concepto al que se denomina, en referencia al término musical clásico, **polifonía**. Estos 32 canales son necesarios para reproducir 16 instrumentos distintos en estéreo.

Hoy en día son habituales las tarjetas que manejan 64 voces por hardware y un número mayor por software. Utilizan sonido envolvente *(surround)*, principalmente Dolby Digital 8.1 o superior. El número antes del punto (8) indica el número de canales y altavoces satélites, mientras que el número después del punto (1) indica la cantidad de *subwoofers*.

A. Operaciones básicas

Las operaciones más usuales que ejecuta una tarjeta de sonido son:

- **Grabación.** El sonido que se recoge normalmente a través de un micrófono llega a la tarjeta a través de los conectores. Esta señal se recoge, se procesa y se almacena en el formato seleccionado.
- **Reproducción.** La señal digitalizada de un sonido se envía a la tarjeta que la procesa y la manda a través de los conectores de salida hacia los altavoces, auriculares, etcétera.
- **Síntesis.** Es el procedimiento mediante el cual estas tarjetas reproducen sonidos a partir de datos o representaciones simbólicas, como pueden ser los códigos MIDI. Podemos distinguir diferentes tipos de síntesis, pero su utilización dependerá del diseño de la tarjeta de sonido. Algunos de los más importantes son:
  - **Síntesis FM:** la más antigua de estas operaciones, imita el sonido de un instrumento musical manipulando la onda, su amplitud y frecuencia.
  - **Síntesis por tabla de ondas:** *(WaveTable)* la tarjeta de sonido alberga en la memoria una colección completa de notas de instrumentos en forma de secuencias sonoras reales muy cortas previamente digitalizadas. Cuando el archivo sonoro se va reproduciendo, la tarjeta busca en la tabla y escoge el sonido que corresponde a cada caso.
  - **Síntesis de modelado físico:** se simula el sonido de un instrumento musical mediante el cálculo numérico de las ondas de sonido, es decir, se tienen en cuenta parámetros como la vibración del sonido en un tubo, una cuerda, una membrana en percusión, etc.

Vocabulario

Subwoofer. Es un tipo de altavoz. Está diseñado para reproducir, en general, los sonidos graves, entre los 20 y 80 Hz (aproximadamente, las dos primeras octavas).

¿Sabías que...?

El sistema conocido como Dolby Digital proporciona sonido envolvente y es la marca comercial de un conjunto de tecnologías de compresión de audio diseñadas por los Laboratorios Dolby.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

B. MIDI

MIDI es el acrónimo de *Music Instrument Digital Interface* (Interfaz digital para instrumentos musicales); es un estándar industrial adoptado por prácticamente toda la industria musical y por el mundo informático, que regula la forma en que se conectan instrumentos y ordenadores, a través de qué cables y el formato de los mensajes que se intercambian. De este modo, MIDI permite a los instrumentos electrónicos musicales (teclados, guitarras, etc.) comunicarse bidireccionalmente con el ordenador. Los códigos MIDI no transmiten música, sino órdenes musicales.

Un mensaje MIDI consta de un byte de estado seguido de un cero o más bytes de datos; cada mensaje corresponde a un evento musical del tipo de la pulsación de una tecla o un pedal, el giro o desplazamiento de un control, etc. A cada instrumento musical se le asigna un código MIDI de un total de 128 disponibles; por ejemplo, el número 0 corresponde a un piano de cola.

Claves y consejos

Tarjetas de sonido por USB

Con los adaptadores de sonido por USB se puede añadir al ordenador una tarjeta de sonido adicional, con muy bajo coste y sin necesidad de acceder al interior del mismo.

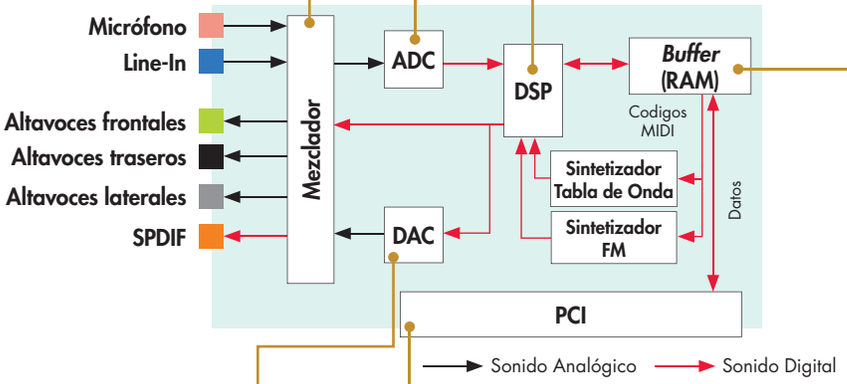
Estos adaptadores se utilizan sobre todo para Skype, MSN y otras soluciones VoIP mediante el uso de auriculares y micrófono.

C. Componentes de una tarjeta de sonido

ADC. Al proceso de convertir una señal de ondas analógica en su equivalente digital se denomina modulación digital, para ello se captura el sonido almacenando en los valores de amplitud de una onda a intervalos regulares de tiempo. La amplitud de la onda de sonido determina su volumen, la frecuencia (medida en hercios) determina su escala (en el rango de más grave a más aguda). El componente de la tarjeta de sonido que se encarga de esta tarea es el ADC *(Analog to Digital Converter,* Convertidor de analógico a digital).

El mezclador. Este componente se encarga de mezclar los distintos tipos de sonidos que le llegan o que envía al exterior; por ejemplo, puede emitir sonido sintetizado y reproducido a la vez. Normalmente se controla por software.

DSP. El procesador de señal digital es un pequeño microprocesador que efectúa los cálculos necesarios para gestionar el sonido, con tareas como la compresión y la descompresión de su señal. Asimismo, realiza otras tareas, como producir efectos de sonido, ecos, reverberaciones, coros, etc., empleando para ello varios tipos de algoritmos.



Buffer. Es una pequeña memoria que almacena temporalmente los datos que se envían entre el ordenador y la tarjeta. Permite una gestión de ajustes de tiempo.

DAC *(Digital to Analog Converter,* Conversor digital a analógico). Realiza la desmodulación digital, y permite reproducir el sonido tras convertir las señales digitales en analógicas.

Interfaz con la placa madre. Permite transmitir la información entre la tarjeta y el ordenador. Actualmente, en este tipo de tarjetas de expansión, es a través del PCI.

Actividades

7. Busca en Internet las características de la tarjeta de sonido CREATIVE SB X-FI XTREME GAMER FATALITY PROFESSIONAL SERIES, y redacta un esquema-resumen con la información siguiente: RAM, DSP, ADC, DCA, conexiones, precio.

Fig. 5.17. *Esquema de componentes de una tarjeta de sonido PCI.*

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

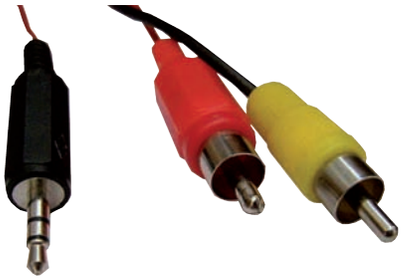


Fig. 5.18. *Conectores mini-jack y RCA.*

D. Conectores

Los **conectores** más utilizados a nivel de usuario son los mini-jack, que tienen menos calidad que los RCA (ya que tienen un conector por canal), pero son más económicos. En la Figura 5.17 se muestran el mini-jack a la izquierda y los RCA a la derecha.

A nivel profesional se utilizan los conectores digitales SPDIF que, al trabajar íntegramente en formato digital, evitan las pérdidas de calidad en las conversiones.

En cuanto a las **salidas de la tarjeta de sonido**, casi todos los fabricantes han adoptado el modelo que propuso Microsoft, asignando un color a cada tipo de conector: rosa para micrófono, azul claro para Line-In, verde para salida principal (normalmente los altavoces frontales), negro para altavoces traseros, plateado para altavoces laterales y naranja para la salida digital SPDIF.

Asimismo, también algunas tarjetas de sonido disponen de un conector MIDI para poder unir el ordenador con instrumentos MIDI, como pueden ser los pianos/teclados/sintetizadores electrónicos.

Otro conector que pueden llegar a tener las tarjetas de sonido es el del puerto de juegos, o *game port*, también llamado DA-15, que permite la conexión del ordenador con *gamepads* y *joysticks*.

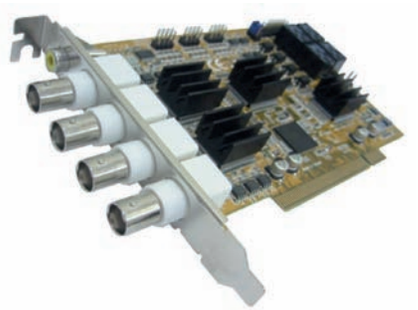


Fig. 5.19. *Tarjeta capturadora de vídeo*

4.2. Tarjetas capturadoras de vídeo

Son tarjetas de expansión diseñadas con el objetivo de capturar y codificar el vídeo analógico para convertirlo en formatos digitales. Mediante software especializado pueden editar vídeos y añadir efectos, sonidos, música de fondo, subtítulos, etc.

Normalmente, tendrán uno o varios conectores BNC y/o algún conector RCA, que permitan la conexión con la videocámara analógica.

Hoy en día tienden a desaparecer, por el uso de las videocámaras digitales (que pueden pasar directamente la información al ordenador) y porque su función está siendo adoptada por las tarjetas sintonizadoras de televisión.



Fig. 5.20. *Tarjeta sintonizadora de TV.*

4.3. Tarjetas sintonizadoras de televisión

Son dispositivos que permiten sintonizar diferentes canales de televisión en la pantalla del ordenador a través de la señal que proviene de una antena externa o portátil.

Además de existir en formato PCI, se están imponiendo en el mercado en su formato USB, por su portabilidad y fácil instalación. El único inconveniente es que no son operativas en sitios con poca señal.

Las tarjetas sintonizadoras se distribuyen con sus *drivers* correspondientes y un software de configuración, visionado y grabación (directa o programada).

Muchas de las tarjetas sintonizadoras de televisión permiten el uso del teletexto (y EPG en las DVB-T) y cuentan con un puerto de infrarrojos para la utilización de un mando a distancia. Algunas disponen de Radio FM y otras son compatibles con la televisión de alta definición (HDTV).

Los conectores que suelen disponer este tipo de tarjetas varían en función de su tipo y características, siendo habitual que dispongan de entrada y salida de antena con el conector coaxial, conector S-Vídeo, conector RCA de vídeo y mini-jacks de audio (micrófono, Line-In y salida para auriculares o altavoces).

Importante

Tipos de tarjetas sintonizadoras de TV:

- **Analógicas.** Sintonizan los canales analógicos (en desuso).
- **Digitales.** Sintonizan los canales digitales de la Televisión Digital Terrestre (TDT).
- **Satélite.** Sintonizan los canales recibidos por antena parabólica.
- **Híbridas.** Sintonizan dos o más tipos de señal.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

5. Otras tarjetas de expansión

Además de estas tarjetas más habituales, en el mercado hay otros tipos de tarjetas de expansión, entre las que se encuentran las de ampliación de puertos, las adaptadoras y controladoras de disco, etc.



Fig. 5.21. *Tarjeta ampliación de puertos USB-PCI.*

5.1. Tarjetas de ampliación de puertos y adaptadoras

En el caso de que en un equipo informático sean necesarios más puertos de algún tipo específico, una de las soluciones más utilizadas es la instalación de una **tarjeta de ampliación** de puertos.

Las más usuales son las tarjetas de puertos USB, que permiten ampliar el número de conectores USB del ordenador o mejorar los ya existentes, pasando de versiones 1.1 a 2.0 y 3.0. Existen modelos de 1, 2 y 4 conectores.

Otros tipos existentes pueden ser las tarjetas que amplían puertos paralelos o serie con conectores DB9 o DB25, tarjetas de puertos RS232 en un conector de alta densidad VHDCI de 68 pines, tarjetas de ampliación de conector 1394 FireWire, etc.

Algunas de estas tarjetas, además de ampliar conectores para el uso externo, incluyen algún conector interno para utilizarlo dentro del equipo informático.

Actualmente, todas estas tarjetas están en el mercado con soporte para ranura PCI universal y PCI Express.

Por otro lado, las **tarjetas adaptadoras** se utilizan cuando se dispone de un periférico o dispositivo diseñado para un sistema hardware específico y se quiere instalar en un ordenador que no dispone de ese tipo de bus, *socket,* conector, etc.

Un claro ejemplo es la utilización de hardware diseñado para ordenadores portátiles (tarjetas PCMCIA o tarjetas ExpressCard) en ordenadores de sobremesa. Para ello se instala en el ordenador una tarjeta adaptadora (normalmente PCI), que tiene una bahía donde insertar las tarjetas originarias del portátil.

En la Figura 5.21 se muestra, a la izquierda, una tarjeta PCMCIA de red Wi-Fi, normalmente utilizada en ordenadores portátiles. A la derecha se muestra una tarjeta adaptadora Conceptronic PCI, que permite el uso de dispositivos PCMCIA en ordenadores de sobremesa.

Vocabulario

Serial ATA o **SATA**. Sistema controlador de discos que sustituye al P-ATA (conocido simplemente como **IDE** o ATA paralelo). SATA proporciona mayor velocidad, además de mejorar el rendimiento si hay varios discos rígidos conectados.

Tarjeta PCMCIA de red Wi-Fi

Tarjeta adaptadora Conceptronic PCI

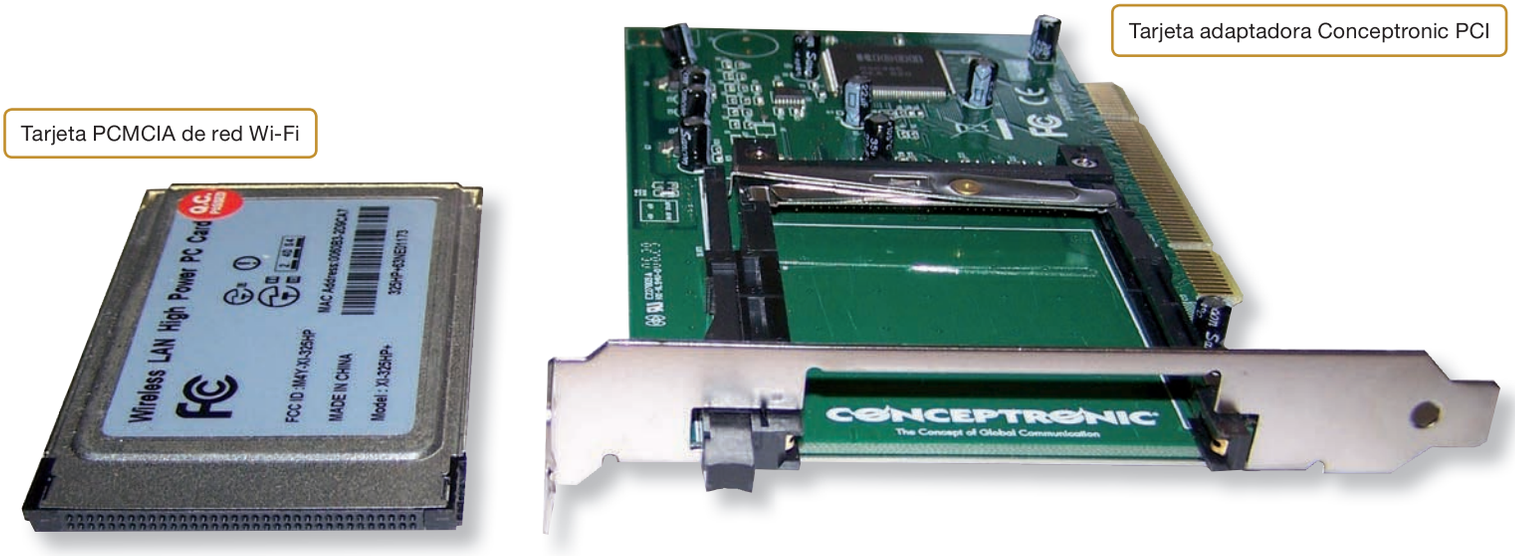


Fig. 5.22. *Tarjetas adaptadoras.*

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

5.2. Tarjetas controladoras de disco

Las placas base permiten el uso de un número limitado de dispositivos IDE y SATA, por lo que hay un límite en el número de discos duros, grabadoras y lectoras de DVD/BD, etc., que podemos tener instalados en nuestro ordenador.

Las placas actuales disponen normalmente de un conector IDE (con dos dispositivos en formato maestro-esclavo) y de cuatro a ocho conectores SATA. En el caso de que deseemos instalar más dispositivos de los que nos permite nuestra placa base, tenemos la posibilidad de utilizar las tarjetas de expansión controladoras de disco.

El tipo de la tarjeta dependerá del número y el tipo de dispositivos que queramos aumentar, aunque existen en el mercado modelos híbridos que permiten añadir IDE y SATA con solo una tarjeta. Estas tarjetas suelen tener formato PCI.

En la Figura 5.22 aparece una tarjeta controladora de disco que añade un puerto IDE interno y dos puertos SATA: uno interno y otro externo.

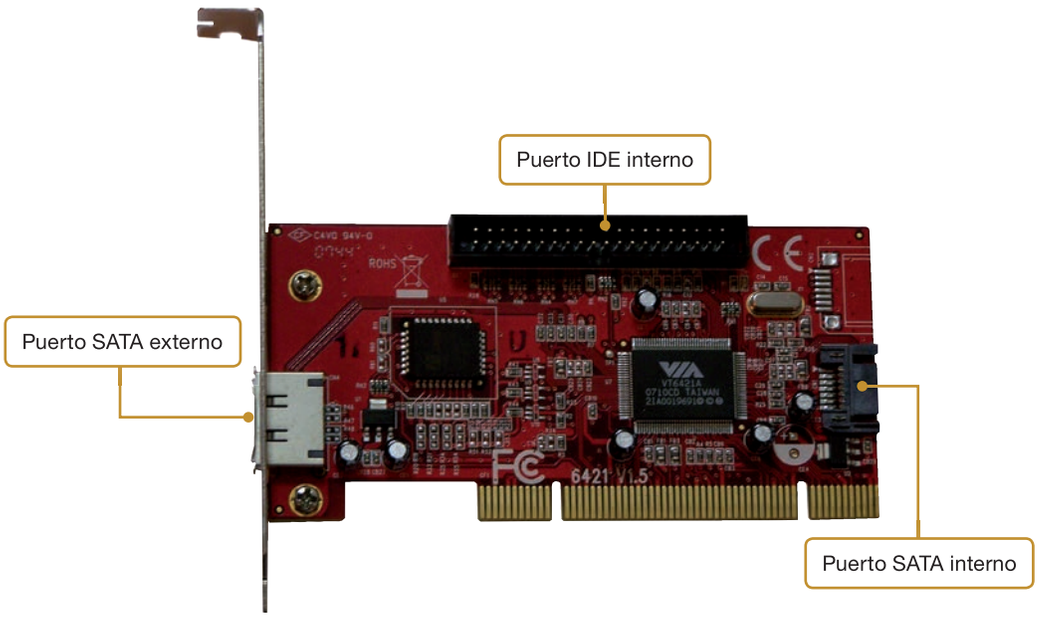


Fig. 5.23. *Tarjeta controladora de discos PCI.*

Actividades

8. Estás trabajando en una tienda de venta y arreglo de equipos informáticos. Un cliente te lleva un ordenador, te explica que es aficionado a la fotografía digital y su equipo tiene poco espacio de disco duro para almacenar todo lo que necesita. Te pide varias soluciones y sus ventajas/inconvenientes y precios.

Tras examinarlo compruebas que tiene las siguientes características:

- Procesador Pentium IV.
- Placa Base Asus P5P800 con *socket 775*.
- Lector DVD.
- Grabador CD ROM.
- Disco duro IDE de 80 GB/s.
- Disco duro IDE de 120 GB/s.

Detalla las posibles soluciones para dotar de más capacidad de almacenamiento a este equipo.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

6. Tarjetas de expansión en ordenadores portátiles

Además de las tarjetas de expansión vistas en esta unidad, diseñadas específicamente para ordenadores de sobremesa y servidores, existen en el mercado otras tarjetas de expansión orientadas a su uso en ordenadores portátiles.

Estas tarjetas añadirán algunas de las funcionalidades vistas hasta ahora (red, capturadora de vídeo, sintonizadora de televisión, etc.) a los equipos portátiles a través de sus *slots* **PCMCIA** o **ExpressCard.**

Aunque tuvieron bastante auge, sobre todo en el tema de las tarjetas PCMCIA de red Wi-Fi, actualmente están siendo reemplazadas por los dispositivos USB, que realizan las mismas funciones.

6.1. PCMCIA

Hoy por hoy, ya no se instalan en los ordenadores que están en el mercado, ya que han sido sustituidas por la más moderna ExpressCard (las tarjetas PCMCIA no son compatibles con las ExpressCard).

PCMCIA es la abreviatura de Personal Computer Memory Card International Association, Asociación de la Industria de Fabricantes de Hardware para Computadoras Portátiles, encargada de la elaboración de estándares, y en su momento se definieron hasta tres tipos distintos (Tipos I, II y III) y dos versiones. A la versión de 16 bits se la conoció también como PC CARD, y a la versión de 32 bits, por el nombre de CARD BUS.

Todos los tipos y versiones tienen un tamaño de 54 mm de alto por un ancho mínimo de 85,6 mm (véase la Figura 5.24), pero pueden tener mayor tamaño en la parte externa al formato estándar, para acomodar antenas, conectores, etc. Disponen de 68 pines de contacto. En cuanto al grosor, los del tipo I tienen 3,3 mm; los del tipo II, 5 mm, y los del tipo III, 10,5 mm.

Una característica fundamental del PCMCIA, y que tienen todos los tipos y versiones, es lo que se conoce como conectar y usar *(plug-and-play)*, lo que permite conectar y desconectar las tarjetas con el equipo encendido.

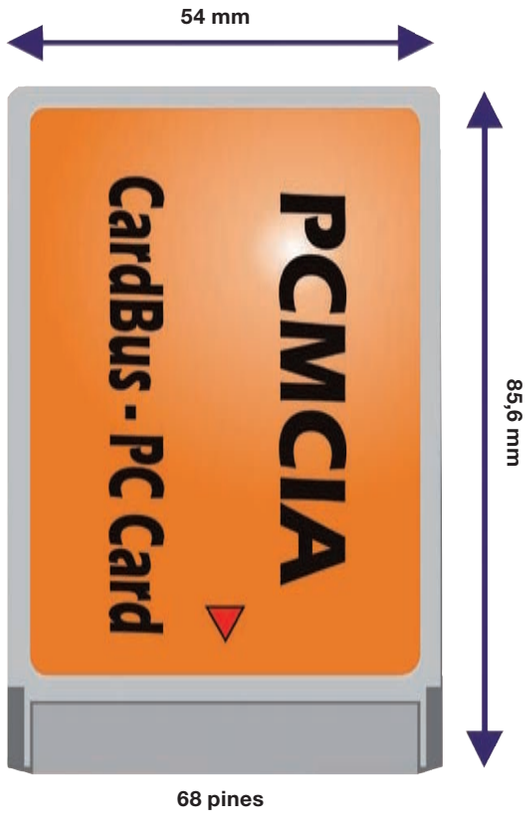


Fig. 5.24. *Esquema tamaño PCMCIA.*



Fig. 5.25. *Tarjeta sintonizadora de televisión PCMCIA Avermedia.*

Claves y consejos

Al insertar una tarjeta PCMCIA en el ordenador portátil tenemos que tener cuidado de colocarla correctamente en su posición. Sobre todo las que no tienen ninguna parte que sobresalga, como la tarjeta de la Figura 5.24. Este tipo de tarjetas se extraen con ayuda de una palanca lateral que sobresale si está la PCMCIA insertada.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

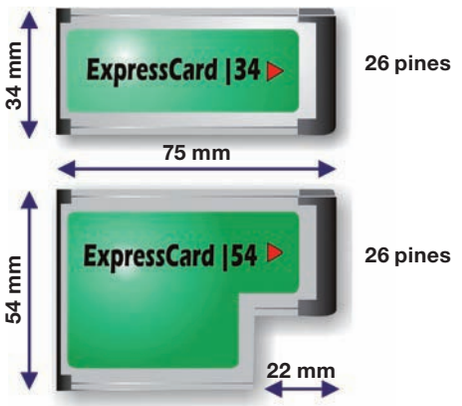
Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

6.2. ExpressCard

El estándar **ExpressCard** también fue diseñado por la misma asociación que desarrolló el PCMCIA. Soporta un doble sistema de conectividad con el bus del sistema, a través de PCI Express o USB 2.0. Cada fabricante de tarjeta elige el sistema que mejor se adapte a sus características.

La principal mejora que dispone ExpressCard sobre PCMCIA es su mayor ancho de banda. ExpressCard tiene un rendimiento de procesamiento máximo de 2,5 Gb/s sobre PCI Express o 480 Mb/s sobre USB 2.0 dedicado para cada ranura, mientras que CardBus debe compartir el ancho de banda PCI de 1 066 Mb/s.

Otra de las diferencias que tiene este estándar es que dispone de dos factores de forma distintos: uno en forma de L, llamado **54,** y otro rectangular, llamado **34**, en función de su tamaño en milímetros. En la Figura 5.26 se muestra un esquema de tamaños según su factor de forma.



Los dos factores de forma de que disponen las tarjetas ExpressCard, el 54 y el 34, se conectan en la misma ranura híbrida de los ordenadores portátiles, normalmente la única que tienen. Se extraen presionando la tarjeta hacia el interior.

Fig. 5.26. *Esquema de factores de forma de ExpressCard.*



Fig. 5.27. *Tarjeta ExpressCard 34, ampliación puertos USB-FireWire.*

La tecnología ExpressCard no es compatible hacia atrás con los dispositivos PCMCIA.

Los fabricantes de tarjetas la utilizan para la ampliación del ordenador con dispositivos de incremento de puertos USB, FireWire, tarjetas de red LAN y Wi-Fi, Bluetooth, sintonizadoras de televisión, etc. (véase la Figura 5.27).

Caso práctico 4

Instalación de una tarjeta de red WIFI ExpressCard en un ordenador portátil.

Pasos:

1. Localizamos la ranura ExpressCard, normalmente en un lateral de nuestro ordenador, y retiramos su protector.
2. Insertamos con cuidado nuestra tarjeta en su posición correcta, hasta que haga tope al final.
3. Nuestro sistema operativo reconocerá el nuevo dispositivo y procederá a su instalación. Puede ser necesaria la utilización del software y *drivers* del producto.



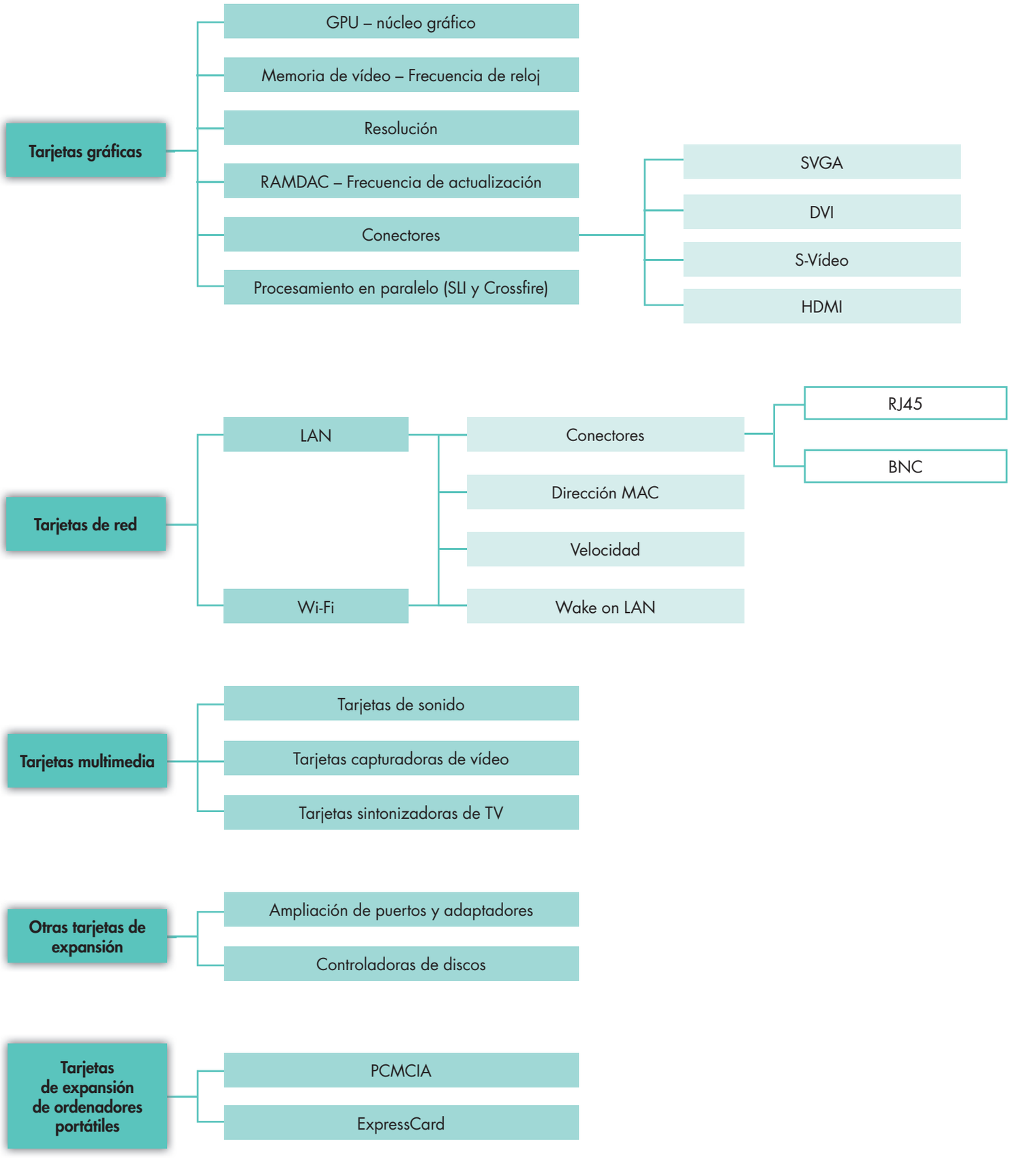


Fig. 5.28. *Instalación de tarjeta ExpressCard.*

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Síntesis



Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Test de repaso

1. Las tarjetas ExpressCard tienen:

a) Dos factores de forma 34 y 54.

b) Dos factores de forma 35 y 55.

c) Tres factores de forma 34, 35 y 55.

d) Ninguna de las anteriores es correcta.

2. Las tarjetas ExpressCard soportan dos sistemas de conectividad que el fabricante decide en su diseño del producto; estos sistemas son:

a) PCI y PCIe.

b) PCI y USB.

c) USB y PCIe.

d) AGP y PCI.

3. Un módem ADSL, técnicamente hablando, está bien denominado:

a) Sí, ya que permite el acceso a Internet.

b) No, ya que al ser digital no hay ningún tipo de modulación/desmodulación.

c) No, no existen los módem ADSL.

d) Sí, porque se conectan a la roseta telefónica.

4. Según el tipo de televisión que queramos ver en nuestro ordenador, podemos encontrar en el mercado diferentes tipos de tarjetas sintonizadoras:

a) Capturadoras y digitales.

b) Satélite y analógicas.

c) Híbridas y digitales.

d) Las respuestas *b)* y *c)* son correctas.

5. En una tarjeta de sonido, el pequeño microprocesador que efectúa los cálculos necesarios para gestionar el sonido, con tareas como la compresión y la descompresión de su señal, se denomina:

a) DAC.

b) ADC.

c) DSP.

d) Mezclador.

6. En una tarjeta de sonido Sound Blaster 16, el número representa:

a) La versión de la tarjeta.

b) Que maneja simultáneamente 16 voces o canales.

c) Que funciona a 16 bits.

d) Que funciona a 16 bytes.

7. Una tarjeta de red Wi-Fi 5:

a) Solo opera en la banda de 5 GHz.

b) Solo opera en la banda de 2,4 GHz.

c) Opera en la banda de 2,4 GHz y en la de 5 GHz.

d) Todas las anteriores son falsas.

8. El estándar de redes de computadoras Ethernet que permite encender remotamente computadoras apagadas mediante el envío de un *magic packet,* un paquete especial que recibe la tarjeta de red, se denomina:

a) WAKEUP-LINK.

b) Wi-FiUP.

c) Wake on LAN.

d) Eso no existe.

9. El conector HDMI tipo A es compatible (solo imagen) con un conector:

a) DVI.

b) S-Vídeo.

c) Mini-jack.

d) RJ45.

10. El componente de la tarjeta gráfica que se utiliza en la transformación de señales digitales (con las que trabaja la tarjeta gráfica) a señales analógicas (para poder ser interpretadas por el monitor) es:

a) RAMDAC.

b) Buffer.

c) GPU.

d) GDDR4.

Soluciones: 1a; 2c; 3c; 4d; 5c; 6b; 7a; 8c; 9a; 10a.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Comprueba tu aprendizaje

I. Adaptadores gráficos

1. Prepara un esquema de una tarjeta gráfica en el que se representen sus componentes; toma como ejemplo la Figura 5.16 (esquema de la tarjeta de sonido).

2. Tenemos un procesador Intel Quad Core Q9300 2,5 GHz SK775 1333; también disponemos de cuatro memorias de 1 Gb DDR2 1066 KINGSTON. Queremos montar un ordenador con dos tarjetas gráficas en modo SLI y que disponga también de red Wi-Fi. Busca en Internet los componentes necesarios: placa base y tarjetas de expansión. Redacta un resumen con sus características.

3. Me acabo de comprar un monitor LCD de 22 pulgadas LG W2242T-SF TFT panorámico plata/negro DVI y tengo una tarjeta gráfica 512 Mb pointofview 9500GT PCX HDMI. Busca sus características. ¿Son compatibles? ¿Cómo puedo conectarlos?

4. En el texto siguiente hay tres frases. Redacta de forma correcta aquellas que están mal:

- Los puertos HDMI, microinterfaz de alta definición, solo permiten vídeo y tienen un conector estándar tipo B (utilizado actualmente) con 35 pines.
- La tecnología Crossfire permite unir dos o más tarjetas gráficas, y para ello se utiliza un conector que hace el puente entre ellas, normalmente en la parte superior, y solamente una de las tarjetas se conectará con el monitor.
- En la síntesis por tabla de ondas *(WaveTable),* la tarjeta capturadora de vídeo imita el sonido de un instrumento musical manipulando la onda, su amplitud y su frecuencia.

II. Tarjetas multimedia

5. Busca en Internet dos tarjetas sintonizadoras de televisión: una en formato PCI y otra en USB. Ambas deben ser híbridas analógicas-DVB-T. Redacta un esquema-resumen comparativo con toda la información.

6. Un compositor de música utiliza en su estudio un teclado sintetizador con conexión MIDI. Se compró un ordenador hace un año con tarjeta de sonido integrada. Tiene un software de partituras musicales en su ordenador que permite el envío de datos en formato MIDI. Busca la tarjeta de expansión (de calidad media-alta) que sería necesario instalar en su ordenador para comunicarlo con el teclado sintetizador.

7. Busca una tarjeta capturadora de vídeo que se pueda conectar por USB. Redacta un resumen con sus características.

8. ¿Qué tipo de tarjeta de expansión es una Creative SB AUDIGY SE? ¿Qué conectores tiene?

III. Otros tipos de tarjetas

9. Tenemos un ordenador con un procesador Pentium III que dispone de dos discos duros internos IDE, de un lector de CD y un grabador de CD. Como se nos ha quedado pequeño en el apartado de almacenamiento de datos, queremos instalarle un disco duro más. Aporta varias soluciones que creas que serían factibles, con datos de características, precio y con sus ventajas y sus desventajas.

10. Queremos ampliar el número de puertos USB en nuestro ordenador. Localiza en Internet dos dispositivos para la misma función, uno que sea interno a través de una tarjeta de expansión PCI y el otro que sea externo a través de USB. Realiza una comparativa con sus características y precios. Describe las ventajas e inconvenientes que detectes en ambos dispositivos.

IV. Identifica los distintos elementos estudiados en la unidad

11. Examina la siguiente imagen y responde a las cuestiones planteadas.



a) Estos conectores a qué tipo de tarjeta corresponden.

b) Detalla sus nombres y características.

c) Si en la parte trasera de mi equipo compruebo que además de estos tres conectores, se puede ver uno más idéntico al primero. ¿Qué significa? ¿En qué dispositivo estaría este conector repetido? ¿Qué motivo tendría esta duplicidad?

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Comprueba tu aprendizaje

12. El siguiente dispositivo externo:



a) ¿Cómo se denomina?

b) ¿Qué tipo de conexión tiene con el equipo?

c) ¿Qué tipo de tarjeta tiene insertado?

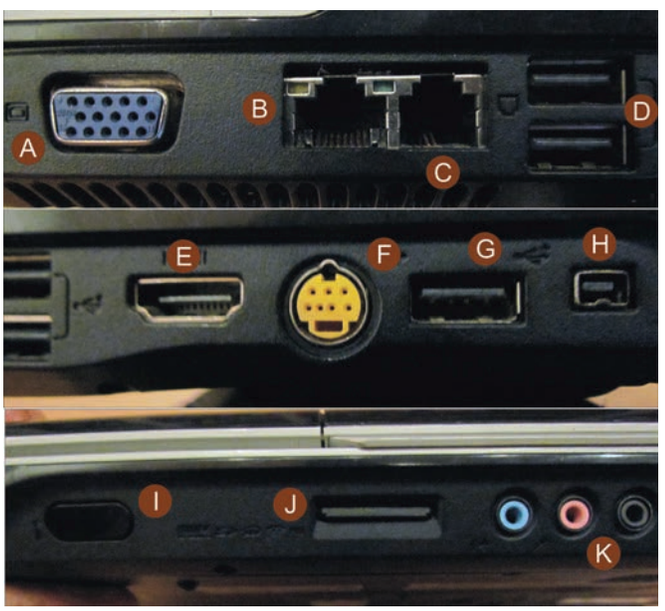
d) Las letras que aparecen en el lateral izquierdo (SD – Mini – MMC …) ¿A qué se refieren?

e) ¿Existe el mismo dispositivo pero de instalación interna en un ordenador?

f) Busca en Internet un dispositivo similar al de la imagen, comprueba sus características y precio.

13. En la siguiente Imagen aparecen los diferentes conectores externos del lateral de un ordenador portátil.

Identifica cada uno de ellos.



14. El siguiente objeto.



a) ¿Cómo se denomina?

b) ¿Qué dos tipos de salida tiene?

c) ¿Para qué se utilizaría?

d) Busca en Internet un dispositivo similar al de la imagen, comprueba sus características y precio.

V. Otros dispositivos/adaptadores por USB

15. En la imagen se muestra un lector DNI-E, SIM y Tarjetas Criptográficas. Realiza un pequeño resumen de su utilidad, características y pasos de instalación. Así como páginas web/lugares donde se puede utilizar.



Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Unidad 6

Ensamblado de equipos informáticos



En esta unidad aprenderemos a:

- Conocer las partes y los componentes de la caja de un ordenador.
- Distinguir las herramientas y los útiles más comunes a la hora del montaje de un ordenador.
- Ser conscientes de las precauciones y advertencias necesarias para mantener la seguridad de los componentes y dispositivos.
- Realizar la secuencia de montaje de un ordenador, paso a paso.

Y estudiaremos:

- La secuencia de montaje.
- Herramientas y útiles.
- Medidas de seguridad.
- La refrigeración del procesador.
- Conexión de unidades de almacenamiento de datos.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

1. Montaje de un ordenador

En esta unidad se van a estudiar los pasos esenciales para el montaje del hardware de un ordenador, los componentes que se utilizan, el orden de instalación, las herramientas que serán necesarias y las medidas de seguridad que se deben adoptar.

Para ello se emplearán las fotografías del montaje de un equipo informático como base de las explicaciones teóricas.

1.1. Precauciones y advertencias de seguridad

A la hora de montar todos los dispositivos de un ordenador, es necesario seguir unas medidas concretas para evitar problemas y daños. Conocer las normas de seguridad en actividades eléctricas-electrotécnicas, la descarga electrostática (ESD) y la relación de ordenadores con la contaminación medioambiental, es esencial para evitar problemas y accidentes derivados de un incorrecto trabajo.

Asímismo, es importante conocer las medidas de protección contra contactos eléctricos indirectos y directos, la seguridad en trabajos con tensión y sin tensión, las técnicas informativas necesarias, el riesgo eléctrico en el trabajo con herramientas portátiles, los equipos de protección personal que existen, el posible riesgo de incendio y la normativa que regula este tipo de seguridad.

A. La descarga electrostática (ESD)

La **electricidad estática** se define como una carga eléctrica causada por un desequilibrio de electrones en la superficie de un material. Este desequilibrio de electrones produce un campo eléctrico que puede ser medido y que puede interactuar con otros objetos a cierta distancia.

El ejemplo más típico son los rayos (ejemplo natural de electricidad estática), que son el resultado de la acumulación de enormes cantidades de carga estática.

La descarga electrostática (conocida por sus siglas en inglés: *Electrostatic Discharge,* ESD) es un fenómeno eléctrico que hace que circule una corriente eléctrica repentina y momentáneamente entre dos objetos de distinto potencial eléctrico. Una descarga electrostática puede cambiar las características eléctricas de un dispositivo semiconductor, degradándolo o destruyéndolo. La descarga electrostática también puede alterar la operación normal de un sistema electrónico, causando mal funcionamiento de equipos o fallas.

El término se utiliza generalmente en la electrónica y otras industrias para describir las corrientes indeseadas momentáneas que pueden causar daño al equipo electrónico, y, como será nuestro caso, pueden causar daño a nuestro sistema informático.

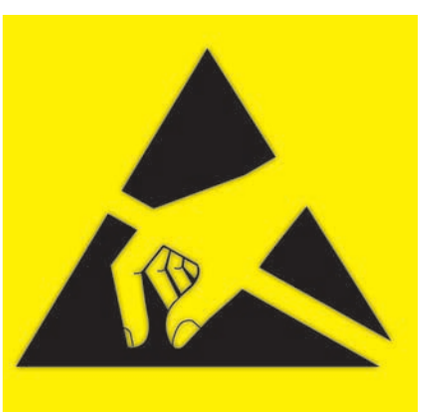


Fig. 6.1. *Señal típica de aviso de ESD. La ESD es un serio riesgo en la electrónica de estado sólido, en la que se basa toda la electrónica moderna.*

B. Prevención de descargas electrostáticas

Para evitar que se dañe el sistema, tenga en cuenta las precauciones necesarias al instalarlo o manejar sus componentes. Una descarga de electricidad estática producida por contacto del cuerpo humano u otro conductor podría dañar las placas del sistema u otros dispositivos sensibles a la electricidad estática. Este tipo de daños puede reducir la vida útil del dispositivo.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Para evitar descargas electrostáticas:

- Evite el contacto directo de las manos con los productos; transpórtelos y almacénelos en bolsas antiestáticas.
- Mantenga los componentes sensibles a la electricidad estática en su embalaje hasta que se encuentren en entornos de trabajo libres de este tipo de electricidad.
- Coloque los componentes en una superficie conectada a tierra antes de sacarlos del embalaje.
- Procure no tocar las patillas, los contactos ni los circuitos.
- Utilice siempre un método de conexión a tierra adecuado cuando toque un componente o una unidad sensible a la electricidad estática.



Fig. 6.2. *Brazalete de protección contra la carga estática.*

En lo que se refiere al montaje y manejo de equipos informáticos, para prevenir las descargas electrostáticas conviene:

- «Descargarse» cuando se manipula en el interior del ordenador, dejando enchufada la fuente de alimentación, tocando algo de metal (que no esté pintado).
- Aumentar la humedad ambiente (humidificadores, plantas, acuarios, etc.).
- Alfombras antiestáticas o mejor no alfombras. Moquetas.
- Zapatos con suela de cuero, no de goma.
- Espray antiestático.
- Realizar trabajos en áreas adecuadas, con poco riesgo de descargas.
- Evitar tocar los contactos de chips y tarjetas.
- Utilizar bandas antiestáticas o brazaletes en las muñecas si se manipulan chips o tarjetas (véase la Figura 6.2).

Los componentes sensibles a la estática (incluyendo las tarjetas de circuitos impresos, módulos de circuitos y dispositivos de conexión) están invariablemente marcados con avisos. Estos avisos normalmente están impresos con textos en negro sobre fondo amarillo, como se muestra en las Figuras 6.1 y 6.3.

C. Ordenadores y contaminación medioambiental

Existen tres problemas medioambientales relacionados con la fabricación de ordenadores: el uso de muchas substancias tóxicas en el proceso de producción, un consumo muy elevado de agua y energía y el gran volumen de residuos (también tóxicos) que generan.

Los materiales más abundantes en un ordenador son **plásticos, acero, silicio, aluminio y cobre.** Pero en la fabricación de los chips y las placas se utilizan hasta un millar de sustancias químicas, algunas de ellas muy contaminantes y conocidos cancerígenos.



Fig. 6.3. *Etiqueta de precaución para los componentes sensibles a ESD.*

D. Los desechos eléctricos y electrónicos

Los desechos eléctricos y electrónicos (ordenadores y teléfonos móviles) representan ya el 4 % de la basura total en Europa. España genera al año más de **200.000 toneladas** de basura electrónica. Y solo el **11 %** de ese material **se recicla.**

El hecho de desechar ordenadores viejos, monitores y otros componentes es un grave problema. Los ordenadores arrojados a vertederos o quemados en incineradoras contaminan el suelo y el aire, nuestro medio ambiente. Por todo ello, es muy importante que te informes del punto limpio más cercano y deseches allí el material informático.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.



Fig. 6.4. *Caja de ordenador.*



Fig. 6.5. *Chasis de una caja de ordenador.*

2. La caja del ordenador

Es el componente sobre el cual se montarán el resto de los dispositivos del ordenador, hará de soporte para proteger los dispositivos montados dentro la caja. Existen de diferentes formas, tamaños, estilos y colores que dependerán del escenario donde se vaya a utilizar el ordenador.

El factor de forma de la caja define además la organización interna y los componentes que son compatibles, por eso es necesario que se adapte al factor de forma de la placa base (estudiado en la Unidad 3) y que disponga de las suficientes bahías para las unidades de disco que queramos instalar (CD-ROM, DVD, discos duros, etc.).

Para este tema se va a utilizar una caja de la marca Antec, modelo Twelve Hundred, que dispone de 12 bahías para alojar unidades, con unas dimensiones de 58,2 (al.) x 21,3 (an.) x 51,3 (pr.) cm y un sistema avanzado de refrigeración de 8 ventiladores y casi 15 kg de peso (Figura 6.4).

La mayoría de las cajas tienen una serie de componentes y partes comunes: *chasis, cubierta, panel frontal, cableado LED/SW y fuente de alimentación.*

2.1. El chasis

Como muestra la Figura 6.5, es el «esqueleto» del ordenador, la estructura metálica que sirve de soporte para montar las otras partes. Debe ser una estructura rígida y resistente que no pueda doblarse ni torcerse fácilmente, ya que los dispositivos que se montan en ella no soportan ser flexionados.

Los bordes y esquinas del chasis deben estar redondeados para evitar posibles cortes o heridas al insertar otros componentes.

2.2. La cubierta

Constituye la parte exterior de la caja y se adhiere al chasis. La mayoría de los ordenadores utilizan varios tornillos para asegurar la cubierta al chasis, aunque también existen sistemas sin tornillos que emplean agujeros para la sujeción o cierres por deslizamiento.

En la actualidad existen multitud de tipos de cubiertas, con diferentes materiales y colores, que en combinación con el chasis permiten modificar el aspecto del ordenador a gusto del usuario: ordenadores transparentes, con luces de neón, con formas, etc.

Ten cuidado

Los chasis de las cajas antiguas no tenían los bordes de la estructura redondeados, por lo que pueden cortar o lastimar si se manipulan de forma incorrecta.

Actividades

1. **Busca en Internet información sobre el modelo de caja Twelve Hundred de Antec compáralo con el modelo Skeleton de la misma marca Antec.**
2. **Busca en Internet un chasis apropiado para el montaje de un HTPC, comprueba sus características, necesidades de eficiencia en ruido, fuente de alimentación incluida, tipo de placas admitidas, bahías disponibles, etc.**

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

2.3. El panel frontal y cableado LED/SW

El panel frontal cubre la parte delantera de la cubierta y muestra información al usuario acerca del estado del ordenador mediante luces LED (encendido, uso del disco duro, etc.). Además contiene los botones o interruptores de encendido y de reinicio (o *reset).* El botón de encendido está conectado a la placa base mediante un cable de dos hilos etiquetado como **Power SW** y que permitirá encender o apagar el ordenador según la intensidad y la duración con la que presionemos el botón.

El botón de reinicio se suele usar cuando el ordenador se detiene o bloquea y no responde a las órdenes del usuario. Está conectado también a la placa base mediante un cable de dos hilos etiquetado como **Reset SW**.

Otra de las características de este panel será el número de conectores USB y si dispone de conectores de audio (salida y micrófono) en el frontal de la caja. En la Figura 6.4 anterior, en la parte superior, se pueden ver dos conectores USB, un conector E-Sata y los conectores de audio. Estos conectores disponen de unos cables diferenciados que será necesario conectar a la placa base siguiendo sus especificaciones.

Las bahías para unidades se utilizan para montar unidades de discos duros, unidades de tarjeta (SD, miniSD, *Memory Stick,* etc.), CD-ROM, DVD en el ordenador.

Existen dos tipos: las **bahías para unidades internas** que están situadas completamente en el interior de la caja sin salida al exterior y que se utilizan para montar unidades como discos duros (que no necesitan un acceso desde fuera del equipo) y las **bahías para unidades externas o exteriores,** que realmente están situadas dentro del chasis, pero permiten el acceso a ellas desde el exterior. Se utilizan normalmente para las unidades de discos CD-ROM, DVD y similares.

En nuestro modelo de caja, las bahías para unidades internas se pueden extraer para instalar más cómodamente los discos duros. Además, están dotadas de un ventilador para cada tres unidades que incorpora un filtro antipolvo.



Fig. 6.6. *Bahías internas y externas de una caja de ordenador.*

2.4. La fuente de alimentación

La fuente de alimentación tiene la función de proporcionar electricidad a los componentes internos del ordenador.

A la hora de elegir una caja de un ordenador, una de las características que se deben tener en cuenta es si dispone de una fuente de alimentación ya insertada o es necesario añadirle una propia. Normalmente las fuentes de alimentación que se venden de forma conjunta con una caja suelen ser de una potencia media-baja. Si queremos una de mayor calidad o potencia, se deben comprar ambas por separado.

Existen diferentes factores de forma, por lo que no todas las fuentes de alimentación sirven para todas las cajas. Es necesario elegir cuidadosamente el modelo de la fuente de alimentación, para que encaje con el formato de la caja y, además, con el tipo de conexiones de alimentación de nuestra placa base. Los tipos de cableado y de conectores de alimentación se desarrollan más adelante a lo largo de este tema.

¿Sabías que...?

Existen las fuentes de alimentación *redundantes.* Consisten en dos fuentes de alimentación en el mismo dispositivo, si falla una se activa la segunda para evitar que el equipo se dañe. Normalmente se instalan en servidores.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Otro punto importante es el de la potencia de la fuente de alimentación, normalmente medida en vatios. Tiene que ser lo suficientemente potente como para suministrar energía a todos los componentes del equipo. Hasta la fecha no existía ningún problema y la mayoría de las fuentes presentes en el mercado servían para casi cualquier configuración. En la actualidad con el uso de tarjetas gráficas de última generación y alto consumo energético, es conveniente elegir una fuente de alimentación que permita el uso de estos dispositivos sin apuros. Si nuestra tarjeta gráfica necesita alimentación propia, deberemos comprobar que el tipo y el número de conexiones es el correcto. Suelen tener uno o dos conectores de 6 u 8 pines.

En el mercado también se da una importancia cada vez mayor al nivel de ruido que emiten estos dispositivos, y se intenta instalar fuentes de alimentación silenciosas.

Asímismo, existen las fuentes de alimentación modular, que permiten instalar solamente los cables de energía que necesitemos en nuestro ordenador (Sata, IDE, PCIe). Los únicos que son permanentes en la fuente son el de alimentación de placa ATX 20+4 y el ATX 4+4 para la CPU.



Fig. 6.7. *Fuente de alimentación modular con el cableado de conexión.*

2.5. Otros componentes

Además de los componentes vistos anteriormente, una caja dispone de varios más, como son: la ranura intercambiable para los puertos de E/S donde se conectarán el teclado, ratón, *usb,* audio, etc.; las ranuras de expansión donde se conectarán las tarjetas, los orificios para ventilación, los ventiladores auxiliares, el altavoz interno, etc.

3. Herramientas y útiles

Las herramientas necesarias para el montaje de un ordenador son muy básicas, lo usual es disponer de un destornillador con punta de estrella, a ser posible magnetizado y de unas pinzas para apoyo o manejo de pequeños componentes (como los puentes de conexión o ***jumpers).*** Para eliminar sujeciones, paneles metálicos, etc. puede ser aconsejable el uso de unos pequeños alicates.

Opcionalmente también sería recomendable el uso de bridas o sujeciones para colocar ordenadamente todo el cableado en la finalización del montaje.

Los tornillos necesarios para la fijación de la placa base, discos duros, tarjetas de expansión, etc. suelen estar incluidos en el chasis cuando compramos la caja del ordenador.

Existen modelos de cajas donde es posible montar la mayoría de los dispositivos solamente con las manos. Estas cajas no utilizan tornillos y funcionan con fijaciones deslizantes.

Vocabulario

Jumper. Es un elemento conductor usado para conectar dos terminales para cerrar un circuito eléctrico. Los *jumpers* son generalmente usados para configurar o ajustar circuitos impresos.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

4. Secuencia de montaje de un ordenador

A continuación, se procederá a seguir los pasos necesarios para el montaje de un equipo informático. Se ha elegido una configuración que tiene como procesador un Intel Core i7 920 a 2,66 MHz, con una placa base con factor de forma ATX, marca ASUS P6T que dispone del zócalo correspondiente a este tipo de procesadores *(socket* 1366). En caso de disponer de otro tipo de configuraciones (procesador AMD, distinto factor de forma, etc.), el proceso de montaje sería muy similar.

La secuencia de montaje es orientativa, ya que en caso de disponer de algún componente que por su tamaño (tarjeta gráfica grande) o especial dificultad de anclaje (disipador, sistema de refrigeración liquida, etc.), el orden se alterará para facilitar su instalación.

Claves y consejos

Cuando estemos insertando los componentes en el ordenador, es aconsejable que estemos remangados, apoyando al menos uno de los antebrazos en el chasis metálico y evitar dejar los dispositivos sobre la bolsa antiestática (no hay que sacar el componente de la bolsa hasta el momento de utilizarlo). Si seguimos todas estas medidas, difícilmente se producirán problemas de electricidad estática.

4.1. Montaje preliminar de la placa base en la caja

Disponemos de una caja ATX (Figura 6.1) con su juego de tornillos y de una placa base ATX con su manual.

Antes de proceder al montaje tomaremos las precauciones y medidas de seguridad que acabamos de estudiar. A continuación, seguiremos los siguientes pasos:

1. Quitamos los tornillos de la tapa lateral derecha de la parte trasera de la carcasa y los guardamos en lugar seguro. Deslizamos la tapa hacia atrás.
2. Comprobamos si los conectores del teclado, ratón, puertos USB, audio, etc. de la placa base coinciden con el dibujo de la plantilla de hierro de la parte de atrás de la caja. Si no es así, cambiamos la plantilla que trae la caja por la que viene con la placa base (véase la Figura 6.8).



Fig. 6.8. *Sustitución de la plantilla trasera de conectores de placa.*

3. Tumbamos la caja horizontalmente sobre la mesa. Introducimos la placa base en la caja y localizamos los puntos de atornillado, unos agujeros redondos rodeados de una corona plateada (véase la Figura 6.6, en la página anterior). Estos puntos de atornillado deben coincidir con los agujeros del chasis (normalmente tienen un círculo en bajorrelieve alrededor).
4. Sacamos la placa base de la caja para atornillar en la chapa de hierro los separadores, que suelen ser unos tornillos dorados o unos blancos de plástico para apoyo. Se colocarán en los puntos de atornillado localizados anteriormente (véase la Figura 6.9). Para ajustarlos mejor podemos usar unos pequeños alicates.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

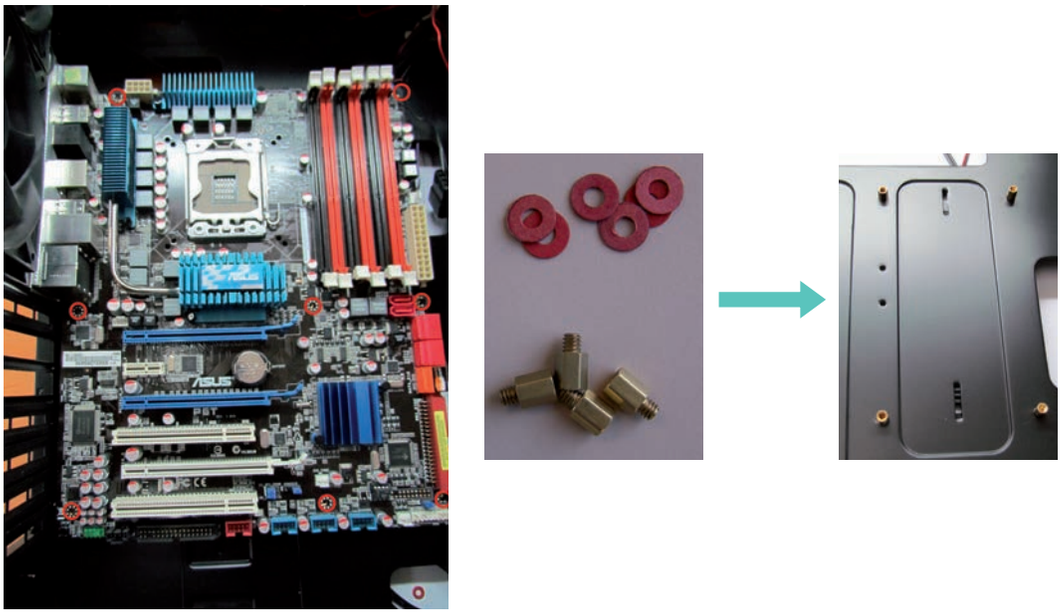


Fig. 6.9. *Localización de los puntos de atornillado de la placa base y montaje de los separadores.*

5 Antes de colocar definitivamente la placa base en el chasis, es recomendable por comodidad y facilidad en el trabajo instalar previamente el procesador y la memoria RAM en sus zócalos correspondientes. Si el ventilador/disipador de micro se atornilla mediante anclaje bajo placa, también sería recomendable su instalación.

4.2. Montaje del procesador en la placa base

Ten cuidado

El procesador y la memoria RAM son los componentes que más fácilmente se dañan con la electricidad estática.

Para colocar el procesador en su *socket* de la placa base, deberemos seguir los siguientes pasos.

1 Localizamos el *socket* y su palanca lateral. Quitamos el protector de plástico y procedemos a su desbloqueo, realizando para ello un breve desplazamiento de la palanca hacia fuera y después la elevamos hasta que quede en posición vertical, formando unos 90-120°. Levantamos la tapa metálica superior (véanse las Figuras 6.10 y 6.11).

2 Cogemos el microprocesador siempre por los bordes, observando todas las medidas de precaución descritas y le retiramos su protector. Tenemos que evitar tocar los conectores de la parte inferior (véase la Figura 6.12). Si tuviera alguna pegatina en la parte superior, sería necesario quitarla.

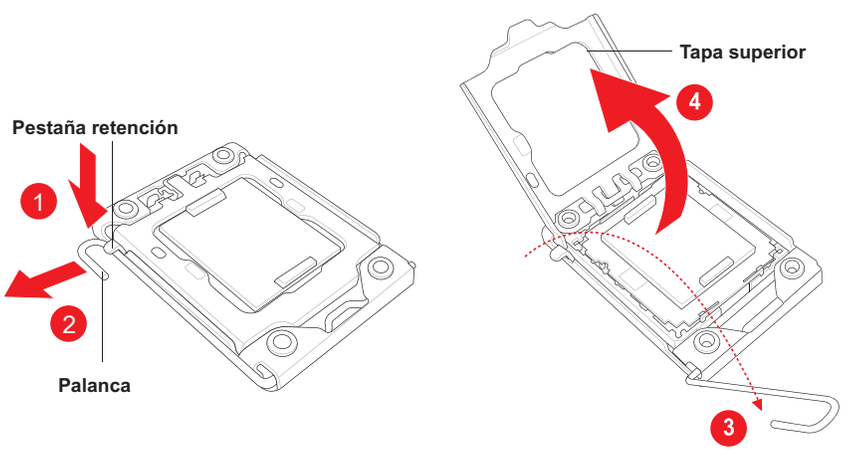


Fig. 6.10. *Desbloqueo de* socket.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

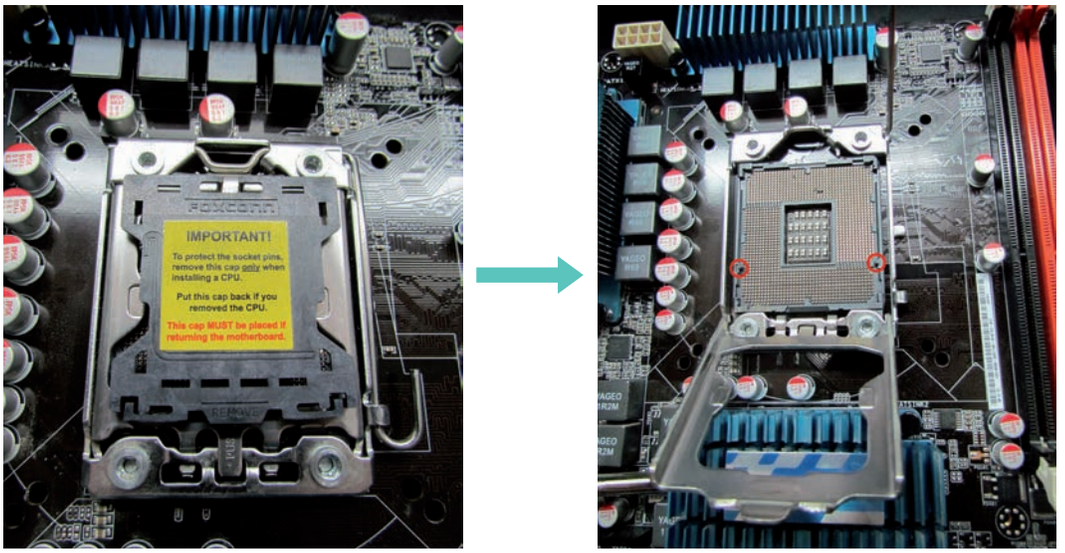


Fig. 6.11. *Desbloqueo de* socket *y extracción del protector.*

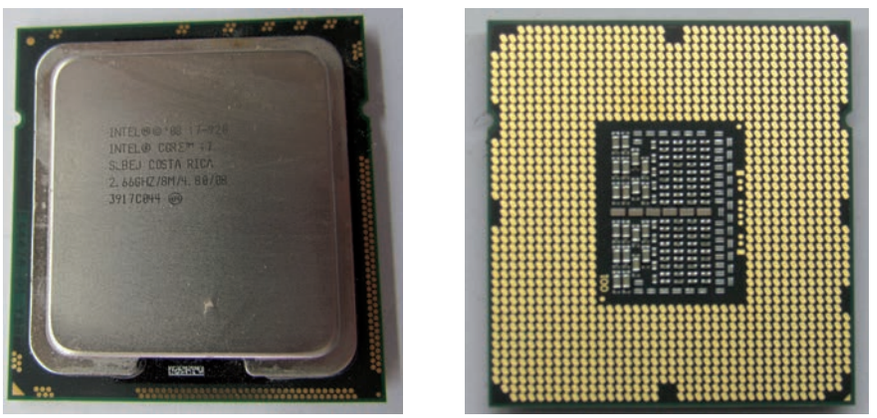


Fig. 6.12. *Parte superior de un procesador e inferior de un microprocesador.*

3 El micro admite una única posición dentro del *socket.* Así pues, observaremos los detalles que nos orientan en la colocación correcta. En el caso de este microprocesador, se pueden observar dos muescas y una pequeña flecha triangular en la parte inferior (véase la Figura 6.13) que deben encajar en las mismas muescas que tiene el *socket* (véase la figura 6.11 remarcadas con un aro de color rojo). La pequeña flecha triangular apuntará a su vez a la esquina del *socket* que parece recortada.

Encontrada la posición, colocamos la parte inferior del micro en contacto con el *socket* sin forzar ni presionar hasta que encaje correctamente (Figura 6.13). Posteriormente bajaremos la tapa metálica y colocaremos la palanca de sujeción en su posición horizontal.



Fig. 6.13. *Microprocesador encajado correctamente en su* socket.

Actividades

3. Localiza en un manual de placa base al que tengas acceso, todos los pasos para instalar un procesador.

4. Busca en Internet un vídeo donde se muestren todos los pasos necesarios para instalar un microprocesador, con especial atención a la posición correcta de inserción.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

4.3. Instalación de la memoria RAM

Para la instalación de la memoria en la placa base, localizaremos en el manual de la placa las posibles configuraciones de módulos de memoria que admite, especificaciones, velocidades soportadas, tamaños máximos y si dispone de la tecnología *dual channel* o *triple channel*.

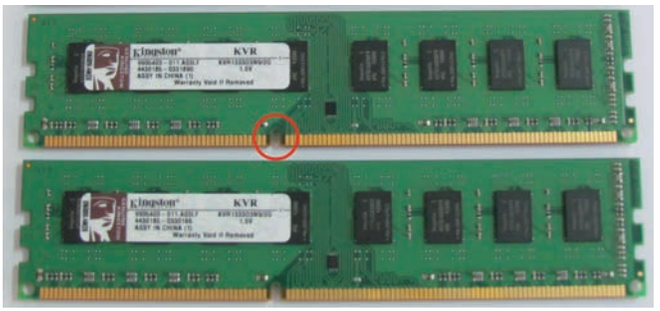


Fig. 6.14. *Muesca en memoria DDR3–1 333–2 G.*

Importante

Las memorias también sufren el calentamiento, por lo que el uso de disipadores pasivos es recomendable.

Asímismo, localizaremos la muesca en la parte de los conectores de las memorias, para orientarlas correctamente a la hora de su instalación. Siempre seguiremos las medidas de protección y manipularemos los módulos por sus extremos.

Para colocar las memorias procederemos a seguir los siguientes pasos (véase la Figura 6.15):

1. Bajaremos las pestañas de seguridad laterales (presillas blancas de plástico).
2. Colocaremos las memorias en sus ranuras, fijándonos que la muesca de la parte inferior está alineada correctamente con la de la placa base. Presionaremos hacia abajo hasta que haga tope y los conectores de las memorias estén encajados correctamente. La presión debe efectuarse por los dos lados al mismo tiempo y sin forzar hasta que las presillas blancas se pongan en posición vertical y se oiga un clic.
3. Comprobamos que las pestañas laterales están en su posición inicial, fijando la memoria definitivamente.

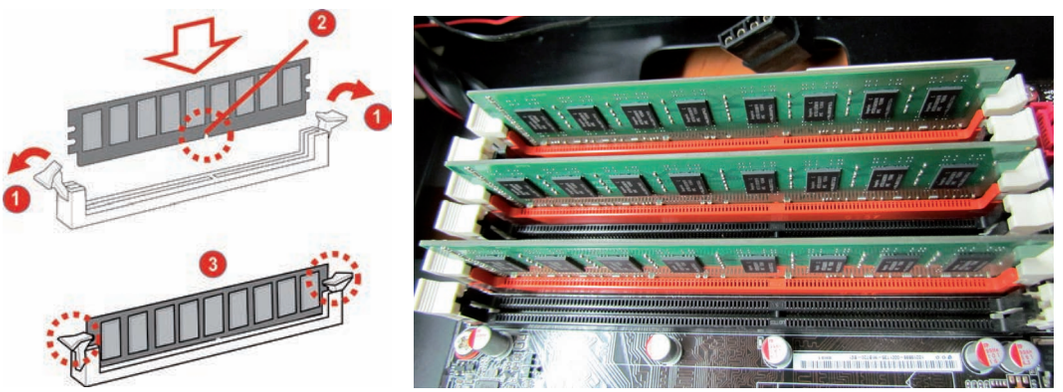


Fig. 6.15. *Instalación de las memorias en la placa base.*

Actividades

5. Localiza en un manual de placa base al que tengas acceso, todos los pasos para instalar la memoria RAM, así como las configuraciones de memoria posibles, tamaños y velocidades, y si utiliza la tecnología *dual/triple channel*. Una intranet es una red local que utiliza.

Seguiremos estos pasos con cada una de las memorias a instalar, utilizando la configuración deseada y/o la tecnología dual/triple channel.

Actualmente todos los ordenadores personales reconocen automáticamente la memoria insertada en la placa base, por lo que en principio no será necesario realizar ajustes de configuración en la BIOS para tamaño, cantidad y velocidad.

Si en algún momento queremos retirar algún módulo de memoria, liberamos las pestañas de seguridad laterales de cada extremo del zócalo simultáneamente, extraemos el módulo hacia arriba y lo colocamos en su bolsa/caja antiestática.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

4.4. Montaje definitivo de la placa base en la caja

Una vez que hemos instalado en la placa base los componentes descritos anteriormente, procederemos a colocar definitivamente la placa en el chasis.

Para ello y con cuidado, colocamos suavemente la placa en su posición sobre los tornillos separadores dorados (véase la figura 6.9) y la encajamos correctamente en la plantilla de conectores traseros.

Una vez que todo está correctamente colocado, atornillaremos la placa al chasis mediante los puntos de atornillado descritos en la Figura 6.9. Es recomendable utilizar unas arandelas/almohadillas entre el tornillo y la corona del agujero de la placa base para evitar contactos.

Al finalizar, la placa debe estar correctamente fijada al chasis, pero los tornillos no deben estar excesivamente apretados forzando la placa.

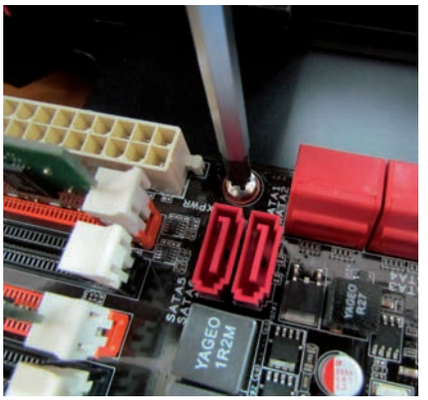


Fig. 6.16. *Atornillamos la placa base al chasis.*

4.5. Montaje del disipador/ventilador del procesador

A la hora de instalar un disipador/ventilador para el microprocesador debemos comprobar, en primer lugar, la compatibilidad con el mismo y cuál es el tipo de anclaje que necesita (por presión mediante patillas o atornillado). Existen en el mercado disipadores/ventiladores que son compatibles con AMD y con Intel. En ese caso será necesario instalar previamente el armazón correspondiente a la marca que tenemos y desechar el otro tipo.

En la Figura 6.17 se muestra un sistema de refrigeración de anclaje por presión para Intel en forma de mariposa. Es recomendable leer con detenimiento el manual de apoyo, para seguir correctamente todos los pasos de montaje.

Para que exista una correcta transmisión del calor entre el procesador y el disipador es necesario que utilicemos entre ambos una pasta térmica conductora. Es posible que el disipador que vamos a montar disponga ya de fábrica de una fina película de esta pasta, en caso contrario, debemos utilizar un pequeño dispensador de pasta térmica en forma de tubo.

Si utilizamos el dispensador, solamente es necesaria una pequeña cantidad en el centro del procesador o del disipador. Así evitaremos que rebose y pueda manchar el resto de componentes (véase la Figura 6.18).

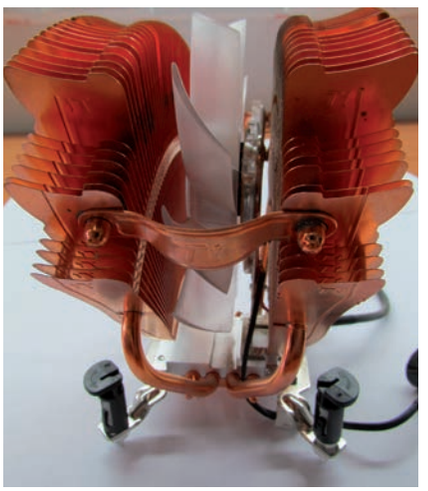


Fig. 6.17. *Disipador con anclaje de presión.*

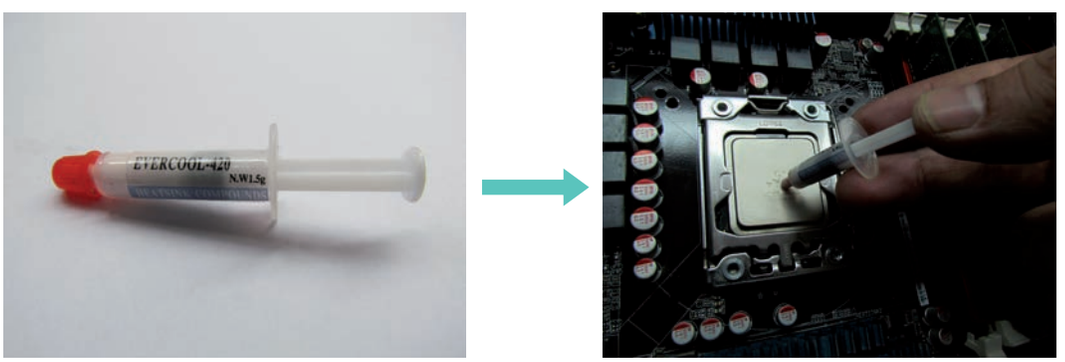


Fig. 6.18. *Tubo dispensador de pasta y proceso de colocación.*

Actividades

6. Artic Silver es una conocida marca de pasta térmica. Busca en Internet los diferentes tipos de productos que fábrica y varios manuales con instrucciones de uso en función del tipo de procesador en el que vayamos a utilizarla.

¿Sabías que...?

Existen en el mercado productos limpiadores específicos para eliminar la pasta térmica de los componentes de un ordenador.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

A continuación, procedemos a atornillar o fijar los armazones del disipador a la placa base, tanto por la parte superior como por la inferior si fuera necesario (para ello seguiremos las instrucciones del manual del disipador).

Como normalmente existen varias posiciones correctas, se aconseja una orientación que permita conectar de forma cómoda el cable de alimentación del disipador a la placa base.

En el caso de anclajes por presión, se recomienda colocar el disipador con cuidado sobre el procesador, comprobamos que todos los anclajes coinciden con sus agujeros 1 y presionamos a la vez dos anclajes en diagonal A, después los otros dos también en diagonal B.

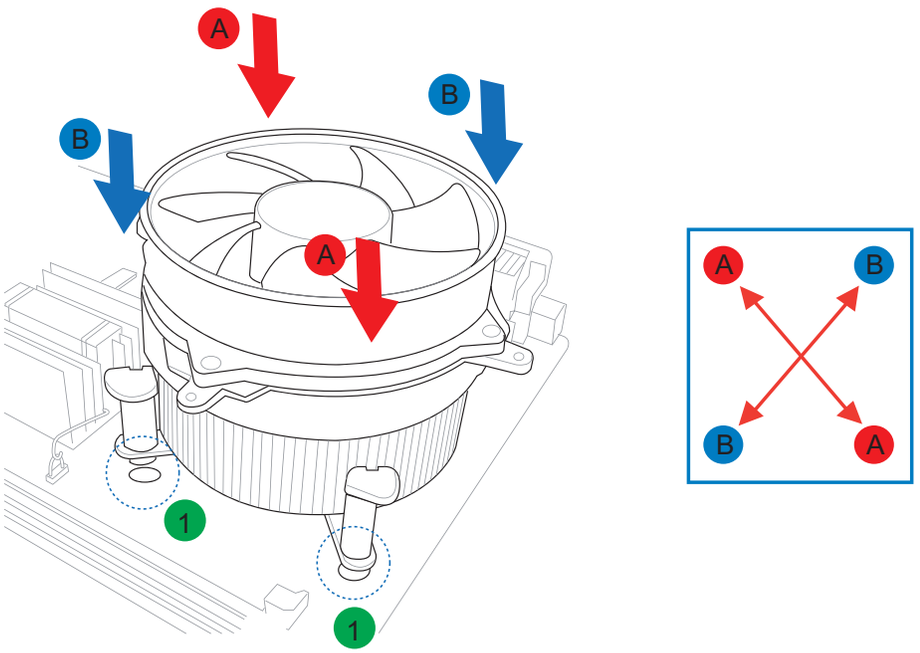


Fig. 6.19. *Secuencia de instalación de un disipador con anclajes de presión.*

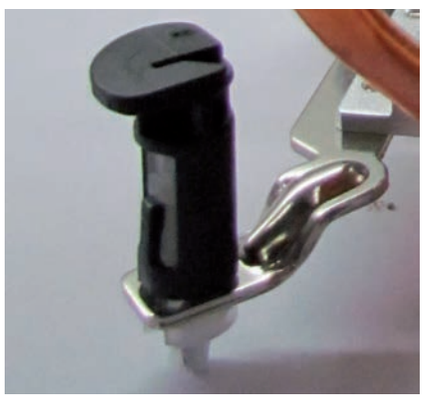


Fig. 6.20. *Anclaje de presión.*

Para finalizar, colocamos el conector de corriente del ventilador a la placa base. Normalmente este conector se denominará CPU_FAN.

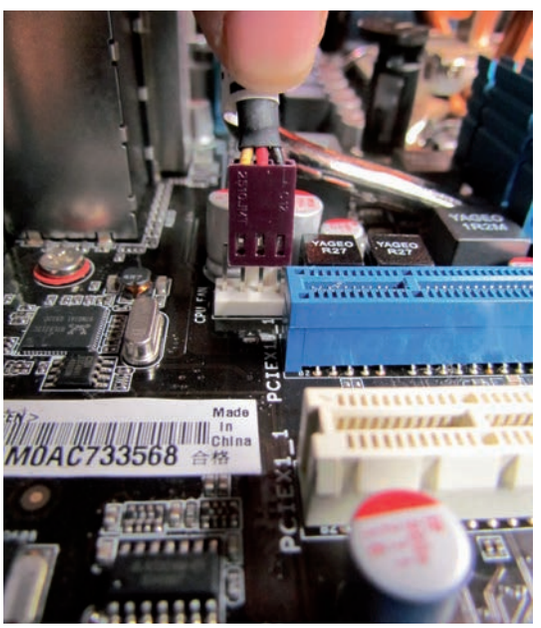


Fig. 6.21. *Conectamos el ventilador a la placa base.*

Claves y consejos

Cada vez se busca más efectividad en la disipación del calor, pero con menos ruido. El nivel de ruido se mide en decibelios (dB). Un ventilador «silencioso» debe bajar de los 20 dB.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

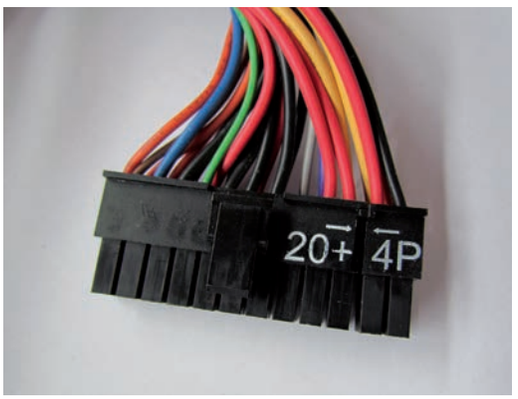
Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

4.6. Montaje/instalación de la fuente de alimentación

Si nuestra caja no dispone de fuente de alimentación ya instalada de fábrica, lo primero que haremos será colocar correctamente nuestra fuente de alimentación en el chasis, fijando su posición y atornillándola (véase la Figura 6.22).



Fig. 6.22. *Atornillamos la fuente de alimentación al chasis.*



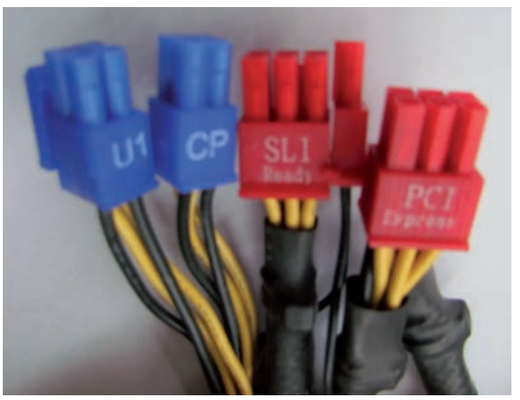


Fig. 6.23. *Conectores de la fuente de alimentación.*

Comprobamos en el manual de la placa base la localización de los conectores EATX de la fuente de alimentación. Estos conectores se colocarán normalmente en dos ubicaciones. Una para el conector de EATX 20 pines + 4 pines (denominado normalmente 24 o EATXPWR), que se unen y colocan en el mismo punto de conexión (véase la Figura 6.23).

Y la otra ubicación para el conector de EATX 4 + 4pines de 12 V (con cableado negro y amarillo), que en la Figura 6.23 aparecen de color azul. Existen placas en el mercado que utilizan solamente uno de estos conectores de 4 pines. Tendremos que comprobar en el manual cuál es nuestro caso.

Una vez localizadas las ubicaciones, colocamos los conectores en la placa base fijando correctamente la pestaña de sujeción (véase la Figura 6.24).

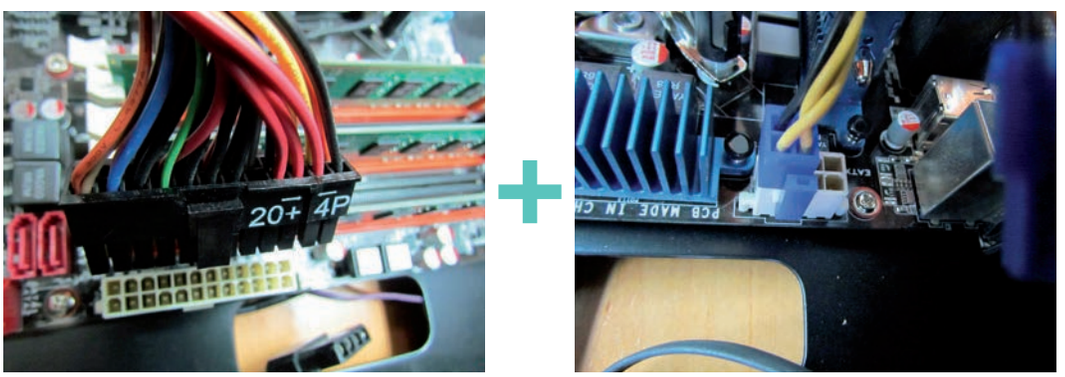


Fig. 6.24. *Conectores de la fuente de alimentación colocados en la placa base.*

4.7. Conexión de los sistemas de refrigeración de la caja

Las cajas actuales suelen venir con un sistema de refrigeración/disipación del calor, compuesto normalmente por ventiladores en los laterales de la misma, que mueven el aire caliente del interior y lo expulsan al exterior.

Estos ventiladores se conectan a la corriente eléctrica mediante dos posibles vías. La primera de ellas es una conexión directa a la placa base, a través de un conector llamado CHA_FAN que localizaremos en el manual de placa. La segunda forma es una conexión directa a la fuente de alimentación.

Claves y consejos

Los sistemas de refrigeración líquida son un poco más complejos de instalar, suelen ser menos ruidosos, pero tienen el problema añadido de las fugas de líquido.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Vocabulario

RAID (Redundant Array of Independent Disks). Es un sistema de seguridad y de integridad en sistemas informáticos (sobre todo utilizado en servidores), que permite discos duros espejo.

Existen en el mercado numerosos sistemas para la disipación del calor del chasis, incluidos sistemas de refrigeración líquida, ya que normalmente con la potencia de los componentes actuales (procesadores, tarjetas gráficas, memorias…) viene aparejado un aumento considerable del calor que se genera.

Si disponemos de sistemas de refrigeración especiales, seguiremos sus instrucciones de montaje a la hora de la conexión con la placa base o fuente de alimentación.

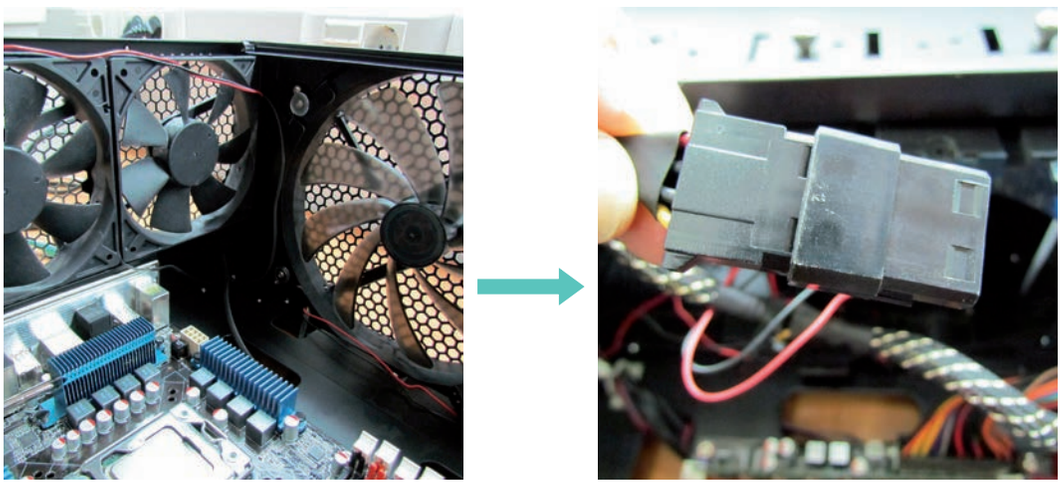


Fig. 6.25. *Conexión de los disipadores de la caja directamente a la fuente de alimentación.*

4.8. Instalación y conexión de las unidades de disco duro y DVD/CD-ROM

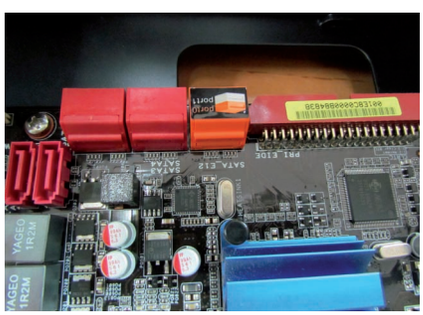


Fig. 6.26. *Conectores SATA, 6 normales (color rojo), 2 especiales (color naranja) y conector IDE.*

Actualmente podemos encontrar en el mercado dos sistemas de conexión de discos duros y unidades de lectura/grabación DVD/CD-ROM. La primera y ya casi en desuso es a través de interfaces IDE/PATA, mediante el modelo esclavo/maestro. La segunda es a través de conectores SATA.

En ambos casos necesitaremos dos conectores, uno para datos y otro para alimentación eléctrica.

Para el sistema de conexión de datos SATA, localizaremos en el manual de la placa base los puntos de conexión de que disponemos, y si nuestra placa tiene conectores SATA especiales para RAID, *Backup,* etc.

Colocaremos los discos duros en su posición dentro de las bahías internas, y los atornillaremos al chasis.

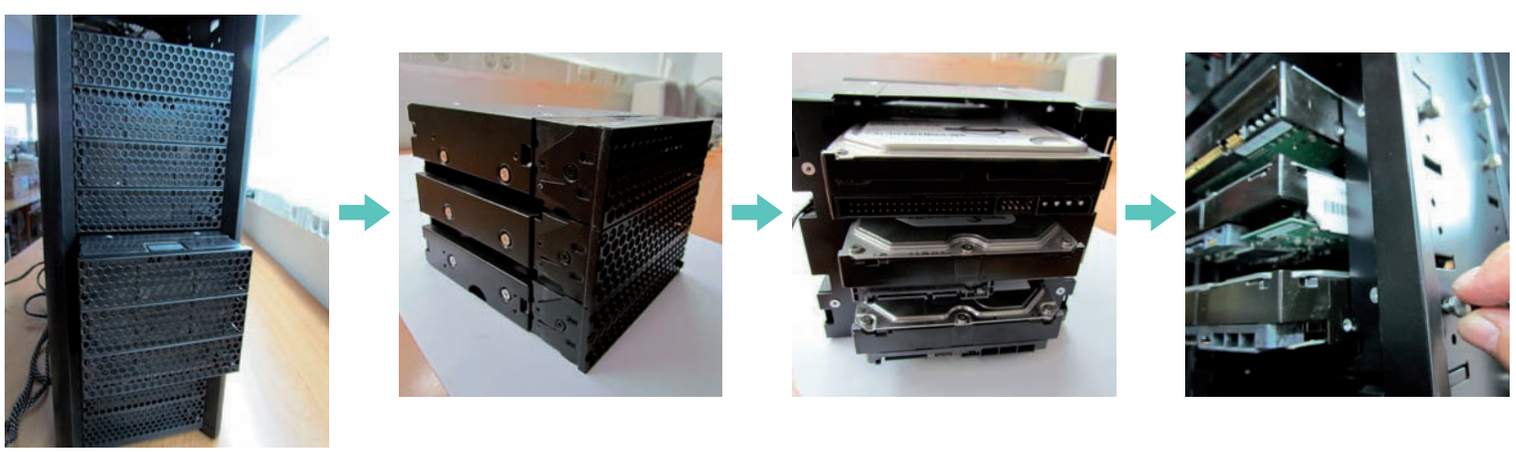


Fig. 6.27. *Colocación en el chasis de discos duros SATA/IDE.*

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

De la fuente de alimentación seleccionaremos los cables de conexión eléctrica para SATA e IDE y los conectaremos a los discos duros (véase la Figura 6.28).

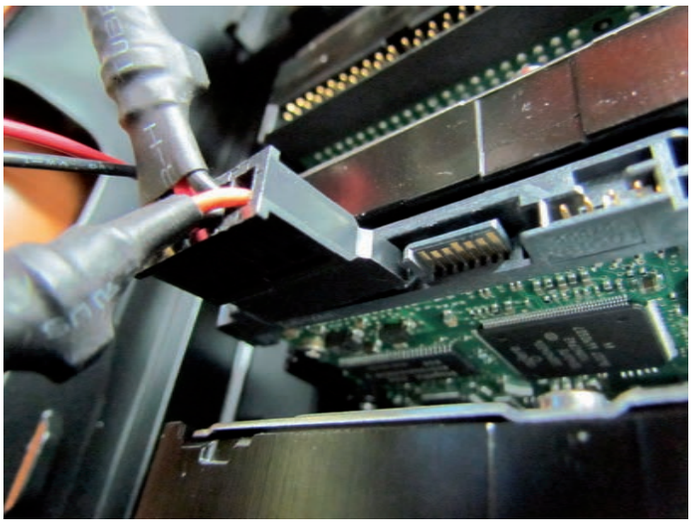


Fig. 6.28. *Alimentación del disco duro SATA.*

Finalmente conectaremos el cable de datos SATA en el disco duro y el otro extremo, en la placa base (véase la Figura 6.29).

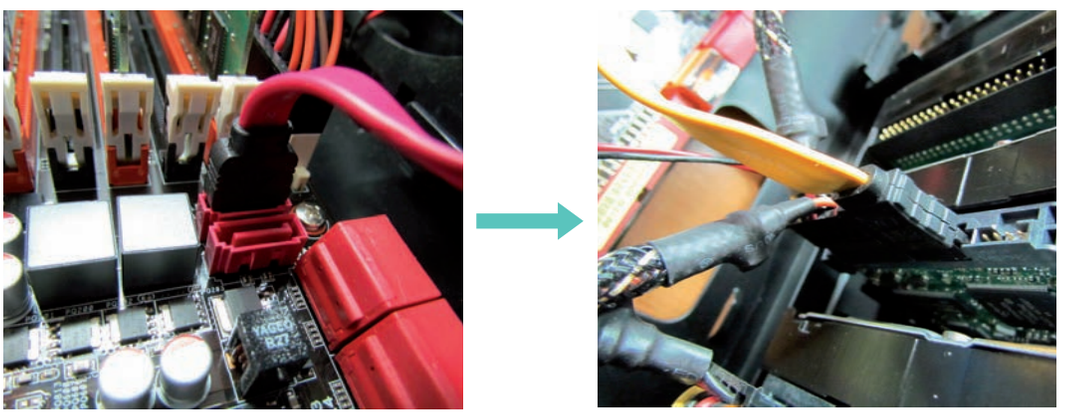


Fig. 6.29. *Conexión de datos del disco duro SATA.*

Haremos lo mismo para todas las unidades SATA que tengamos que instalar, otros discos duros, DVD, CD-ROM, etc.

En el caso de utilizar alguna unidad con el interfaz IDE/PATA, usaremos el conector de corriente de la fuente de alimentación para este tipo de dispositivos, buscaremos en la placa base el conector o conectores IDE de datos, y utilizando el sistema de maestro/eslcavo, configuraremos los *jumpers* de los dispositivos. Después instalaremos y conectaremos todo a la placa base.

4.9. Conexión del cableado del frontal de la caja, LED/SW, USB, audio y *speaker*

Para continuar y siguiendo las instrucciones del manual de la placa, como hemos hecho siempre, conectaremos el cableado que parte del frontal de la caja en la placa base. Tenemos varios cables diferenciados, *speaker/audio* AC97-HD, cableado LED/SW, USB y eSATA.

¿Sabías que...?

La denominación eSATA corresponde en esencia a un conector SATA externo. Muchos discos duros externos ya utilizan este tipo de conector combinándolo con el USB.

Actividades

7. Realiza un resumen con imágenes de la instalación paso a paso de dos dispositivos IDE, un disco duro y un CD-ROM. Señala qué tipos de cables serán necesarios y cómo funciona el sistema de esclavo/maestro.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

A. Conector *speaker/audio* AC´97–HD Audio

Si en el frontal de la caja disponemos de conexiones de audio-micro, tendremos un cable con AC´97–HD Audio que deberemos conectar a la placa base. Normalmente solo conectaremos uno de los dos tipos (AC´97 o HD) en función de nuestro sistema. En la BIOS deberemos elegir el que hayamos conectado. Nos fijaremos en la ubicación y posicionamiento correcto en el manual y simplemente lo conectaremos.

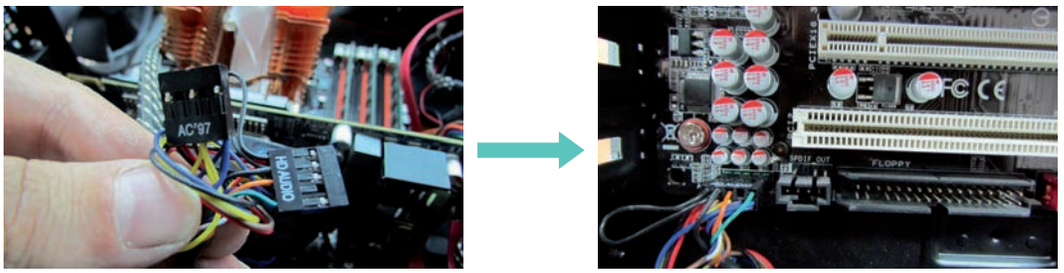


Fig. 6.30. *Conectores de audio frontales.*

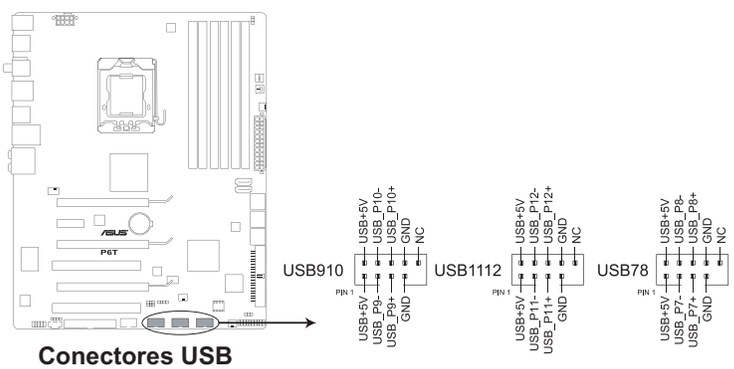
B. Conectores USB frontales

Si el frontal de la caja dispone de conectores USB deberemos conectarlos a la placa base a través de sus cables específicos.

Según el modelo de placa, es posible que tengamos una ficha de apoyo para facilitar la conexión. Es importante la colocación correcta de todos los pines, ya que si fallamos en la posición (sobre todo en el pin de alimentación de 5v), la placa base no permitirá el arranque del ordenador.

Una vez localizados tanto el punto de conexión USB de la placa, como los cables que parten del frontal en su correcta posición (con o sin apoyo de ficha), solamente debemos conectarlos sin forzar.

No debemos insertar nunca un cable IEEE 1394 en el conector USB, ya que podríamos dañar la placa.



Conectores USB

Fig. 6.31. *Esquema de conexiones USB.*

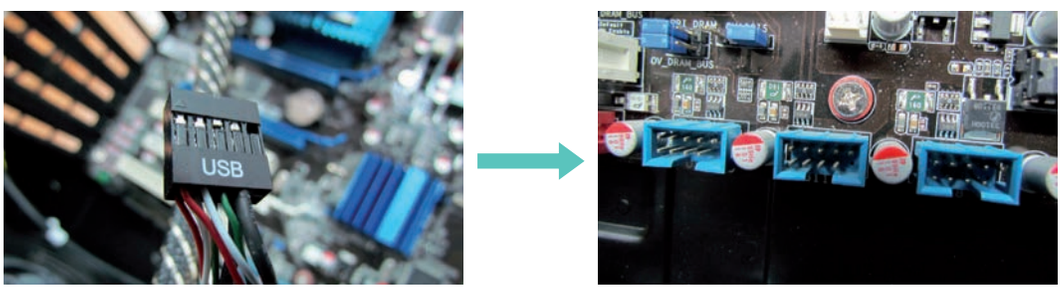


Fig. 6.32. *Conexión de los USB en la placa.*

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

C. Conexión del cableado del frontal de la caja, LED/SW

Los restantes cables que parten del frontal de la caja y que nos quedan por conectar son los de los LED que indican el funcionamiento del disco duro (IDE_LED) y luz de equipo en marcha (PLED), también los de los botones de reseteo y arranque del ordenador. *(Reset SW y Power SW).*

Como antes, nos fijaremos en el manual de placa para localizar la ubicación y posición de todos los cables. Si disponemos de una ficha de apoyo la utilizaremos para facilitar la tarea.

Una vez colocados correctamente los cables en su posición, solo tenemos que conectarlos en la placa base.

Vocabulario

LED *(Light Emitting Diode).* Es un tipo especial de diodo semiconductor que, al ser atravesado por la corriente eléctrica, emite luz de espectro reducido.

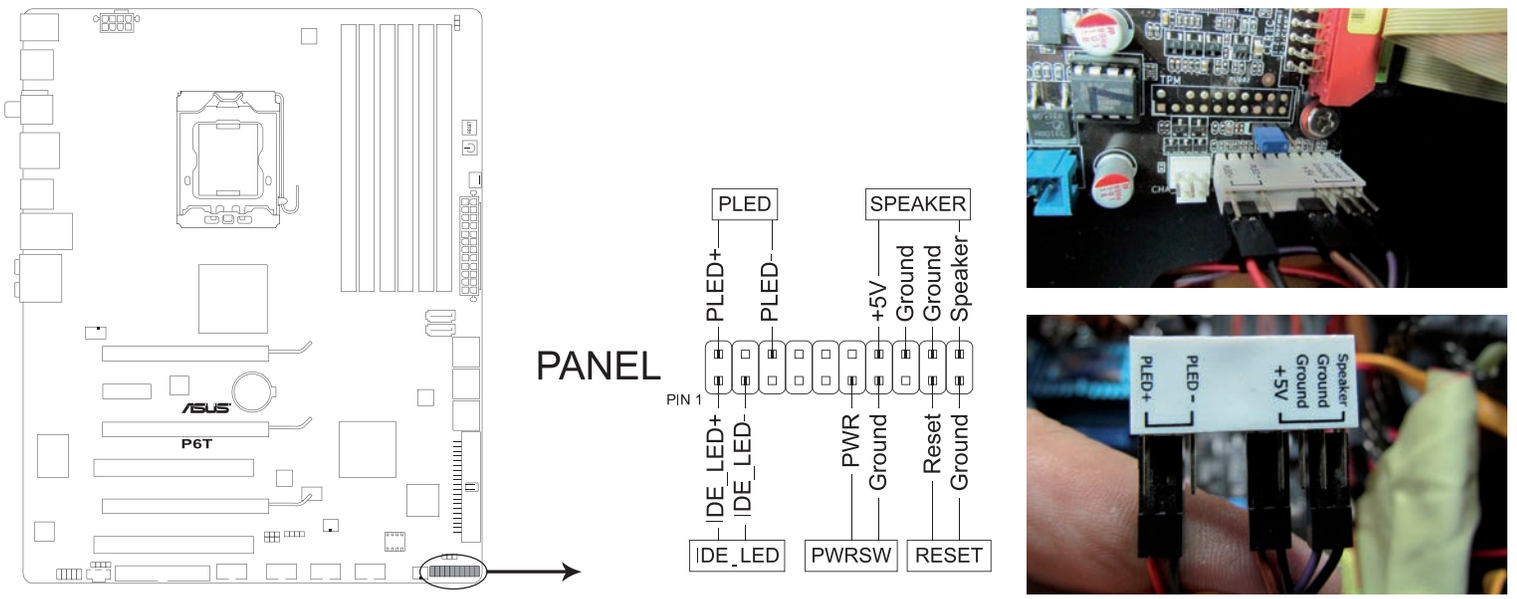


Fig. 6.33. *Esquema de conexiones LED/SW y ficha de apoyo para la conexión a la placa.*

4.10. Conexión de la tarjeta gráfica y tarjetas de expansión

Si nuestra placa base no dispone de una tarjeta gráfica o queremos mejorar la existente, es necesario la instalación de una tarjeta a través de los diferentes tipos de bus de nuestra placa base.

Como se comenta en el tema de las tarjetas de expansión, en el apartado de las tarjetas gráficas, las tarjetas tipo PCI y las de tipo AGP están obsoletas, por lo que normalmente instalaremos una tarjeta de tipo PCI Express x16.

Localizaremos en la placa base la ranura PCI Express x16. Si existe más de una, revisaremos en el manual de la placa cuál es la idónea para la conexión de la tarjeta gráfica principal.

En nuestro caso, nuestra placa tiene tres ranuras que permiten la conexión en paralelo de tres tarjetas gráficas. Si solo tenemos una, procederemos a colocarla en la ranura superior (PCIEX16_1).

Localizaremos en el chasis la pestaña correspondiente a la salida de la tarjeta gráfica y, ayudándonos con unos pequeños alicates, desprenderemos con cuidado la chapa metálica de protección.

En el caso de que nuestra tarjeta gráfica (Figura 6.35) necesite alimentación propia, localizaremos los conectores y el cableado necesario y procederemos a su conexión (véase la Figura 6.36).

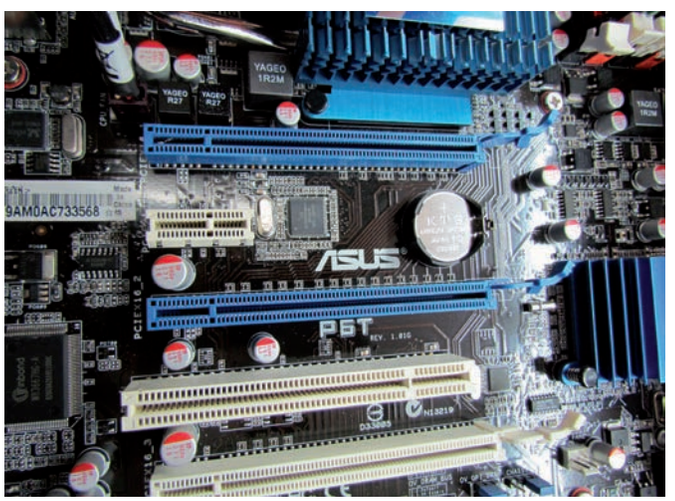


Fig. 6.34. *2 PCI Express x16 para la instalación de la tarjeta gráfica (color azul).*

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.



Fig. 6.35. *Tarjeta gráfica Sapphire.*

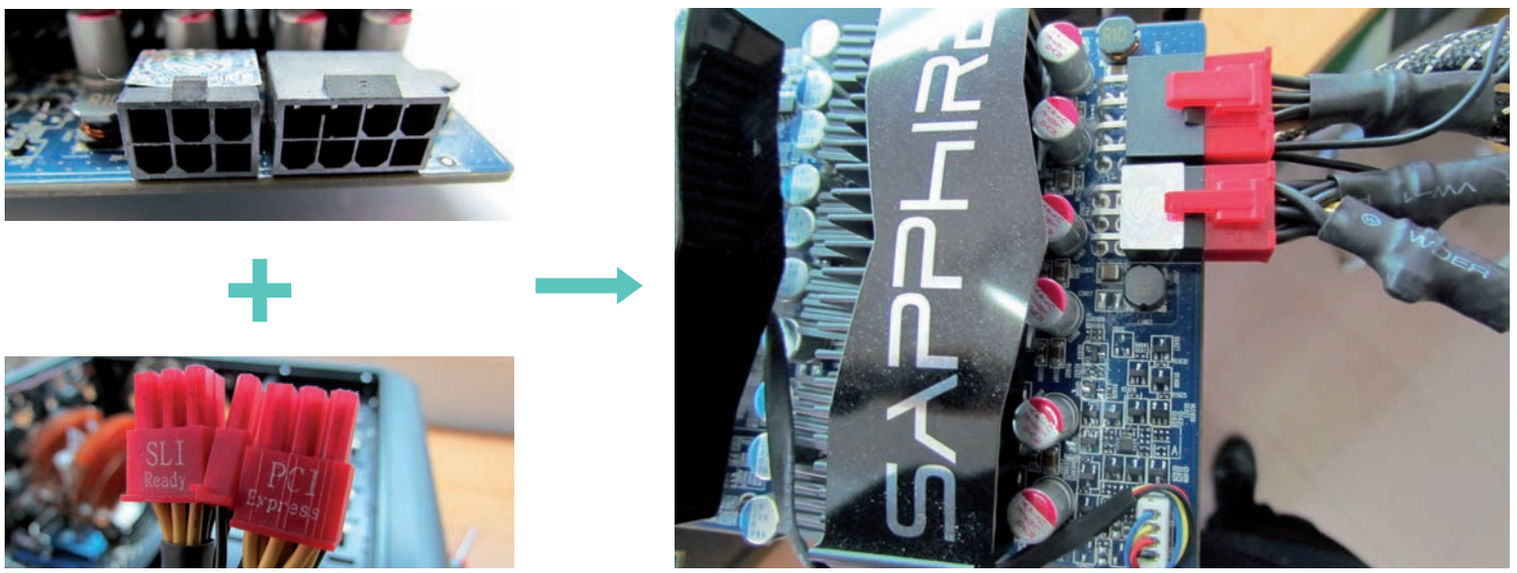


Fig. 6.36. *Fijación de la tarjeta gráfica.*

Sujetamos la tarjeta gráfica por los bordes superiores/laterales y la colocamos suavemente alineándola sobre la ranura PCI Express; hacemos presión hacia abajo hasta encajarla sin forzar. Una vez instalada, la atornillamos al chasis para que quede bien fijada (véase la Figura 6.37).

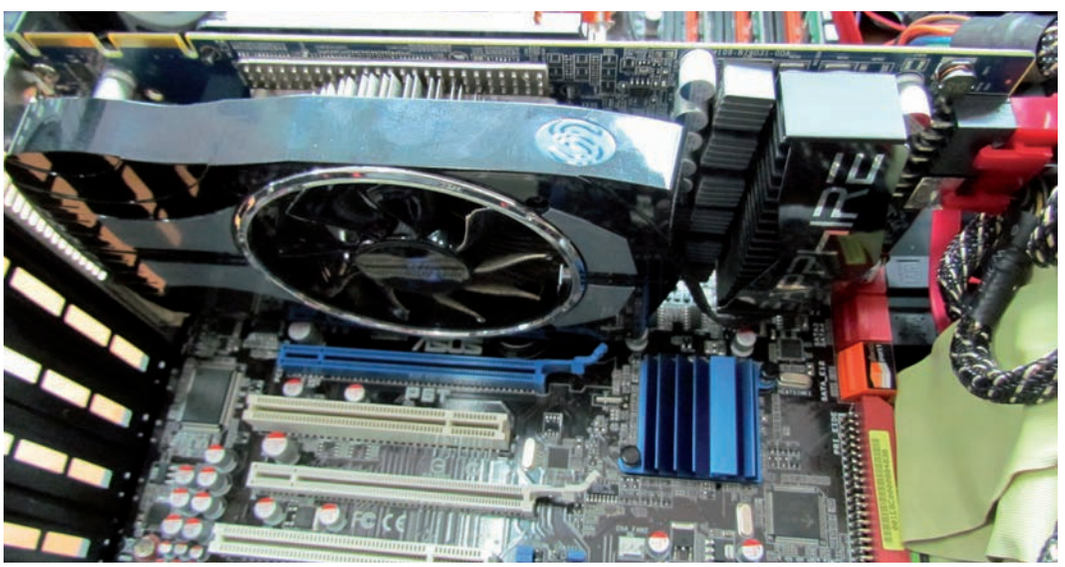


Fig. 6.37. *Conexión de alimentación de la tarjeta gráfica.*

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Existen modelos en el mercado que ocupan dos salidas, por lo que deberemos tenerlo en cuenta a la hora de su instalación y prever que perderemos alguna ranura PCI. En nuestro caso, la ranura PCI Express x1 que se encuentra en medio de las dos PCI Express x16 (Figura 6.38) queda bloqueada por la tarjeta gráfica.

Si tenemos que instalar más tarjetas de expansión, como por ejemplo tarjetas de captura de vídeo, sintonizadoras de televisión, de ampliación de puertos, etc. seguiremos los mismos pasos: localización del tipo de bus, eliminación de la pestaña metálica correspondiente y finalmente inserción de la tarjeta y atornillado al chasis.



Fig. 6.38. *Conexiones tarjeta gráfica, que ocupa dos salidas.*

4.11. Últimos pasos en el montaje

Antes de dar los últimos retoques y de cerrar la caja, es recomendable conectar a la corriente el ordenador y examinar el correcto funcionamiento del equipo. Para ello conectamos el cable de alimentación a una toma eléctrica, y enchufamos al menos el teclado y el monitor.

Tenemos que comprobar en la BIOS que se detecta toda la memoria y unidades de disco que están instaladas, que todos los ventiladores/disipadores están operativos, que los botones de *Encendido* y *Reset* funcionan correctamente, que los LED indicativos lucen, etc.

Si todo es correcto, desconectamos el equipo de la corriente eléctrica y colocaremos todos los cables internos de forma que estén agrupados, no molesten ni se enganchen con los dispositivos. Para ello utilizaremos bridas o fijaciones.

Las nuevas cajas, tienen pasacables y salidas por la parte trasera que facilitan este trabajo, con lo que se consigue un mayor orden en el cableado.

Ya para finalizar colocamos las tapas de la caja en su sitio, atornillándolas correctamente. Solo nos falta conectar todos los periféricos y dispositivos externos y proceder a la instalación del sistema operativo.

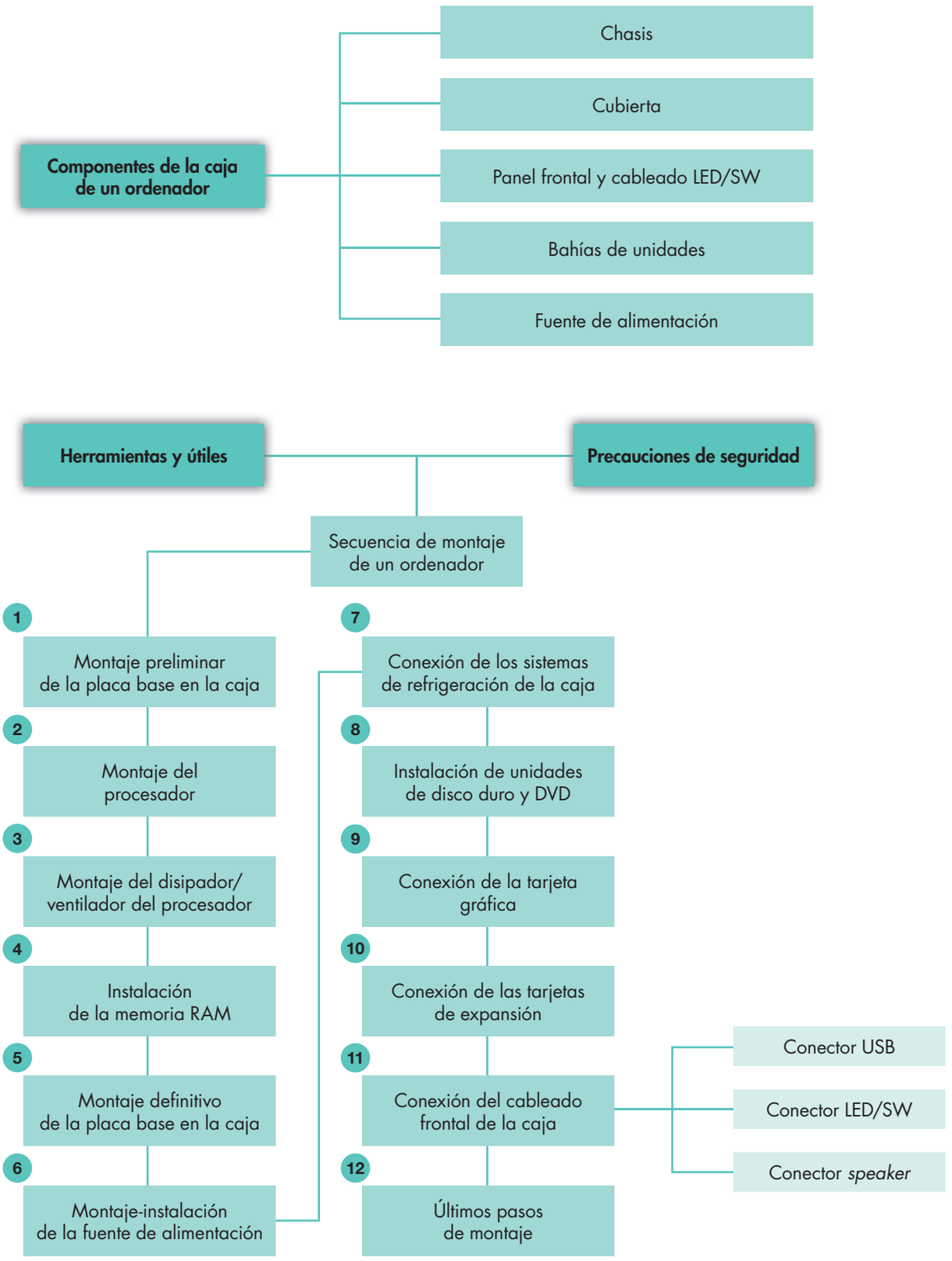


Fig. 6.39. *Ordenamos los cables mediante bridas o fijaciones, comprobamos que todo está correctamente montado y cerramos la caja para finalizar el montaje.*

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Síntesis



Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Test de repaso

1. El cable que parte del frontal de la caja y está denominado SPK:

a) Es del altavoz interno.

b) Es del micrófono frontal.

c) Es la salida de audio frontal.

d) Ninguna de las anteriores es correcta.

2. Un LED:

a) Es un conector de sonido.

b) Permite el uso de eSATA.

c) Es un diodo que emite luz.

d) Evita la electricidad estática.

3. Una placa base con 6 conectores SATA y 1 conector IDE, cuántos discos duros internos podría instalar:

a) 7 (6 Sata y 1 IDE).

b) 8 (6 Sata y 2 IDE).

c) 6 (solo los 6 Sata).

d) 1 (solo el 1 IDE).

4. Los sistemas de refrigeración líquida:

a) Son muy ruidosos.

b) Funcionan con anticongelante.

c) Están diseñados especialmente para disipar el calor de la BIOS.

d) Tienen el inconveniente de causar problemas si tienen fugas.

5. Las herramientas básicas necesarias para montar un ordenador son:

a) Destornillador, llave inglesa y alicates pequeños.

b) Destornillador, llave inglesa y pinzas.

c) Destornillador, pinzas y alicates pequeños.

d) Bridas y sujeciones.

6. Si quiero tener una buena protección antiestática a la hora de montar un ordenador:

a) Llevaré zapatillas con suela de goma.

b) Utilizaré una pulsera profesional antiestática.

c) Llevaré guantes de silicona.

d) Me tocaré el pelo antes de coger los componentes del ordenador.

7. A la hora de instalar un disipador/ventilador de microprocesador, si descubro que no tiene una capa de pasta térmica preparada de fábrica:

a) No pasa nada.

b) No puedo utilizar este disipador en los micros AMD, pero en los Intel, sí.

c) Deberé utilizar un dispensador de pasta térmica y colocar solo un poco sobre el procesador o el disipador.

d) Todas las anteriores son falsas.

8. Cuando instalo memoria RAM en un ordenador, un paso que debo realizar en la BIOS es:

a) Configurar la velocidad de la memoria.

b) Configurar el número de módulos instalados y su tamaño.

c) Comprobar si se han detectado correctamente todos los módulos.

d) En la BIOS no existe ningún apartado que dé información sobre la memoria.

9. Al instalar un microprocesador en su *socket:*

a) Debo colocarlo en la posición correcta, ayudándome de las marcas de orientación, muescas y flechas.

b) Admite varias posiciones, solo tengo que tener en cuenta la parte superior y la parte inferior.

c) Será el último paso en el montaje del ordenador.

d) Debo manejarlo con cuidado porque se calienta mucho.

10. Los tornillos, arandelas y separadores necesarios para la fijación de la placa base, discos duros, tarjetas de expansión, paneles laterales, etc. suelen:

a) Estar incluidos en el chasis cuando compramos la caja del ordenador.

b) Comprarse en la tienda como producto aparte.

c) Ser de tamaño estándar, con lo que cualquiera sirve.

d) Ser de plástico para evitar la electricidad estática.

Soluciones: 1d; 2c; 3b; 4d; 5c; 6b; 7c; 8c; 9a; 10c.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Comprueba tu aprendizaje

I. Secuencia de montaje

1. Localiza en el manual de una placa la disposición correcta de los cables de LED/SW del frontal de la caja.

2. Termina de forma correcta las frases siguientes:

- Los discos duros SATA necesitan conectarse a la placa base mediante…
- Para proteger el equipo de descargas electrostáticas, utilizaré…
- Debo tener cuidado en la posición en que coloco los pines del conector USB frontal cuando lo enchufo en la placa base, porque…
- Los discos duros SATA necesitan conectarse a la placa base mediante….

3. La caja de una placa base incluye una tarjeta de expansión con un conector FireWire y un conector e-SATA; detalla los pasos necesarios para su correcta instalación.

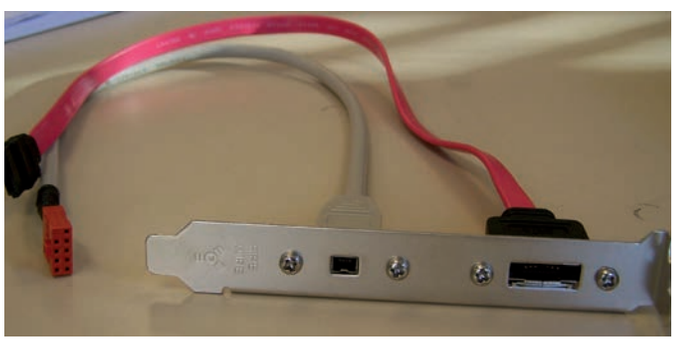


Fig. 6.40. *Tarjeta de expansión FireWire + eSATA.*

4. Queremos hacer un equipo informático estéticamente distinto mediante técnicas de *modding*. Busca en Internet información sobre este «arte», crea un resumen con su definición y sus particularidades. Después busca los componentes necesarios para montar un equipo, apuntando sus características y precio.

5. En la empresa en la que trabajamos nos encargan que compremos por Internet y por componentes todo lo necesario para que montemos un ordenador. Tenemos ya todos los periféricos, monitor y teclado con ratón. Busca en Internet todo lo necesario con un presupuesto máximo de 1 000 €, IVA incluido. Debemos presentar a nuestro jefe para su aprobación un presupuesto de todos los componentes necesarios, sus características, su precio y empresas donde realizaremos la compra.

II. Refrigeración del procesador

6. Busca en Internet un manual donde se detalle la instalación de un procesador AMD en una placa base. Elabora un *dossier* con toda la información relativa.

7. Localiza en Internet un sistema de refrigeración líquida y comprueba sus componentes: sistema de instalación y sistema de alimentación de corriente eléctrica.

III. Conexión de unidades de almacenamiento de datos

8. El dispositivo que se muestra en la Figura 6.41 ¿cómo se denomina?, ¿qué funciones realiza? Este dispositivo se colocará en la bahía de 2,5" externa de nuestra caja. Detalla todos los pasos necesarios para su instalación.



Fig. 6.41.

9. El conector rojo que se ve en la Figura 6.52, al lado del conector de corriente de la fuente de alimentación, ¿de qué tipo es?, ¿qué se puede conectar en él? Si en mi placa base solo aparece uno de esos conectores, ¿en qué me va a condicionar?

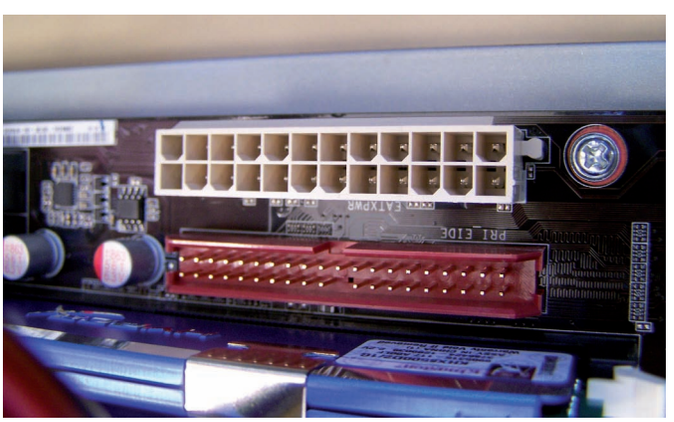


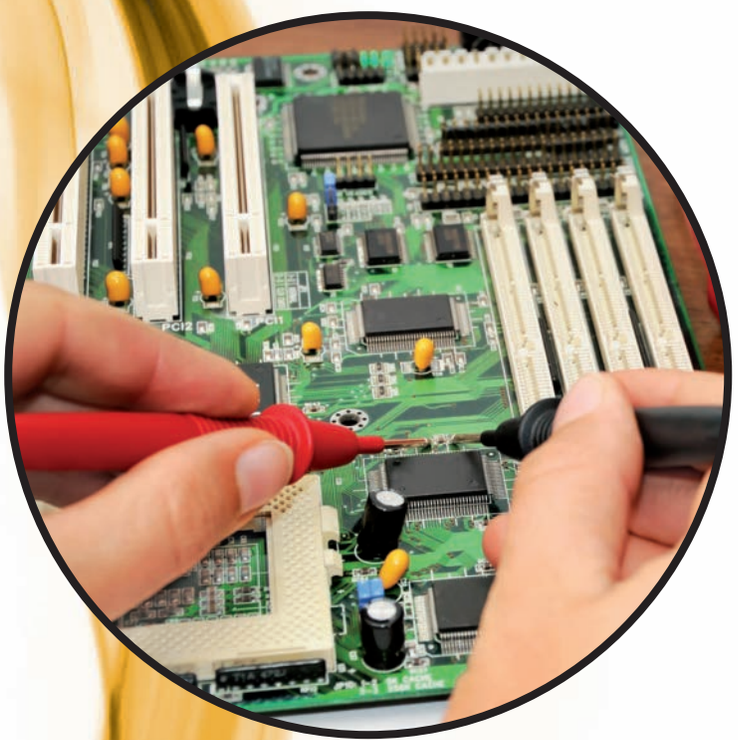
Fig. 6.42. *Conectores de la placa base.*

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Unidad 7

Reparación de equipos



En esta unidad aprenderemos a:

- Reconocer las señales acústicas y las visuales que avisan de problemas de hardware.
- Identificar los problemas de conexión al ordenador.
- Reconocer los problemas de memoria y del microprocesador.
- Identificar los problemas con los dispositivos de almacenamiento.
- Utilizar el polímetro para medir las tensiones típicas de una fuente de alimentación.
- Conocer los problemas debidos a ampliaciones y a incompatibilidades.
- Utilizar una herramienta de software para obtener información y efectuar el diagnóstico de los componentes del ordenador.
- Elaborar informes de avería.

Y estudiaremos:

- Detección de averías.
- Señales de aviso.
- Fallos comunes.
- Fallos en la fuente de alimentación, la memoria y dispositivos.
- Ampliaciones de hardware e incompatibilidades.
- Herramientas de diagnóstico del sistema y de recuperación de archivos.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

1. Detección de averías en un equipo informático

Web

http://www.yoreparo.com/

En esta página encontrarás una comunidad sobre tecnología, en la que se colabora y comparte información para solucionar todo tipo de problemas técnicos.

Es una comunidad de reparadores tanto de ordenadores como de cualquier otro dispositivo electrónico, donde podrás encontrar multitud de consejos y tutoriales.

En un PC actual, la mayoría de los problemas que se relacionan con el software pueden solucionarse instalándolo y configurándolo de nuevo. Otros problemas, aunque parezcan de software, pueden deberse a la instalación de algún elemento de hardware y la incompatibilidad del hardware con el software, o entre la placa y cualquier elemento que tenga que montarse sobre ella; por ejemplo, discos duros, tarjetas, memoria, micro, etc.

En ocasiones, en cuanto el ordenador no funciona se intenta localizar el fallo en dispositivos hardware o en algún otro componente del ordenador, cuando realmente el fallo es más sencillo de localizar. Por ejemplo, puede ocurrir que el teclado no responda porque se ha desconectado el conector accidentalmente, o que no se vea nada en la pantalla porque por un descuido hemos desenchufado la conexión del monitor. Siempre hay que comenzar buscando las soluciones más sencillas a cada problema, por evidente o simple que pueda parecer.

No existen fórmulas mágicas para solucionar todos los problemas que puedan ocurrir en el ordenador, pero hay una serie de procesos o pautas generales que podemos seguir para identificar lo que puede estar causando el problema. En este tema se exponen distintas pautas, consejos y sugerencias para localizar y solucionar los problemas que nos puedan surgir. Además, se proponen y explican algunos programas de gran utilidad cuando tenemos que reparar un ordenador.

1.1. Comprobaciones iniciales

Una vez concluido el montaje del PC, hemos de hacer un estudio inicial para evitar la aparición de problemas. Debemos comprobar:

- Si la placa base está bien conectada a la caja y recibe la energía de la fuente de alimentación.
- Si el microprocesador, el disipador y el ventilador están bien sujetos y conectados, y si reciben la energía de la fuente de alimentación.
- Si los módulos de memoria están bien sujetos y en la posición adecuada.
- Si las tarjetas están bien insertadas en su ranura y sujetas mediante los tornillos.
- Si los conectores de discos duros, DVD, CD y disquetera están bien conectados a la fuente de alimentación y a la placa base.
- Si los conectores del frontal de la caja están bien conectados a la posición indicada en la placa base.

Realizada esta primera comprobación, y antes de enchufar el ordenador, comprobaremos:

- Que las conexiones externas, como son teclado, ratón y monitor, estén correctamente en su conector.
- Que la alimentación eléctrica llegue a la fuente de alimentación del PC y al monitor.

Después de efectuar estas comprobaciones, ya podemos enchufar el PC. Examinaremos entonces si todos los ventiladores giran, si los LED del panel frontal se encienden y si las distintas unidades también se encienden.

Si todo ha ido bien, se oirá un único pitido y aparecerán en la pantalla los mensajes típicos de la BIOS.

Actividades

1. **Partimos de un ordenador apagado que funciona correctamente. Quitamos la memoria y enchufamos el ordenador, ¿qué ocurre?**
2. **Partimos, de nuevo, de un ordenador apagado que funciona correctamente. Quitamos el conector de datos o de alimentación del disco duro de arranque del sistema. En ese momento encendemos el ordenador, ¿qué sucede?**

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

1.2. Señales de aviso luminosas y acústicas

Puede ocurrir que al enchufar el PC e iniciar el proceso de arranque el ordenador emita una serie de pitidos. Es el modo que tiene la placa base de comunicarnos el estado del sistema.

El significado de algunos pitidos puede ser el siguiente.

- Un único pitido indica que todo está correcto.
- Uno, dos o tres pitidos suelen indicar un error de memoria. Los motivos pueden ser varios: no se ha instalado correctamente, la velocidad de la memoria es incompatible con la placa base o que haya algún zócalo averiado en la placa base.
- Un pitido largo y dos o tres cortos pueden indicar un fallo en la tarjeta de vídeo. Debemos comprobar que esté bien insertada en su ranura. Podemos probar con otra tarjeta de vídeo.
- Seis pitidos, fallo de teclado. La solución más inmediata es sustituir el teclado. Si el nuevo teclado no funciona, el puerto está mal.
- Ocho pitidos, problemas con la tarjeta de vídeo.

Estos códigos audibles no son los mismos para todas las BIOS, pues cada una tiene su propio código. Para consultar los códigos audible (pitidos) y los mensajes de error, conviene acceder a la página web del fabricante de la BIOS.

Además de avisos acústicos, puede suceder que aparezcan mensajes en la pantalla, como, por ejemplo:

- Error de la suma de verificación de la ROM BIOS. Al comprobar el estado de la ROM BIOS se ha detectado un error. Este tipo de errores son graves y tienen como única solución la sustitución de la placa.
- La batería del CMOS falló *(CMOS battery failed)*. Es necesario cambiar la batería.
- Error de teclado o teclado no presente *(keyboard error or no keyboard present)*.
- Fallo de disco duro *(hard disk install failure)*. No puede encontrar el disco duro. Hay que comprobar que el disco duro funciona correctamente y que está bien conectado y configurado.
- Fallo al iniciar el sistema *(boot failure)*. No encuentra el disco de arranque.

Toma nota

Lo primero que hace la BIOS en el proceso de arranque, antes de la carga del sistema operativo, es un chequeo de todos los componentes de hardware. Si encuentra algún fallo, avisa mediante un mensaje en la pantalla o mediante pitidos de alarma. Este chequeo o test se llama **POST** *(Power On Self Test,* autocomprobación al conectar).

1.3. Fallos comunes

Algunos de los fallos más comunes que podemos encontrarnos pueden ser los siguientes:

- El ordenador no hace nada cuando se enciende.
- No se ve nada en la pantalla del monitor.
- El equipo no detecta el disco duro.
- No se mueve el puntero del ratón o el teclado no responde.
- La unidad de CD o DVD no lee los discos.

Los apartados siguientes tratan de dar solución a este tipo de problemas.

Actividades

3. Partimos, de nuevo, de un ordenador apagado que funciona correctamente. Desconectamos el teclado del sistema. En ese momento encendemos el ordenador, ¿qué sucede?

Web

http://www.bioscentral.com/

En esta página encontrarás información sobre BIOS de muchos fabicantes, que te servirá para encontrar los distintos códigos de error POST, mensajes de error y códigos acústicos.

http://biosagentplus.com/

En esta página encontrarás toda la información sobre BIOS PHOENIX, AWARD y AMI.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

2. Fallos en la fuente de alimentación

Claves y consejos

Hay que tener en cuenta que estos síntomas no garantizan que el fallo esté en la alimentación, pero es una posibilidad que hay que considerar.

Toma nota

La fuente de alimentación convierte el voltaje de la línea de corriente alterna de la red en el voltaje continuo más bajo, suave, homogéneo e inofensivo, que es el que necesitan los circuitos electrónicos del PC.

La fuente de alimentación es un componente responsable de al menos la tercera parte de los fallos del PC. Los problemas generalmente aparecerán por falta del suministro de la energía eléctrica. Algunos de los problemas eléctricos más comunes son los siguientes:

- **Picos:** son fluctuaciones de alto voltaje que se producen inesperadamente y que suelen durar un breve periodo de tiempo.
- **Apagones:** es la pérdida total de corriente eléctrica.
- **Sobrevoltajes:** es el aumento del voltaje fuera de los niveles normales que no cae de forma súbita, como en el caso de los picos, sino que se mantiene. Puede ocurrir cuando alguien cercano está utilizando un aparato eléctrico que precisa gran cantidad de energía y de repente lo apaga.
- **Caídas de voltaje:** es lo opuesto al sobrevoltaje, excepto que el pico se elimina rápidamente, aunque puede durar varios segundos e incluso minutos. Si cae demasiado o durante mucho tiempo, puede considerarse un apagón.

Algunos de los síntomas que pueden significar un problema de alimentación son:

- El PC se bloquea o se reinicia sin razón aparente.
- Se producen fallos en los discos duros, errores de escritura, errores de acceso a archivos, etc.
- Se producen errores en la transmisión de datos entre los nodos de una red.
- Algunos componentes internos fallan.
- Las luces oscilan y su intensidad varía.
- El PC se comporta de forma extraña al conectar un dispositivo de elevado consumo.

Existen unos cuantos dispositivos que se pueden utilizar para proteger el ordenador y su fuente de alimentación. Algunos de ellos son:

- **Supresores de voltaje.** Muchos conectores multitoma incluyen la capacidad para proteger los dispositivos conectados a ella contra picos o sobrevoltajes. Tienen un componente incorporado para desviar la energía de sobrevoltaje hacia un circuito de toma de tierra.
- **Sistemas de alimentación ininterrumpida** o **SAI.** Funcionan como una batería grande y un cargador de batería. Ofrece a los dispositivos conectados un flujo constante de energía sin fluctuaciones de corriente. Así mismo, proporciona protección al ordenador personal contra los picos, los apagones, los sobrevoltajes y las caídas de voltaje.



Fig. 7.1. *Fuente de alimentación.*

Caso práctico 1

Cuando encendemos el ordenador y no se enciende ningún LED ni los ventiladores, ni se emite ningún pitido, hay que pensar que el fallo puede estar en la fuente de alimentación. Para saber si la fuente está bien:

1. Ponemos en *off* el interruptor de la fuente.
2. Localizamos el conector ATX y buscamos los pines 14 (color verde, es el de encendido) y 13 (negro, toma de tierra).
3. Luego cogemos un cable y hacemos un puente entre esos pines como se muestra en la Figura 7.2.
4. Ponemos en *on* el interruptor de la fuente y si la fuente está bien, debe encender y el ventilador se debe mover. Si no es que está estropeada.

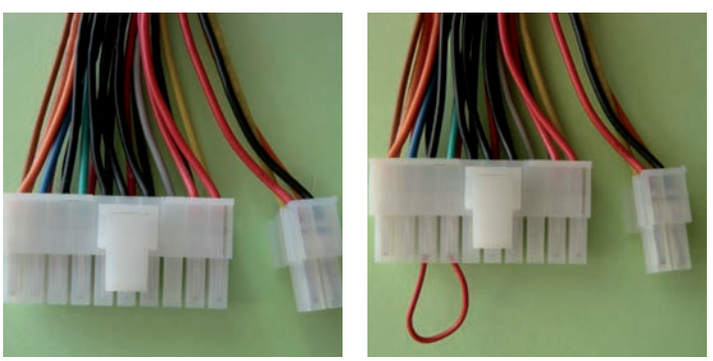


Fig. 7.2. *Puente entre los pines 13 y 14 del conector ATX.*

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Caso práctico 2

Comprobar los voltajes de la fuente de alimentación

En primer lugar, debemos determinar en el polímetro el rango con el que vamos a trabajar. Por un lado, hemos de tener en cuenta que en la fuente de alimentación se chequeará la corriente continua y, por otro, tendremos que considerar la escala de voltaje que tiene la fuente: 12 V, 5 V, 3,3 V, –12 V y –5 V. Nunca se excederán los 12 V de tensión. Por ello, colocamos el polímetro por encima de los 12 V en el modo de corriente continua (DCV), como se aprecia en la Figura 7.3.



Fig. 7.3. *Preparar el polímetro.*

A continuación, quitamos el cable de alimentación que va al disco duro y encendemos el ordenador. Una vez encendido, introducimos la sonda negra en uno de los cables de color negro del conector y la sonda roja en el cable rojo. En la pantallita digital del polímetro se visualiza el voltaje, en este caso 4,96 V (véase la Figura 7.4). Si fluctúa con rapidez y continuamente, puede ser porque no lo hemos conectado bien o un síntoma de mal estado de la fuente.

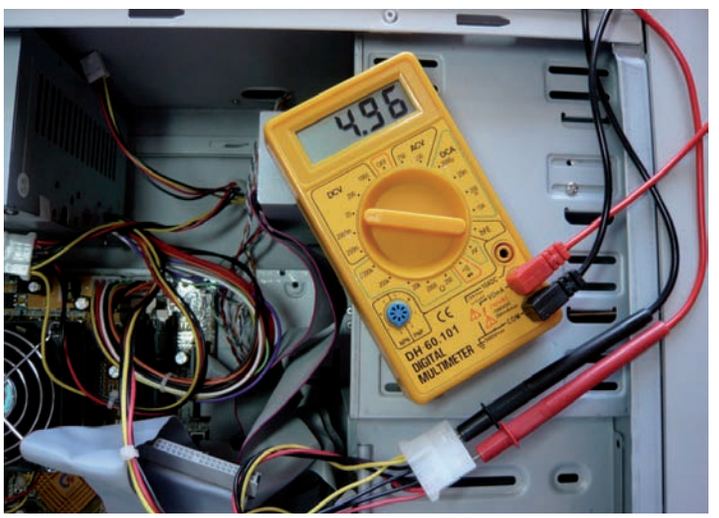


Fig. 7.4. *Voltaje del conector de alimentación del disco.*

Comprobamos el voltaje en el conector ATX de la placa base. Para ello, la sonda negra la introducimos en el cable negro y la roja en el cable naranja (3,3 V), rojo (5 V) o amarillo (12 V) (véase la Figura 7.5). En el manual de la placa base aparecen los voltajes para cada uno de los pines del conector ATX.

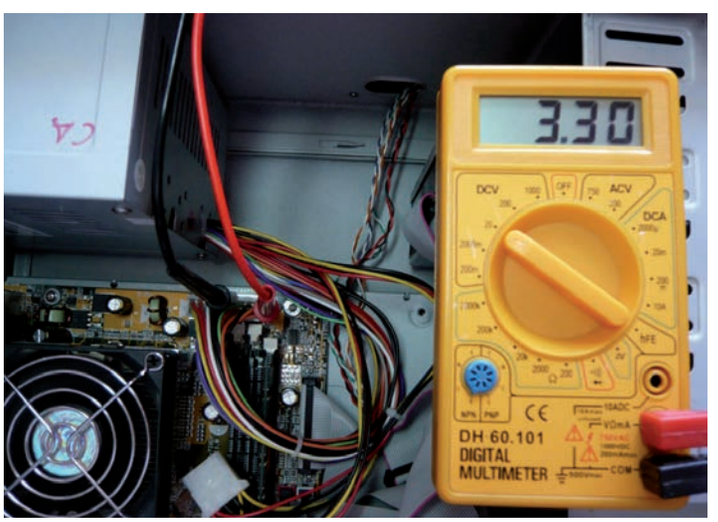


Fig. 7.5. *Voltaje del conector ATX.*

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

3. Fallos en el chequeo de la memoria

Los problemas en la memoria son difíciles de solucionar, y se pueden producir durante el proceso de inicio o cuando una aplicación se está ejecutando.

Algunas de las situaciones en las que ocurren estos problemas son:

- **Después de instalar la memoria,** el proceso de arranque o POST produce uno, dos o tres pitidos (dependerá de la BIOS) y no aparece nada en la pantalla. Hemos de asegurarnos de que el módulo de memoria está perfectamente encajado en su zócalo y que el tipo y la velocidad de memoria usada sea compatible con la memoria que puede soportar la placa base. También comprobaremos el orden de los zócalos de memoria; si no están ocupados todos. Para ello consultaremos la documentación de la placa base y la de la memoria.
- **Puede ocurrir que durante el proceso de arranque** o POST el conteo de memoria mostrado esté equivocado y sea menor que lo que debería. En ese caso, la BIOS no reconoce toda la memoria instalada. Puede ser porque es incompatible o mayor de lo que el sistema puede soportar.
- **El ordenador muestra un mensaje de error similar a estos:** *memory address error at xxxxx* (error en la dirección de memoria xxxxx); *memory failure at xxxxx, read yyyyy, expecting zzzzz* (fallo de memoria en xxxxx, leído yyyyy, esperado zzzzz); *memory parity error at xxxxx* (error de paridad de memoria en xxxxx); etc. Puede deberse a un módulo de memoria que falla o a algún otro problema con la placa base.
- **Problemas de memoria relacionados con el software.** La mayoría son el resultado de cómo la aplicación gestiona la memoria. Estos incluyen errores de registro, fallos de protección general y de página y errores de excepción. **¿A quién no le ha aparecido en pantalla la típica pantalla azul de Windows que nos indica que hay errores?** Reiniciar el ordenador resolverá alguno de estos problemas.
- **Un ordenador funciona bien y de repente comienza a tener problemas de memoria.** Debemos desencajar y encajar de nuevo los módulos de memoria y revisar si hay corrosión en los contactos y en los conectores de la ranura. Puede ser que el calentamiento del ordenador haya dañado la memoria u otros componentes.

Web

Consulta las siguientes páginas web para obtener la información de cómo mantener y limpiar el ordenador:

http://www.trucoswindows.net/tutorial-89-TUTORIAL-Mantenimiento-basico-del-PC.html

http://www.trucoswindows.net/conteni7id-44-Manual-limpieza-interna-del-computador.html

http://www.trucoswindows.net/conteni7id-40-Limpieza-de-la-PC.html.

Caso práctico 3

¿Qué debemos hacer cuando aparecen las pantallas azules de Windows, así como los reinicios inesperados, o los errores en kernel, etc.?

Seguramente tenemos un problema en la memoria RAM, para ello necesitamos chequearla para saber qué ocurre:

1. Si tenemos más de dos módulos de memoria, los probaremos de uno en uno.
2. Comprobaremos que los *slots* están limpios.
3. Chequearemos la memoria con el software de chequeo MemoryTest, que comprobará la superficie de la memoria bit a bit.
4. Ejecutamos una prueba de estrés de la memoria, para ello se puede utilizar el software Prime 95. Puedes descargar la última versión de este programa desde la página web **http://www.mersenne.org/freesoft/default.php.**

Actividades

4. Visualiza los siguientes vídeos de YouTube sobre los problemas en la RAM:

"Restauración de la memoria RAM":
http://youtu.be/k5pCGI13t50

"Cómo saber si la memoria **Ram** está dañada":
http://youtu.be/ihEt9na0K2o.

Descárgate la herramienta MemoryTest 4.10. Como es una ISO, utiliza Nero o Brasero para copiarla en un CD y arranca el ordenador con este CD para chequear la memoria.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

4. Problemas con el microprocesador

Cuando un microprocesador no funciona, la solución es reemplazarlo. Sin embargo, muchos de los problemas del microprocesador tienen que ver con otros elementos, como pueden ser el enfriamiento del microprocesador o del sistema, la fuente de alimentación, la compatibilidad con la placa base, etc.

Algunos de los síntomas que indican un posible fallo del microprocesador son:

- El ordenador no arranca.
- El ordenador arranca, pero no inicia el sistema operativo.
- El ordenador deja de funcionar durante el proceso de inicio del sistema operativo, y si se inicia, se cae con frecuencia cuando se ejecutan aplicaciones.
- El ordenador de repente tiene problemas de error de paridad POST en muchos dispositivos.
- El ordenador se bloquea después de unos minutos de funcionamiento.

Si nos encontramos con algunos de estos síntomas, hemos de revisar el enfriamiento del microprocesador y del sistema, la conexión de energía a la placa base y hemos de limpiar el interior de la caja del ordenador.

Claves y consejos

Para evitar problemas con el procesador, el disipador de calor y el ventilador, hemos de asegurarnos de que estén instalados correctamente y de que el disipador está firmemente sujeto a la parte superior de la CPU.

4.1. Calentamiento del microprocesador

Cuando un ordenador se inicia sin problemas y funciona correctamente pero al cabo de un tiempo se detiene (no responden el teclado ni el ratón y la pantalla muestra la imagen del último proceso que se estaba ejecutando), es probable que el microprocesador se esté recalentando.

Cuando se produzca esta situación seguiremos estos pasos:

- Apagamos el ordenador.
- Volvemos a encenderlo después de unos minutos en que habremos dado tiempo al micro para que se enfríe.
- Si vuelve a repetirse la misma situación citada anteriormente, es porque el procesador no se ha enfriado lo suficiente y se está recalentando. Puede que se necesite agregar un ventilador o un disipador de calor al micro o agregar ventiladores de enfriamiento complementarios a la caja del ordenador.

4.2. Parámetros de la BIOS

También hemos de comprobar la configuración de la CPU en la BIOS. Comprobaremos la velocidad del micro; si está aumentada, volveremos a configurarla al valor original. Para ello revisaremos la documentación de placa base y microprocesador y buscaremos las configuraciones apropiadas o restauraremos los valores de fábrica de la BIOS.

Posteriormente, examinaremos en la BIOS la adecuada configuración del microprocesador, la RAM y el *chipset*. Esta suele encontrarse en el menú de funciones avanzadas del *chipset*.

Este menú dependerá de la BIOS; en algunas se llama *Advanced;* en otras, *Advanced BIOS Features*, y en otras, *Chipset Features Setup;* en cualquier caso y para asegurarnos, consultaremos el manual de la placa base. Si los parámetros están ajustados para utilizar opciones personalizadas, las anotaremos en un papel y luego seleccionaremos la opción por defecto. Puede que alguien haya intentado forzar el sistema para que funcione más rápido y el micro y la memoria no pueden funcionar así.

Claves y consejos

Existen herramientas de software que nos informan sobre los diferentes parámetros del microprocesador.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

5. Problemas con la placa base

Claves y consejos

Muchas otras averías resultan de la incompatibilidad entre la placa y cualquier elemento que tenga que montarse sobre ella; por ejemplo, discos duros, tarjetas de red, etc. Por eliminación de componentes de la placa, podemos detectar qué elemento es el que está creando incompatibilidad.

La placa base contiene la mayoría de los componentes de procesado del sistema. El POST de la BIOS examina todas las subsecciones de la placa base cada vez que se conecta la alimentación del sistema, de forma que la mayoría de los problemas se detectan bastante antes de que arranque el sistema operativo.

A continuación, se enumera una serie de normas que deberían ayudarnos a identificar y a corregir problemas en la placa base:

- Comprobación de todos los conectores. Empezando por el conector de alimentación y cada uno de los cables y conectores enganchados a la placa base.
- Verificación de todos los componentes montados en la placa, como el microprocesador o la memoria, que deben estar encajados correctamente.
- Comprobar si la placa tiene objetos extraños. Un tornillo, un clip o un trozo de cable pueden dar lugar a un cortocircuito que puede desactivar la placa base.
- Cotejar si todos los *jumpers* e interruptores DIP están configurados correctamente.
- Inspeccionar todos los tornillos de la placa base y comprobar que no toquen las trazas del circuito impreso. Es recomendable que lleven arandela de protección.

En ocasiones, la placa base puede sufrir deformaciones a causa de la dilatación ocasionada por el calor del equipo y la temperatura ambiente. Esta deformación provoca que algunos elementos, y sobre todo las tarjetas, se desencajen de sus *slots,* dejando así de funcionar. Lo más aconsejable será cambiar lo antes posible esta placa base.

6. Problemas con disqueteras, CD o DVD

Claves y consejos

A veces el ordenador arranca correctamente y las unidades son reconocidas por el sistema operativo, sin embargo, al leer datos de un CD, DVD o disquete introducido en la unidad hay problemas y no se puede leer el disco. Posiblemente estén sucias las cabezas lectoras o definitivamente la unidad se haya estropeado. Lo mejor en estos casos es probar con una nueva unidad, ya que no merece la pena desde el punto de vista económico gastar dinero en reparar la unidad. También puede ocurrir que la bandeja donde se deposita el CD o DVD no responda y no acepte ni expulse discos, puede ser porque esté obstruida, en este caso podemos tratar de eliminar la obstrucción o porque el motor se haya estropeado, en este caso la mejor solución es sustituir la unidad.

El arranque con disquete era muy común en tiempos del sistema operativo Windows 98. Sin embargo, desde la aparición de Windows XP, que se instala desde CD-ROM, el arranque desde disquete no es tan común. La mayoría de las aplicaciones de recuperación del sistema tienen hoy en día CD de arranque.

Si encontramos problemas al arrancar desde disquete, hemos de revisar lo siguiente:

- El disquete tiene que ser un disco de arranque y la BIOS debe estar configurada para que la unidad de disco sea el primer disco de arranque.
- La unidad de disquete ha de estar bien conectada a la fuente de alimentación y a la placa base. Un fallo común es colocar el bus de datos de la disquetera al revés. Este fallo se detecta fácilmente porque el LED de la disquetera permanece encendido aunque no esté trabajando.

Si alguno de estos puntos no se cumple, puede que el proceso de arranque desde disquete no se realice correctamente. Igualmente, también podemos usar un CD o DVD para el arranque del ordenador.

Como para el caso del disquete, hemos de comprobar que el CD o DVD sea un disco de arranque, que la BIOS reconozca la unidad como primer disco de arranque y que la unidad esté bien conectada a la placa base y a la fuente de alimentación y el bus de datos esté bien conectado a la unidad.

Si al arrancar el ordenador el proceso de arranque POST emite algún pitido o muestra algún mensaje de error referente a la unidad de CD, DVD o disquetera, hemos de revisar la instalación de la unidad (el conector de energía y el cable de datos) y la configuración de la BIOS. Si el problema continúa, es probable que la unidad esté dañada y haya que sustituirla por otra.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

7. Problemas con los dispositivos de almacenamiento

Una vez instalados los dispositivos IDE o SATA, hemos de comprobar si el sistema los reconoce entrando en la BIOS. Para el caso de los discos IDE, si no los reconoce, revisaremos los *jumpers* maestro-esclavo y las conexiones con la placa base y la fuente de alimentación.

Si tras revisar las conexiones el problema persiste, puede ocurrir que el cable de datos esté dañado (probaríamos con otro cable) o que la unidad de disco duro esté defectuosa porque se haya estropeado el motor del eje; en este caso probaríamos con una nueva unidad.

Las unidades de CD o DVD no suelen plantear problemas. Si la instalación se ha realizado correctamente deben funcionar. Si no funcionan correctamente, puede ser porque estén averiadas. Las averías no suelen repararse, ya que el coste de la reparación es superior a la adquisición de una nueva unidad.

Todos los discos duros producen un cierto ruido durante su funcionamiento normal, y el nivel de ruido varía dependiendo de si la unidad está girando (suena una especie de zumbido) o si se está accediendo a ella (suena una especie de golpeteos regulares). Algunos ruidos anormales, como un zumbido agudo (un chirrido), pueden indicar problemas; por ello es muy importante hacer inmediatamente una copia de los datos.

Algunos mensajes que indican que algo va mal en el disco pueden ser los siguientes:

- Aparece un mensaje de error en pantalla: disk boot failure, insert system disk and press enter, significa que el sistema es incapaz de leer el sector de arranque. Puede deberse a varios motivos:
  - El cable de datos no funciona correctamente; probamos con otro.
  - La secuencia de arranque de la BIOS se dirige a un disco que no es de arranque. Revisaremos la BIOS.
  - Puede que tenga un virus; arrancamos con un disco de arranque limpio y ejecutamos un antivirus.
  - Puede que el sector de arranque se haya estropeado. Iniciamos el ordenador con un disco de arranque y ejecutamos la orden ***FDISK/MBR*** desde el indicador del DOS (a continuación, pulsamos la tecla **Intro)**. Se volverá a crear el sector de arranque y se eliminará cualquier virus que pueda haber en el sector de arranque. Después escribimos ***SYS C:*** y a continuación pulsamos la tecla **Intro** para transferir nuevamente los archivos de sistema al disco duro.
- Algunos mensajes de error pueden aparecer al iniciar o usar el equipo; por ejemplo, *error leyendo la unidad <X>, error de E/S, error de datos al escribir en la unidad <X>, error de búsqueda-sector no encontrado.* Estos errores pueden indicar daño físico en el disco o daños en los datos. Por ello, ejecutaremos ***SCANDISK*** con la opción completa seleccionada para comprobar los daños físicos del disco. Si se detectan daños, Scandisk permite guardar los datos dañados en un archivo. Si no puede reparar los datos dañados o indica que el disco sufre algún daño físico, habrá que sustituir la unidad. La herramienta Scandisk no está disponible en todos los sistemas operativos.
- Al iniciar un equipo con Windows puede aparecer un mensaje de error indicando que *falta el sistema operativo* o *sistema operativo no encontrado*. El problema puede deberse a:
  - que la BIOS no detecta el disco; entonces comprobaremos la configuración de la BIOS;
  - que el MBR es incorrecto, y utilizaremos el comando FIXMBR de la consola de recuperación de Windows para reparar el MBR de la partición de inicio;
  - que alguna partición incompatible está marcada como activa o la partición que contiene el MBR ya no está activa. Cambiamos entonces la partición activa a aquella que contiene el sistema operativo. Podemos arrancar con un disco de arranque que tenga el comando FDISK y ejecutar dicho comando;
  - que el disco está dañado.

Claves y consejos

Hay que tener especial cuidado en la limpieza de las habitaciones donde se encuentran los ordenadores. La limpieza puede crear electricidad estática sobre los ordenadores. Si el enchufe del ordenador no tiene una toma de tierra, al encenderlo se puede averiar el disco o deteriorar la información que contiene; el resto de los componentes, como por ejemplo la memoria, también se pueden ver afectados.

Importante

Usa siempre una muñequera antiestática antes de manejar cualquier unidad o circuito impreso del ordenador.

Toma nota

Las fallos físicos más frecuentes en un disco duro son de tipo electrónico y de tipo mecánico. Los primeros pueden deberse a fallos eléctricos (sobretensiones) o de exceso de temperatura. Este tipo de avería no avisa. Los segundos suelen deberse a mala manipulación del disco, vibraciones, golpes o desgaste. Los síntomas generan fallos en los accesos al disco y ruidos.

A pesar de esto, lo más normal son los fallos lógicos del disco, donde hay deterioro de la información y no del dispositivo físico que la contiene.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Normalmente, las reparaciones físicas de los discos se suelen enviar al fabricante o a servicios técnicos especializados en este tema, y en la mayoría de los casos su costo supera el de un disco duro nuevo. Cuando se trata de una pérdida de sectores defectuosos o dañados, se intenta reparar con utilidades de software, como HDD Regenerator. La recuperación de datos contenidos en un disco averiado suelen hacerlo empresas especializadas, pero, dado su elevado coste, solo es rentable si los datos que hay que recuperar son imprescindibles.

Claves y consejos

Para prevenir averías, podemos utilizar una buena caja donde el disco duro quede bien encajado y disponga de una correcta refrigeración y fuente de alimentación; evitar instalar discos juntos, pues debe quedar un espacio entre ellos; no golpear la caja ni realizar bruscos desplazamientos, y emplear sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI).

Caso práctico 4

Cuando realicemos una reparación de un equipo, hemos de elaborar partes de asistencia que reflejen los trabajos efectuados. Por una parte, tenemos que escribir los síntomas detectados por el cliente; si provienen de una persona con escasos conocimientos informáticos, puede que sean poco concretos. Por otra parte, hemos de anotar lo más detalladamente posible todas las actuaciones realizadas. A continuación, se muestran dos partes de avería. En el primero, el técnico se desplaza al domicilio del cliente, comprueba los problemas y consigue solucionarlo.

MiAsistencia PC HRDW, S. A.
DIRECCIÓN: c/ Mi dirección, 33
TELÉFONO y FAX: 999 887 888 – 999 887 988

Parte N.°	Fecha	Hora inicio/fin	Prioridad	Nombre técnico
200800001	6/09/08	12:30/13:45	Normal	Cristóbal

Modelo de equipo:	Ordenador clónico	N.° de serie:	
Características:	Core 2 Duo 1.6 GHz, 1 Gb RAM, HD 160 Gb		

CLIENTE:

Nombre:	María	Teléfono:	999 887 986
Dirección:	Avda. del Ejército, 33	Fax:	……..……..
Población:	Guadalajara	Móvil:	……..……..
Provincia:	Guadalajara	Contacto:	María

MOTIVOS DE LA ASISTENCIA

Se han montado todos los componentes hardware recién comprados de un equipo. Lo han encendido y no ocurre nada; han probado con otra fuente (por si la fuente estuviese estropeada) y tampoco se enciende nada.

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Se han comprobado las conexiones. Se ve que los tornillos que ajustan la placa base al chasis no llevan arandela de protección. Se ha puesto arandela a los tornillos, se ha encendido el ordenador y ahora sí funciona. La falta de arandela producía un cortocircuito y por eso no se encendía.

OBSERVACIONES

Firma del técnico Conforme cliente

(Continúa)

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Caso práctico 4

(Continuación)

En el segundo parte, el técnico se desplaza al domicilio del cliente, comprueba los problemas, y, al no tener componentes para sustituir, se lleva el equipo al taller.

MiAsistencia PC HRDW, S. A.
DIRECCIÓN: c/ Mi dirección, 33
TELÉFONO y FAX: 999 887 888 – 999 887 988

Parte N.º	Fecha	Hora inicio/fin	Prioridad	Nombre técnico
200800002	16/09/08	10:30/13:45	Normal	Cristóbal

Modelo de equipo:	NEC POWERMATE	N.º de serie:	DH07800013
Características:	Pentium IV 2400 MHz, 512 Mb RAM, HD 80 Gb		

CLIENTE:

Nombre:	María	Teléfono:	999 887 986
Dirección:	Avda. del Ejército, 33	Fax:	……..……..
Población:	Guadalajara	Móvil:	……..……..
Provincia:	Guadalajara	Contacto:	María

MOTIVOS DE LA ASISTENCIA

El equipo no arranca el sistema operativo, no se visualiza nada en la pantalla, no se puede acceder a la BIOS. El equipo sí recibe corriente.

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Se comprueba que el equipo se enciende, pero no hace nada. Se chequea la fuente de alimentación y funciona correctamente. Revisamos la placa y observamos que no recibe corriente, por lo que el problema se debe a la placa. La placa está estropeada.

OBSERVACIONES

Retiramos el equipo al servició técnico para cambiarle la placa.

Firma del técnico Conforme cliente

Actividades

5. Supongamos que un cliente nos llama y nos dice que su equipo no carga el sistema operativo y que no se ve nada en la pantalla. Nos dice que la fuente sí recibe corriente, porque se oye el ruido de siempre. No se oye ningún pitido cuando arranca el ordenador.

¿Qué pasos seguirías ante esta incidencia? ¿Sustituirías alguna pieza? ¿Qué harías para ir descartando los componentes que fallan?

6. Relaciona en tu cuaderno los siguientes problemas con las posibles soluciones:

Problema
El ordenador no enciende.
El ordenador enciende, pero no tiene imagen.
El ordenador se reinicia o se cuelga a menudo.

Posible solución
El problema puede estar en la tarjeta de vídeo o en la memoria.
Comprobar el ventilador del microprocesador.
Comprobar si la fuente de alimentación funciona.
Pasar un antivirus.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

8. Problemas con las tarjetas

Los problemas con las tarjetas de expansión son fáciles de diagnosticar, porque dejan de prestar la funcionalidad que proporcionan; por ejemplo, si una tarjeta de red no funciona, el equipo no se puede conectar a una red. El problema puede ser el *driver* de la tarjeta que no esté actualizado, entonces antes de desecharla es importante asegurarse de que la versión del *driver* es la correcta. También puede ser que el problema esté en los contactos de la tarjeta, por lo que procederemos a limpiarlos, o en la ranura de expansión; en ese caso, cambiaremos la tarjeta de ranura.

Claves y consejos

Otro de los problemas más comunes de vídeo son las configuraciones de la tasa de refresco, resolución y profundidad de color. Estos problemas se solucionan fácilmente a través de las propiedades de la pantalla. Aparte de esto, cabe destacar que si selecciona una resolución y/o número de colores no soportado por el monitor o la tarjeta, no se verá ninguna imagen o esta será defectuosa.

8.1. La tarjeta de vídeo

La mayoría de los problemas de la tarjeta de vídeo se detectan fácilmente porque son visuales y se muestran en el monitor. Lo primero que haremos cuando el ordenador esté encendido y la pantalla está en blanco y negro y no se vea la imagen será revisar las conexiones: el monitor debe estar conectado a la fuente de alimentación, el cable de alimentación del monitor debe estar conectado a la red eléctrica y el monitor debe estar conectado al ordenador.

Si tras esta comprobación la imagen sigue sin verse, probaremos con otro monitor que funcione; si el problema persiste, probablemente haya que cambiar la tarjeta de vídeo. Antes comprobaremos si la tarjeta está instalada y ajustada correctamente.

También podemos probar la tarjeta de vídeo en otro equipo que funcione o en otra ranura de la placa base. Si la pantalla se ve correctamente, el problema puede que esté en la ranura de expansión o en la placa base del equipo inicial.

Si tanto la tarjeta de vídeo como el monitor funcionan correctamente durante el inicio del sistema pero falla con una aplicación determinada, el problema puede estar en el controlador de vídeo.

Los controladores antiguos suelen contener errores o pueden ser incompatibles con determinadas aplicaciones. La incompatibilidad es el origen de muchos de los problemas del vídeo. Hemos de conseguir la última versión del controlador de vídeo e instalarlo correctamente en nuestro sistema.

8.2. La tarjeta de sonido

Las averías en las tarjetas de sonido son bastante raras; si detectamos un problema, lo habitual es sustituirla por otra. Lo primero que haremos será una serie de comprobaciones:

- Examinaremos que las conexiones de los altavoces, el micrófono y el *joystick* están en el conector adecuado y que encajan correctamente.
- Que el volumen en la tarjeta de sonido y los altavoces estén activos. Verificaremos que los cables de los altavoces no estén rotos.

Los problemas más frecuentes que plantea la tarjeta de sonido suelen deberse a su configuración (IRQ, direcciones de entrada/salida, etc.). Si existe un conflicto con otro dispositivo, hemos de reasignar el dispositivo en conflicto o la tarjeta de sonido. La dificultad más común es una IRQ.

También hemos de verificar que la última versión de software del controlador de la tarjeta de sonido esté instalada en nuestro equipo; para ello, entraremos en la página web del fabricante para descargar el controlador e instalarlo en el equipo.

Desde las páginas web de los fabricantes de sistemas operativos podemos encontrar sugerencias para solucionar los problemas relacionados con el sonido. Por ejemplo la web **http://windows.microsoft.com/es-ES/windows-vista/Tips-for-fixing-common-sound-problems,** que muestra algunas soluciones para lograr que el sonido funcione.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

8.3. La tarjeta de red

Cuando tenemos un ordenador conectado a una red local mediante una tarjeta de red y de pronto el ordenador no puede trabajar en red, realizaremos las siguientes comprobaciones:

- Que la tarjeta esté bien conectada y ajustada en la ranura de expansión en la placa base.
- Que el cable de red esté bien conectado a la tarjeta.
- Que el cable funcione correctamente; podemos verificarlo mediante un comprobador de cables.
- Muchas tarjetas de red vienen con un software de diagnóstico, que al ejecutarlo indicará si la tarjeta está bien o no. Si el programa de diagnóstico detecta que la tarjeta de red está bien, examinaremos la IRQ y las direcciones de entrada/salida. Puede que haya algún conflicto con otro dispositivo; para ello hemos de reasignar el dispositivo en conflicto o la tarjeta de red.
- Podemos utilizar el comando PING.

Caso práctico 5

Para probar la tarjeta de red, en primer lugar, podemos verificar la configuración IP del equipo. Los sistemas Windows ofrecen una herramienta que se puede ejecutar desde la línea de comandos llamada **IPCONFIG;** esta orden nos dice cuál es la configuración IP para cada una de las tarjetas de red instaladas en el equipo. Desde la línea de comandos escribimos *IPCONFIG/ALL;* se visualiza información similar a la mostrada en la Figura 7.6, donde se ve que el equipo tiene dos tarjetas de red, una de ellas es inalámbrica. También se puede observar que la tarjeta de red de la conexión de área local no está activada porque el cable de red está desconectado.

```
I:\Documents and Settings\Admin>IPCONFIG /ALL

Configuración IP de Windows

        Nombre del host . . . . . . . . . . : CORE2DUO
        Sufijo DNS principal . . . . . . . :
        Tipo de nodo . . . . . . . . . . . : desconocido
        Enrutamiento habilitado. . . . . .: No
        Proxy WINS habilitado. . . . . . . : No

Adaptador Ethernet Conexión de área local          :

        Estado de los medios. . . . .: medios desconectados
        Descripción. . . . . . . . . . . . : NVIDIA nForce Networking Controller
        Dirección física. . . . . . . . . : 00-1A-4D-5E-9E-3E

Adaptador Ethernet Conexiones de red inalámbricas          :

        Sufijo de conexión específica DNS :
        Descripción. . . . . . . . . . . . : NETGEAR WG111v2 54Mbps Wireless USB
2.0 Adapter
        Dirección física. . . . . . . . . : 00-0F-B5-D2-99-44
        DHCP habilitado. . . . . . . . . . : No
        Autoconfiguración habilitada. . . : Sí
        Dirección IP. . . . . . . . . . . : 192.168.0.195
        Máscara de subred . . . . . . . . : 255.255.255.0
        Puerta de enlace predeterminada   : 192.168.0.1
        Servidor DHCP . . . . . . . . . . : 192.168.0.1
        Servidores DNS . . . . . . . . . .: 192.168.0.1
        Concesión obtenida . . . . . . . . : sábado, 13 de diciembre de 2008 19:0
4:11
        Concesión expira . . . . . . . . .: domingo, 14 de diciembre de 2008 19:
04:11
```

Fig. 7.6. *Comando ipconfig.*

Para probar que la red funciona de manera adecuada, hay un comando con que cuentan la mayoría de los sistemas operativos; se trata del comando **PING.** Este envía paquetes de datos a un equipo en una red y evalúa el tiempo de respuesta, permitiendo de esta manera diagnosticar la conectividad del equipo a la red. Para usarla, podemos escribir *PING dirección*, donde la *dirección* puede ser la dirección IP de una máquina o su nombre. La Figura 7.7 muestra dos pruebas del comando PING: una a la puerta de enlace y otra a un nombre de dominio. Si todo funciona bien, es decir, si reciben el mismo número de paquetes que se envían, la tarjeta está lista para usarse.

```
I:\Documents and Settings\Admin>PING 192.168.0.1

Haciendo ping a 192.168.0.1 con 32 bytes de datos:

Respuesta desde 192.168.0.1: bytes=32 tiempo=2ms TTL=64
Respuesta desde 192.168.0.1: bytes=32 tiempo=1ms TTL=64
Respuesta desde 192.168.0.1: bytes=32 tiempo=1ms TTL=64
Respuesta desde 192.168.0.1: bytes=32 tiempo=2ms TTL=64

Estadísticas de ping para 192.168.0.1:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
    Mínimo = 1ms, Máximo = 2ms, Media = 1ms

I:\Documents and Settings\Admin>PING www.elaltozano.es

Haciendo ping a www.elaltozano.es [85.214.124.5] con 32 bytes de datos:

Respuesta desde 85.214.124.5: bytes=32 tiempo=64ms TTL=51
Respuesta desde 85.214.124.5: bytes=32 tiempo=73ms TTL=51
Respuesta desde 85.214.124.5: bytes=32 tiempo=65ms TTL=51
Respuesta desde 85.214.124.5: bytes=32 tiempo=73ms TTL=51

Estadísticas de ping para 85.214.124.5:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
    Mínimo = 64ms, Máximo = 73ms, Media = 68ms
```

Fig. 7.7. *Comando ping.*

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

9. Problemas con los periféricos

A continuación, se expone una serie de problemas que encontraremos con los periféricos más comunes. Lo primero siempre es comprobar que el dispositivo esté bien conectado al ordenador.

9.1. El teclado y el ratón

Algunos de los problemas del teclado y el ratón ya se comentaron en la unidad de los periféricos, sobre todo los referentes a su limpieza.

Cuando un teclado no funciona en un ordenador, comprobaremos si el problema está en el teclado o en el conector, por ejemplo PS/2. Si el teclado funciona correctamente en otro ordenador, posiblemente el problema esté en el conector. Tendríamos que cambiar la placa base o comprar un teclado USB, evitando así usar el conector PS/2. Lo mismo haríamos con el ratón.

9.2. El monitor

Cuando la imagen no se ve en la pantalla, en primer lugar debemos comprobar que el monitor recibe energía eléctrica, que está bien conectado el cable que va del monitor al ordenador y que está en *on* el botón de encendido de este.

Si la imagen sigue sin mostrarse, puede que la regulación de luz y contraste no sea la correcta; en ese caso probaremos a cambiarla con los botones del monitor.

Si sigue sin verse, puede que el problema esté en la tarjeta de vídeo.

En último caso, probaremos el monitor en un ordenador que funcione; si el problema persiste, el monitor está estropeado. Debemos enviarlo al servicio técnico.

A veces, la imagen en la pantalla del monitor aparece distorsionada de color o forma, o simplemente la imagen no aparece. Hemos de revisar los controles de brillo, contraste, altura y anchura, y configurarlos correctamente.

9.3. La impresora

Casi todas las impresoras que se instalan actualmente incluyen asistentes de ayuda rápida que facilitan al usuario localizar y resolver problemas. Algunos de los problemas con que nos podemos encontrar con las impresoras son los siguientes:

- **La impresora no imprime.** Pueden ser que la impresora esté apagada, no hay papel en la bandeja, no está conectada correctamente o la cubierta está abierta.
- **Algunos LED del panel están intermitentes.** Puede ocurrir que sea necesario cambiar los cartuchos de tinta de color o negro o se haya producido un atasco de papel.
- **Puede suceder que todo parece estar bien y la impresora sigue sin imprimir.** En ese caso, probaremos a reinstalar el software o comprobaremos las IRQ y las interrupciones de E/S; puede que haya algún conflicto con otro dispositivo. Los controladores de software para la impresora deben ser los adecuados. La página web del fabricante suele contener los controladores de todas sus impresoras, aunque las más antiguas puede que no aparezcan.

Muchas de las averías de las impresoras pueden deberse al desgaste de la parte mecánica o electrónica de esta. En este caso, es mejor llevarla al servicio técnico del fabricante, que conoce mejor la impresora y puede garantizar la reparación.

Actividades

7. Utiliza el comando PING para comprobar si tu tarjeta de red funciona correctamente.

8. Busca en YouTube vídeos de cómo limpiar el PC. Observa que en muchos de ellos utilizan aire comprimido.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

10. Incompatibilidades y ampliaciones hardware

A la hora de adquirir hardware para montar un equipo o para ampliarlo, hemos de tener en cuenta el problema de la compatibilidad. En la industria informática existen cientos de fabricantes que desarrollan hardware y software y cada uno ofrecerá una solución única para sus productos. La evaluación y la selección de hardware y software es muy importante a la hora de llevar a cabo la planificación de un sistema. Antes de comprar los productos se puede consultar a fabricantes y distribuidores sobre el hardware y el software que queremos usar para que certifiquen que los productos son compatibles.

Las incompatibilidades más habituales se producen entre el hardware y el software. Por ejemplo, supongamos que queremos actualizar el sistema operativo de un equipo; esto puede traernos problemas importantes, ya que puede que necesitemos actualizar el software que tenemos y los controladores hardware del equipo. Antes de realizar la actualización del sistema operativo debemos estudiar el tema.

A la hora de realizar ampliaciones en nuestro PC, hemos de tener muy en cuenta las características de la placa base; para ello podemos consultar el manual de la placa base o la página web del fabricante. Y antes de comprar algún elemento hardware, estudiaremos sus características y comprobaremos si es compatible con la placa base, así como si dispone de controladores para el sistema operativo que lo usará.

11. Herramientas de diagnóstico

Cuando compramos un ordenador siempre nos hacemos las siguientes preguntas: ¿El ordenador que nos vendieron tiene todo lo que hemos pedido? ¿Tiene el procesador la velocidad requerida? ¿Será el disco duro del tamaño que pedimos? ¿Estará la máquina funcionando sobre ese modelo de placa que nos recomendaron?

Las dudas surgen porque solo apreciamos lo que vemos, pero cada uno de los componentes determina hasta qué punto es bueno el resultado. Si uno está en mal estado o no se ajusta a la calidad de las otras partes, puede malograr el conjunto. Desde los inicios de la informática personal existen los programas de diagnóstico: el software que analiza el ordenador y genera un detallado informe sobre sus componentes de hardware, sistema operativo, aplicaciones, extensiones, periféricos, controladores y demás.

A continuación vamos a ver herramientas que se ocupan de estas tareas, y que además nos ofrecerán comparativas con otros componentes.

11.1. Aida64

La compañía FinalWire es una de las principales desarrolladoras de productos de software de diagnóstico y gestión de red para equipos basados en Windows. En 2010 sacó al mercado Aida64. Esta herramienta reemplaza a la herramienta previa, de la empresa Lavalys, EVEREST. Hay dos versiones de Aida64 la Extreme Edition y Aida64 Business Edition. Esta última es una solución de gestión de red esencial para las empresas pequeñas y medianas. La que nos interesa estudiar en este apartado es la herramienta de diagnóstico.

Aida64 es una herramienta que realiza un extenso y detallado análisis del PC. Muestra todos los aspectos del sistema referentes a hardware, software, configuración de red, etc. El programa no requiere instalación; un simple ejecutable reúne toda la información disponible y muestra, en la ventana de una sencilla interfaz, una estructura de árbol en la que se clasifican los distintos elementos analizados por Aida64.

Web

http://www.aida64.com/downloads

Aquí encontrarás los paquetes de instalación de la aplicación Aida64, que te servirá para instalar y probar la aplicación en tu ordenador.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Claves y consejos

Existen en el mercando discos que ofrecen múltiples herramientas de utilidad y diagnóstico para recuperar un ordenador. Un ejemplo es Hiren's Boot CD. Una vez que el equipo arranque desde el CD, aparecerá un pequeño menú en pantalla que nos permitirá elegir la herramienta deseada. Algunas de las herramientas son:

- De particionamiento de unidades de almacenamiento.
- De clonación.
- De recuperación de información.
- De análisis y diagnóstico.
- Herramientas para discos duros.
- Herramientas de análisis de sistemas.
- Herramientas para DOS y Windows.

No solo muestra información sobre los elementos del PC, sino que además, si es posible, facilita enlaces a la web del fabricante para mayor información, o a la página de descarga de controladores. La información aparece convenientemente ordenada en la pantalla, pero el programa también permite crear completos informes con los datos que se deseen, en varios formatos (TXT, HTML, XML, CSV...) y especificando los detalles que se desea incluir en el mismo.

Estos informes se pueden guardar en un archivo, imprimir o enviar por correo electrónico. Con Aida podremos obtener detalles sobre el procesador, placa base, memoria, sistema operativo, procesos activos, DLL en uso, servicios en ejecución, carpetas compartidas y usuarios, configuración de audio y vídeo, configuración de red local e Internet, software instalado, elementos de hardware instalados y mucho, mucho más.

Como buen sucesor de Everest, el nuevo Aida64 introduce una nueva batería de *benchmark* enfocados a las arquitecturas y sistemas de 64 bit; además de las respectivas actualizaciones de la base de datos de detección de hardware y mejores herramientas para detección de nuevas tecnologías como las unidades de estado sólido SSD, entre otras novedades como diversos *benchmark* para cálculos de punto flotante, de compresión, memoria etc.

Cualquier versión se puede descargar en archivo .ZIP o en archivo .EXE. El archivo.EXE crea un grupo en el menú de inicio. Con la versión ZIP indicamos la carpeta donde se extraerán los archivos, en este caso para ejecutar el programa haremos doble clic en el archivo aida64.exe.

Descarga la versión Extreme de evaluación de 30 días. Al ejecutar el archivo se muestra una ventana similar a la mostrada en la Figura 7.8. La ventana dispone de una barra de menú, una barra de herramientas y está dividida en dos partes, como el explorador de Windows. A la izquierda vemos los componentes y elementos del ordenador y a la derecha, los detalles de cada elemento.

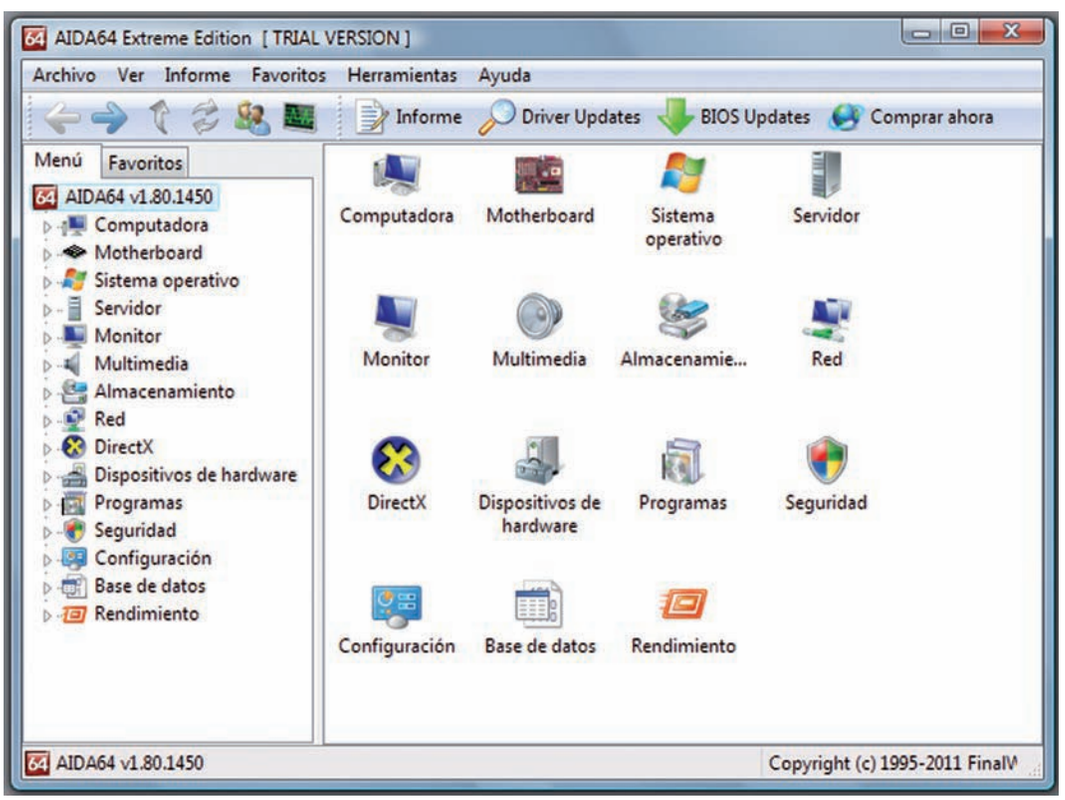


Fig. 7.8. *Ventana de inicio de Aida64.*

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Para acceder a la información del PC, elegiremos cualquiera de los iconos, tanto de la derecha como de la izquierda. Podremos tener un informe detallado del ordenador, de la placa base, del sistema operativo, del servidor, del monitor, del almacenamiento, de los dispositivos de hardware, de los programas instalados, etc.

Muy útil es la comparativa que ofrece sobre la velocidad de escritura y de lectura de la memoria de nuestro PC con respecto a otros micros y otras placas. Despliega el elemento y elige *Rendimiento/Lectura de la memoria* (véase la Figura 7.9), haz clic en el botón *Refresco* para que aparezcan las características del equipo.

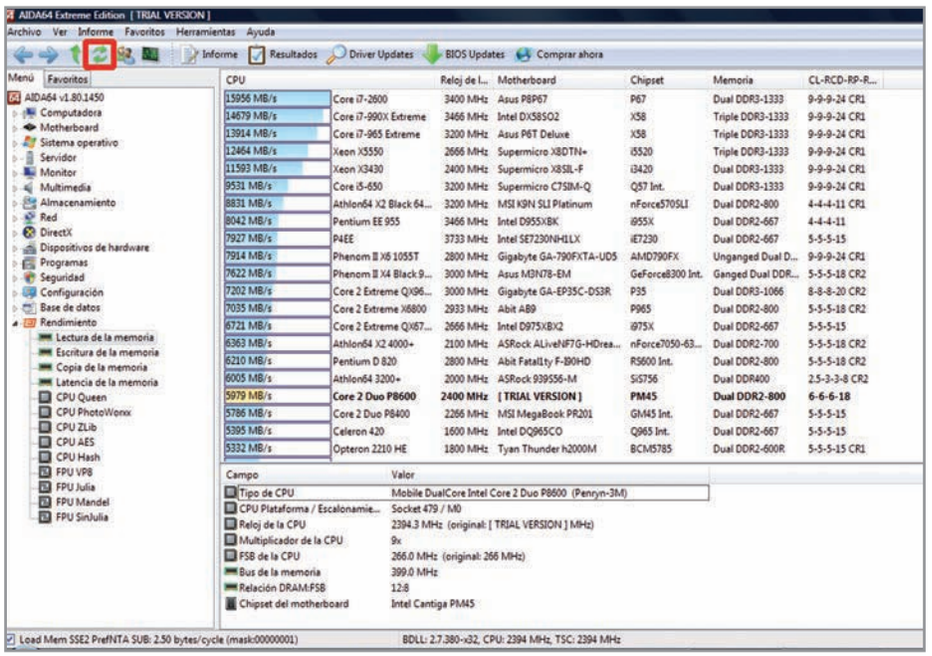


Fig. 7.9. *Comparativa de velocidades de lectura de memoria.*

Para obtener los informes sobre cada uno de los componentes del equipo, podremos hacerlo pulsando el botón *Informe* de la barra de herramientas, o desde el menú *Informe*. Podemos hacer una selección personalizada del componente que queramos con el asistente de informes. La forma más rápida es seleccionar el nodo de la parte de la izquierda de la pantalla, pulsar el botón derecho del ratón y elegir *Informe rápido*.

Caso práctico 6

Vamos a ver el detalle completo del ordenador. Para ello elegimos el nodo *Computadora*, que aparece dividido en cuatro elementos:

Resumen: si pulsamos esta opción (véase la Figura 7.10) vemos un resumen detallado en el que aparecen los siguientes datos:

- *Información del ordenador:* el sistema operativo, la versión del Explorer, nombre del sistema, nombre de usuario, nombre de dominio.
- *Información de la placa base:* tipo de procesador, nombre de la placa, *chipset* de la placa, memoria del sistema, tipo de BIOS, puertos de comunicación.
- *Información del monitor:* modelo de la tarjeta gráfica, el acelerador 3D que utiliza, el tipo de monitor.
- *Información multimedia:* el modelo de la tarjeta de sonido instalada.
- *Información del almacenamiento:* las unidades de almacenamiento conectadas al equipo, donde describe el modelo de cada unidad.
- *Información de las particiones del disco duro.*
- *Información de los dispositivos de entrada.*
- *Información de la red:* dirección IP, dirección MAC de la tarjeta y el modelo de la tarjeta de red, entre otros.
- *Información de dispositivos conectados*: impresoras, dispositivos USB, entre otros.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Caso práctico 6

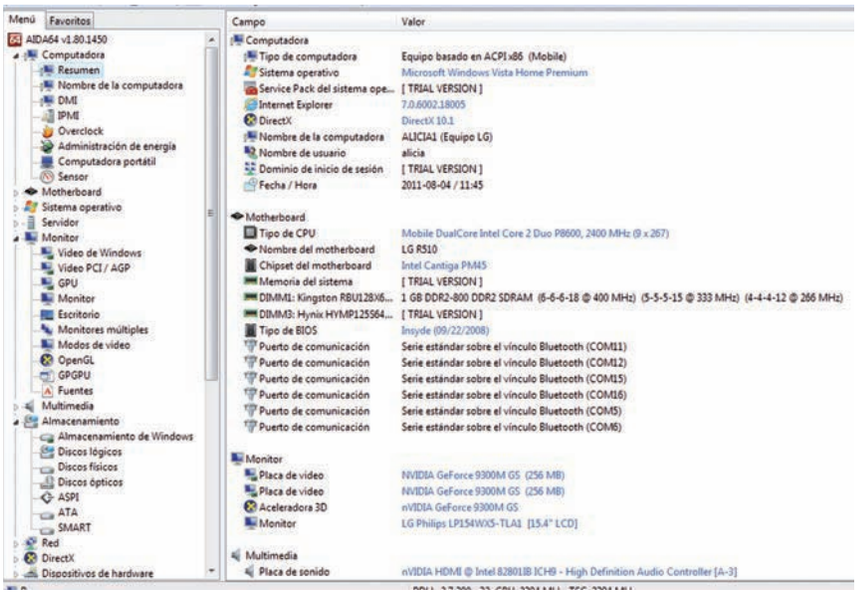


Fig. 7.10. *Información del ordenador: elemento Resumen.*

Observa que los enlaces que acompañan a los modelos de procesador, de placa, de tarjeta gráfica, de monitor y demás componentes nos llevan a las páginas donde obtener información del producto y la descarga del controlador (véase la Figura 7.11).

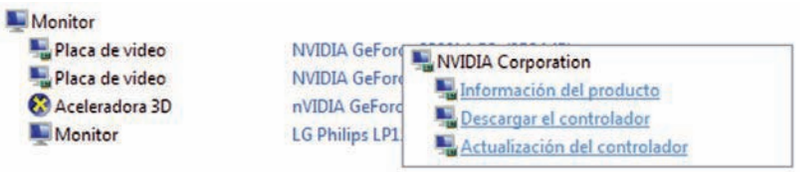


Fig. 7.11. *Enlaces que acompañan a los componentes del ordenador.*

- **Nombre de la computadora.** Si pulsamos en este elemento, se observan los datos del nombre del sistema: nombre NetBIOS, nombre de HOST, de dominio, etc.
- **DMI.** (Desktop Managment Interface) Con esta opción podemos ver las propiedades de cada uno de los elementos del ordenador que tenemos instalados: propiedades de la BIOS, del sistema, de la placa base, del chasis, de la memoria, del procesador, de los *slots,* etc.
- **Sensor.** Visualiza información acerca de la variación de temperatura, la velocidad del ventilador y los valores de voltaje. Esta opción solo se visualiza para equipos que llevan conectado un sensor en su placa base. Aida64 deja residente en la barra de tareas unos iconos cuadrados de colores con información acerca de las temperaturas, voltajes y velocidad de los ventiladores (véase la Figura 7.12).

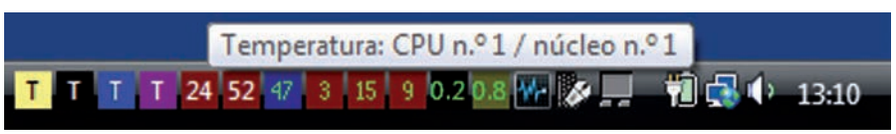


Fig. 7.12. *Iconos de sensores.*

- **Overclock.** Visualiza información sobre propiedades, velocidad y caché de CPU, sobre la placa base, *chipset,* BIOS, procesador gráfico.
- **IPMI.** Sistema de registro de eventos y sensor de la información. El estándar IPMI (Intelligent Platform Management Interface) permite gestionar servidores con independencia de sistemas operativos y tipos de CPU. Desde este modo tendríamos información del servidor.

Administración de energía. Visualiza las propiedades de la batería y de la administración de energía del ordenador.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

A partir de la opción de menú *Archivo->Preferencias*, podemos definir los iconos de sensores que se visualizan en la barra de tareas, además de su color, y también podemos decidir si se muestran o no. Elegimos el nodo *Monitoreo de hardware* y seleccionamos *Iconos del sensor* (véase la Figura 7.13).

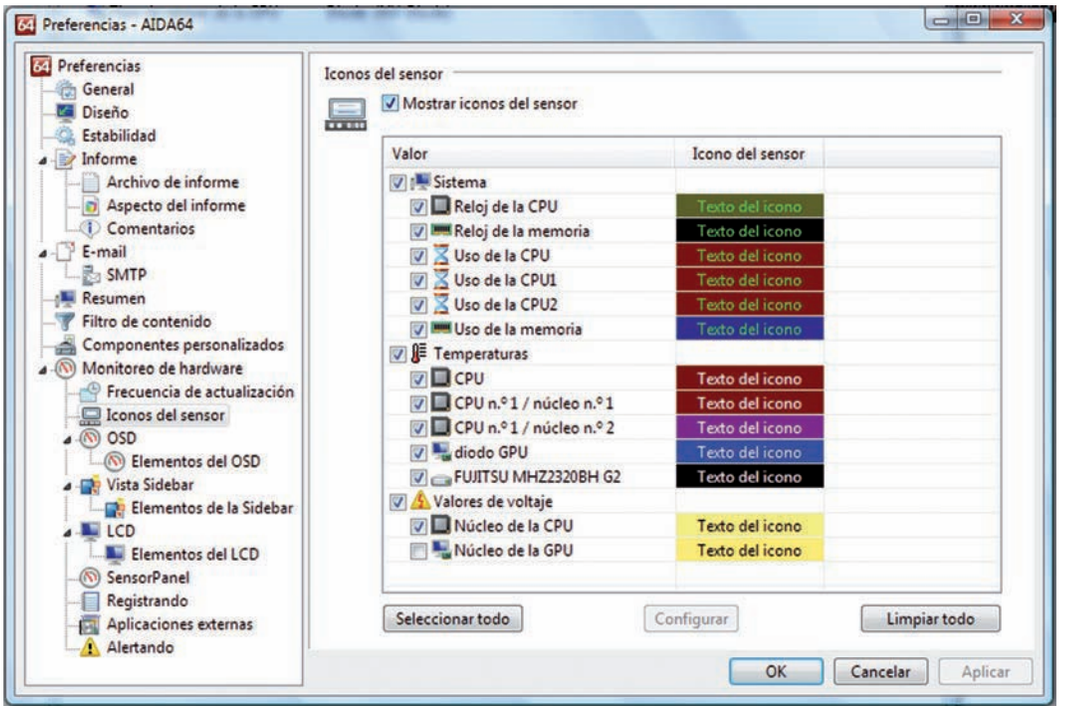


Fig. 7.13. *Configurar iconos de sensor.*

A. Información detallada de componentes

Para obtener una información más detallada, y no solo las propiedades de los componentes, nos moveremos por cada uno de los nodos y seleccionaremos los elementos que los componen. Los nodos son los siguientes:

- **Placa base.** Proporciona información detallada sobre el procesador, la CPU, la placa, la memoria, el módulo de memoria, el *chipset* y la BIOS. Al final de la información, si la herramienta detecta alguna anomalía, como por ejemplo un dispositivo que funciona a una velocidad más baja que la soportada por el sistema o una BIOS que necesita ser actualizada, indica una sugerencia.
- **Sistema operativo.** Nos da detalles del sistema operativo, de los procesos que están abiertos, de los controladores del sistema, de los servicios y de los DLL.
- **Servidor.** Detalla datos de las carpetas y archivos compartidos, archivos abiertos, seguridad de la cuenta, datos del dominio y el servidor de conexión, usuarios del equipo, grupos locales y globales.
- **Monitor.** Detalla datos de la tarjeta gráfica, del dispositivo asociado, del monitor, de las propiedades y efectos gráficos del escritorio, de las fuentes instaladas, etc.
- **Multimedia.** Detalla datos de los dispositivos de audio, de los controladores, de los dispositivos MCI y de los códecs instalados.
- **Almacenamiento.** Detalla datos de los dispositivos físicos y lógicos de almacenamiento y describe los estándares ATA asociados al disco duro y la tecnología SMART.
- **Red.** Detalla información sobre la red de Windows y de Internet, recursos de la red, del correo electrónico, de las rutas de red e información del historial de Internet con varios navegadores.

Actividades

9. Haz clic en el icono *Placa base* y visita cada uno de los componentes de la placa. Compara las especificaciones de cada componente con las que vienen en el manual de la placa y comprueba si coinciden.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

- **DirectX.** Toda la información de los controladores DirectX, de vídeo, de sonido y de música. Extensión del sistema operativo Microsoft Windows. La tecnología DirectX sirve para que los juegos y otros programas utilicen las capacidades multimedia avanzadas del hardware; es decir, mejora las capacidades multimedia del equipo. DirectX ofrece acceso a las capacidades de las tarjetas de vídeo y de sonido, que permiten a los programas presentar gráficos realistas tridimensionales y efectos envolventes de música y audio.
- **Dispositivos de hardware.** Toda la información relacionada con los dispositivos hardware del equipo: de entrada, impresoras, PCI, PnP, USB, puertos, sus propiedades, sus recursos, la IRQ asociada y el archivo *.INF asociado, etc.
- **Programas.** Podremos ver todos los programas que se ejecutan al iniciar el equipo, las tareas programadas, la lista de programas instalados, las licencias con las claves de los productos y los tipos de archivos que el sistema reconoce.
- **Seguridad.** Muestra información sobre las opciones de seguridad, antivirus, cortafuegos, etc.
- **Configuración.** Ofrece información detallada de las variables de entorno, los iconos del panel de control, la papelera de reciclaje asociada a cada unidad del disco, los archivos y las carpetas del sistema y el registro de sucesos.
- **Base de datos.** Aparece información sobre recursos y controladores para el acceso a bases de datos.
- **Rendimiento.** En este último nodo, podemos realizar una comparativa de operaciones de lectura y escritura de la memoria. La comparación la establece el programa con respecto a otras placas, otros *chipsets* y otros tipos de memoria. La información se visualiza ordenada de mayor a menor velocidad.

B. Pruebas de rendimiento

Con Aida64 y desde la opción de menú *Herramientas* (véase la Figura 7.14) podemos hacer diferentes pruebas del sistema:

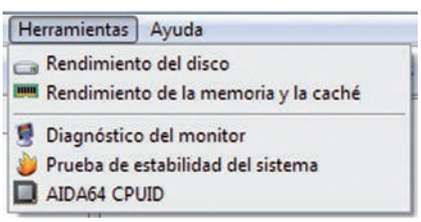


Fig. 7.14. *Menú* Herramientas.

- Medir el rendimiento de los dispositivos de almacenamiento, opción de menú *Rendimiento del disco.*
- Pruebas de rendimiento de la memoria y la caché de memoria.
- Diagnóstico del monitor donde se realizan diferentes test de calibración, color, visualización geométrica y enfoque.
- Pruebas de estabilidad del sistema, sometiendo al máximo trabajo a la CPU, FPU, cachés, la memoria del sistema y unidades del disco duro. También podemos monitorizar el hardware para controlar las temperaturas, voltajes y velocidades del ventilador, mientras se ejecute la prueba de estabilidad.
- Visualizar las características de la CPU en funcionamiento.

Actividades

10. Utiliza el menú *Herramientas* de Aida64 y realiza:

- **El diagnóstico del monitor.**
- **Pruebas de rendimiento de la memoria y la caché de memoria, observa las velocidades de escritura, lectura, copiado y la latencia.**
- **Haz una prueba de la estabilidad del sistema y observa las temperaturas de la CPU, las velocidades de los ventiladores de refrigeración (si los tiene), los voltajes de la CPU. Accede a *Preferencias* para seleccionar sobre los componentes para realizar la prueba.**

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Caso práctico 7

Este caso práctico realiza un test de rendimiento del disco duro. Al final se visualizará la velocidad de transferencia en MB y el consumo de CPU. Pasos:

1. Elegimos la opción de menú *Herramientas->Rendimiento del disco.*
2. En la ventana que se visualiza hay dos listas en la parte inferior, desde una elegimos el tipo de test y en la otra elegimos el disco que se desea analizar (véase la Figura 7.15).
3. Desde la primera lista se pueden seleccionar varios tipos de test y los resultados del mismo se irán viendo en la pantalla. Desde la segunda lista elegimos el dispositivo de almacenamiento que se va a analizar. Para obtener resultados adecuados se recomienda cerrar las aplicaciones que puedan estar ejecutándose en segundo plano. Las pruebas que se pueden realizar son las siguientes:

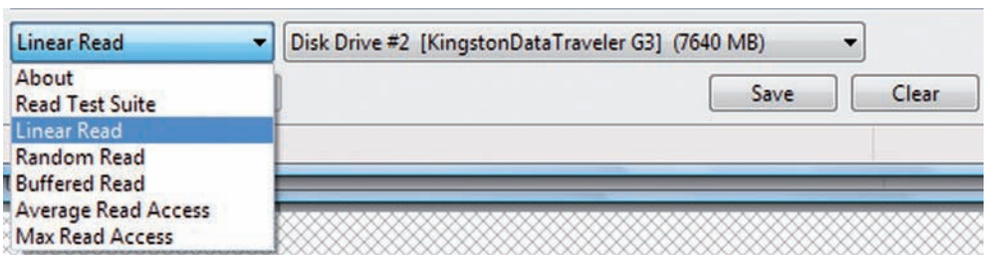


Fig. 7.15. *Selección del tipo de test.*

- **Linear Read.** Esta prueba mide la lectura secuencial de todos los datos del disco. La duración dependerá del tamaño del disco. En discos muy grandes puede tardar más de una hora.
- **Random Read.** Mide la lectura aleatoria de datos en el dispositivo de almacenamiento, leyendo bloques situados en posiciones aleatorias en la superficie del dispositivo. Tarda menos que la anterior.
- **Buffered Read.** Esta prueba mide la actuación de la interfaz del dispositivo de almacenamiento (cuando es posible). Lee solo el comienzo de la superficie repetidamente. Solo sirve con dispositivos de almacenamiento que tengan incorporada memoria caché de al menos 64 KB. La duración de esta prueba es de unos cinco minutos.
- **Average Read Access.** Esta prueba mide el acceso a los datos del dispositivo de almacenamiento, leyendo bloques de datos pequeños y en posiciones aleatorias. La duración es de unos diez minutos.
- **Max Read Access.** Esta prueba mide el tiempo máximo de acceso a los datos en soportes ópticos, leyendo bloques de datos pequeños a lo largo de toda la superficie del disco. La duración es de unos diez minutos.

4. Elegimos la prueba *Linear Read* y como dispositivo que vamos a medir uno que tenga poca capacidad de almacenamiento, por ejemplo, un *pendrive* de 8 GB. A continuación hacemos clic en el botón *Start.* Se ve una gráfica con el progreso de la prueba, el eje de las X indica el porcentaje analizado de la unidad y el eje de las Y indica la velocidad de lectura en MB/s. Vemos a la derecha de la ventana una estadística de los tiempos de acceso y de los consumos de la CPU actuales, máximos, mínimos y de media (véase la Figura 7.16).

Si pulsamos el botón *Save,* la imagen de la gráfica con los resultados se guardará en un archivo de mapa de bits. Esto es útil para comparar rendimientos cuando surgen problemas con los discos.

Cuando el uso de la CPU está al 100 % durante las pruebas de lectura, se recomienda comprobar si los *drivers* IDE se han instalado y configurado correctamente, ya que en la mayoría de los casos significa que el modo Ultra DMA no está activado o los modos de transferencia Ultra DMA no están activados, por alguna razón, por el sistema operativo.

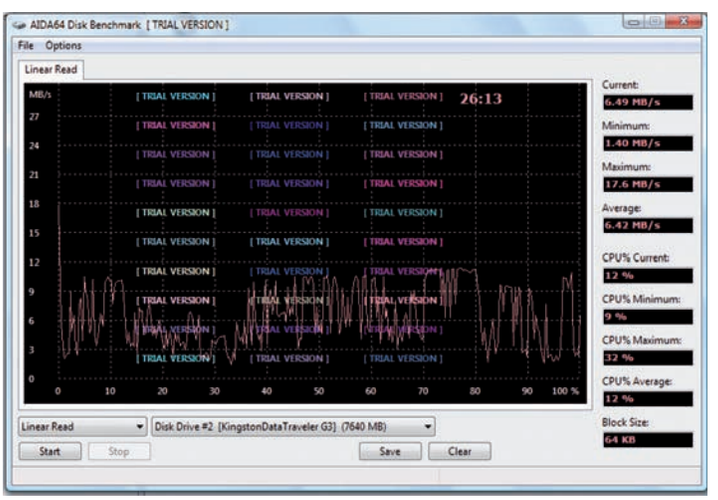


Fig. 7.16. *Resultado de la prueba* Linear Read.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

11.2. Otras herramientas de diagnóstico

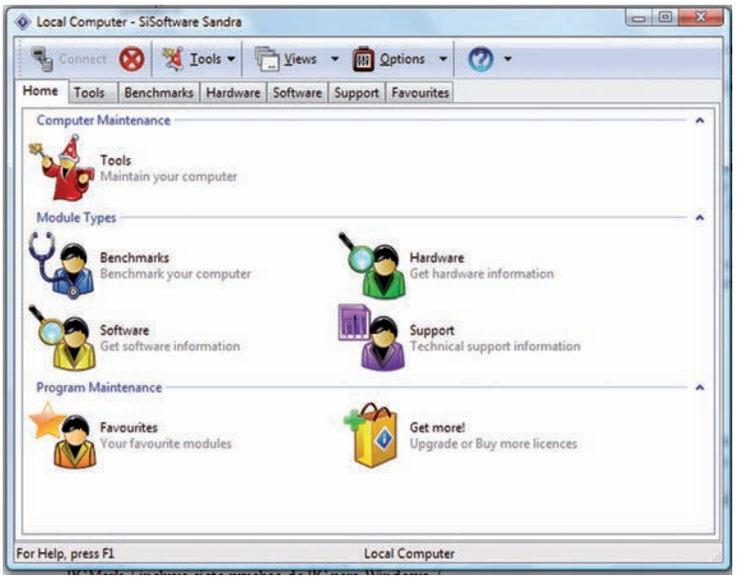


Fig. 7.17. *Ventana principal de SiSoft Sandra.*

SiSoft Sandra (véase la Figura 7.17), System ANalyser, Diagnostic and Reporting Assistant. Es un excelente programa de información del sistema y utilidad de diagnóstico para Windows de 32 y 64 bits. Proporciona información sobre el hardware, el software y cualquier dispositivo del sistema. En la línea del Aida64, pero más orientado a los análisis de rendimiento del hardware y *benchmarks*, además de brindar información técnica, permite analizar cada componente y comparar su rendimiento con el de otros dispositivos similares, una buena forma de detectar que algo no funciona o no está configurado como debería.

SiSoft Sandra también nos muestra información sobre la configuración del software del sistema, como puede ser información sobre DirectX, el uso de memoria o el sistema operativo.

Esta nueva versión de SiSoft Sandra viene con una nueva interfaz mucho más atractiva e intuitiva, nuevas opciones de análisis e información sobre la eficiencia de la gestión de energía, la latencia de la memoria, la velocidad de los discos duros y unidades de CD y DVD y la actualización de algunos de los test ya incluidos en anteriores versiones.

Es capaz de mostrar información de: la CPU, la BIOS, el *chipset,* el adaptador de vídeo, los puertos, las tarjetas gráficas, la memoria, los buses PCI y AGP, los ODBC, las conexiones de red, los USB, la administración avanzada de la energía, las unidades y dispositivos de almacenamiento, del teclado, ratón, la tarjeta de sonido, la impresora, dispositivos MCI, los procesos que se ejecutan, los módulos OLE, volcados a CMOS, etc.

PCMark 7. Es la última versión del popular software de ***benchmark para Windows,*** esta versión es para ***Windows 7.*** Es una herramienta ideal para probar la capacidad real de rendimiento de cualquier PC, desde el más sencillo hasta el más avanzado, con soporte para hardware DirectX 9 (mínimo), 10 y 11. PCMark 7 incluye más de 20 pruebas actualizadas, separadas por categorías o «suites», que además del típico *PCMark Score* (Puntuación PCMark) el programa nos entregará valores para poder medir sistemas de entrada, equipos de entretenimiento, creación de contenido audiovisual, ofimática, almacenamiento (SSD y dispositivos externos) y cálculos de alto rendimiento.

PCMark 7 incluye más de 20 cargas de trabajo individuales se combinan varias suites separadas para la medición de diferentes aspectos del rendimiento del PC con un alto grado de precisión:

- La suite PCMark mide el rendimiento general del sistema y devuelve una puntuación oficial de PCMark.
- El test Lightweight mide la capacidad de los sistemas de nivel de entrada y plataformas móviles que no puede ejecutar la totalidad de la prueba PCMark.
- El paquete de entretenimiento (los test Entertainment) mide el rendimiento del sistema de entretenimiento, escenarios de juegos y multimedia.
- La suite Creativity mide el desempeño del equipo en los escenarios en los que estén implicadas las imágenes y el vídeo.
- La suite de productividad o Productivity mide el rendimiento del sistema de Internet y las aplicaciones ofimáticas.
- El paquete de cálculo contiene cargas de trabajo que miden el funcionamiento del sistema de cálculo del ordenador.

Web

http://www.sisoftware.net/

En esta página encontrarás mucha información sobre el software Sandra, que te servirá para profundizar en las distintas opciones que nos ofrece Sandra.

Web

http://www.pcmark.com/

En esta página encontrarás la última versión del programa PCMark que te servirá para instalarlo en tu ordenador y probar los distintos tipos de test.

Actividades

11. Descarga SiSoft Sandra instálalo y realiza pruebas de estrés *(benchmarks)* en tu ordenador.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

- La suite de almacenamiento contiene cargas de trabajo que miden el rendimiento del sistema de almacenamiento del PC. Estas pruebas sirven para medir las unidades de estado sólido (SSD) y discos duros externos y del sistema.



Fig. 7.18. *Ventana inicial de PCMark para Vista, versión trial.*

Burn In Test de Passmark es una herramienta software que permite chequear hasta casi quemar todos los subsistemas de un ordenador para probar su fiabilidad y estabilidad.

En la primera ventana que se muestra al ejecutar la herramienta (véase la Figura 7.19), se observa la información detallada del ordenador y los diferentes subsistemas del mismo.

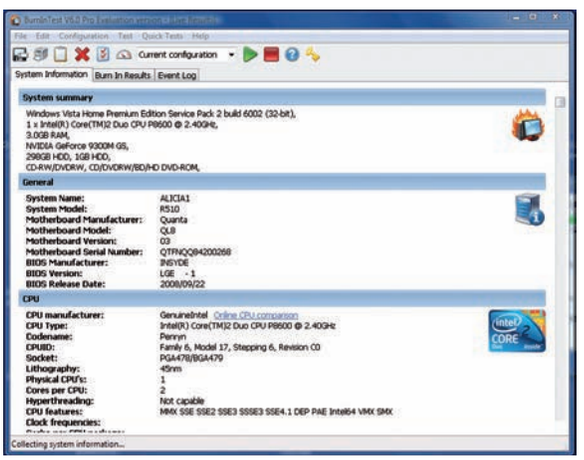


Fig. 7.19. *Ventana principal de Burn In Test.*

En la versión de evaluación se puede realizar una serie de test predefinidos (véase la Figura 7.20). En la Figura 7.21 se observa la realización de un test de memoria.

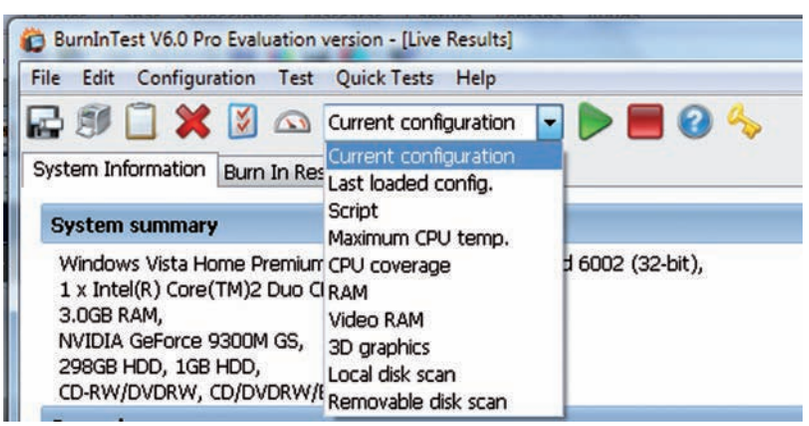


Fig. 7.20. *Test de evaluación con Burn In Test.*

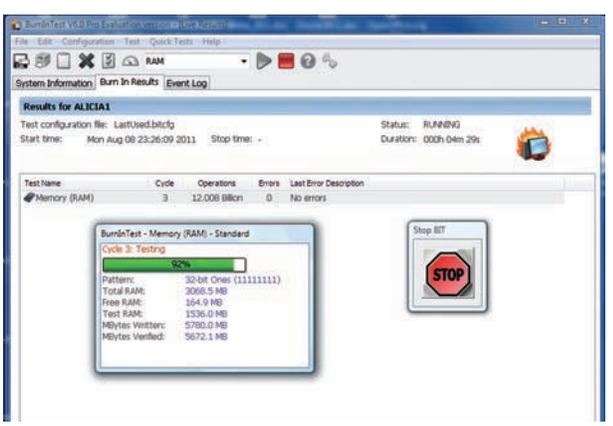


Fig. 7.21. *Test de memoria RAM con Burn In Test.*

Web

http://www.passmark.com/index.html

En esta página encontrarás la web corporativa de la empresa PassMark® Software, que te servirá para consultar las distintas herramientas hardware y software que desarrollan.

Actividades

12. Dispones de las tres versiones de PCMark (Windows 7–PCMark7, Vista–PCMark Vantage y XP–PCMark 5). Instala la versión dependiendo del sistema operativo que tengas y prueba los distintos tipos de test en tu ordenador.

13. Tu profesor/ra te puede proporcionar la versión Trial de Burn In Test. Instálala y realiza los diferentes test. Puedes descargar el software desde la web http://www.passmark.com/products/bit.htm.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

11.3. Herramientas de recuperación de archivos

Puede ocurrir que perdamos datos almacenados en nuestros discos duros, o CD o DVD debido a daños lógicos o físicos de los medios de almacenamiento. El software de recuperación de datos ofrece la gran ayuda de recuperar con éxito los datos perdidos. En este apartado indicaremos una serie de herramientas de recuperación de datos muy útiles para los casos de pérdidas o daños en los archivos.

Herramientas de recuperación de archivos

PC Inspector. (http://www.pcinspector.de/). Es un software de recuperación de archivos capaz de recuperar los archivos que han sido borrados por casualidad. *La recuperación se tiene que realizar antes de que los archivos sean permanentemente sobreescritos por nuevos datos*. El software de recuperación de archivos ayuda a recuperar todos los datos perdidos después de un fallo del sistema o bien por un apagado anormal o por el ataque de un virus, después de formatear, por pérdida de partición, o por funcionamiento defectuoso de software. Está disponible para pérdida de datos en Windows, Mac, Linux. No recupera datos si el daño es físico.

Para poder utilizar PC Inspector es necesario que se instale en una segunda unidad, independiente de la que tiene el sistema operativo.

Al ejecutar el programa aparece la ventana inicial en la que se indica lo que se desea hacer, recuperar archivos eliminados, encontrar datos perdidos o encontrar la unidad perdida. Una vez seleccionada la opción, se elige la unidad de donde se van a recuperar los datos.

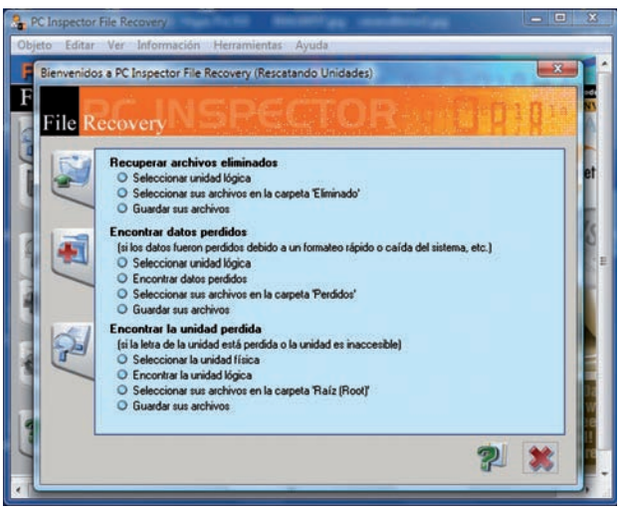
A continuación, aparece la ventana en la que se visualiza el contenido de la unidad y los elementos eliminados de la misma. Los archivos y carpetas eliminados aparecen con el icono identificativo en verde. Si se desea recuperar un archivo o carpeta, nos posicionamos en el elemento y desde el menú contextual se elige el destino. A la hora de recuperar datos se recomienda guardarlos en otra unidad.

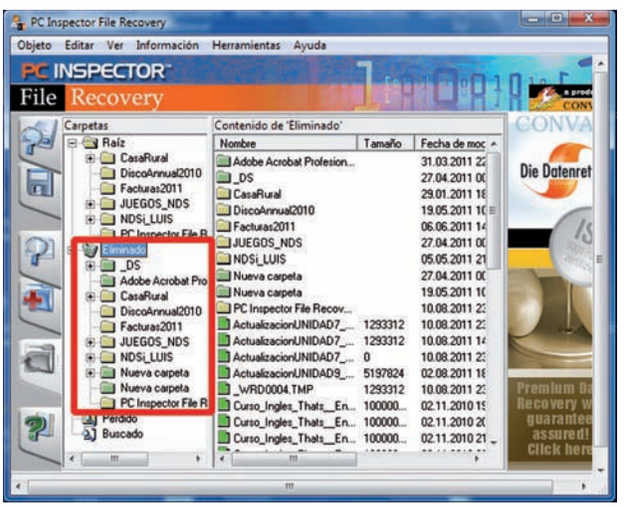
Este es un software muy sencillo para la recuperación de archivos. Actualmente existen en el mercado muchos programas de recuperación de archivos para cualquier tipo de archivo en los distintos sistemas operativos. Algunos ejemplos son:

Disk Doctors: http://www.diskdoctors.net/spanish/software-de-recuperaci%C3%B3n-de-datos.html.

Ontrack Software: http://www.ontrackdatarecovery.es/descargar-recuperacion-datos/.

R-Studio: http://www.data-recovery-software.net/es/.





Recuperar información de CD rayados. Bad CD Repair es una estupenda herramienta que te permitirá copiar los archivos dañados de CD o discos duros. Si los archivos de texto, audio (MP3) o de cualquier tipo están corruptos, se puede utilizar esta herramienta para recuperarlos y guardarlos en otra unidad. Funciona con cualquier versión de Windows.

Además, Bad CD Repair trabaja con sistemas de ficheros ISO y Juliet, es rápido, muy fiable y su interfaz es muy clara y agradable. Tiene la capacidad de copiar la información de CD dañados y rayados, rellenando con ceros los espacios que no se pueden leer y recuperando el máximo posible de información.

(Continúa)

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

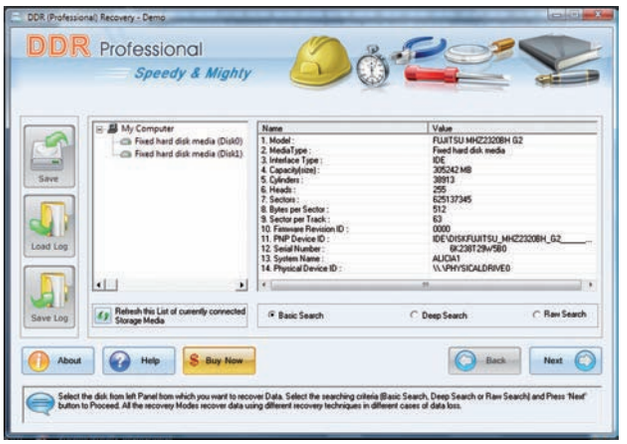
(Continuación)

Herramientas de recuperación de archivos

Data Recovery Software. Desde la web **http://www.datarecoverysoftware.com/datarecoverysoftware/downloads.html** podremos descargar las distintas versiones de evaluación. El paquete DDR Recovery Professional, es la solución completa para recuperar datos perdidos y recuperar archivos borrados de cualquier tipo de medio de almacenamiento, como discos duros, tarjetas de memoria, dispositivos extraíbles, cámaras digitales, unidades USB, unidades flash y otros tipos de medios fijos y extraíbles.

La empresa Data Recovery Software ofrece soluciones específicas para:

- Recuperar datos de tarjetas SIM.
- Recuperar datos de discos con formato NTFS.
- Recuperar datos de discos con formato FAT.
- Recuperar datos de pendrives.
- Recuperar datos de tarjetas de memoria.
- Recuperar datos de cámaras digitales.
- Recuperar datos de dispositivos iPods.
- Recuperar datos de almacenamientos en discos USB.
- Recuperar datos de fotografías digitales.



11.4. Otras herramientas

Dr Hardware. Es un programa de gran alcance de detección de hardware para Windows 95, 98, Me, NT4, 2000, 2003, XP y Vista. Proporciona información detallada acerca del procesador, BIOS, módulos SDRAM, sensor de chips, *chipset* del *mainboard,* SCSI, EIDE y los dispositivos PCI; material específico de Windows como en profundidad-análisis de archivo y gestión de memoria, las estadísticas VCACHE, sistema de monitoreo. También proporciona puntos de referencia para CPU, adaptador de vídeo, discos duros, CD-ROM/DVD, unidades de red y de ASPI. Esta nueva versión detecta los últimos procesadores, los dispositivos PCI y *chipsets placa base*. Extrae información acerca de Internet Explorer (cookies, archivos de caché) en la versión registrada (por ejemplo, el análisis del sensor chip).

Driver Magician. Aplicación que busca los *drivers* que tienes instalados, te los muestra y te permite realizar una copia de seguridad de los que quieras. Existen dos versiones, la Lite y la completa. Las diferencias son grandes y tienen diferentes usos y disfrute. La versión Lite solo te permite realizar una copia de seguridad mediante carpetas, pero es completamente gratuita y portable (aunque tiene un par de dependencias). La completa te permite hacer también las restauraciones e incluso las actualizaciones de drivers por Internet, pero ni es portable ni es gratuita (véase la Figura 7.22).

Otros programas que permiten hacer copias de seguridad de los drivers son: DriverMax, Driver Genius Professional Edition, SlimDrivers, My Drivers o DriverScanner.

Web

http://www.dr-hardware.com/

En esta página encontrarás la última versión del programa Dr Hardware.

http://www.drivermagician.com/

En esta página encontrarás la última versión del programa Driver Magician.

Actividades

14. Busca en Internet estas herramientas para hacer copias de seguridad de *drivers*. Descárgate la versión de evaluación. Instálalas en el disco duro de tu ordenador y prueba a hacer copia de los *drivers*.

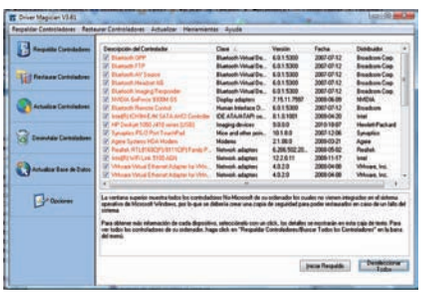


Fig. 7.22. *Pantalla inicial de Driver Magician.*

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Web

Este software se puede descargar del sitio: **http://www.piriform.com/ccleaner.**

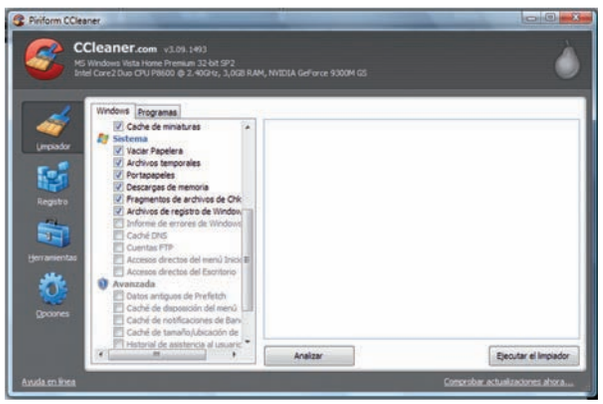


Fig. 7.23. *Pantalla inicial de CCleaner.*

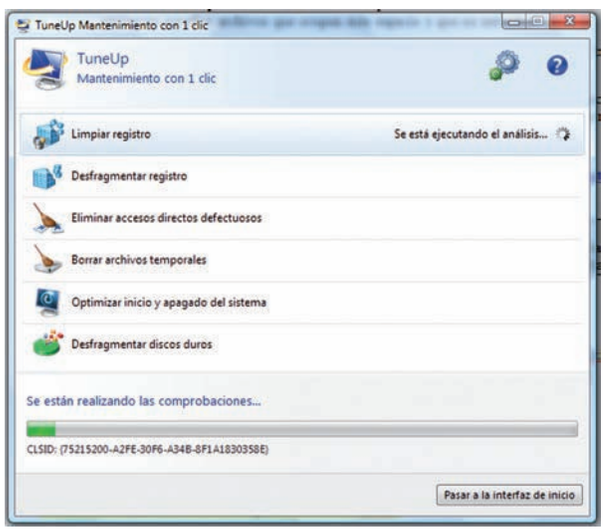


Fig. 7.24. *Mantenimiento del PC con TuneUP Utilities.*

CCleaner es un software y herramienta de optimización y limpieza del sistema. Elimina los archivos que ya no son utilizados por el sistema y que producen un descenso en el rendimiento. También hace las veces de herramienta de privacidad al eliminar todo rastro de las actividades en línea como por ejemplo el historial de Internet (véase la Figura 7.23).

También puede realizar un análisis al registro de Windows en busca de errores y donde se puede comprobar lo siguiente:

- Extensiones de archivo.
- Controles ActiveX.
- ClassIDs.
- ProgIDs.
- Desinstaladores.
- DLL compartidos.
- Fuentes.
- Ayuda Archivo referencias.
- Aplicación de rutas.
- Iconos.
- Accesos directos no válidos y más.

TuneUp Utilities. Limpia y optimiza el sistema operativo Windows en todas sus versiones actuales. Posee una interfaz gráfica agradable y sencilla y una operatividad extremadamente sencilla. A pesar de estar conformado por numerosas herramientas, es muy fácil de usar, aun por usuarios poco entrenados en el mantenimiento del PC. Ofrece utilidades para las siguientes tareas:

- **Mejora del rendimiento.** Cuenta con herramientas para desfragmentar el disco, mejorar el rendimiento de la memoria, compactar y corregir el registro de Windows, para ver y quitar programas que cargan automáticamente.
- **Aumento de espacio en disco.** Facilidad para encontrar archivos innecesarios, y para encontrar aquellos archivos que ocupan más espacio y que no necesitas.
- **Orden en Windows.** Ofrece herramientas para corregir errores del registro, borrar los accesos directos obsoletos o desinstalar programas.
- **Solución de problemas.** Contiene utilidades para analizar la salud de los discos, repara problemas de instalación, de carpetas, de visualización, o problemas de borrado de archivos por error.

Este software se puede descargar del sitio**: http://www.tuneup.es/products/tuneup-utilities/.**

Actividades

15. **Descarga la versión 3.09 de CCleaner, instálala en el disco duro de tu ordenador y prueba a realizar operaciones de limpieza en el disco y en el registro de Windows.**
16. **Tu profesor/ra te puede proporcionar la versión de 2011 de TuneUp Utilities. Instálala en el disco duro de tu ordenador y examina las operaciones que se pueden realizar con ella. Realiza el mantenimiento del PC** (Figura 7.24).

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Malwarebytes' Anti-Malware es una utilidad que busca, detecta y elimina todo tipo de malware. En la actualidad, los equipos siempre están en riesgo de infectarse con *virus, gusanos, troyanos, rootkits, dialers, spywares y malwares,* en general, que están en constante evolución y que cada vez son más difíciles de detectar y eliminar. Malwarebytes' Anti-Malware ha sido diseñado con las más sofisticadas técnicas *anti-malware* que lo hacen capaz de detectar y eliminar los programas maliciosos más comunes y peligrosos que incluso los más conocidos antivirus y *anti-spywares* no detectan, como por ejemplo: Vundo, Zlob, Navipromo, Bagle, RBot, y toda la familia de Rogue Software (falsos antivirus y falsos *anti-spywares)* entre muchos otros. En la Figura 7.25 se muestra la ventana inicial de esta herramienta.

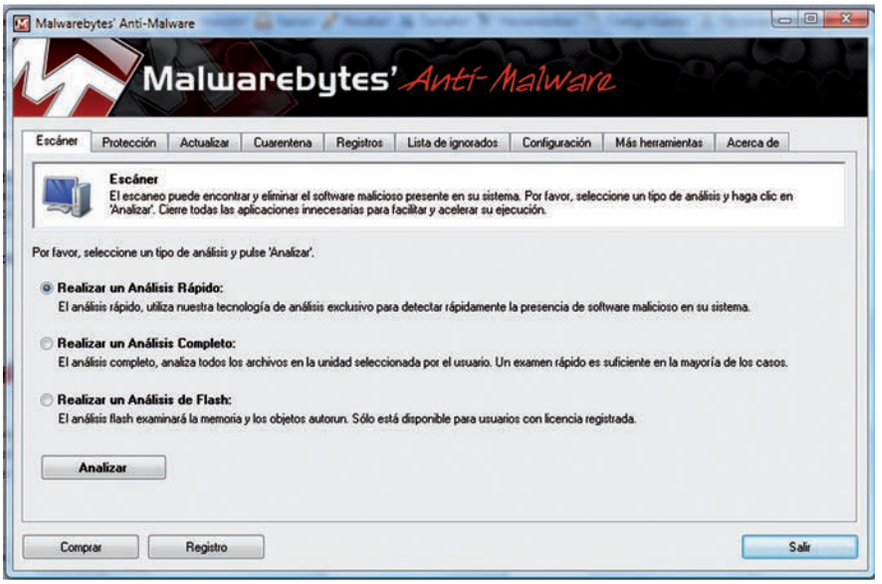


Fig. 7.25. *Ventana inicial de Malwarebytes.*

Existen en el mercado cantidad de herramientas de estos tipos. Algunas de ellas son:

- **Herramientas de mantenimiento, limpieza y optimización para el PC:** Argente Registry Cleaner, Advanced SystemCare, Glary Utilities, WinsockXP Fix, IniFox.
- **Anti-malware:** HijackThis, ComboFix, MSNCleaner, IniRem, SDFix, DelPSGuard, Panda USB Vaccine, RKill, FixBagle, DT-Kill, VundoFix, Lop S&D, etc.
- **Anti-rootkits:** GMER, Avira AntiRootkit, Sophos Anti-Rootkit, F-Secure BlackLight, RootkitRevealer, Panda Anti-Rootkit.
- **Anti-spyware,** para eliminar y prevenir *spywares* (espías), como SpywareBlaster, SpyBot S&D, HijackThis, SUPERAntiSpyware, Spy Sweeper, o DelPSguard.
- **Antivirus:** Nod32 Antivirus, Avira AntiVir Norton™ AntiVirus, Avast, Kaspersky Antivirus, o Panda Antivirus.

Web

Todo este software está disponible en **http://www.infospyware.com/.**

Actividades

17. Descarga la versión 1.51 de Malwarebytes. Instálala en el disco duro de tu ordenador y examina el equipo en busca de software malicioso.

18. Consulta la página http://www.infospyware.com/articulos/que-son-los-malwares/ y lee los artículos que definen los distintos tipos de Malware Malicious software (software malicioso).

19. Busca en Internet y explica qué es un troyano.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

12. Herramientas de diagnóstico en Linux

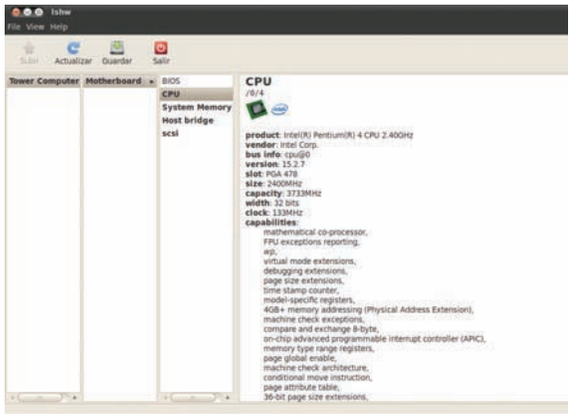


Fig. 7.26. *Ejecución de la versión gráfica de lshw.*

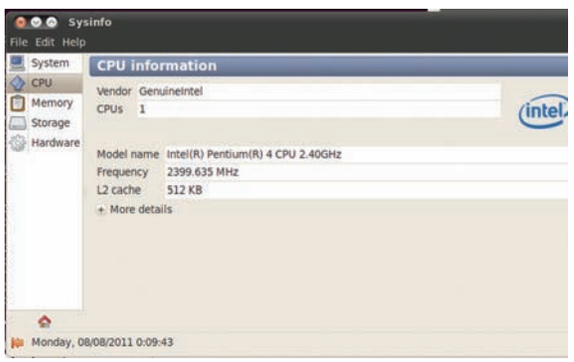


Fig. 7.27. *Ejecución de sysinfo.*

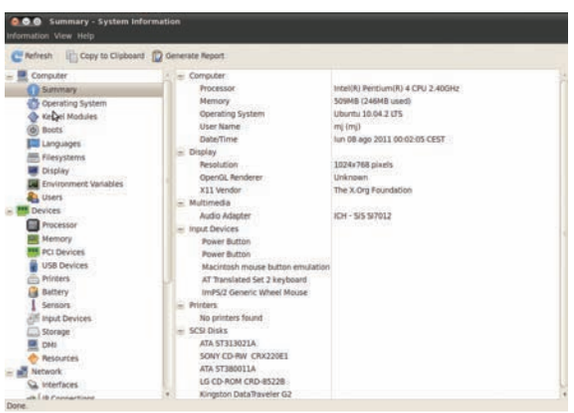


Fig. 7.28. *Ejecución de hardinfo.*

Algunas herramientas de análisis y diagnóstico de hardware bajo Linux que nos ayudarán a conocer mejor los componentes de nuestro equipo son las siguientes:

- **cat /proc/cpuinfo.** Se trata de un fichero que contiene información básica sobre el procesador: fabricante, modelo, velocidad, caché, *stepping*, *flags* y algunos datos más. Desde la línea de comandos escribiremos la orden:

  $ cat /proc/cpuinfo

- **lspci.** Esta utilidad muestra información sobre todos los dispositivos conectados vía PCI. Para obtener una información más detallada, podemos usar la opción *verbose* (lspci -vvv). Desde la línea de comandos escribiremos:

  $ lspci

- **lshw.** Muestra una lista detallada de todo el hardware de forma jerárquica. Podemos obtener la salida en formato HTML. Por ejemplo, la siguiente orden crea el archivo diagnostico.htm con el listado del hardware instalado:

  $ sudo lshw -html > Escritorio/diagnostico.htm

  Se puede usar la interfaz gráfica de **lshw,** antes hay que instalar lshw-gtk *(sudo apt-get install lshw-gtk).* La Figura 7.26 muestra una imagen de la ejecución de esta herramienta. Para usarla se escribe la orden:

  $ sudo lshw -X

- **hwinfo.** Hace consultas al hardware y aporta información sobre qué *drivers* lo controlan. La salida del informe que genera la orden es bastante extensa. Para instalarlo escribimos la orden *sudo apt-get install hwinfo.* Para ejecutarlo:

  $ hwinfo

- **x86info.** Informa de parámetros internos de la CPU: registros, *flags*, asociatividad de los niveles de caché. Para instalarlo escribimos la orden *sudo apt-get install x86info.* Para ejecutarlo escribimos:

  $ x86info

  Para obtener toda la información se puede usar: x86info –a

- **discover.** Se utiliza para detectar recursos hardware. Para instalarla se ejecuta la orden *sudo apt-get install discover.* Para ejecutarla:

  $ discover

- **sysinfo.** Es una herramienta útil para echar un vistazo rápido al hardware del equipo. Para instalarla ejecutamos *sudo apt-get install sysinfo.* Para ejecutarla escribimos:

  $ sysinfo

- La Figura 7.27 muestra la ventana de ejecución de **sysinfo** con información de la CPU.

- **hardinfo.** Muestra información del sistema y realiza *benchmarks.* Si no la tenemos instalada con la orden *sudo apt-get install hardinfo,* la instalamos. Al ejecutarla se abre una ventana cuyo entorno gráfico nos recuerda a Aida64 (véase la Figura 7.28). Para ejecutarla escribimos desde la línea de comandos:

  $ hardinfo

Actividades

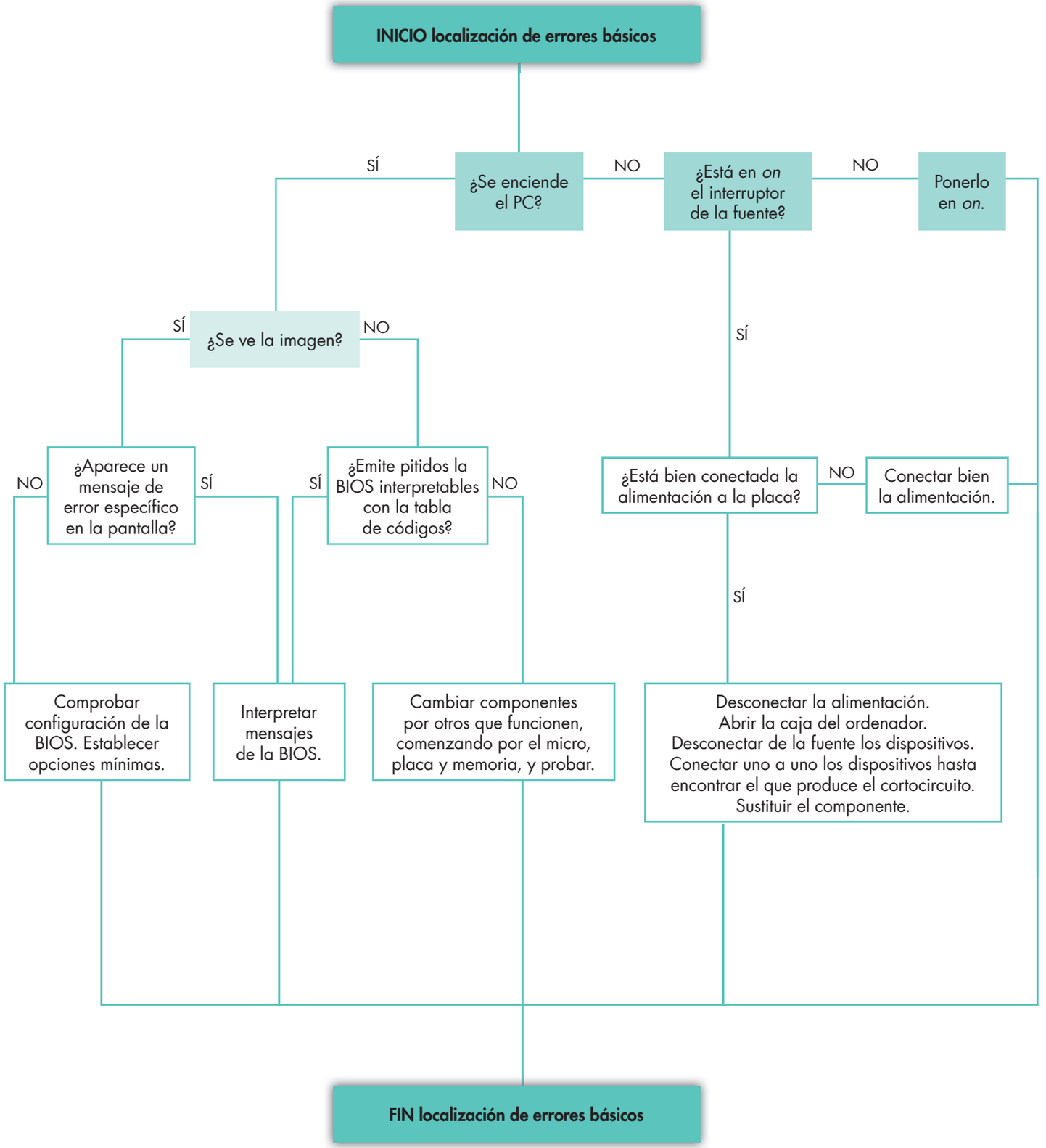
20. Busca en Internet más herramientas Linux de diagnóstico.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Síntesis

El siguiente diagrama de flujo nos ayudará a localizar errores básicos fácilmente.



Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Test de repaso

1. ¿Cuál de los síntomas siguientes puede significar problemas con la fuente de alimentación?

a) La unidad de DVD aparece siempre encendida.

b) El PC se bloquea o se inicia sin razón aparente.

c) El teclado y el ratón no funcionan.

2. Las señales acústicas al iniciar el proceso de arranque:

a) No significan nada.

b) Indican fallo en la unidad de DVD.

c) Es el modo que tiene la placa base de comunicarnos el estado del sistema.

3. Cuando un microprocesador no funciona, ¿cuál es la mejor solución?

a) Reemplazarlo por otro que funcione.

b) Devolverlo al fabricante para que lo arregle.

c) Si es Intel, sustituirlo por AMD.

4. ¿Cómo podemos evitar problemas de calentamiento del microprocesador?

a) Apagando y encendiendo el ordenador.

b) Agregando un ventilador o un disipador de calor al micro o añadiendo ventiladores de enfriamiento complementarios a la caja del ordenador.

c) No se pueden evitar.

5. Las pruebas de estrés sobre la CPU:

a) Someten a la CPU a operaciones de cálculos matemáticos hasta situaciones extremas.

b) Muestran información del tipo y el modelo de la CPU.

c) La CPU normalmente no se estresa.

6. Cuando una unidad de DVD no funciona:

a) La mejor solución es enviarla al fabricante para que la arregle.

b) Las averías no suelen repararse, por lo que es mejor comprar otra.

c) Las unidades de DVD nunca se estropean.

7. ¿Qué son los programas de diagnóstico?

a) Aplicaciones que detectan espías en el equipo.

b) Programas que limpian el equipo de ficheros temporales.

c) Aplicaciones que analizan los componentes del ordenador y detectan posibles problemas de funcionamiento.

d) Programas que detectan el software instalado.

8. Un ordenador que dispone de teclado y ratón PS2 arranca perfectamente. Una vez cargado el sistema operativo observamos que el puntero del ratón no se mueve. ¿Qué puede estar pasando?

a) Que el teclado no funcione, ya que el ratón tampoco funciona.

b) Que el puerto PS2 al que se conecta el ratón en la placa base no funcione o que el ratón esté estropeado.

c) Que los puertos PCI no reciban energía.

9. Un ordenador que dispone de teclado y ratón PS2 arranca perfectamente. Una vez cargado el sistema operativo observamos que el teclado no responde, ¿qué deberíamos hacer?

a) Probar con otro teclado, puede ser que se haya estropeado el que había.

b) Cambiar la placa base.

c) Ir rápido a la tienda a comprar otro teclado.

10. ¿Puede un ordenador utilizar teclado y ratón USB a la vez?

a) No, solo uno de los dos puede ser USB.

b) No, para el teclado y el ratón solo se usan los puertos PS2.

c) Sí, los dos pueden ser USB.

Soluciones: 1b; 2c; 3a; 4b; 5a; 6b; 7c; 8b; 9a; 10c.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Comprueba tu aprendizaje

I. Detección de averías

1. La siguiente tabla muestra una serie de comprobaciones que deben realizarse para localizar problemas en una placa base. La columna de la izquierda muestra la comprobación y la de la derecha, las tareas que se realizan en cada comprobación. Relaciona cada comprobación con sus tareas.

Comprobaciones	Tareas a realizar
Comprobar todos los conectores. Comprobar los circuitos montados en zócalos. Examinar los niveles de la alimentación. Comprobar si la placa tiene objetos extraños. Comprobar los *jumpers*. Comprobar cortocircuitos.	– Ajustar correctamente la CPU en su ranura. – Inspeccionar la parte inferior de la placa y comprobar que no haya nada que pueda producir un cortocircuito. – Comprobar que los tornillos no tocan las trazas de circuito impreso cercanas. – Revisar el conector de alimentación. – Ajustar correctamente las tarjetas en sus ranuras. – Comprobar si hay algún tornillo o trozo de cable, o algún otro objeto que pueda producir un cortocircuito. – Utilizar un polímetro para comprobar las salidas de la fuente de alimentación. – Conectar adecuadamente los cables flojos o sueltos. – Examinar las conexiones de la CPU y de la memoria. – Inspeccionar cada uno de los cables y conectores conectados a la placa base. – Ajustar correctamente la memoria en su ranura. – Examinar cuidadosamente la placa con buena iluminación. – Inspeccionar todos los tornillos que ajustan la placa base. – Consultar el manual de la placa base para identificar y verificar la colocación de los *jumpers*.

2. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes acerca de las averías de ordenadores es correcta?

a) Cuando un cliente (o usuario) describe una avería de su ordenador a un técnico informático lo hace muy detalladamente, en la mayoría de los casos esa información le basta al técnico para solucionar el problema.

b) Cuando en una avería el cliente no proporciona la suficiente información para ser resuelta, se formularán sucesivas preguntas para acotar el diagnóstico y a partir de ahí se podrá emitir una solución más precisa.

3. Analiza lo que harías en estas situaciones sobre incidencias de hardware:

- Un cliente te dice que el monitor no se enciende.
- El monitor no se enciende y además pita al arrancar.
- No se oyen los discos de música que se ponen en el DVD-ROM.
- El ordenador arranca bien, pero se oye un ruido continuo.
- El ordenador no arranca; no recibe corriente.
- El ratón no funciona.

II. Software de diagnóstico

4. Busca en Internet herramientas de software de diagnóstico y clasifícalas según su aplicación más característica:

- Información del sistema.
- Útiles de disco duro.
- Recuperación de datos.
- Chequeo y rendimiento.

5. Utiliza Everest para realizar una prueba de estrés de la CPU. Antes de iniciar la prueba, anota la temperatura de los sensores que se ven en la barra de tareas. Fíjate en las variaciones de temperatura mientras se está realizando la prueba.

III. Fallos en la fuente de alimentación, la memoria y dispositivos

6. Comprueba si las siguientes afirmaciones acerca de la fuente de alimentación son correctas. Si no son correctas, redáctalas de forma correcta.

a) Los apagones son las fluctuaciones de alto voltaje que ocurren inesperadamente y que suelen durar un breve periodo de tiempo; los picos, en cambio, suponen una pérdida total de corriente eléctrica.

b) Los SAI son dispositivos que se conectan a la corriente eléctrica y son capaces de proporcionar energía a equipos informáticos y a todo tipo de aparatos que requieran estar siempre encendidos. Dispone de baterías capaces de proporcionar energía eléctrica tras un apagón a los aparatos conectados a ellos.

c) El que una fuente de alimentación sea de más potencia no quiere decir que consuma más; todo lo contrario, suele consumir menos porque es de mejor calidad.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Comprueba tu aprendizaje

7. Relaciona los siguientes problemas con el ratón con sus posibles soluciones.

Problemas	Posibles soluciones
El puntero del ratón apenas se mueve. Los botones del ratón funcionan a veces. No aparece el indicador del ratón. El indicador del ratón aparece en la pantalla pero no se mueve.	– Mirar que el ratón tiene bola (y si esta se mueve) o se enciende el LED (si es óptico). – Comprobar que el cable del ratón está perfectamente conectado. – Limpiar el mecanismo que controla el movimiento del ratón (la bola) y los rodillos. – Error software, intentar resolverlo arrancando de nuevo el ordenador. – Puede que los conmutadores internos estén rotos, cambiar el ratón. – El ratón puede no estar conectado o estar conectado a un puerto erróneo.

8. Relaciona los siguientes problemas con el monitor con sus posibles soluciones.

Problemas	Posibles soluciones
Al encender el ordenador se oyen unos pitidos, no aparece nada en la pantalla y la luz del monitor está encendida. No aparece nada en la pantalla, pero está encendida la luz del monitor. No aparece nada en la pantalla y la luz del monitor está apagada. No aparece el cursor en la pantalla. Los caracteres aparecen mal formados en la pantalla. Aparece una línea o una mancha brillante en la pantalla del ordenador.	– Comprobar que le llega corriente al enchufe donde está conectado el monitor. – Se debe comprobar que el interruptor del monitor funciona. – Hay un fallo software, puede que algún programa se haya bloqueado. Finalizar el programa, y si no es posible, resetear el ordenador. – Fallo en la tarjeta gráfica, debe cambiarse. – El cable del monitor puede estar roto o estropeado. – Comprobar que el cable está bien conectado a la tarjeta gráfica. – La tarjeta gráfica puede que no esté bien insertada en la ranura de expansión. – Se debe comprobar el botón del control del brillo.

9. Relaciona los siguientes problemas con el teclado con sus posibles soluciones.

Problemas	Posibles soluciones
El teclado no funciona. El teclado funciona de forma temporal o solo funciona un grupo muy determinado de teclas. Hay una tecla rota o estropeada.	– Puede que el *driver* del teclado no sea el correcto. – Cambiar el teclado por uno nuevo. – Cambiar el teclado por otro para determinar si el problema es causado por el propio teclado o no. – Examinar el cable del teclado, el conector y la conexión.

IV. Ampliaciones de hardware e incompatibilidades

10. ¿Cuáles son las comprobaciones iniciales que hemos de efectuar una vez que hemos montado los componentes internos del ordenador?

11. A partir de las siguientes afirmaciones señala cuáles son las correctas para anticiparnos a los fallos de hardware:

a) Si deseamos actualizar o reemplazar un componente interno del equipo (tarjeta, procesador, memoria…) lo haremos cuanto antes para que tenga lo último que ha salido al mercado, aunque no estemos seguros de cómo hacerlo.

b) Abriremos el ordenador siempre que queramos para ver los componentes que tiene.

c) En caso de requerir más memoria, otro disco duro o algún otro componente para el equipo, hemos de asegurarnos de adquirir el modelo indicado y que no cree conflictos con otros elementos.

d) Se recomienda instalar el ordenador en un lugar limpio y libre de polvo, ya que este puede hacer fallar los componentes.

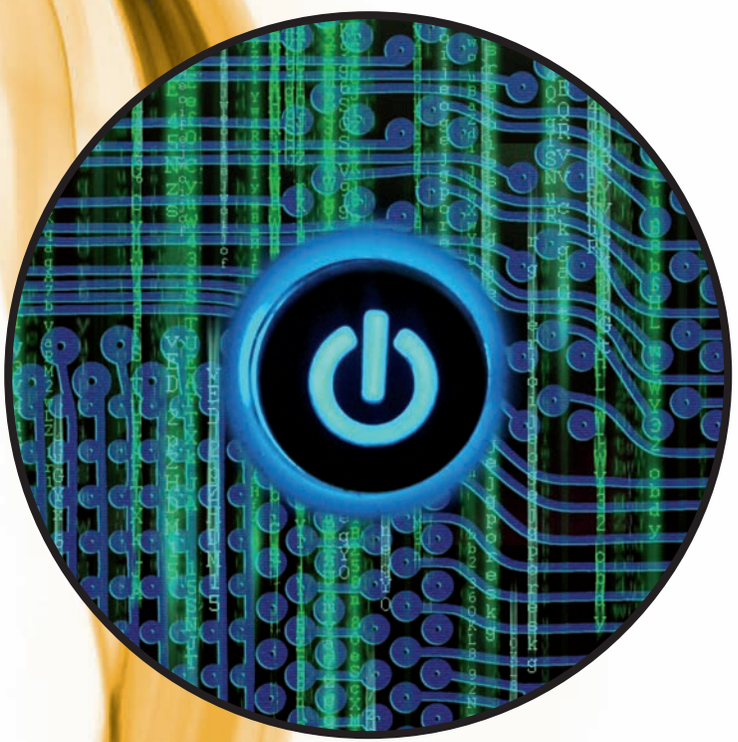
e) Es recomendable conectar el ordenador directamente a la corriente en vez de a dispositivos que protegen la fuente de alimentación, como los supresores de voltaje o los SAIS.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Unidad 8

Opciones de arranque e imágenes



En esta unidad aprenderemos a:

- Crear discos de arranque DOS y Linux.
- Arrancar un equipo desde distintas unidades.
- Crear y restaurar imágenes ISO.
- Crear y restaurar imágenes de disco y de particiones en distintos soportes.
- Explorar imágenes de disco y particiones.
- Definir el tamaño máximo para los archivos de imagen.
- Copiar unidades completas.

Y estudiaremos:

- Opciones de arranque.
- Arranque desde soportes auxiliares.
- Utilidades para la creación de imágenes de disco.
- Almacenar y restaurar imágenes.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

1. Opciones de arranque de un equipo

La inicialización de un equipo es un proceso formado por varios pasos. Desde el momento en que se conecta la alimentación hasta que el sistema queda en reposo con el indicador de la línea de comandos o el escritorio gráfico ocurren una secuencia de pasos que verifican el sistema y lo preparan para su funcionamiento. Estos son los pasos:

1. Encendido, se presiona el botón de encendido.
2. El bootstrap, se ejecutan las instrucciones almacenadas en la memoria ROM.
3. Autocomprobación del encendido (power-on self-test-POST), diagnóstico del sistema y de cada componente.
4. Localización del Sistema Operativo.
5. Carga del Sistema Operativo.
6. Establecimiento del entorno.

Mediante la secuencia de arranque de la BIOS de un equipo se decide el orden de búsqueda de las unidades para el arranque del sistema. A veces nos interesa variar esta secuencia, como puede ser para instalar otro sistema operativo en nuestro disco duro o para analizar el disco en busca de virus. En este caso, será necesario entrar en el programa de configuración de la BIOS. Normalmente, durante el proceso de arranque aparece un mensaje en la parte inferior de la pantalla indicándonos cómo entrar en la BIOS. Un mensaje típico es *«Press DEL to enter SETUP»*. Debemos consultar el manual de la placa base para averiguar qué combinación de teclas nos permiten entrar.

Caso práctico 1

Comprobar y modificar la secuencia de arranque de un PC.

Encendemos el ordenador y pulsamos la tecla **Supr** para entrar en la BIOS. Se visualiza una serie de opciones de menú. Seleccionamos con las flechas del cursor la opción *Advanced BIOS Features* y pulsamos la tecla **Enter.** Aparecerá una pantalla similar a la mostrada en la Figura 8.1.

En esta pantalla se muestra la secuencia para el arranque del sistema operativo. Se ve que el primer dispositivo de arranque *(First Boot Device)* es la unidad de CD-ROM, el segundo dispositivo de arranque *(Second Boot Device)* es una memoria USB y el tercer dispositivo de arranque *(Third Boot Device)* es el disco duro. Es decir, el primer dispositivo donde se buscará el sistema operativo es en la unidad de CD-ROM, después en la memoria USB y por último en el disco duro.

Para cambiar la secuencia, pulsamos la tecla **Enter** en el dispositivo a cambiar, por ejemplo, en el primer dispositivo de arranque. Se visualiza entonces un cuadro desde el que podemos seleccionar con las teclas de cursor el dispositivo deseado (véase la Figura 8.2); una vez seleccionado, pulsamos la tecla **Enter.**

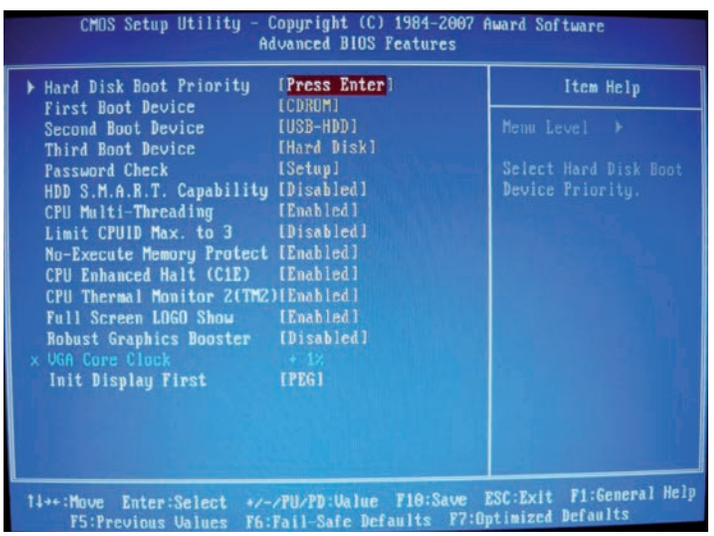


Fig. 8.1. *Pantalla Advanced BIOS Features.*

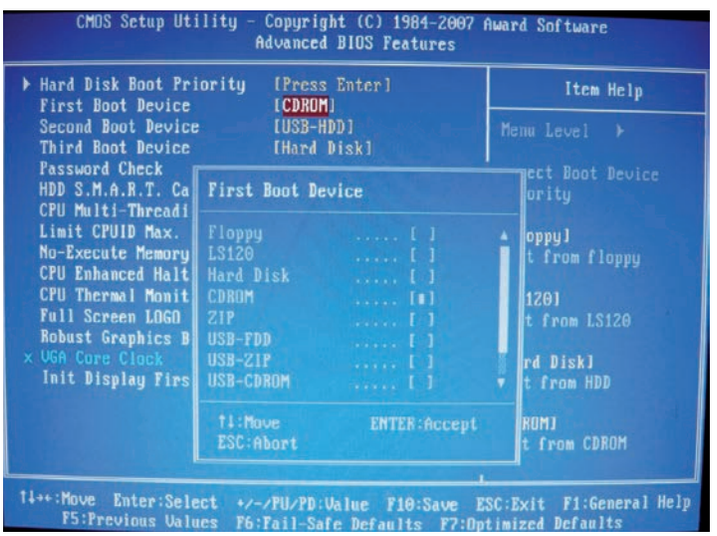


Fig. 8.2. *Cambiar la secuencia de arranque (nota: estas pantallas no son las mismas en todas las BIOS).*

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Un **disco de arranque** o **disco de inicio** es un disco que contiene los archivos necesarios para iniciar el sistema operativo (ya sea Windows o Linux). Se suelen utilizar como dispositivos de rescate o recuperación para arrancar ordenadores con problemas. Hasta hace algunos años el disquete era el más empleado, pero actualmente se utilizan CD, ya que numerosos ordenadores no disponen de disquetera y el software ha crecido tanto que los archivos necesarios para el arranque superan la capacidad de un disquete.

Hay que distinguir entre discos de arranque, propiamente dichos, y discos de arranque «Live», que en realidad no arrancan el sistema operativo, sino que son un sistema operativo alternativo que funciona desde el disquete o CD, sin iniciar para nada el sistema operativo instalado en el disco duro.

A continuación vamos a ver utilidades para crear distintos dispositivos de arranque, tales como CD, DVD o memorias USB. Con estos dispositivos podremos arrancar el ordenador y realizar tareas, como por ejemplo crear o eliminar particiones, formatear un disco, recuperar el sector de arranque, etc.

Claves y consejos

Las pantallas de configuración de la BIOS dependerán del modelo de BIOS. En unas BIOS, para entrar en la secuencia de arranque del equipo lo haremos a través de la pestaña denominada ***Boot;*** en otras se entra por la opción ***Advanced BIOS Features,*** que forma parte de una serie de opciones de menú. En cualquier caso, en el manual de la placa base suelen venir las explicaciones de todas las opciones y pantallas de la BIOS.

1.1. Arranque DOS desde una memoria USB

Podemos utilizar una memoria USB para arrancar un equipo con el sistema operativo DOS. La BIOS de la placa base del equipo debe admitir el arranque con dispositivos USB. Utilizaremos para ello la utilidad **HPUSBFW.EXE** (esta utilidad la podemos bajar de Internet; desde un buscador web podemos escribir el nombre de la utilidad para localizar el sitio desde donde descargarla). Esta utilidad formatea memorias USB empleando los sistemas de archivos FAT, FAT32 o NTFS.

Caso práctico 2

Crear una memoria USB para que arranque con el sistema operativo DOS.

Necesitaremos una carpeta en el disco duro con los archivos necesarios para el arranque (se pueden coger de un disquete de arranque DOS o Windows 98). A continuación conectamos la memoria USB al ordenador.

1. Ejecutamos el archivo `HPUSBFW.EXE`. Desde la ventana que se abre, elegimos de la lista de dispositivos *(Device)* la memoria USB donde se crearán los archivos de arranque, el sistema de ficheros *(File system)* y si queremos dar un nombre a la unidad *(Volume label)* (véase la Figura 8.3).
2. Marcamos la casilla *Create a DOS startup disk* y localizamos la carpeta donde tengamos los archivos para el arranque. Luego hacemos clic en el botón *Start.*
3. Se visualiza un mensaje avisándonos de que la memoria USB se va a formatear. Hacemos clic en el botón *Aceptar* para continuar.
4. A continuación se copian los archivos de sistema en la memoria USB. Cuando terminen, cerramos esta ventana.
5. Ya tenemos una memoria USB de arranque con los archivos necesarios para arrancar el sistema (`COMMAND.COM`, `IO.SYS` y `MSDOS.SYS`). A continuación copiamos los archivos restantes en la memoria USB. Hemos de asegurarnos de activar la opción que muestra los archivos de sistema y ocultos para que se copien todos.
6. Reiniciamos el PC, entramos en la BIOS y activamos el arranque desde el dispositivo USB antes que desde cualquier otro dispositivo. Una vez realizado comprobamos el arranque desde la memoria USB.

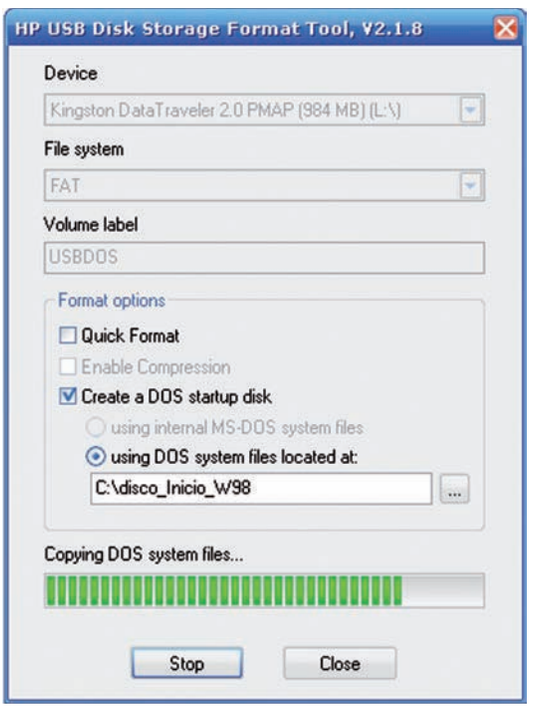


Fig. 8.3. *Utilidad HP USB Disk Storage Format.*

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

1.2. Arranque y ejecución de Linux desde una memoria USB

Actualmente existen en el mercado distribuciones Linux que pueden almacenarse en dispositivos de almacenamiento portátiles como las memorias USB. De esta manera podremos trabajar en un entorno Linux arrancando el sistema desde la memoria USB y sin utilizar el disco duro que pueda tener nuestra máquina, evitando así cualquier interferencia con el sistema instalado en la misma.

El objetivo de estas distribuciones es variado: instalar y aprender Linux, seguridad, gestión de la red, conexión a Internet, etc.

Existen muchas herramientas en el mercado que nos permiten instalar estas distribuciones en un *pendrive* o memoria USB dándonos la posibilidad de poder instalarlo en un disco duro, como si se tratase de un Live CD. Estas herramientas crean los Live USB que tienen una función similar a los Live CD. Los Live USB pueden ser usados para la administración de sistemas, la recuperación de datos, para probar las distintas distribuciones del sistema operativo GNU/Linux, etc. Podemos llevarnos el *pendrive* en el bolsillo y ejecutar nuestro sistema operativo desde cualquier ordenador que pueda arrancar desde el dispositivo flash USB.

Al arrancar el ordenador con un Live USB normalmente aparece un menú con varias opciones que nos permitirán, entre otras, instalar el sistema operativo o utilizarlo. Este menú suele variar según la herramienta usada para la creación del Live USB.

Caso práctico 3

Crear desde Linux una memoria USB para que arranque con el sistema operativo Linux Ubuntu.

Necesitamos una imagen ISO o el CD de Ubuntu Live y una unidad USB de al menos 1 GB. Pasos:

1. Desde Ubuntu pulsamos en el menú:
   Sistema->Administración->Creador de discos de arranque.
   Se abre la ventana para crear discos de inicio.

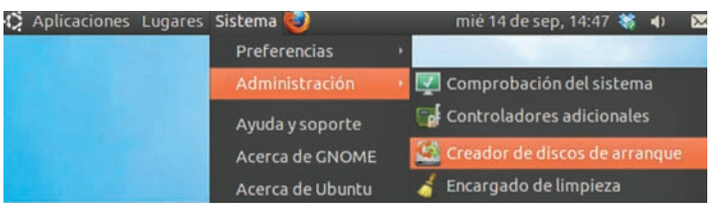


Fig. 8.4. *Herramienta para crear discos de arranque de Ubuntu.*

2. Introducimos la unidad USB. Se selecciona la ISO, que puede estar en un CD o almacenada en el disco duro, se selecciona el dispositivo USB y se pulsa el botón *Crear disco de inicio* (véase la Figura 8.5). Si tenemos suficiente espacio en la USB, podemos marcar la opción para guardar los documentos y configuraciones y así tendremos un Linux portátil que podremos arrancar en cualquier ordenador que admita arranque USB.
3. A continuación se visualiza una ventanita que indica el progreso de la copia. Al completar la instalación se pulsa el botón *Salir* (véase la Figura 8.6). En el transcurso del proceso puede que nos pida la clave del administrador.
4. Al arrancar el ordenador con la unidad USB podremos instalar Ubuntu o probarlo.

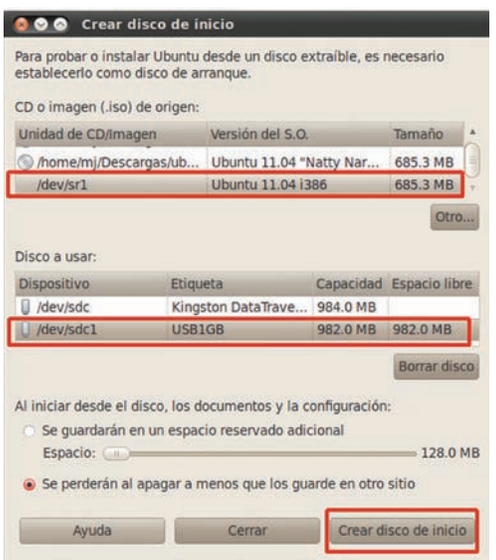


Fig. 8.5. *Crear disco de inicio en Ubuntu.*



Fig. 8.6. *Fin de proceso de creación.*

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Caso práctico 4

Crear desde Windows una memoria USB que arranque con Linux Ubuntu usando una imagen ISO.

Para este caso práctico necesitamos una distribución ISO de Linux, como `ubuntu-10.10-desktop-i386.iso` y un *pendrive* (recomendable de 1 GB o más). Desde el sistema operativo Windows ejecutamos la herramienta `Universal-USB-Installer-1.8.6.3.exe` que hemos descargado desde la URL **http://www.pendrivelinux.com/.** Aceptamos las condiciones de licencia y seguimos los pasos.

1. En primer lugar, se elige de la lista la distribución de Linux que vamos a instalar en el *pendrive, Ubuntu 10.10*. A continuación se localiza la ISO en el disco duro pulsando el botón *Browse*, y se selecciona la unidad donde se encuentra la USB. Después se elige un tamaño para almacenar los cambios que hagamos en nuestro Linux, en el ejemplo se ha elegido el máximo. Por último, se pulsa el botón *Create* (véase la Figura 8.7).

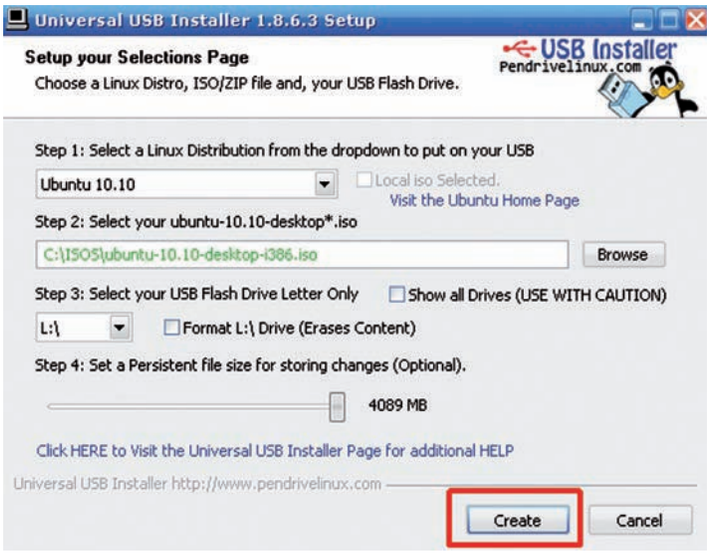


Fig. 8.7. *Universal USB Installer.*

2. Se muestra una pantalla con el resumen de las acciones a realizar y se pulsa el botón *Sí* para continuar con el proceso. A continuación se va mostrando el progreso de la instalación en unas ventanas, (véase la Figura 8.8). El proceso puede tardar entre 10 y 15 minutos dependiendo de la ISO y de las características de la máquina.

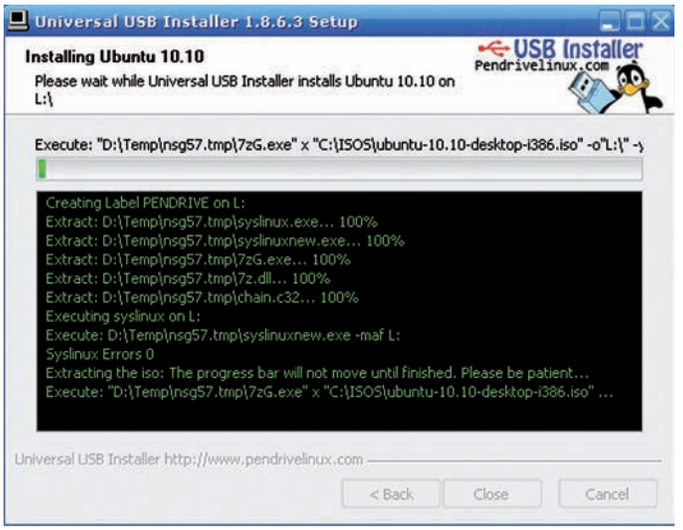


Fig. 8.8. *Universal USB Installer, progreso.*

3. Para probarlo hemos de configurar el arranque del ordenador para que arranque con el *pendrive,* al arrancar se visualizará un menú, similar al mostrado en la Figura 8.9. Este puede variar dependiendo del programa usado para crearlo, en este caso se selecciona la primera opción y ya está.

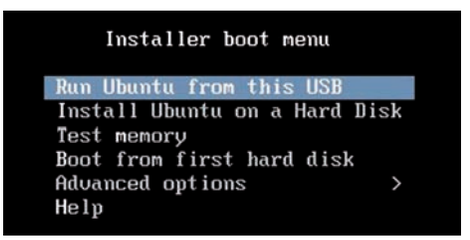


Fig. 8.9. *Menú al arrancar con la USB.*

Actividades

1. **Entra en la web de Linux Live USB Creator http://www.linuxliveusb.com/, descárgate la herramienta y pruébala. Escribe una lista de las distribuciones Linux que soporta.**

2. **Busca en Internet más herramientas para crear Live USB. Escribe una lista e indica si son de software gratuito o de pago.**

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Caso práctico 5

Desde el sistema operativo Linux vamos a instalar Ubuntu en una unidad USB con la herramienta Live USB Install.

Para este caso práctico vamos a utilizar la herramienta LiveUSB Install desde Linux (Ubuntu). Entramos en la página web del producto **http://live.learnfree.eu/download** para descargar la versión. En el ejemplo se ha descargado el paquete `live-usb-install-2.3.1-all.deb`. Una vez instalada, para ejecutarla se pulsa en el menú *Aplicaciones->Herramientas del sistema->LiveUSB Install.* Partimos de una distribución ISO de Linux, en este caso `Ubuntu-11.04-desktop-i386.iso` y un *pendrive* (recomendable de más de 8 GB).

1 Ejecutamos LiveUSB Install. En primer lugar se elige de la lista *Mode* el valor *Distribution.* Se marca la opción *ISO Image* y se localiza la ISO `ubuntu-11.04-desktop-i386.iso` en nuestro disco duro. De la lista *Distribution* se elige *Ubuntu,* y como *Version 11.04 - i386.* Se selecciona la unidad donde está el *pendrive,* se marca la casilla *Persistent documents and settings* y se elige el tamaño para la zona de datos donde se almacenarán los cambios de Linux. Por último se pulsa el botón *Aceptar* (véase la Figura 8.10).

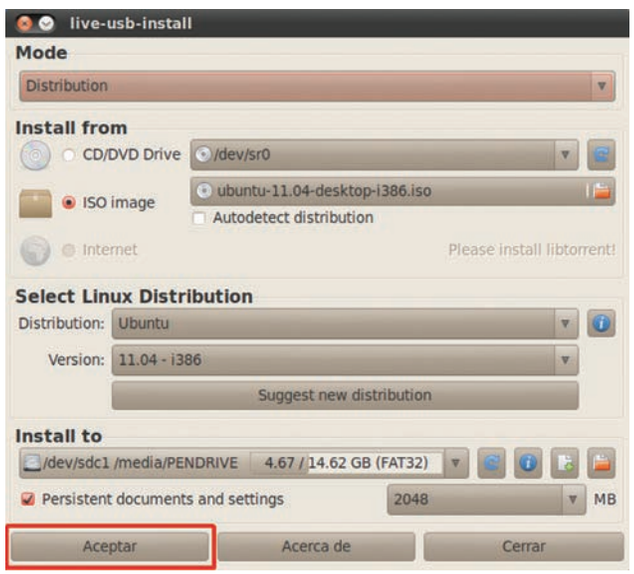


Fig. 8.10. *LiveUSB Install.*

2 A continuación se va mostrando el progreso de la extracción. Al finalizar la extracción se pulsa el botón *Aceptar* (véase la Figura 8.11).

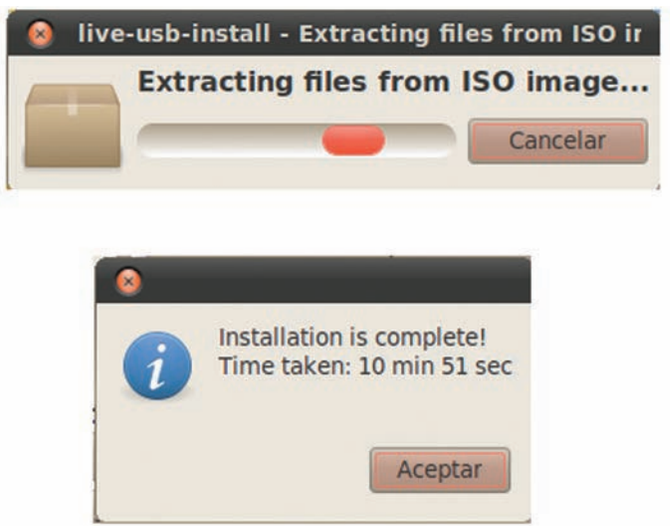


Fig. 8.11. *Progreso de LiveUSB Install.*

3 Para probarlo hemos de configurar el arranque del ordenador para iniciarlo desde el *pendrive.* Al arrancar se visualizará un nuevo menú en el que seleccionaremos la opción *Start Ubuntu (persistent)* para empezar a trabajar con nuestro Linux. Con esta opción los cambios que hagamos permanecerán la próxima vez que lo arranquemos.

También podemos encontrar en el mercado herramientas que nos permitirán crear unidades USB de arranque múltiple, es decir, una unidad USB que contenga varios sistemas operativos, antivirus, sistemas de clonación y otras muchas herramientas que se pueden cargar directamente desde el USB sin necesidad de utilizar el sistema operativo instalado en nuestro ordenador.

Web

http://www.pendrivelinux.com/
http://iso.linuxquestions.org/

En estas páginas encontrarás aplicaciones para Linux, que te servirán para crear live USB o instalar el sistema operativo Linux en tu ordenador.

Actividades

3. Entra en la web http://liveusb.info/dotclear/ y descárgate la versión de MultySystem de Linux para crear Live USB. Sigue los pasos indicados en la web para realizar la instalación. Crea un Live USB con varias distribuciones Linux.

4. Busca en http://www.supergrubdisk.org el software Rescatux y anota en tu cuaderno sus principales ventajas en la recuperación de sistemas.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

2. Utilidades para la creación de imágenes

Una imagen de disco es uno o varios archivos que contienen una copia exacta de todo el contenido del disco. Estos archivos de imagen se pueden guardar después en medios extraíbles, como CD, DVD, USB, etc.

Una **imagen ISO** es una copia idéntica de un CD o un DVD que se almacena en un archivo, normalmente comprimido. Para crear una imagen de disco se necesita un software que lo realice; dependiendo del software, el formato puede variar, siendo los formatos más usados `*.iso`, `*.bin` y `*.nrg`.

Las utilidades de creación de imágenes cargan estas de una forma similar; por ejemplo, desde Nero Burning Rom hacemos clic en la opción de menú *Archivo->Abrir*. A continuación se seleccionaría el archivo de imagen; con IsoBuster seleccionamos la opción de menú *Archivo->Abrir Archivo de Imagen* y a continuación elegimos el archivo correspondiente.

Se recomienda grabar la imagen en el CD o el DVD con el mismo programa que lo creó. La Tabla 8.1 muestra los formatos de archivo y software más populares.

Formatos de archivo	Software
*.iso, *.bwt	Blind Read
*.cue, *.bin	Cdrwin, Daemon tools
*.img, *.sub, *.ccd	Clone CD
*.cif, *.iso	Easy CD Creator
*.iso, *.cue	Fireburner
*.nrg, *.bin, *.iso	Nero
*.c2d	WinOnCD

Tabla 8.1. *Formatos de archivos de imagen.*

Caso práctico 6

Crear una imagen ISO en el disco duro a partir de un CD.

Para ello necesitamos una unidad lectora de CD y el CD del que crearemos la imagen. A continuación restauraremos la imagen en otro CD. Utilizamos el software Nero:

1. Abrimos el programa Nero Burning Rom. Se visualiza la ventana de *Compilación nueva.* Elegimos *CD-ROM (ISO),* seleccionamos la opción *Sin multisesión* y hacemos clic en el botón *Nuevo* (véase la Figura 8.12).

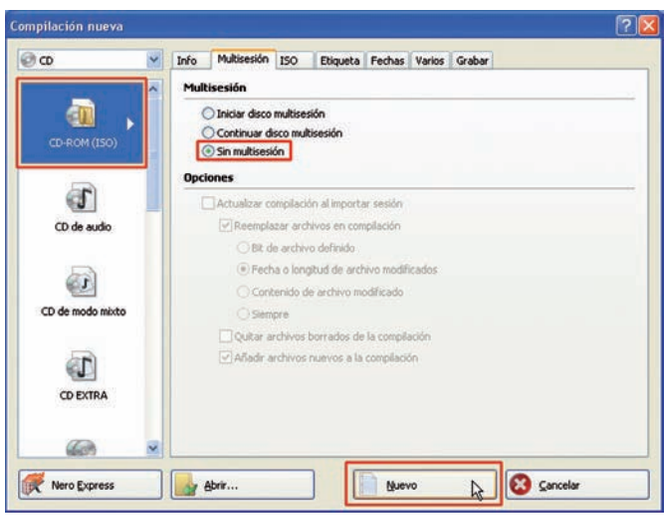


Fig. 8.12. *Ventana Compilación nueva.*

2. En la ventana siguiente seleccionamos el archivo, la carpeta o el disco del que queremos crear la imagen y la arrastramos al área de la izquierda (véase la Figura 8.13).

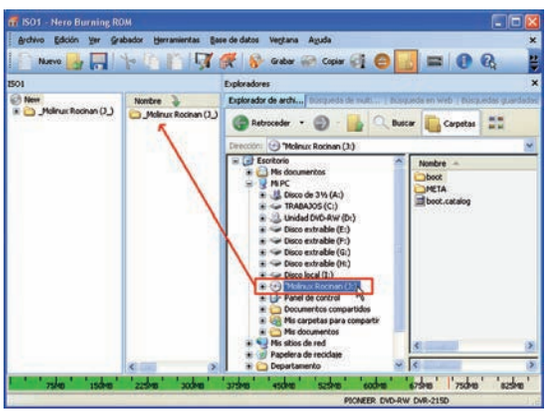


Fig. 8.13. *Selección de archivos.*

3. A continuación hacemos clic en la opción de menú *Grabador > Seleccionar grabador.* En este caso elegimos *Image Recorder* y hacemos clic en el botón *Aceptar* (véase la Figura 8.14).

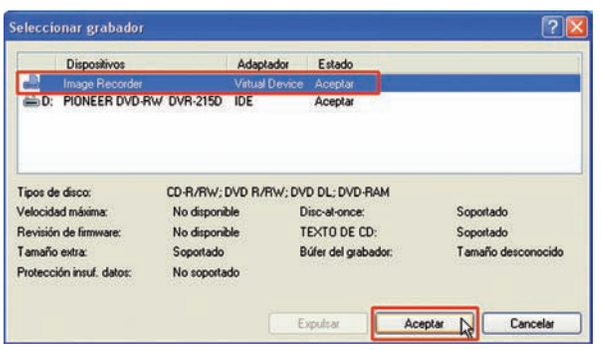


Fig. 8.14. *Seleccionar el grabador.*

(Continúa)

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Caso práctico 6

(Continuación)

4. Después hacemos clic en el botón *Grabar*. Se abre de nuevo la ventana de la Figura 8.12 con la pestaña *Grabar* activada, y desde aquí hacemos de nuevo clic en el botón *Grabar*.
5. En la ventana siguiente hemos de elegir el lugar donde almacenaremos la imagen desde la lista *Guardar en*. A continuación damos un nombre al archivo imagen desde el campo *Nombre,* por ejemplo IMG_MOLINUX. Por último, elegimos el tipo de imagen de la lista; en este caso ISO (véase la Figura 8.15). Una vez terminado, hacemos clic en el botón *Guardar*.
6. Ahora comienza el proceso de grabación. Al finalizar se visualiza una ventana indicando que el proceso ha finalizado. La Figura 8.16 muestra el icono del archivo que se acaba de crear.

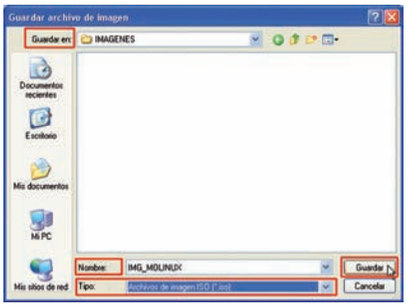


Fig. 8.15. *Ventana Grabar compilación.*



Fig. 8.16. *Ventana Grabar compilación.*

Caso práctico 7

Restaurar sobre un CD la imagen ISO almacenada en un archivo en nuestro disco duro.

Para ello necesitamos una unidad grabadora de CD o DVD y el CD para grabar. Utilizamos el software Nero:

1. Abrimos *Nero Burning Rom* y cerramos la ventana de *Compilación nueva* si aparece abierta. Hacemos clic en la opción de menú *Grabador* > *Seleccionar grabador;* seleccionamos la unidad grabadora de nuestro equipo y hacemos clic en el botón *Aceptar.* A continuación hacemos clic en la opción de menú *Grabador* > *Grabar imagen* (véase la Figura 8.17).



Fig. 8.17. *Seleccionamos Grabar imagen.*

2. A continuación se abre un cuadro de diálogo desde el que tenemos que buscar el archivo ISO que vamos a restaurar en el CD. Una vez localizado el archivo, hacemos clic en el botón *Abrir.*
3. Posteriormente se abre la ventana *Grabar compilación* (véase la Figura 8.18). Introducimos un CD grabable y hacemos clic en el botón *Grabar.* Al finalizar el proceso, se visualiza una ventana que indica si el proceso ha finalizado con éxito.

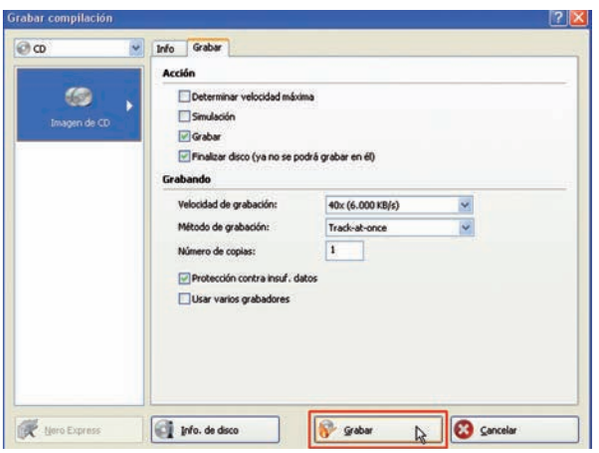


Fig. 8.18. *Ventana Grabar compilación.*

Actividades

5. Crea una imagen ISO en tu disco duro a partir de un CD con datos.

6. Restaura sobre un CD o DVD una imagen ISO almacenada en el disco duro.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Caso práctico 8

Creación de imágenes en Linux.

Desde Linux-Ubuntu podemos crear imágenes ISO utilizando el *Grabador de discos Brasero*. Accedemos desde *Aplicaciones->Sonido y vídeo->Grabador de discos Brasero*:

Vamos a restaurar una imagen ISO en un CD. Partimos de un archivo imagen descargado de Internet, `clonezilla-live-20110721-natty.iso` e introducimos un CD grabable en la unidad grabadora de CD/DVD. Pasos:

1. Abrimos *Brasero* y pulsamos en el botón *Grabar una imagen* (véase la Figura 8.19).

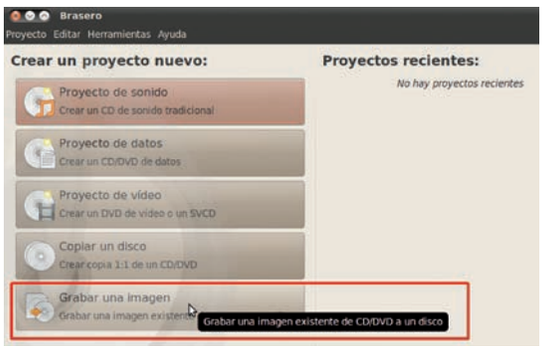


Fig. 8.19. *Brasero, Grabar una imagen.*

2. Seleccionamos la imagen ISO mediante el botón *Pulsar aquí para seleccionar una imagen de disco.* Una vez localizado aparecerá el archivo seleccionado y se pulsa el botón *Grabar* (véase la Figura 8.20).



Fig. 8.20. *Brasero, iniciar proceso de grabación de CD.*

3. A continuación, comienza el proceso de grabación, se visualiza una barra que indica el progreso de la grabación. Al finalizar se pulsa el botón *Cerrar* (véase la Figura 8.21). Con esto ya tenemos en el CD la imagen restaurada.



Fig. 8.21. *Brasero, creación de imagen finalizada.*

Ahora realizamos el proceso contrario, crear una imagen ISO a partir de un CD. Introducimos el CD que creamos desde la ISO, en la unidad de CD/DVD:

1. Abrimos *Brasero* y pulsamos en el botón *Copiar un disco*; véase en la Figura 8.19, la opción justo encima de la que pulsamos en el proceso anterior.
2. Se debe visualizar el nombre del CD del que se creará la imagen. Se pulsa en el botón *Propiedades* para seleccionar el tipo de imagen y darle un nombre (véase la Figura 8.22).



Fig. 8.22. *Brasero, CD del que se creará la imagen.*

3. En la siguiente pantalla se selecciona el tipo de imagen (ISO9660), la carpeta donde se va a crear y el nombre de la imagen. Se pulsa el botón *Cerrar* (véase la Figura 8.23).

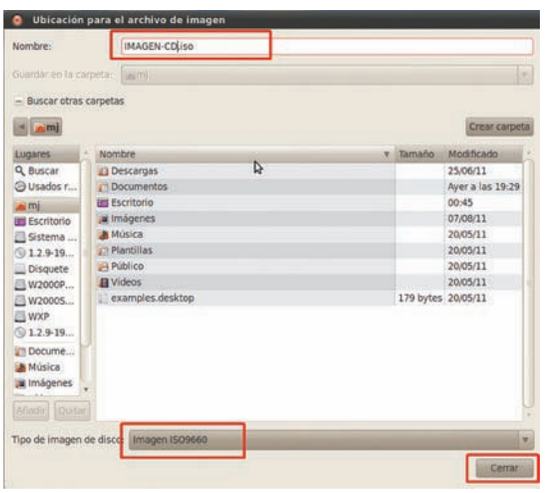


Fig. 8.23. *Brasero, selección del tipo de imagen a crear.*

4. A continuación se pulsa el botón *Crear imagen* para comenzar el proceso.
5. Al finalizar se pulsa el botón *Cerrar*. Ya tenemos el archivo `IMAGEN-CD.iso` creado.

Si exploramos la carpeta donde se almacenó la imagen, veremos el icono del archivo creado (véase la Figura 8.24).



Fig. 8.24. *Brasero, archivo ISO creado.*

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

3. Herramientas para la clonación

Web

http://clonezilla.org/.

En esta web encontrarás toda la información sobre el Clonezilla.

Y te servirá para descargarte la aplicación e informarte de las últimas versiones del mismo.

Una **clonación** es la realización de una copia exacta de algo. En informática, llevar a cabo una clonación de un disco duro significa efectuar una copia exacta de todos los datos que contiene.

La función de clonación de muchas herramientas software, como Clonezilla, Norton Ghost de Symantec o Acronis True Image, es crear un archivo de imagen, o varios, con toda la información requerida para recuperar un disco o una partición completos.

En los archivos de imagen se almacena y comprime toda la información del sistema que se clona, incluida su configuración, para poder restaurarlos en otro momento, o en otro sistema que tenga las mismas características. Por ejemplo, en un aula de ordenadores en la que todos los equipos son iguales, resulta muy engorroso instalar todo el software equipo a equipo; tardaríamos mucho. En tal caso, lo que debemos hacer es realizar solo la instalación completa de un equipo, utilizar la herramienta de clonación para clonar ese equipo y restaurar la imagen en el resto de equipos del aula.

En la clonación de discos con uno o más sistemas operativos instalados y configurados, es necesario que los equipos tengan el mismo hardware. El archivo de imagen se clona en una o varias particiones, reemplazando los datos existentes. Estas herramientas también permiten crear copias de respaldo.

3.1. Herramienta de clonación Clonezilla

Clonezilla es una herramienta *Open Source* (de código abierto, es decir software distribuido y desarrollado libremente) que nos permite hacer copias de seguridad y restauración. Hay dos tipos de Clonezilla disponibles:

- Clonezilla Live: adecuado para realizar copias de seguridad y de restauración de una máquina.
- Clonezilla SE (**Server Edition**): se utiliza para el despliegue masivo, pues puede clonar muchos ordenadores (40 o más) al mismo tiempo.

Algunas características de Clonezilla son:

- Es software libre (GPL).
- Sistema de archivos compatibles: puede clonar GNU / Linux, MS Windows, basado en Intel Mac OS y FreeBSD, NetBSD y OpenBSD, sin importar que sea de 32 bit (x86) o 64 bit (x86-64).
- Casi todos los pasos se pueden hacer a través de comandos y opciones. También se pueden utilizar una gran cantidad de parámetros de arranque para personalizar la propia imagen y la clonación.
- Con Clonezilla SE se pueden clonar masivamente muchos ordenadores. También se puede utilizar remotamente para guardar o restaurar un grupo de ordenadores.
- El archivo de imagen puede ser un disco local, un servidor ssh, samba o NFS.

Actividades

7. Utiliza Clonezilla para crear y restaurar imágenes.

8. Investiga cuál es la última versión de Clonezilla y anota en tu cuaderno si admite el sistema de archivos ext4 de Linux.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Caso práctico 9

Crear una imagen de un disco que tiene instalado el sistema operativo Windows en un disco USB externo de 500 GB.

Antes hemos de descargar la ISO de la última versión estable de Clonezilla Live y restaurarla en un CD. Para el ejemplo se ha utilizado la versión: `clonezilla-live-20110721-natty.iso`. Pasos para crear la imagen:

1. Arrancamos el ordenador con el CD de Clonezilla Live, se elige la primera opción de la pantalla que se visualiza, y se pulsa la tecla **Enter** (véase la Figura 8.25).

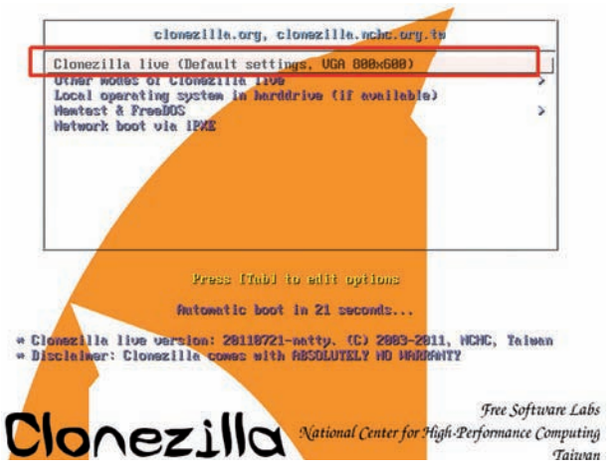


Fig. 8.25. *Arranque de Clonezilla Live.*

2. A continuación se elige el idioma Español y se pulsa la tecla **Enter.**
3. En el mapa de teclado, se deja la opción marcada por defecto y se pulsa la tecla **Enter** (véase la Figura 8.26).

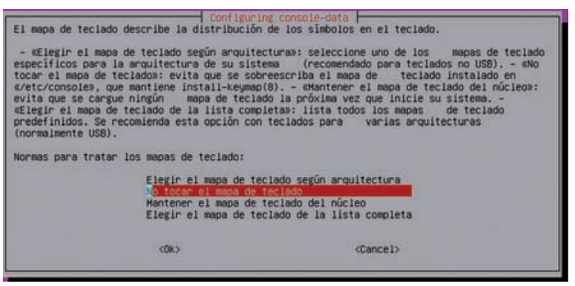


Fig. 8.26. *Clonezilla, se elige el mapa de teclado.*

4. Desde la siguiente pantalla se elige la primera opción y se pulsa la tecla **Enter** para iniciar Clonezilla (véase la Figura 8.27).

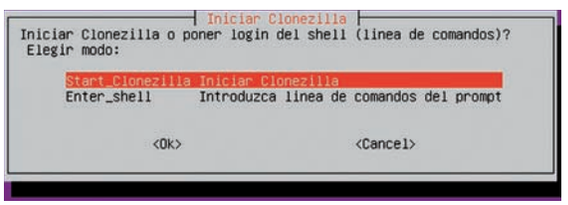


Fig. 8.27. *Clonezilla, se inicia Clonezilla.*

5. En la siguiente se elige la primera opción porque se va a crear una imagen de un disco y se pulsa la tecla **Enter** (véase la Figura 8.28). También se elige esta opción para restaurar la imagen en un disco o en una partición.

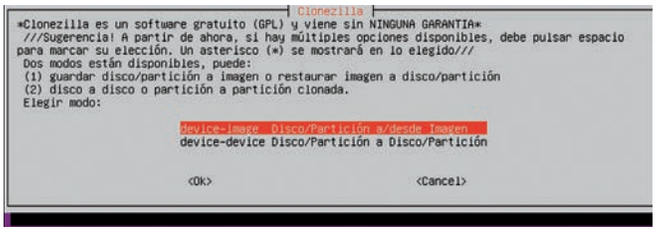


Fig. 8.28. *Clonezilla, se elige disco o partición a imagen.*

6. A continuación hay que indicar el lugar donde guardaremos la imagen (es decir, el destino de la copia). En el ejemplo se elige local y se pulsa la tecla **Enter** porque se guardará en un disco USB externo que hemos de conectar al ordenador (véase la Figura 8.29). En el caso de que estuviéramos restaurando una imagen, se elegiría el lugar donde está la imagen a restaurar. Al pulsar la tecla **Enter** nos pide conectar el disco USB y una vez conectado pulsamos de nuevo **Enter**.

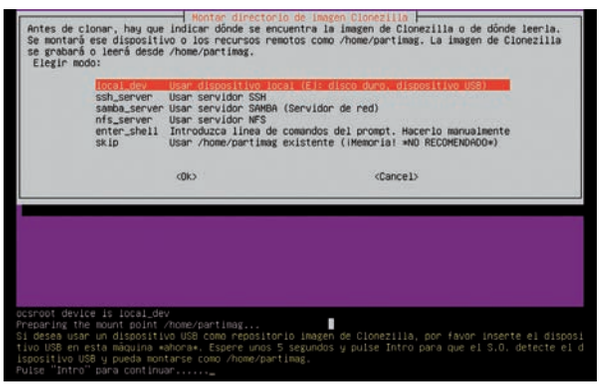


Fig. 8.29. *Elige el lugar donde se guardará la imagen.*

7. Ahora hay que seleccionar el disco en el que se guardará la imagen para montarlo (o el disco en el que se localiza la imagen a restaurar, caso que se quiera restaurar una imagen). En el ejemplo se selecciona el disco sdb1 que tiene 500 GB, se pulsa la tecla **Enter** (véase la Figura 8.30).

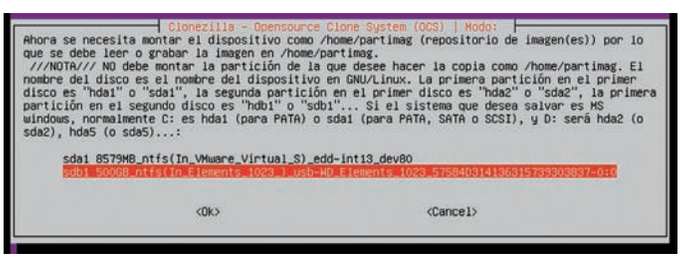


Fig. 8.30. *Se monta el dispositivo donde se guardará la imagen.*

(Continúa)

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Caso práctico 9

(Continuación)

8 A continuación se elige la carpeta en el disco de 500 GB donde se almacenará la imagen (o donde se encuentra la imagen a restaurar), en el ejemplo se ha seleccionado la carpeta IMAGEN, Figura 8.31. Se pulsa la tecla **Intro**. Nos pedirá de nuevo pulsar la tecla **Intro** para continuar.

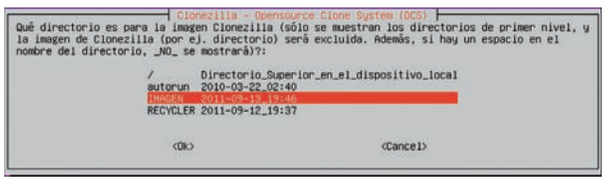


Fig. 8.31. *Clonezilla, se elige la carpeta donde se guardará la imagen.*

9 A continuación se elige el modo de ejecución *Beginner* y se pulsa la tecla **Enter** (véase la Figura 8.32).

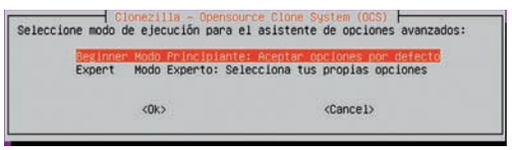


Fig. 8.32. *Clonezilla, se elige el modo de ejecución.*

10 En la siguiente pantalla elegimos la opción ***savedisk***, porque lo que queremos es crear una imagen de un disco (véase la Figura 8.33). Se pulsa la tecla **Enter**. Si queremos restaurar una imagen a un disco local, se elige la opción *restoredisk*.

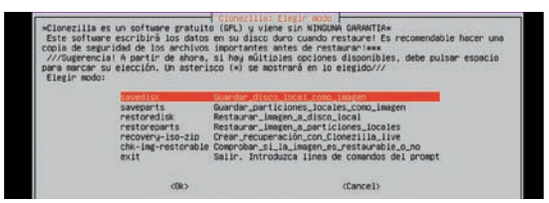


Fig. 8.33. *Clonezilla, se elige la opción savedisk.*

11 A continuación se escribe el nombre de la imagen a crear y se pulsa la tecla **Enter.** Por defecto los primeros caracteres corresponden a la fecha y hora: *año-mes-dia-hora-img*. Se puede escribir cualquier nombre.

12 A continuación se elige el disco del que vamos a hacer la imagen que se guardará en el disco USB que ya indicamos (véase la Figura 8.34). Se pulsa la tecla **Enter.**

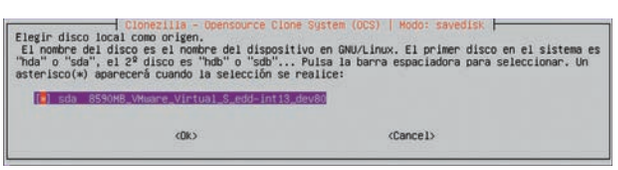


Fig. 8.34. *Clonezilla, se elige el disco origen de la imagen.*

13 En la siguiente pantalla se nos pregunta si queremos que se compruebe si la imagen es restaurable, se selecciona la opción deseada y se pulsa **Enter** (véase la Figura 8.35).

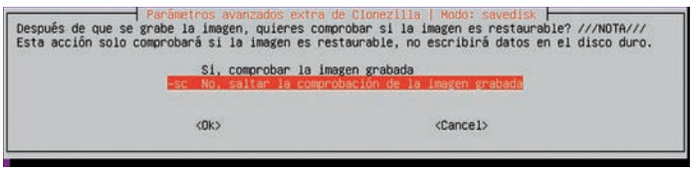


Fig. 8.35. *Clonezilla, comprobar si la imagen es restaurable.*

14 Comienza el proceso de creación de la imagen, antes nos preguntará si deseamos continuar (véase la Figura 8.36).

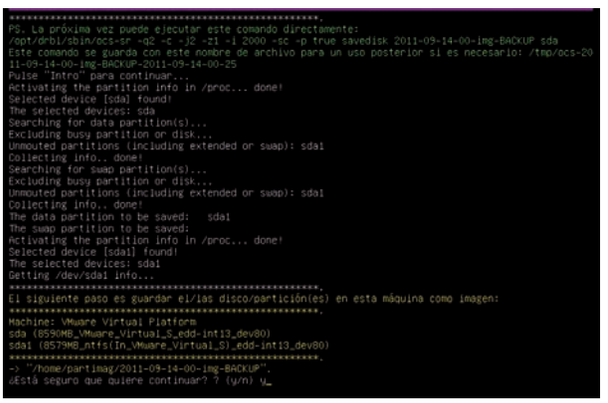


Fig. 8.36. *Clonezilla, proceso de creación de la imagen.*

15 Al finalizar el proceso se mostrará una pantalla similar a la mostrada en la Figura 8.37, que nos indicará si la copia se realizó con éxito.



Fig. 8.37. *Clonezilla, fin de proceso, imagen grabada con éxito.*

El proceso es similar para restaurar una imagen, pero primero se debe elegir el lugar donde está la imagen y luego la partición o disco donde se restaurará.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

3.2. Crear una imagen del disco duro. Copia de respaldo

Para iniciar la herramienta de Norton Ghost, hacemos clic, por este orden, en *Inicio/Programas/Norton Ghost/Norton Ghost.* Al entrar al programa, aparece una ventana con una barra de herramientas vertical. Al seleccionar la opción *Tareas,* se muestra la lista de tareas que podemos realizar (véase la Figura 8.38). Desde aquí podremos hacer copias de respaldo o recuperación de archivos, carpetas o unidades completas.

Las copias de respaldo se pueden realizar sobre el disco duro o sobre DVD. El disco duro puede ser externo o también se puede realizar la copia en el mismo disco, pero en otra partición. Lo ideal sería tener en nuestro disco una partición con la instalación del sistema operativo y el software, y otra partición para los datos. En esta última es donde podemos guardar la imagen, ya que si nuestro disco duro está muy lleno podemos llegar a usar gran cantidad de DVD al realizar la copia.

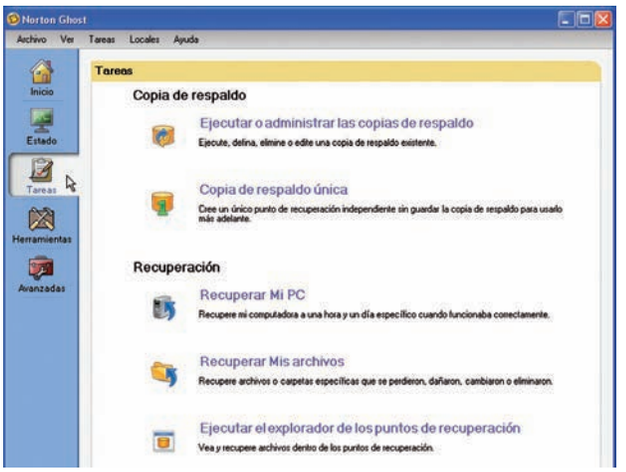


Fig. 8.38. *Tareas de Norton Ghost.*

Caso práctico 10

Crear una imagen de un disco duro con dos particiones, de forma que las particiones del disco se puedan restaurar y explorar por separado.

Crearemos la imagen sobre DVD; para ello necesitaremos tener instalado Norton Ghost en nuestro ordenador y un grabador de DVD. Estos son los pasos:

1. Hacemos clic en la opción *Copia de respaldo única*. Entonces aparece la pantalla del asistente para realizar la copia de respaldo. Hacemos clic en *Siguiente*.

2. A continuación se muestran las unidades del equipo. En el ejemplo se dispone de tres unidades: las unidades C y F, que pertenecen al mismo disco, y la unidad G, que es un disco duro externo USB. Seleccionamos las unidades C y F (véase la Figura 8.39). Hacemos clic en *Siguiente*. El icono que acompaña a las unidades, círculo rojo con aspa blanca, indica que nunca se ha hecho una copia.

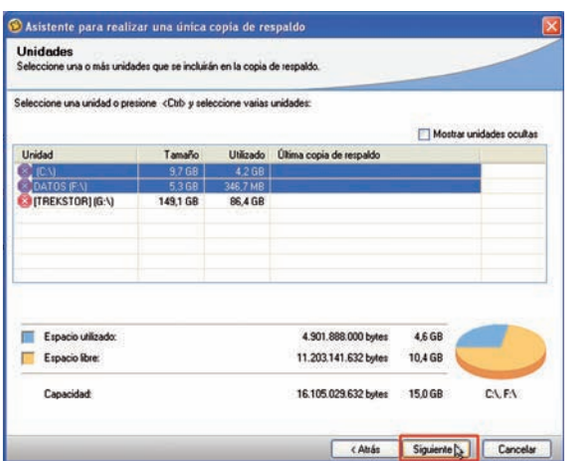


Fig. 8.39. *Elegimos las unidades.*

3. A continuación elegimos el destino de la copia de respaldo. Hacemos clic en el botón *Examinar*, seleccionamos la unidad grabadora de DVD y hacemos clic en *Aceptar*. Seguidamente hacemos clic en *Siguiente* (véase la Figura 8.40). Si queremos guardar la imagen en un disco duro externo, por ejemplo un disco USB, lo seleccionaríamos desde aquí.



Fig. 8.40. *Elegimos destino de la copia.*

4. En la pantalla siguiente elegimos el nivel de compresión, dejamos la opción por defecto (Estándar) y hacemos clic en el botón *Siguiente.* Para determinar los archivos de comandos que se ejecutarán durante la copia; dejamos igualmente la opción marcada por defecto y hacemos clic en *Siguiente*.

(Continúa)

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Caso práctico 10

(Continuación)

5 La pantalla que aparece a continuación muestra un resumen de la copia (véase la Figura 8.41). Hacemos clic en *Terminar*. Introducimos un DVD en la unidad grabadora y el proceso comienza; una ventana nos indicará el progreso de la grabación. Al finalizar el proceso, se visualiza una nueva ventana que indica el tiempo transcurrido. En este punto ya tenemos la imagen creada.

Para esta imagen se ha elegido el nivel de compresión estandar que utiliza baja compresión. El nivel de compresión *Alto* es el método más lento, el uso de CPU puede ser más alto de lo normal. Si el espacio de almacenamiento no es un problema se puede usar el nivel de compresión *Ninguna*.

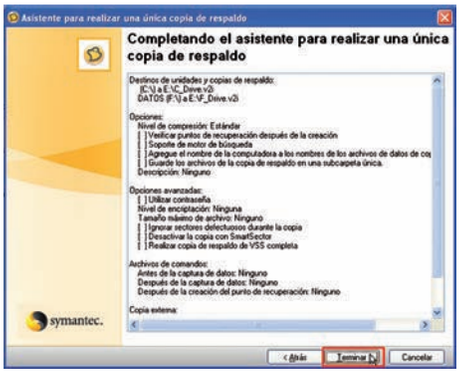


Fig. 8.41. *Resumen proceso de copia.*

Caso práctico 11

Explorar imágenes de disco. Queremos explorar las imágenes creadas anteriormente sobre las particiones y vamos a ver cómo podemos restaurar los archivos.

Los pasos son los siguientes:

1 Hacemos clic en la opción *Ejecutar el explorador de los puntos de recuperación* de la lista de *Tareas* (véase la Figura 8.42).



Fig. 8.42. *Explorar puntos de recuperación.*

2 Se abre una ventana desde la que buscaremos la unidad de DVD. A continuación seleccionamos alguno de los archivos de imagen que se han ido creando. En el ejemplo se han generado dos archivos de imagen: uno para la unidad C y otro para la unidad F (véase la Figura 8.43). Seleccionamos uno de ellos y hacemos clic en el botón *Abrir*. Se abre una ventana similar al Explorador de Windows, desde la que podemos explorar todo el contenido de la imagen.

3 Podemos restaurar algún archivo explorando la imagen. Por ejemplo, seleccionamos una carpeta de la imagen, en el ejemplo, `Admin` (véase la Figura 8.44). En el área de la derecha del explorador se abre el contenido. Elegimos un archivo, en el ejemplo, `NTUSER.DAT`, y hacemos clic en el botón *Recuperar archivos*, que estará activado. Se abre una ventana desde la que debemos indicar el lugar donde queremos restaurar el archivo, el botón *Examinar* nos permitirá buscar el lugar; en el ejemplo se restaura en el *Escritorio* (véase la Figura 8.44). Para rescatarlo, hacemos clic en el botón *Recuperar*. Se visualizará un mensaje indicando si el proceso de recuperación se ha efectuado correctamente.

4 Para terminar la exploración de la imagen, hacemos clic en el botón *Cerrar* de la ventana.

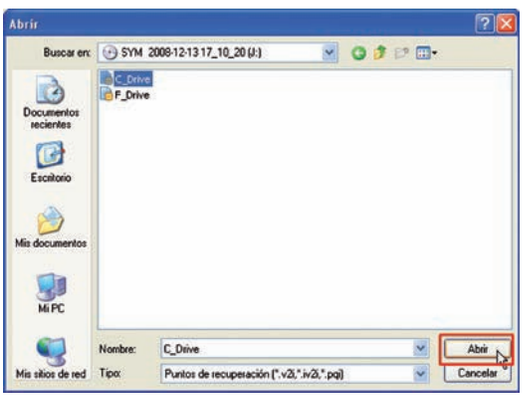


Fig. 8.43. *Seleccionar imagen a explorar.*

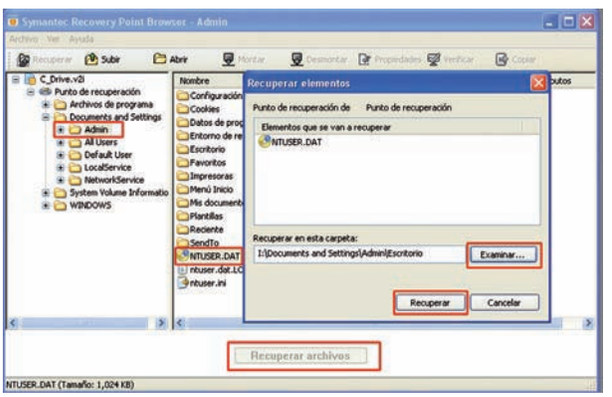


Fig. 8.44. *Seleccionar archivo a recuperar.*

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Caso práctico 12

Restaurar una partición. Vamos a ver ahora cómo restaurar la imagen creada sobre una partición de un disco que tenemos almacenada en un DVD. Para ello es necesario que el ordenador pueda arrancar desde el DVD. En primer lugar, arrancamos el ordenador con el disco de recuperación de Norton Ghost *(Symantec Recovery Disk)*. Se visualiza la pantalla de acuerdo de licencia de Ghost. Hacemos clic en el botón *Aceptar*.

1. Se muestra la pantalla de inicio de recuperación. Si el punto de recuperación lo tenemos en un CD o un DVD y solo contamos con una unidad de CD/DVD, expulsamos el disco de recuperación de Norton Ghost e introducimos el que contiene los puntos de recuperación. Para recuperar la imagen, hacemos clic en la opción *Recuperar Mi PC* (véase la Figura 8.45). En la pantalla siguiente nos da la bienvenida el asistente, y hacemos clic en *Siguiente*.

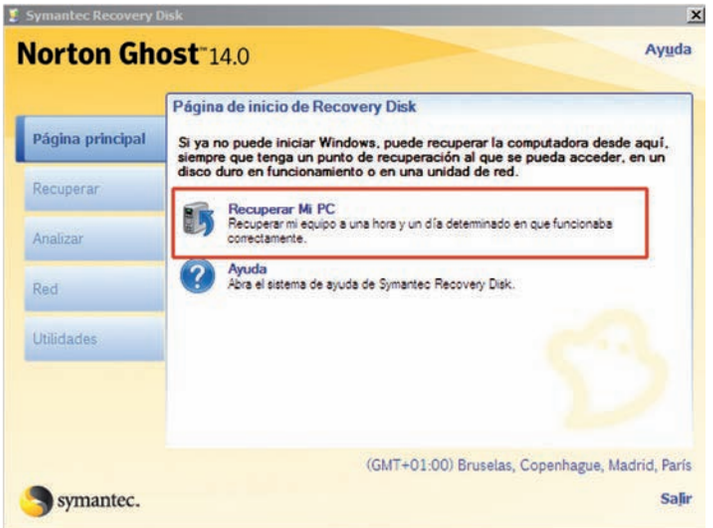


Fig. 8.45. *Pantalla de inicio de recuperación.*

2. Si Symantec Recovery Disk no encuentra ningún punto de recuperación, nos solicita localizar alguno. Seleccionamos *Aceptar*, y desde la pantalla siguiente hacemos clic en el botón *Examinar;* entonces se visualiza una pantalla con las ubicaciones actuales, como indica la Figura 8.46. Hacemos doble clic en *Equipo* y de nuevo doble clic para seleccionar la unidad de DVD. Si la imagen está en un disco duro externo, por ejemplo USB, desde aquí seleccionaríamos el disco USB.

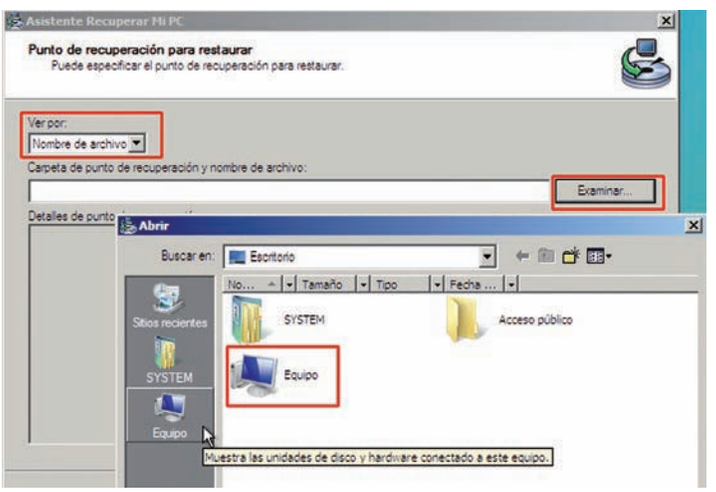


Fig. 8.46. *Elegir imagen a restaurar.*

3. A continuación seleccionamos el archivo de imagen a restaurar. Por ejemplo, elegimos la unidad C (`C_Drive.v2i`) y hacemos clic en el botón *Abrir* (véase la Figura 8.47). Aparece una pantalla con información sobre el punto de recuperación, y hacemos clic en el botón *Siguiente*.

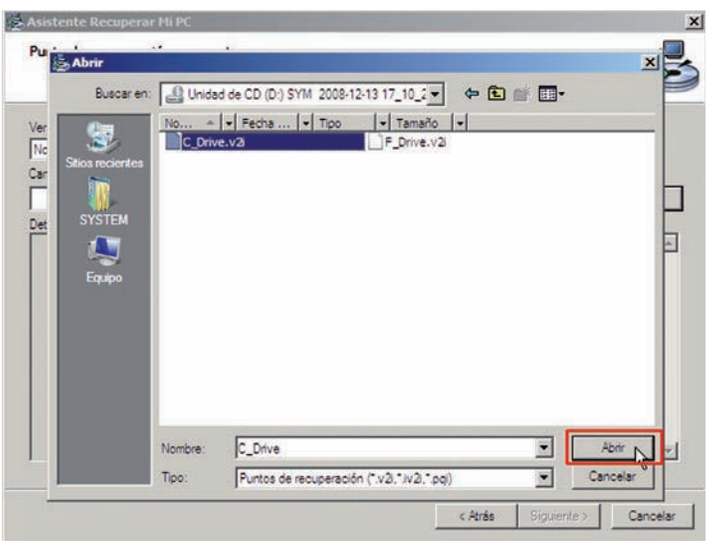


Fig. 8.47. *Elegir ubicación de la imagen.*

(Continúa)

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

Caso práctico 12

(Continuación)

4 Elegimos la unidad de destino de la copia (véase la Figura 8.48), y hacemos clic en el botón *Siguiente*. En la pantalla siguiente seleccionamos las opciones a llevar a cabo durante la recuperación (véase la Figura 8.49). Como vamos a restaurar la unidad en la que está instalada el sistema operativo, marcamos la casilla *Activar unidad (para iniciar el S.O.)*, y hacemos clic en el botón *Siguiente*.

5 La pantalla que aparece entonces muestra un resumen del proceso de restauración. Marcamos la casilla *Reiniciar cuando haya finalizado* si queremos que el PC se reinicie automáticamente al finalizar la recuperación. Hacemos clic en *Terminar* para iniciar el proceso y clic en *Sí* para restaurar la unidad. Posteriormente se muestra en pantalla el progreso de la restauración. Al finalizar, hacemos clic en el botón *Cerrar*.

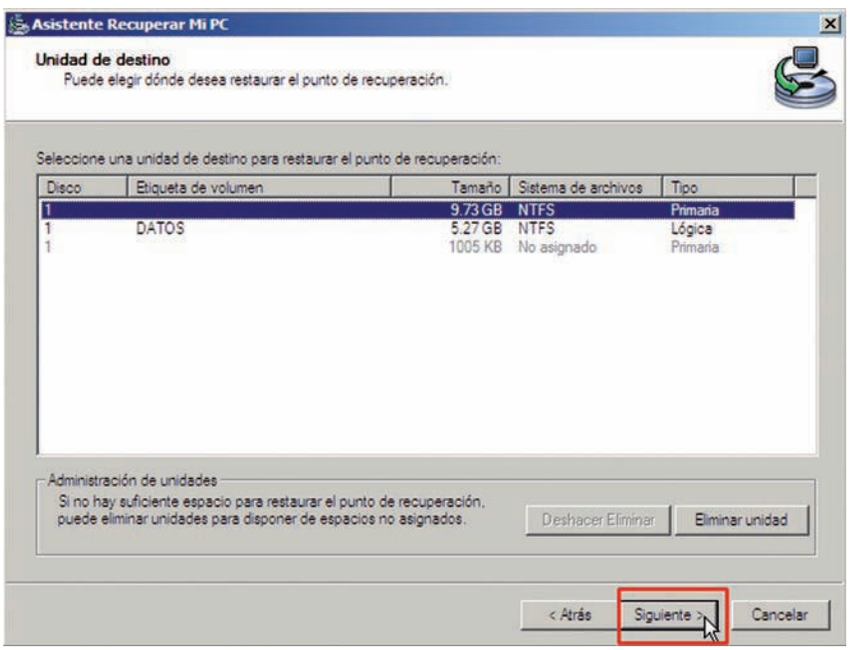


Fig. 8.48. *Elegimos unidad destino de la copia.*

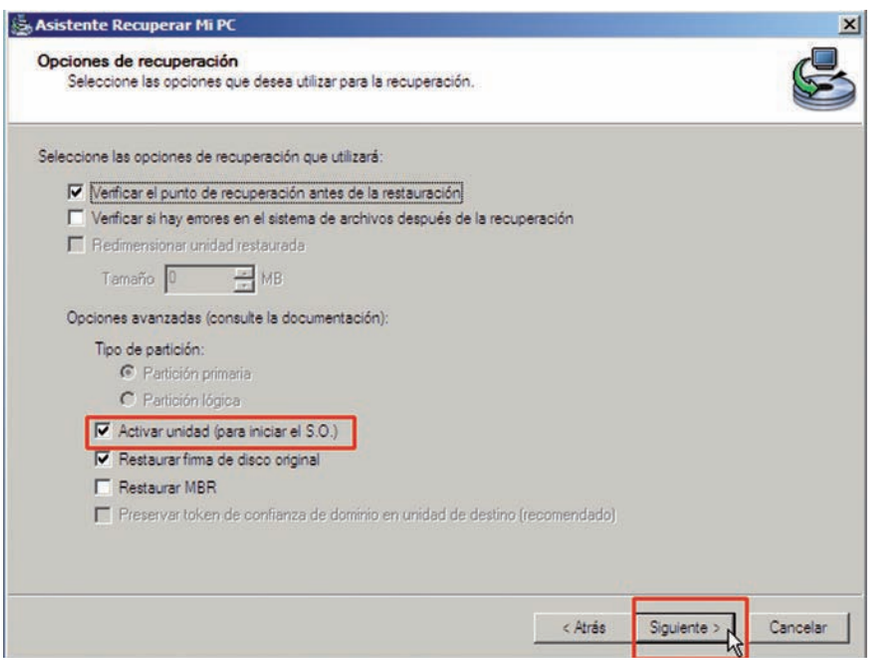


Fig. 8.49. *Opciones de recuperación.*

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.

3.3. Crear una imagen del disco duro en varios volúmenes

El tamaño máximo de los archivos de imagen tanto para Ghost como para Acronis por defecto es de 4 GB. Al superarse este tamaño, se crearía un nuevo archivo de imagen que continuaría a partir del anterior; el nombre sería el mismo, pero se añadiría una numeración para los archivos siguientes; por ejemplo, en Ghost se añade _s01, _s02, etcétera. La Figura 8.50 muestra el resultado de realizar la imagen de la unidad C de un disco duro utilizando el disco de recuperación de Norton Ghost. Se han creado tres archivos de imagen con la extensión .v2i: C_Drive.v2i, C_Drive_s01.v2i y C_Drive_s02.v2i. Estos contienen la copia. Así se ha creado un archivo de índice del sistema con la extensión .sv2i. Este archivo (INF211.sv2i) se utiliza para restaurar el PC con el disco de recuperación de Ghost y contiene una lista de los puntos de recuperación más recientes, que incluye la unidad original en la que se ubica cada punto de recuperación.

Nombre	Tamaño	Tipo	Fecha de modificación
C_Drive	4.194.160 KB	Archivo de imagen de Symantec	24/09/2008 13:58
C_Drive_s01	4.194.176 KB	Archivo de imagen de Symantec	24/09/2008 13:57
C_Drive_s02	1.321.262 KB	Archivo de imagen de Symantec	24/09/2008 13:58
INF211	3 KB	Archivo de Symantec Recovery Environment	24/09/2008 13:58

Fig. 8.50. *Varios volúmenes en Norton Ghost.*

En Norton Ghost se puede variar el tamaño de los archivos que contendrán la imagen antes de empezar el proceso de copia. Para ello, cuando ejecutamos el asistente para realizar una única copia de respaldo, haremos clic en el botón *Avanzadas* cuando se visualice la pantalla de *Opciones* del asistente. Al abrirse las opciones avanzadas, podemos elegir el tamaño para los archivos de copia de la lista *Tamaño del archivo*, o bien podemos escribir manualmente el tamaño en megabytes que queramos (véase la Figura 8.51); luego haremos clic en el botón *Aceptar* para continuar.

Para Acronis, el máximo tamaño para los archivos de imagen es de 4 GB, y la extensión de los archivos es .tib. Al superarse este tamaño, se añade al nombre del archivo un número: el primer archivo de imagen tendrá un 1 al final del nombre; el siguiente un 2; luego un 3, y así sucesivamente. La Figura 8.52 muestra los dos archivos resultado de realizar la imagen de un disco duro completo.

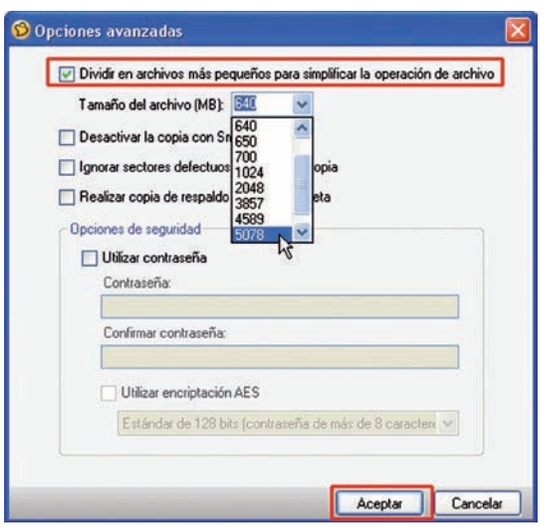


Fig. 8.51. *Tamaño de los archivos de copia en Norton.*

Nombre	Tamaño	Tipo	Fecha de modificación
2NEGROS071.tib	4.194.304 KB	Acronis True Image Backup Archive	23/09/2008 14:13
2NEGROS072.tib	2.023.919 KB	Acronis True Image Backup Archive	23/09/2008 14:16

Fig. 8.52. *Varios volúmenes en Acronis.*

Toma nota

Copia de seguridad completa.
Realiza una copia de seguridad completa de todos los datos.

Copia de seguridad incremental.
Realiza la copia de seguridad solo de los datos que se han modificado desde que se produjo la última copia de seguridad completa o incremental.

Copia de seguridad diferencial.
Realiza una copia de seguridad únicamente de los datos que han cambiado desde la última copia de seguridad completa.

Copyright © 2013. McGraw-Hill España. All rights reserved.

Ramos, M. A., Ramos, M. M. J., & Viñas, V. S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Retrieved from http://ebookcentral.proquest.com
Created from senavirtualsp on 2018-03-10 05:13:40.