

PC DE ESCRITORIO Y PORTÁTILES | TABLETS | CELULARES ¡Y MUCHO MÁS!

USERS

ARGENTINA \$18,40.- // MÉXICO \$49.-



CURSO VISUAL
Y PRÁCTICO

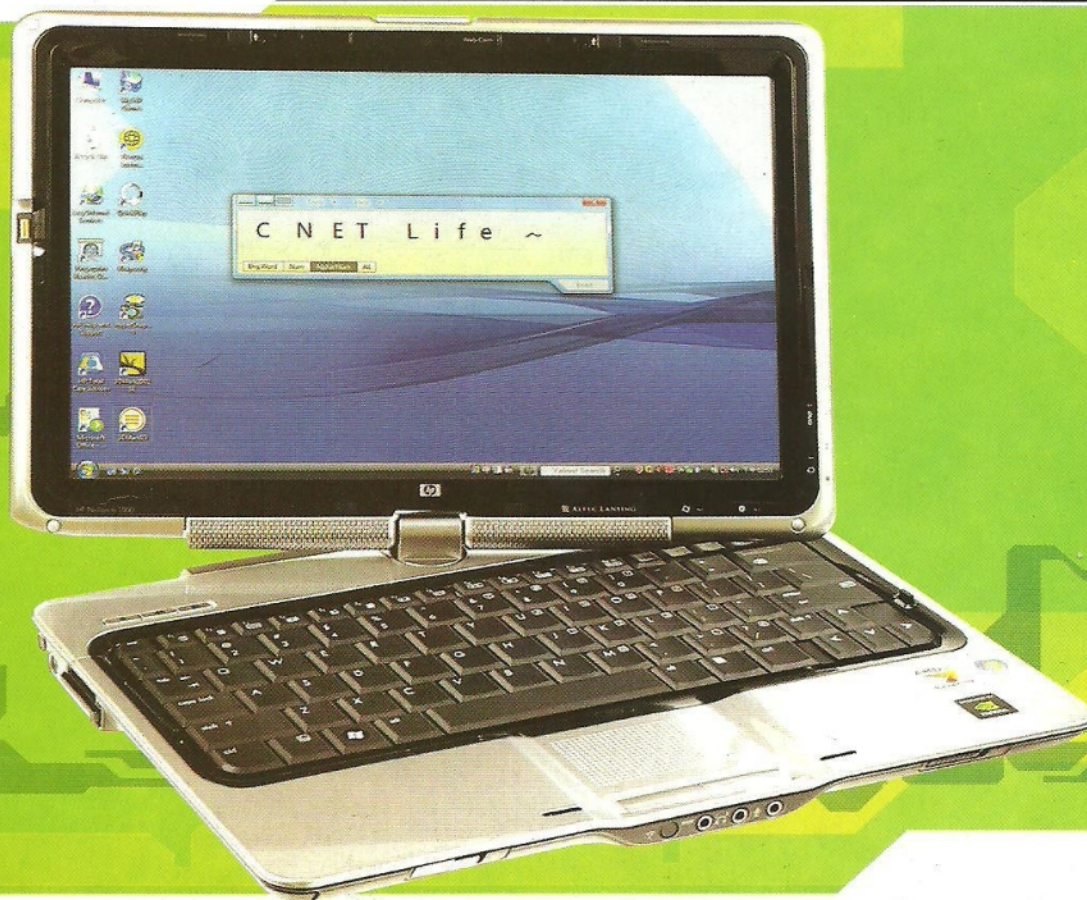
Técnico PC

MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

NOTEBOOKS Y NETBOOKS

14

EN ESTE FASCÍCULO VEREMOS LAS CARACTERÍSTICAS DE NOTEBOOKS Y NETBOOKS,
Y LAS SOLUCIONES A LAS PRINCIPALES DIFICULTADES EN ELLAS.



En esta clase veremos...

CARACTERÍSTICAS DE LAS NOTEBOOKS Y NETBOOKS, ADEMÁS DE PROCEDIMIENTOS PARA REEMPLAZAR ELEMENTOS DE HARDWARE. TAMBIÉN CONOCEREMOS LAS VENTAJAS DE ESTE TIPO DE EQUIPOS.



En el fascículo anterior analizamos las características de los equipos all in one, conocimos las ventajas y desventajas de ellos, y aprendimos a realizar despieces completos, así como también a reemplazar diversos elementos de hardware y a diagnosticar su funcionamiento de manera general.

En esta oportunidad, nos centraremos en la tarea de conocer cada una de las características importantes de los equipos portátiles: notebooks y netbooks. Revisaremos aspectos tales como sus ventajas y, también, problemas frecuentes con los cuales podremos encontrarnos. Aprenderemos a realizar un diagnóstico general en este tipo de equipos. Para terminar, revisaremos los procedimientos que es necesario llevar a cabo para cambiar algunas piezas de hardware en equipos portátiles; entre ellos, aprenderemos a reemplazar módulos de memoria, discos duros, interfaces WiFi y cintas flex.

**12**

EL INTERIOR DE UN EQUIPO PORTÁTIL

14

LIMPIAR EL COOLER DE UNA NOTEBOOK

15

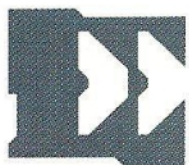
REEMPLAZAR EL DISCO DURO

20

CAMBIAR LAS CINTAS FLEX

Características y problemas frecuentes

VAMOS A ADENTRARNOS UN POCO EN EL MUNDO DE LOS DISPOSITIVOS PORTÁTILES. VEAMOS, ENTONCES, SUS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES Y LOS PROBLEMAS MÁS COMUNES.



La tecnología siempre ha buscado la manera de acercarle a la humanidad herramientas capaces de simplificar las tareas que, hace tiempo, demoraban mucho. A medida que se fue evolucionando, la industria recorrió un camino promisorio hacia la miniaturización. Prueba de esto son las diferentes generaciones de computadoras, que antes ocupaban una habitación entera, pasando por las primeras PCs, los actuales media center de un tamaño inferior al de una caja de zapatos, hasta llegar a los equipos portátiles y smartphones modernos. Dentro del amplio espectro que abarcan los equipos portátiles, podemos encontrar exponentes tales como notebooks, netbooks, ultrabooks, tablets y smartphones.

EQUIPOS PORTÁTILES

En la presente sección, vamos a concentrarnos en dos ejemplares de toda la gama de los equipos portátiles, que

vienen ganando territorio de manera constante y que tienen un futuro promotor según algunos gurús informáticos. Por un lado, las notebooks, con pantallas amplias, altas capacidades de almacenamiento, rendimiento en ocasiones superior al de equipos de escritorio, y una escalabilidad moderada. Por el otro lado, las netbooks, con capacidades moderadas, tanto en procesamiento como en almacenamiento, pantallas reducidas y posibilidades mínimas de ampliación. Analicemos, entonces, qué tiene para ofrecernos cada uno de estos dos exponentes de la portabilidad; conozcamos sus características más relevantes, sus ventajas y desventajas y, por qué no, las principales fallas que aquejan a este tipo de dispositivos.

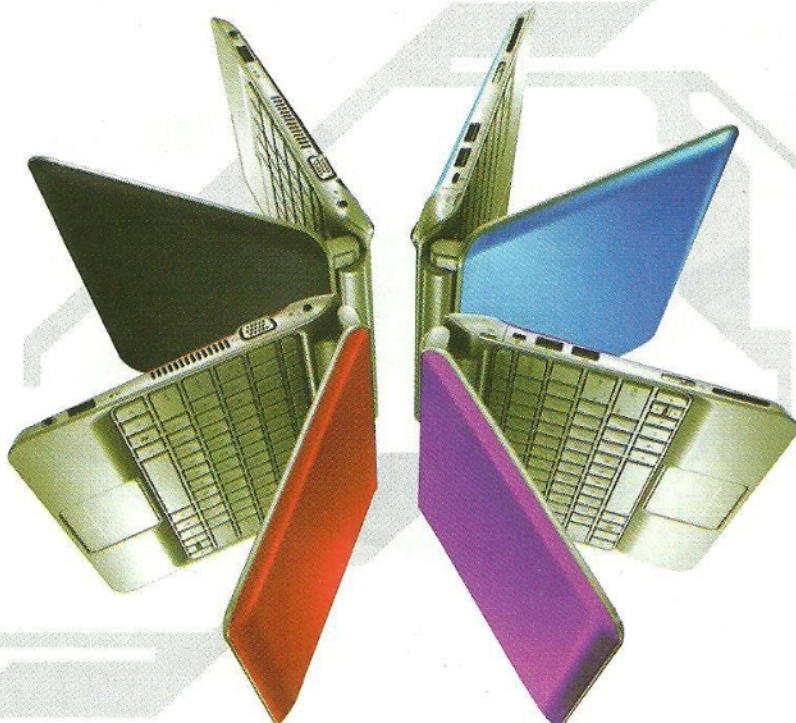
LAPTOP

Hace varios años, apareció un dispositivo revolucionario, que prometía darnos la potencia de un equipo de

escritorio pero de manera portátil, con la posibilidad de trabajar sobre nuestra falda: las laptop. Lejos estaba la realidad de aquellas promesas. Hoy en día, podemos disfrutar de equipos que sí hacen honor a ese sueño, y es así que nos encontramos con las notebooks.

**UNAS POCAS
GOTAS DE LÍQUIDO
PUEDEN CAUSAR
DESASTRES
EN LOS TECLADOS.**

Estos maravillosos dispositivos tienen pantallas LCD de tamaños variables; normalmente, encontramos modelos de entre 14 y 15,5 pulgadas, aunque si buscamos un poco más a fondo, podemos hallar otros de 13 pulgadas e, incluso, con pantallas de hasta 17 o 19". Obviamente, estos últimos son bastante más caros que los primeros y no son tan habituales. Con el avance de la tecnología en materia de video, los formatos de pantalla han ido migrando de los primitivos 4:3 (relación utilizada en los monitores CRT) a los más modernos 16:9 (wide screen o pantalla ancha). La generación actual de notebooks maneja resoluciones de 1280 x 800, lo cual las vuelve aptas para reproducir contenido HD (HD Ready), y 1920 x 1080 (Full HD), pasando por algunas variantes intermedias, según el fabricante.



Netbooks. Ofrecen una excelente relación entre precio y calidad, además de una portabilidad a toda prueba.



Notebook.

Las actuales incorporan una serie de avances, tales como las pantallas táctiles, y otros.

ta 9 celdas, que brindan varias horas de trabajo continuo, mientras que las netbooks utilizan baterías de hasta 4 celdas, con algo más de dos horas de trabajo. Por otro lado, el peso. A todo esto se suma que la potencia de proceso es muy distinta en ambos modelos, y también sucede lo mismo en el apartado de video.

A partir de todo lo que hemos visto en los párrafos anteriores, podemos deducir las ventajas y desventajas entre ambos formatos. Las netbooks ganan en portabilidad, ya que su peso rara vez supera el kilo, y esto las vuelve extremadamente fáciles de transportar; mientras que, dependiendo del modelo

TIPOS DE PROCESADOR

Es importante conocer que estos equipos pueden albergar procesadores de última generación, como el Core i7 2630qm, que utiliza la tecnología SandyBridge con cuatro núcleos físicos (o su equivalente de AMD, Phenom II P960, también de cuatro núcleos). Soportan memoria RAM del tipo DDR2 y DDR3 de hasta 16 GB. Algunos modelos admiten sistemas de disco rígido dual (es decir, dos discos), en tanto que otros modelos hacen uso de sistemas híbridos, donde un disco de estado sólido (discos SSD) se emplea para el sistema operativo debido a su mayor velocidad de acceso, y un disco SATA se usa para almacenamiento. Además, pueden incluir un pad numérico, según el modelo de que se trate.

CARACTERÍSTICAS DE LAS NETBOOKS

Por su parte, las netbooks tienen pantallas que varían entre 7 y 11 pulgadas, utilizan procesadores ultraportátiles (como el archiconocido Atom de Intel o el A8 de AMD) que no superan los dos núcleos físicos, y cuentan con una capacidad acotada de memoria RAM, que no suele superar los 4 GB. Se completan con discos rígidos de capacidad moderada (en general, menores a 500 GB, mientras que sus hermanas mayores ostentan capacidades que ya superan el terabyte).

DIFERENCIAS

Hay, básicamente, dos diferencias importantes entre las notebooks y las netbooks. Por un lado, la autonomía: una notebook puede tener baterías de has-

Teclado y touch pad.

Dos de los dispositivos de entrada que vienen integrados en todo equipo portátil.



PERSONAL COMPUTER

Un sinónimo común del término computadora es PC (*Personal Computer*). En la actualidad, estos equipos tienen una alta demanda en el mercado, porque la mayoría de ellos ofrecen no solo un bajo costo, sino también la posibilidad de solucionar problemas

que van desde lo más sencillo hasta lo más complejo. Antes, las computadoras eran demasiado grandes, ocupaban espacios considerables y, además, tenían un costoso mantenimiento, por lo que, lamentablemente, no estaban ideadas para particulares.



Batería. Una pieza fundamental, que nos permite darle un sentido real a la palabra portátil.

y las características particulares, una notebook puede llegar a pesar por encima de los 3 kilogramos. Debido al tamaño de la pantalla, las tareas más comunes que permite realizar una netbook se centran en el ámbito de la ofimática, la navegación y el correo electrónico, con la posibilidad de tener hasta cuatro horas de uso

ininterrumpido (sin requerir la carga de la batería). Por su parte, las notebooks, dada su capacidad multimedia, y haciendo un uso moderado de tales características (es difícil navegar con una pantalla HD sin hacer una parada en YouTube para ver algún video en alta definición), nos dará una autonomía más acotada, del orden de las dos horas y media. Esto deriva, a su vez, en una ventaja para las notebooks, que nos permitirán disfrutar de películas y series en alta definición en una pantalla de buen tamaño, algo imposible en una netbook. También, las notebooks tienen una capacidad de expansión impensable en una netbook: puertos eS-ATA, salida de video dual (estándar VGA con conector DB-15), lector de memorias del tipo 21 en 1, puertos USB adicionales, lector de medios ópticos (léase, DVD-RW, Blu-ray o combos entre ambos), puerto Express Card, y más.

FRAGILIDAD

Hasta ahora, todo es una maravilla de la tecnología, pero parafraseando una película: "un gran poder conlleva una gran responsabilidad". ¿Por qué decimos esto? Es muy sencillo: todos los equipos

informáticos tienen una característica en común, que es la fragilidad de sus componentes. Comencemos por la pantalla. Los paneles LCD son muy susceptibles al maltrato, dado que, a diferencia de los monitores CRT, que tienen una ampolla de vidrio grueso, son fabricados en capas con materiales menos resistentes; por lo tanto, ante vibraciones bruscas, pueden ocurrir fallas como la de la imagen de **Pantalla dañada**, en la que, aunque no se evidencie un golpe, hay un daño que causa el efecto mostrado. Las unidades ópticas también son propensas a dañarse, porque la bandeja sobresale a un lado del equipo. Esto hace que, a causa de un mal movimiento, pueda fracturarse alguno de sus mecanismos de tracción o traba, que son plásticos.

DISCOS DUROS

Los discos duros también son motivo de fallas frecuentes en este tipo de dispositivos, porque a pesar de lo reducido de su tamaño, su estructura interna sigue siendo la misma que en los equipos de escritorio. Consta de una pila de platos giratorios que se cargan y descargan magnéticamente para guardar la información; y por encima de cada plato hay un cabezal magnético, que magnetiza o desmagnetiza el plato al escribir datos y lee la carga magnética para interpretar la información guardada. Justamente, una vibración violenta o un golpe (como una caída) puede desbalancear el eje de los platos, trabar el motor que los hace girar o, simplemente, trabar el mecanismo de los brazos de lectura/escritura, y esto inutilizará el disco de forma permanente.

Unidad óptica. Así se ve una grabadora de DVD una vez retirada del equipo portátil.



GRID COMPASS

La computadora Grid Compass, usada en la misión espacial Apollo 11 por la NASA, tenía un costo aproximado de entre US\$ 8000 y US\$ 10.000. Pesaba apenas 5 kilos y contaba con un microprocesador de 1 MHz de frecuencia, 1 KB de memoria y un sistema operativo a modo texto almacenado en una memoria ROM de escasos 12 KB.

TECLADO

Otro punto de conflicto es el teclado, dado que unas pocas gotas de líquido pueden causar desastres en él, tanto en equipos portátiles como en los de escritorio. La gran diferencia es que, en uno de escritorio, el teclado se reemplaza por otro nuevo, mientras que en una notebook o netbook, el líquido puede drenar hacia el motherboard e inutilizar la computadora por completo.

TODOS LOS EQUIPOS INFORMÁTICOS TIENEN UNA CARACTERÍSTICA EN COMÚN: LA FRAGILIDAD DE SUS COMPONENTES.

BATERÍA Y CARGADOR

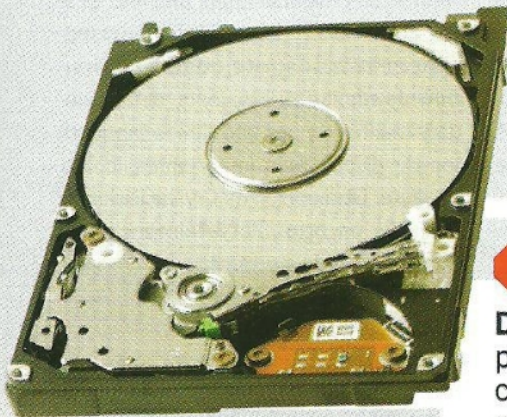
Para terminar, las dos últimas fallas que podemos encontrar en una portátil son, por un lado, la batería; y por el otro, el cargador. Las baterías de estos dos dispositivos portátiles son de ión-litio, una tecnología superadora que no tiene el problema del efecto



Equipos portátiles. Se aprecian a simple vista las principales diferencias entre netbook y notebook.

memoria. Por eso, no es recomendable descargar la batería totalmente, ya que tal situación puede dar lugar a que los circuitos internos lo interpreten como una falla y disparen un mecanismo de bloqueo; en síntesis, es preferible cargarla antes de agotarla. Una vez que la carga llegó al 100%, tampoco es recomendable mantenerla conectada a la red eléctrica, porque esto puede reducir su vida útil a causa del calor y el estrés. Además, es posible que necesitemos trasladar estos equipos con frecuencia, por lo que con realizar una

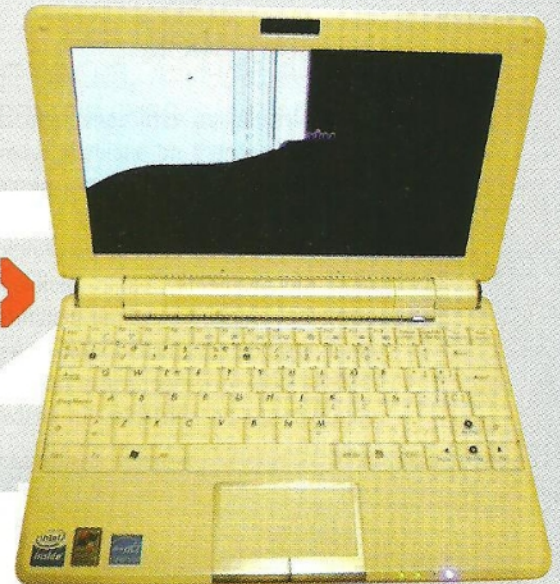
carga diaria será suficiente para no tener que llevar el cargador junto con el equipo. Por último, el cargador es una pieza con la que muchos usuarios nos hemos tropezado, y esto puede provocar falsos contactos en las terminales internas o cortes en el recorrido del cable de conexión.



Pantalla dañada. La pantalla de LCD es un componente muy frágil.



Disco rígido. En solo 3,5 pulgadas, encontramos igual capacidad que en su par para PC de escritorio.



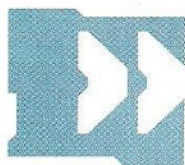
NETBOOK

La netbook es una evolución de la notebook. El diseño es muy similar entre ellas, aunque las prestaciones de la primera son inferiores. Se trata de un equipo de cómputo que trabaja, incluso, con un microprocesador Atom estándar y un único rango de memoria RAM (2 GB). La arquitectura interna de la netbook es idéntica a la de una notebook tradicional,

pero no cuenta con una unidad lectora de CD, lo que hace de este equipo un sistema de cómputo básico. No obstante, sigue teniendo un gran éxito en el mercado, y son, definitivamente, las computadoras preferidas por los niños y por quienes solo necesitan una conexión a Internet o realizan tareas simples, que no exigen mayor demanda de procesamiento.

Diagnóstico general

ANTES DE DARLE A NUESTRA PORTÁTIL UNA CRISTIANA SEPULTURA, VEAMOS CÓMO VERIFICAR SI PODEMOS SALVARLA REEMPLAZANDO EL O LOS COMPONENTES DAÑADOS.



En las siguientes líneas vamos a recorrer algunas de las fallas principales que puede presentar una notebook; veremos en qué casos podemos resolverlas y en cuáles será más redituable adquirir un equipo nuevo antes que hacer reparar el que ya tenemos. Vale aclarar que siempre que reemplacemos un componente, debemos corroborar que se haga con equivalentes compatibles, ya que, de lo contrario, el elemento nuevo funcionará a menor capacidad o, quizá, directamente no lo haga.

LA NOTEBOOK NO ENCIENDE

Si nuestro equipo está conectado a la red eléctrica pero no enciende, vamos a revisar el cargador como primera instancia. Normalmente, los cargadores tienen una luz testigo para indicar que, efectivamente, están recibiendo corriente. Entonces, con un multímetro en la posición continuidad, probamos si la ficha que se conecta a la notebook está entregando corriente. En caso de

ser así, retiramos la batería del equipo y conectamos el cargador (en algunos casos, la batería queda en corto y no permite encender el equipo). Si a pesar de todo no enciende, movemos levemente la ficha del conector que va al equipo, porque puede ocurrir que esté floja y haga falso contacto en el motherboard.

LA NOTEBOOK SE APAGA SOLA

Puede ocurrir que el equipo encienda y, luego de un par de horas de trabajo, se apague solo; y al tratar de encenderlo otra vez, vuelva a apagarse, pero con lapsos de entre cinco y diez minutos de trabajo. Esto se debe a que el procesador está levantando temperatura y no hay una buena disipación de calor, por lo cual la placa madre apaga el equipo con el fin de prevenir daños mayores. Este aumento de temperatura puede deberse a que estén tapadas las rejillas de ventilación o el cooler de la portátil no esté girando a la velocidad correcta, o no gire en absoluto.

Aclaremos que la pelusa y los pelos que flotan en el aire pueden trabar los mecanismos; el polvillo del ambiente empasta la grasa del eje del cooler y provoca una caída en las revoluciones.

PROBLEMAS CON EL DISCO

Como ya mencionamos, el disco rígido es un componente relativamente frágil, ya que todas sus partes mecánicas conforman un mecanismo de precisión que puede descalibrarse con facilidad. Si bien actualmente disponemos en el BIOS del motherboard de la funcionalidad S.M.A.R.T., que permite analizar el estado del disco rígido, la información que nos brinda es bastante escueta. Para realizar una medición más precisa, existen aplicaciones como SeaTools, disponible en www.seagate.com/support/downloads/seatools; está desarrollada y mantenida por uno de los fabricantes de discos más importantes, como Seagate. Otra opción es Crystal Disk Info Portable, en <http://crystalmark.info/download/index-e.html>.

LA UNIDAD ÓPTICA

Los usuarios de notebooks más de una vez se han llevado el trabajo a la cama. En esa posición, es habitual que la bandeja de la unidad óptica sea for-

IsMyLcdOK 1.91

IsMyLcdOK es un pequeño programa pero una solución efectiva.
Para iniciar el test pulse uno de estos Botones:

<<	
[1] = Test en blanco	// [2] = Test en negro
[3] = Test en rojo	// [4] = Test en verde
[5] = Test en azul	// [6] = Test en cian
[7] = Test en morado	// [8] = Test en amarillo
[9] = Degradado horizontal	// [0] = Degradado vertical
[F7] o [V] = Líneas verticales	// [F8] o [H] = Líneas horizontales
>>	
[F2] = Test BitBit MB/seg.	// [F3] = Rectángulos de color
[F4] = Líneas de color	// [F5] = Test de resistencia

[Cualquier otra tecla] = Siguiente Test

[ESC] = Salir / [F1] = Esta página / [L] = Idioma

[ENTER] = Más programas freeware (Nenad Hrg)

[T] = Traducir

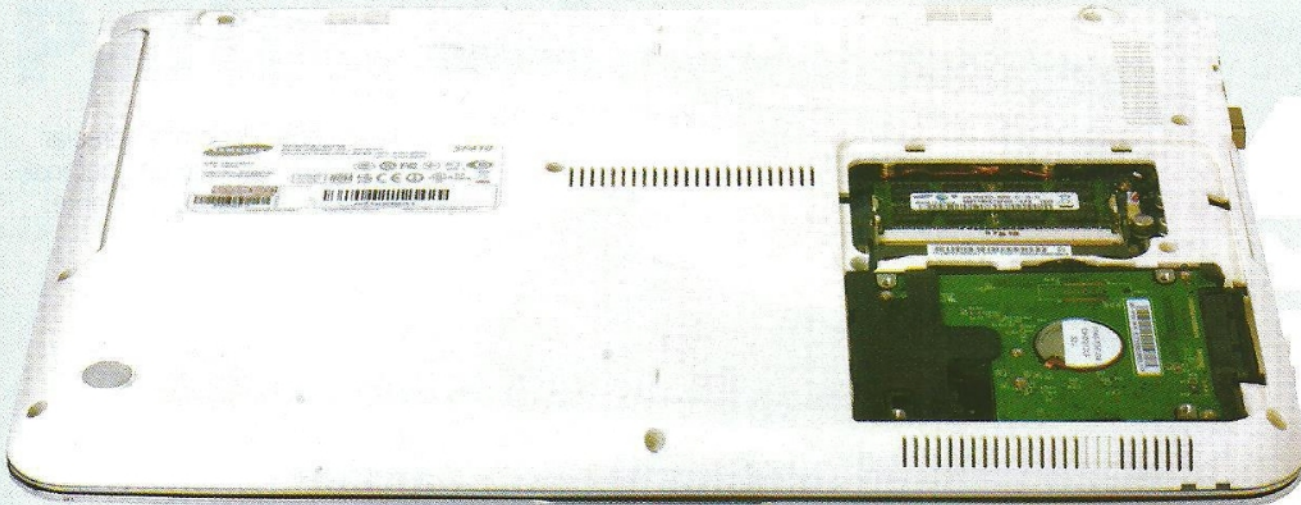
¡Espero "que no encuentre nada" ;)!

(c) Nenad Hrg / SoftwareOK.com



La pantalla.

La aplicación Is my LCD OK? Permite realizar todo tipo de pruebas para detectar los escurridizos píxeles muertos.



Reemplazo.

En esta notebook podemos ver expuestos algunos de los componentes que se pueden reemplazar.

zada hacia los laterales, hacia arriba o hacia abajo. Ese maltrato puede romper las piezas plásticas del mecanismo de expulsión. Si esto sucede, no podremos abrir la bandeja y, en consecuencia, tampoco usar la unidad. Pero no será necesario reemplazarla (el cambio es costoso), sino que bastará con retirar la pieza dañada, y ya podremos abrir y cerrar la bandeja en forma manual.

MEMORIA RAM

Los módulos de memoria de una notebook no son iguales a los de un equipo de escritorio: son del tipo SO-DIMM, y presentan una altura mayor que los DIMM, además de ser más angostos. En caso de ser necesario, podemos reemplazar los módulos de memoria con facilidad e, incluso, ampliarlos. Al margen de que podamos necesitar más memoria en nuestro equipo, una falla

en ella puede provocar inestabilidad en el sistema y, entonces, producir reinicios repentinos precedidos, en general, por la temida pantalla azul (BSOD, o *Blue Screen of Death*). Para comprobar si las memorias están funcionando de manera correcta, es conveniente acudir a aplicaciones específicas, como MemTest+ (www.memtest.org), que nos permite estresar la memoria y, así, comprobar su estabilidad. De este modo, solo tendremos que cambiar el módulo en caso de ser necesario.

FALLAS EN LA PANTALLA

Existe la posibilidad de que aparezcan puntos o líneas negras en la pantalla de los equipos portátiles, llamados, comúnmente, píxeles muertos. Hay aplicaciones gratuitas para diagnosticar y confirmar estas fallas, y otras, para in-

tentar recuperar esos puntos apagados, generando cambios rápidos de contraste con combinaciones específicas de color. En algunos casos, han dado resultados favorables, y en otros no, pero no se pierde nada con intentarlo.

POR CUESTIONES DE DINERO, A VECES PUEDE CONVENIRNOS CAMBIAR EL EQUIPO POR UNO NUEVO, EN VEZ DE REPARAR UNA AVERÍA DE HARDWARE.

Una de las mejores aplicaciones de diagnóstico de paneles LCD y LED (vale aclarar que también sirven para cualquier pantalla, no solo para las presentes en equipos portátiles) es **Is my LCD OK?**. Es gratuita y está disponible en español

¿TE RESULTA ÚTIL?

Lo que estás leyendo es el fruto del **trabajo de cientos de personas** que ponen todo de sí para lograr un **mejor producto**. Utilizar versiones "**pirata**" desalienta la inversión y da lugar a publicaciones de **menor calidad**.

NO ATENTES CONTRA LA LECTURA. NO ATENTES CONTRA TI. COMPRA SOLO PRODUCTOS ORIGINALES.

Nuestras publicaciones se comercializan en kioscos o puestos de voceadores; librerías; locales cerrados; supermercados e internet (usershop.redusers.com). Si tienes alguna duda, comentario o quieres saber más, puedes contactarnos por medio de usershop@redusers.com



La batería. Podemos apreciar la parte trasera de una netbook sin su principal componente.

en el enlace www.softwareok.com/?Download=IsMyLcdOK. Además, existe una aplicación, también gratuita, denominada **UDPixel**, para tratar de revivir píxeles muertos. Se descarga desde <http://udpix.free.fr/index.php?p=dl>.

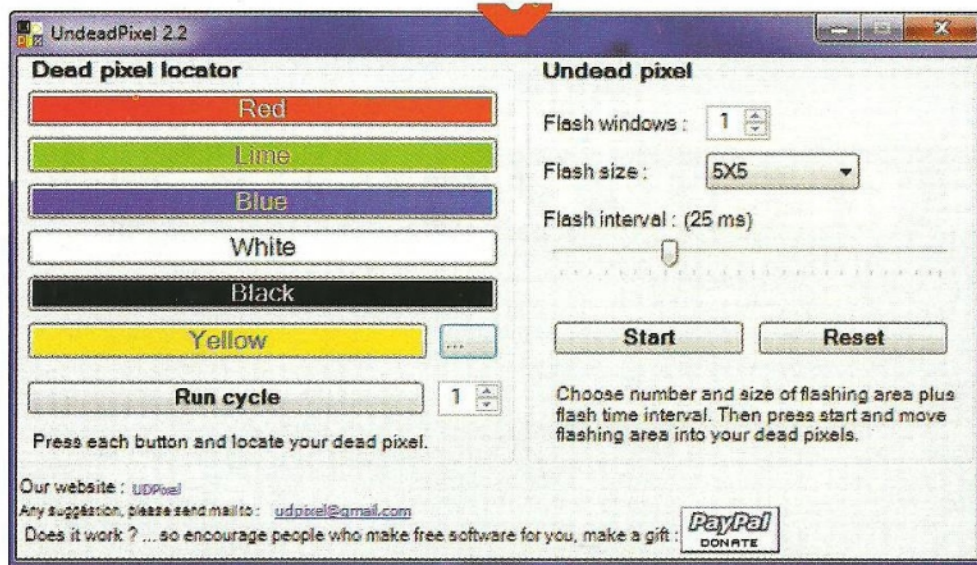
LA INTERFAZ WIFI

Cuando la interfaz WiFi no funciona o lo hace en forma inadecuada, es aconsejable confirmar si se trata de un pro-

blema de software o de hardware. Para verificarlo, una buena idea es descargar alguna distribución de GNU/Linux —como Ubuntu, por ejemplo—, que permite arrancar en modo LiveBoot, es decir, sin necesidad de instalarla. El link para descargar Ubuntu es: www.ubuntu.com/desktop/get-ubuntu/download. Esta distribución de Linux puede correr desde un CD o pen drive USB y, al encender el equipo, debe iniciar automáticamente, a menos que hayamos modificado la secuencia de arranque en el Setup del BIOS. De esta forma, podremos comprobar si el adaptador de red inalám-

brico funciona en otro sistema que no sea el que está instalado en el equipo. Si lo hace, el problema radica en el sistema instalado o en los controladores, con lo cual una reinstalación de cero del sistema operativo puede solucionar el conflicto. En caso contrario, puede ser que la antena o el módulo wireless incorporado esté dañado. Si esa es la situación, no nos desesperemos, porque ambos pueden ser reemplazados si se consigue el repuesto adecuado. Más adelante, aprenderemos a reemplazar la placa lógica WiFi de nuestra notebook. El recaudo que debemos tener será conseguir el modelo original.

Cómo revivirlos. El software UDPixel, listo para comenzar su tarea: intenta reparar puntos muertos en pantallas LCD y LED.



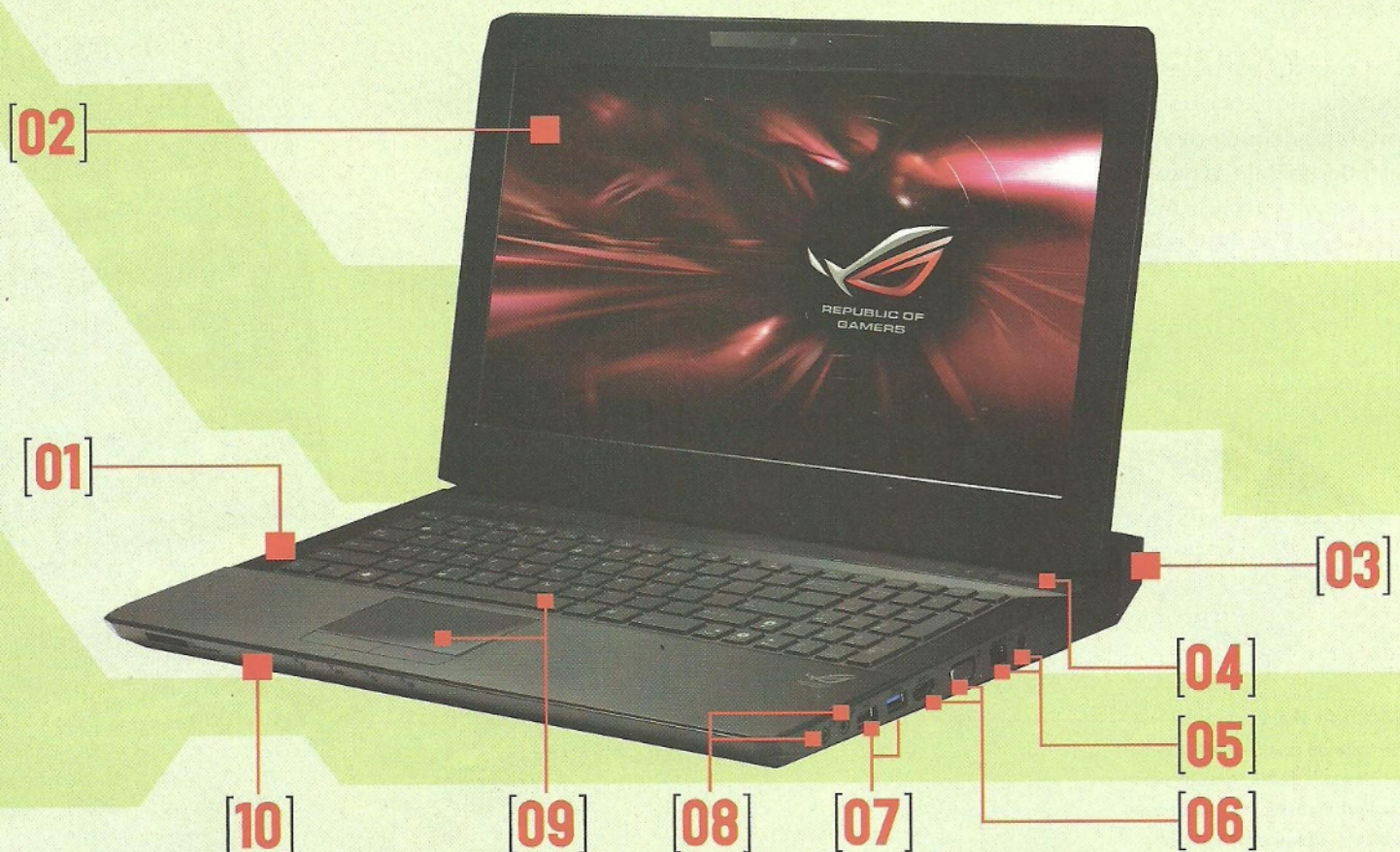
A LA VISTA

Lo primero que debemos hacer cuando nuestra portátil se niega a encender, es realizar un recorrido visual, ya que, en ocasiones, el problema está a simple vista (cargador quemado o con el cable dañado, batería hinchada o con signos de hollín en los contactos, olor a quemado proveniente del interior de la carcasa, golpes en la estructura, etc.).

Partes externas

14

EN ESTA GUÍA VISUAL CONOCEREMOS UNA NOTEBOOK POR FUERA. VEREMOS CON QUÉ TECNOLOGÍAS ES COMPATIBLE Y, POR ENDE, QUÉ POSIBILIDADES DE EXPANSIÓN TENEMOS A FUTURO.



Referencias

[01] Panel lateral izquierdo
Aquí se ubican la grabadora de DVD, puerto Kensington, y otros.

[02] Pantalla
Las pantallas van de 13 a, en ocasiones, 19 pulgadas.

[03] Panel trasero
Aquí están la batería y las exclusas por donde los coolers expulsan el aire.

[04] Botón de encendido
Con él encendemos el equipo portátil. A la izquierda, los LEDs indican el bloqueo numérico y de mayúsculas.

[05] Cargador y red
Vemos el conector circular donde va insertado el pin del cargador de la notebook; a su izquierda, el puerto RJ-45 para la tarjeta de red.

[06] Salidas de video
A la derecha está la salida VGA con un conector DB-15 para un monitor de PC; a la izquierda, un conector HDMI para pantallas LCD.

[07] Puertos USB
El puerto de color negro (izquierda) trabaja bajo la norma 2.0, y el azul (derecha), bajo la más moderna 3.0.

[08] Conectores de audio
Son la salida de auriculares y la entrada de micrófono, con los clásicos conectores miniplug.

[09] Teclado y touch pad
Hay diversas disposiciones. Por ejemplo: con/sin pad numérico y dispositivos táctiles multitouch.

[10] Panel frontal
Aquí vemos los LEDs indicadores de encendido, conexión de la batería, actividad del disco rígido y estado del WiFi. A la izquierda, el lector de tarjetas de memoria.

El interior de un equipo portátil

Los equipos portátiles actuales (notebooks, netbooks y ultrabooks) están compuestos por distintos módulos internos que facilitan su reemplazo en caso de fallas. Los módulos de memoria RAM, la unidad de almacenamiento, la unidad óptica, el módulo WiFi, la batería y el teclado son algunos de los componentes que se pueden cambiar de manera simple. En ciertos modelos, el procesador no viene soldado al motherboard, lo cual simplifica su reemplazo en caso de averías.



Módulo WiFi

Se trata de una pequeña placa encargada de las comunicaciones inalámbricas de red. Suele estar ubicada debajo del teclado y es muy fácil de sustituir.

Cinta flex

Contiene delgadas pistas de metal para transferir información hacia la pantalla y desde la cámara web integrada. Es muy fina y suele desgastarse fácilmente.

Cooler pad

Para favorecer la refrigeración de los equipos portátiles, el mercado ofrece bases con ventiladores incorporados que permiten disminuir la temperatura generada.



Módulos SO-DIMM

Estos módulos son similares a los de los equipos de escritorio y, en general, se pueden reemplazar fácilmente desatornillando una tapa plástica en la parte inferior del equipo.



Conectores de audio

En algunos modelos de equipos portátiles, este repuesto es fácil de conseguir y de cambiar, mientras que en otros no sucede lo mismo. Se desgasta si se usan constantemente micrófono y auriculares.



EN ESTA INFOGRAFÍA CONOCEREMOS VISUALMENTE LAS PARTES PRINCIPALES DEL INTERIOR DE UN EQUIPO PORTÁTIL, SOBRE TODO, LAS QUE SE PUEDEN REEMPLAZAR CON MÁS FACILIDAD.

La batería y su autonomía

Existen varios tipos de baterías, aunque las más populares actualmente son las basadas en la tecnología de litio-ión (Li-Ion). La cantidad de celdas de una batería influye directamente en su autonomía; cuantas más celdas tenga, mayor será la duración de la batería.



Panel

Los equipos portátiles más nuevos suelen venir equipados con paneles LED, a diferencia de sus predecesores, que incorporaban tecnología LCD. Esta, como vimos en clases anteriores, utiliza tubos de cátodo frío en lugar de diodos de luz blanca.

Unidad óptica

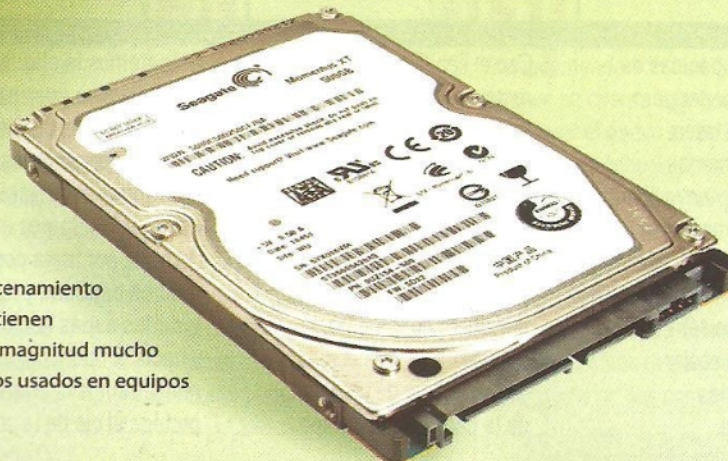
El módulo lector de discos ópticos (CD, DVD o Blu-ray) se puede sustituir fácilmente porque está sujeto al cuerpo del equipo por tan solo dos o tres tornillos.

Teclado

Es muy común y sencillo de adquirir, ya que es uno de los módulos más expuestos a sufrir accidentes. Viene disponible con las teclas en varios lenguajes.

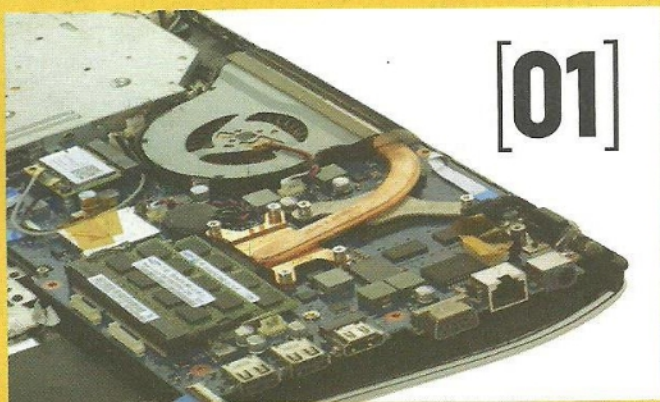
Disco duro

Las unidades de almacenamiento en equipos portátiles tienen un ancho de 2,5", una magnitud mucho menor a la de los discos usados en equipos de escritorio.



Limpiar el cooler de una notebook

EN ESTE PROCEDIMIENTO VEREMOS UNA FORMA PRÁCTICA DE LIMPIAR EL COOLER DE NUESTRO EQUIPO CON EL FIN DE MANTENER ÓPTIMO EL NIVEL DE ENFRIAMIENTO DEL MICROPROCESADOR. SOLO DEBEMOS DESTAPAR EL EQUIPO PORTÁTIL, CON MUCHO CUIDADO, Y REALIZAR LA LIMPIEZA DEL COOLER CON LA AYUDA DE UN PRODUCTO ESPECIALIZADO, COMO EL QUE AQUÍ VEREMOS.



[01]



[02]



[03]



[04]

[01]

Las herramientas básicas de que debemos disponer para llevar a cabo esta tarea son un cepillo de cerdas suaves (un pincel nuevo puede servir), aire comprimido en aerosol y aceite para máquinas de coser. Quitamos la tapa de la base de la portátil e identificamos el cooler en uno de los bordes de la placa madre.

[02]

Con el cepillo o pincel, removemos la suciedad que se encuentra en las aspas, cuidando de empujarla hacia afuera del motherboard. Usamos el aire comprimido para terminar de expulsar partículas y pelusas presentes en las partes inaccesibles para el pincel y en las rejillas de ventilación de la carcasa del equipo.

[03]

Levantamos la etiqueta autoadhesiva que se encuentra en el centro del cooler y procedemos a lubricar el eje utilizando aceite para máquinas de coser. Cuidamos que no se derrame por fuera poniendo una mínima cantidad y haciendo girar las aspas hacia un lado y hacia el otro. Luego, reinsertamos la etiqueta que protege al eje de la suciedad.

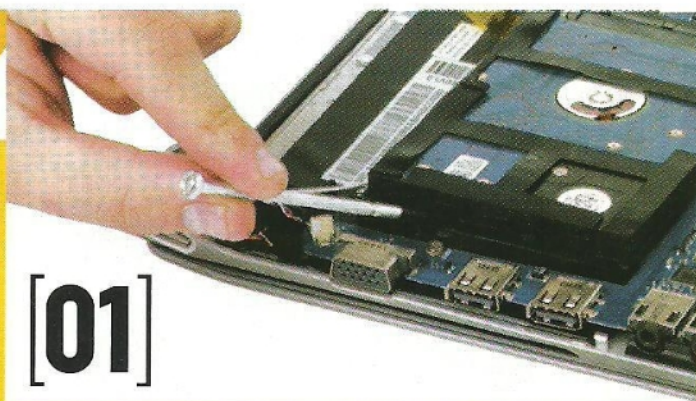
[04]

La limpieza del cooler de la computadora portátil es fundamental y debemos realizarla utilizando un producto especializado. Para este caso podemos hacer uso del **Contacmatic Super Verde**, el cual se encuentra recomendado especialmente para la limpieza de coolers, cabezales magnéticos y otros componentes similares.

Reemplazar el disco duro

EN ESTA GUÍA TENDREMOS LA POSIBILIDAD DE APRENDER CÓMO REEMPLAZAR LA UNIDAD DE ALMACENAMIENTO FIJO DE NUESTRA NOTEBOOK. EL MAYOR CUIDADO SERÁ AL MANIPULAR LOS COMPONENTES, POR EL ESPACIO REDUCIDO.

[01]



[02]



[03]



[04]



[01]

Para realizar el cambio del disco duro, debemos retirar la tapa trasera de la notebook. En algunos casos, es solo una tapita que podemos identificar de manera sencilla, mientras que en otros, tenemos que sacar toda la cubierta inferior para acceder al disco.

[02]

Una vez que tenemos acceso al disco duro, lo desconectamos con cuidado; en algunos casos, es preciso usar una pinza. Al retirar el disco, precedemos a limpiar los conectores para la instalación del nuevo dispositivo de almacenamiento.

[03]

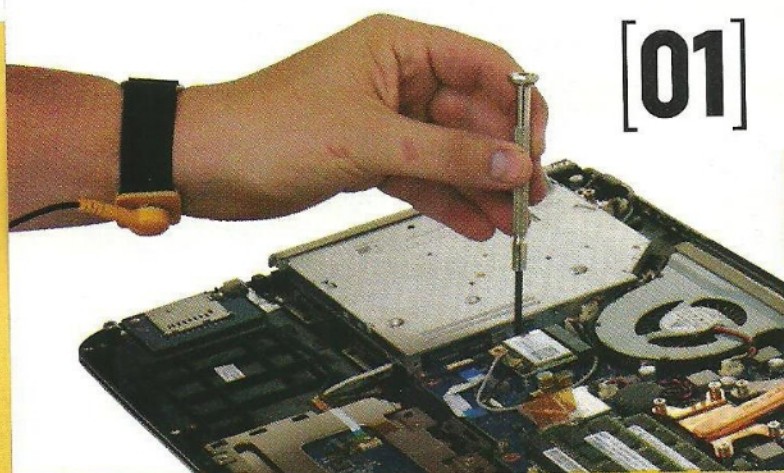
El tercer y último paso que debemos realizar es la instalación del nuevo disco. Con mucho cuidado, lo insertamos en los conectores. Luego, cerramos otra vez la portátil y ajustamos los tornillos correspondientes.

[04]

Una recomendación que debemos tener siempre en cuenta a la hora de instalar el nuevo disco rígido en nuestra notebook es prestar mucha atención a la posición en que vamos a insertarlo: si lo ponemos mal, podemos llegar a dañar los pines de conexión, y este podría ser un problema importante, difícil de solucionar. En ese caso, tendríamos que adquirir un nuevo disco, y esto no nos convendrá.

Reemplazar la unidad óptica

LAS NOTEBOOKS CUENTAN CON UNA UNIDAD ÓPTICA PARA LEER Y GRABAR MEDIOS ÓPTICOS (CD Y DVD, ENTRE OTROS), PERO CON EL PASO DEL TIEMPO, EL DESEMPEÑO SE ALTERA DE MANERA NOTORIA, POR LO QUE TENEMOS QUE SABER CAMBIARLA.



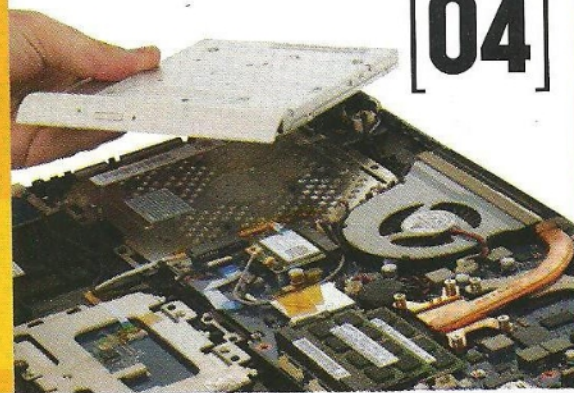
[01]



[02]



[03]



[04]

[01]

Existen dos modelos de unidades ópticas. Los más antiguos requieren desmantelar la carcasa inferior de la notebook (para generalizar, utilizaremos este). Todas estas unidades vienen sujetas al equipo mediante un tornillo de fijación, que ubicamos y retiramos.

[02]

Revisamos la etiqueta que acompaña a la unidad óptica y consultamos con el soporte oficial del equipo indicando la información que acabamos de obtener. Hacemos esto porque cada unidad está diseñada para cada equipo en particular, y el reemplazo debe ser exactamente el mismo; de lo contrario, no entrará en el tamaño específico.

[03]

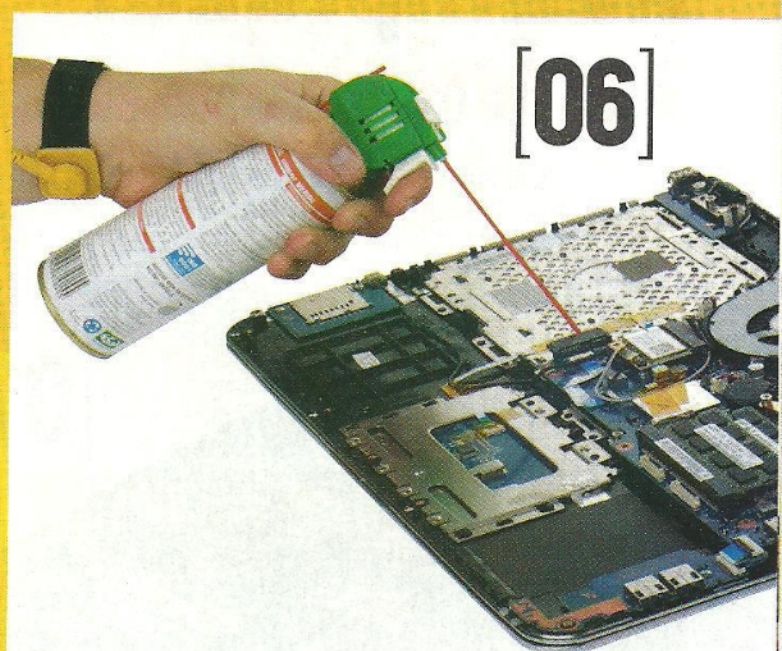
Retiramos el tornillo de fijación y extraemos la unidad en el sentido opuesto al equipo. Esta tarea requiere de fuerza y delicadeza. El conector entre la unidad óptica y el equipo tiene contactos ocultos que deben ajustarse firmemente.

[04]

Una vez retirada la unidad vieja, nos aseguramos de que no tenga ningún desperfecto superficial que pueda ser reparado. Esto es en caso de que no podamos encontrar una unidad original nueva y no nos quede otra alternativa más que tratar de repararla por nuestros propios medios.



[05]



[06]



[07]



[08]

[05]

Verificamos que la lectora nueva (o reparada) tenga las mismas condiciones físicas que la anterior. No es necesario que las especificaciones técnicas sean idénticas, porque el software se encargará de identificarlo. Si el componente es original, debe ser compatible.

[06]

Antes de instalar la nueva unidad óptica, debemos limpiar los contactos de posible suciedad que interfiera en su funcionamiento. Utilizamos aire comprimido manual para limpiar todos los rincones posibles. Antes de la instalación, es importante cuidar la limpieza interna.

[07]

Presentamos la nueva lectora al equipo en la misma posición en que la extraímos. La sujetamos con el tornillo de fijación. Encendemos la notebook y comprobamos que la unidad sea compatible con ella, que el sistema la reconozca y que su funcionamiento sea el adecuado.

[08]

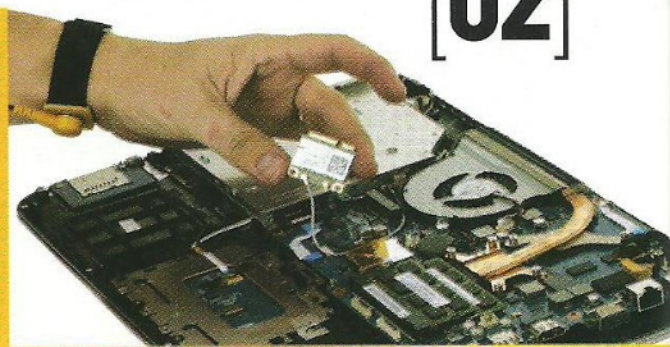
Es muy importante que, cuando introduzcamos el nuevo dispositivo, presionemos con fuerza para que todos los contactos estén en posición. Si el equipo no reconoce el dispositivo o detecta fallas, revisemos los contactos, tanto su limpieza como que no estén doblados.

Reemplazar la interfaz Wifi

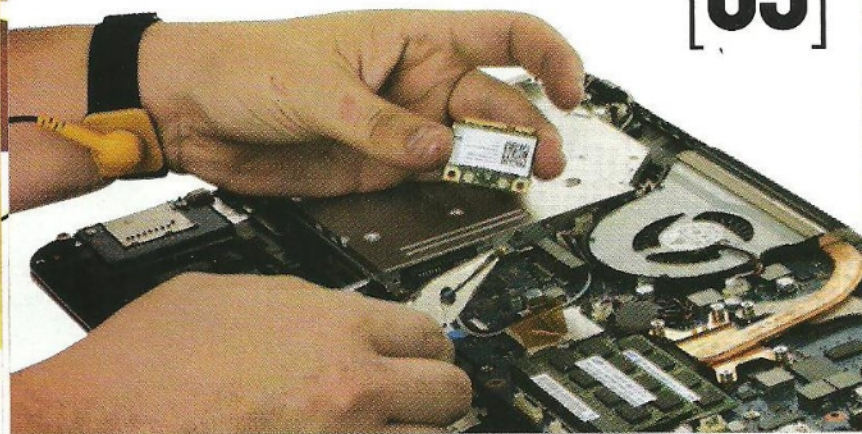
AL IGUAL QUE OTROS COMPONENTES DE LAS NOTEBOOKS, LA PLACA LÓGICA WIFI PUEDE AVERIARSE Y, AL SER UNA PARTE INTERCAMBIABLE, SUSTITUIRSE POR UN COMPONENTE COMPATIBLE ORIGINAL. SOLO DEBEMOS ASEGURARNOS DE QUE SEA DEL MISMO MODELO.



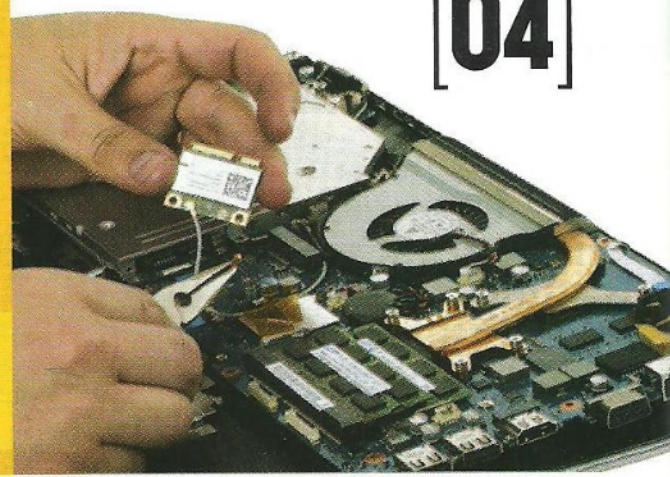
[01]



[02]



[03]



[04]

[01]

Desmontamos la carcasa de la notebook y buscamos la placa WiFi; podremos identificarla porque está conectada a dos cables (generalmente, uno negro y uno gris) y sujeta por dos tornillos a la placa madre. La posición varía según el modelo de notebook. Identificamos los datos del fabricante.

[02]

Procedemos a desmontarla de la placa madre, y nos aseguramos de seleccionar el destornillador adecuado para no realizar fuerza desmedida, ya que el tornillo está sujeto a la placa madre y un sobreesfuerzo podría dañar el componente. Retiramos los dos tornillos que la sujetan y la extraemos en ángulo, con cuidado.

[03]

Revisamos la plaqueta buscando fallas superficiales, contactos dañados y componentes en mal estado. Si no podemos solucionar el problema de manera superficial, tomamos los datos de la etiqueta de la plaqueta y nos ponemos en contacto con el fabricante para solicitar un reemplazo idéntico al original.

[04]

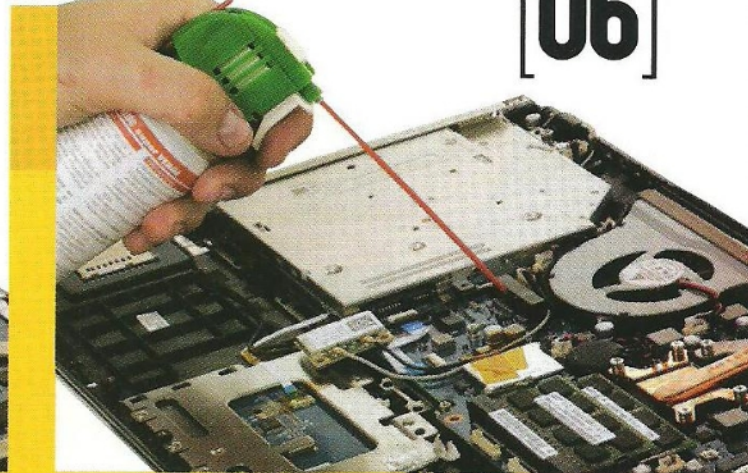
Esta etapa es delicada, y hay que hacerla con prudencia y paciencia. Los dos cables conectados a la plaqueta son la antena. Esta rodea todo el equipo, y los contactos siempre son firmes, de modo que una mala fuerza ejercida podría romperlos y forzarlos. Por eso, con la ayuda de una pinza, procedemos a removerlos con mucho cuidado.

LOS CABLES CONECTADOS A LA PLACA WiFi PERTENECEN A LA ANTENA. DEBEMOS QUITARLOS CON AYUDA DE UNA PINZA PARA NO DAÑARLOS.

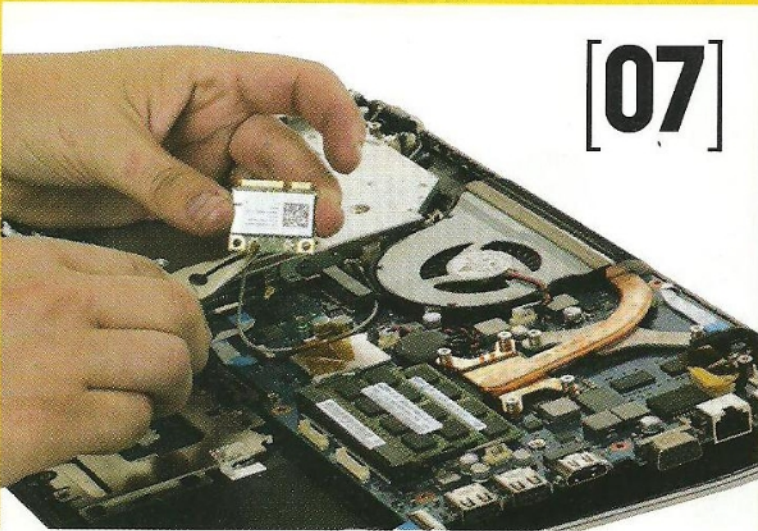
[05]



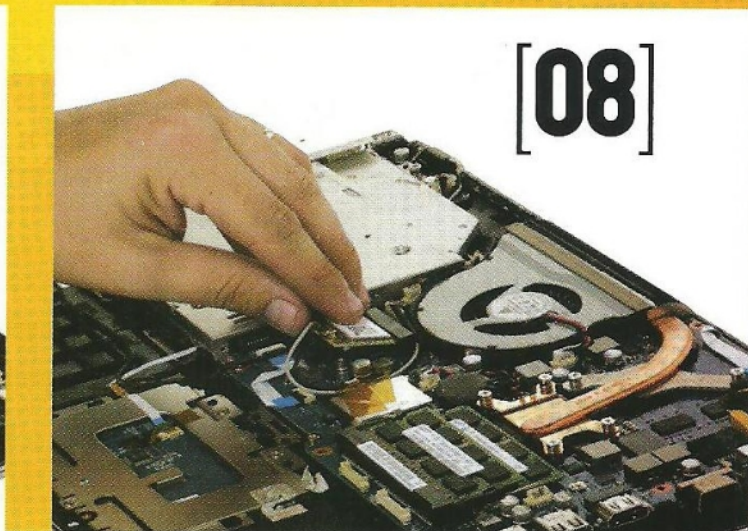
[06]



[07]



[08]



[05]

Una vez que retiramos ambos cables, verificamos el orden en que están y los dejamos aislados para que no se mezclen. Separamos la plaqueta dañada para repararla o para eliminarla. Comprobamos que el repuesto sea el indicado revisando sus especificaciones; es importante que sea del mismo modelo y dimensión, porque de lo contrario, no podremos instalarlo.

[06]

Limpiamos bien los contactos y la placa madre, y nos aseguramos de que no queden rastros de hollín, pelusas ni residuos del trabajo. Utilizamos un aerosol de aire comprimido para limpiar todos los rincones visibles. Con un pincel suave verificamos que toda la superficie quede limpia.

[07]

Luego de poner la nueva plaqueta o la reparada, reconectamos los cables de la antena firmemente en el orden que ya hemos indicado. Presionamos con cuidado y firmeza cada contacto. Los principales problemas de señal se relacionan con la mala instalación de estos cables.

[08]

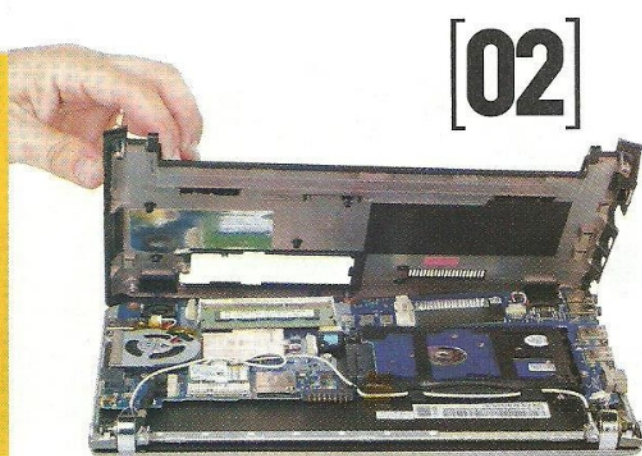
Teniendo los contactos preparados y limpios, introducimos la plaqueta WiFi en un ángulo de 45° y presionamos firmemente hacia abajo para que todos los contactos queden posicionados en su sitio. Revisemos que, al presionar la plaqueta, los cables no se muerdan y que todo quede cómodo para cuando cerremos la carcasa.

Cambiar las cintas flex

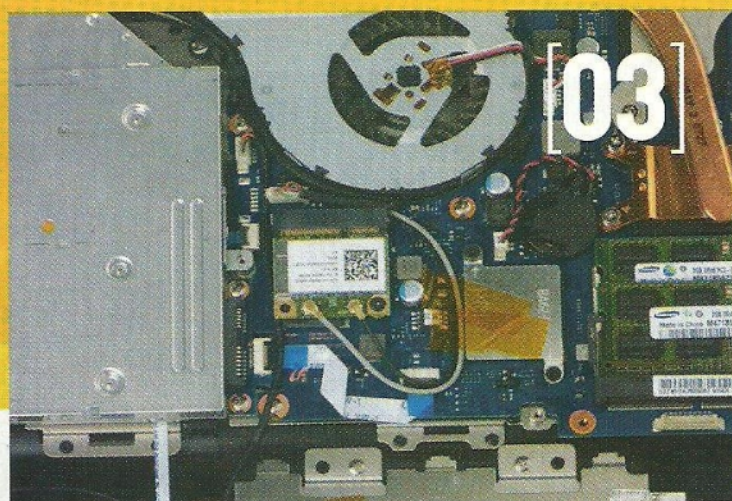
LAS CINTAS FLEX QUE ENCONTRAMOS DENTRO DE UNA NOTEBOOK SE UTILIZAN PARA DESCOMPRIMIR EL TAMAÑO DE LOS CABLES NORMALES. BÁSICAMENTE, CUMPLEN LA MISMA FUNCIÓN, PERO OCUPAN MENOS ESPACIO, AL SER DELGADAS. VAMOS A CONOCERLAS.



[01]



[02]



[03]



[04]

[01]

Para comenzar, tomamos el equipo portátil cuyas cintas flex deseamos cambiar y nos aseguramos de que esté desconectado de la energía eléctrica. Una vez hecho esto, quitamos la batería para que quede listo y podamos comenzar a trabajar en él.

[02]

Retiramos con mucho cuidado la cubierta trasera de la portátil y comenzamos a identificar cada uno de los cables que vamos a cambiar. Es importante que, al realizar esta tarea, nos tomemos el tiempo suficiente hasta estar completamente seguros de los cables que vamos a reemplazar.

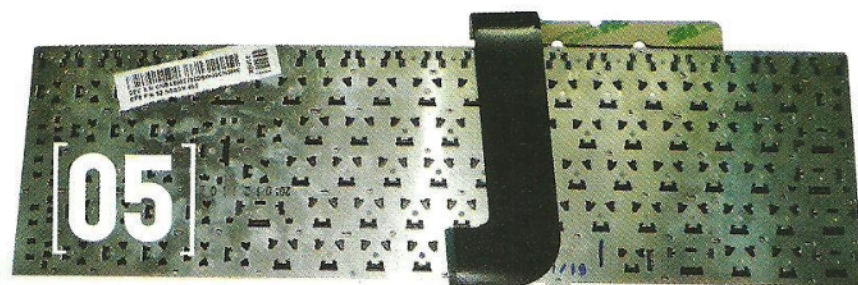
[03]

Una vez que tenemos la computadora sin su cubierta e identificamos los cables flex que debemos sustituir, revisamos los conectores hacia la placa madre que se instalan a presión o bajo una pequeña pestaña que presiona los conectores con los flex.

[04]

Es importante tener en cuenta que los cables flex poseen diferentes medidas y pines de conexión; además, cambian entre fabricantes y modelos de notebooks. Por lo tanto, tendremos que conseguir los adecuados para el reemplazo y siempre usar repuestos originales.

HAY UN FLEX QUE CONECTA TODOS LOS COMPONENTES.



[05]

El primero por identificar es el que conecta el teclado con la placa madre. Este cable es uno de los más expuestos a la suciedad y uno de los que tienden a romperse con frecuencia por el uso, tanto para limpiar el teclado como para reinstalarlo. Por lo general, el teclado se cambia por completo, ya que el flex es difícil de reemplazar.

[06]

En algunos modelos de computadoras, los fabricantes diseñan puertos especiales —tales como USB, FireWire y lectores de memoria SD, entre otros—, los cuales unen con cables flex generalmente de cuatro conectores. Estos cables tienen una medida básica entre ellos y la placa madre.

[07]

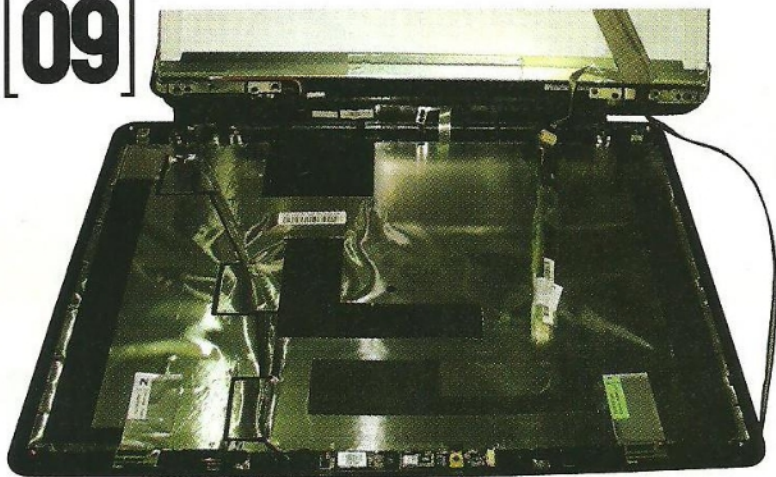
Quizás el cable flex que más esté sometido a daños por constante uso sea el que une la pantalla con la placa madre. Se conecta directamente entre ambos componentes; el reemplazo es por repuestos que provee el fabricante.

[08]

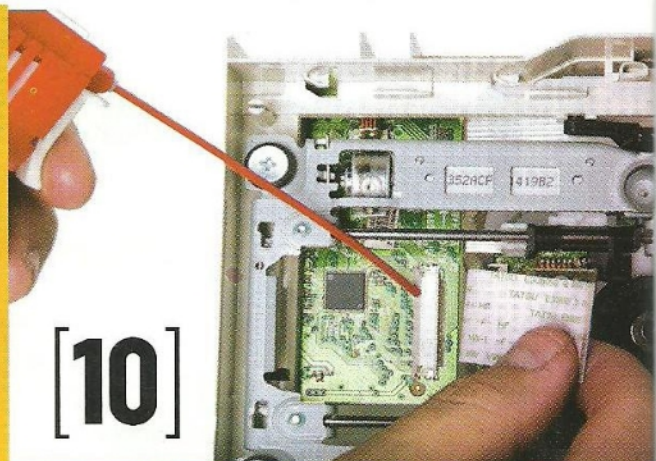
Dentro de la pantalla existe un cable que conecta todos los componentes de esta con los dispositivos internos. Este cable suele estar recubierto y protegido, pero es muy delicado, y un golpe puede quebrarlo y dejarlo inutilizado. Suele ser el primero en reemplazarse para testear su funcionamiento.

DEBEMOS LIMPIAR LOS CONECTORES ANTES DE LIBERARLOS PARA SER REEMPLAZADOS.

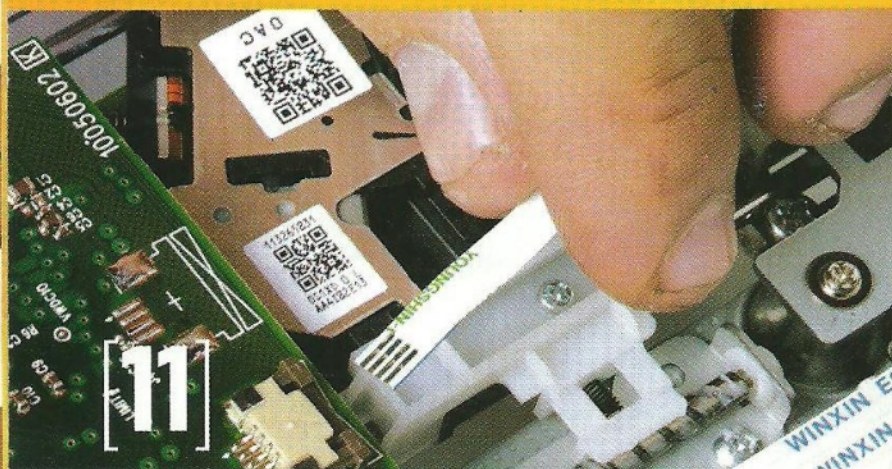
[09]



[10]



[11]



[12]



[09]

Dentro de la pantalla podemos localizar cámaras, micrófonos, parlantes internos y el mismo inverter. Todos ellos están soldados en una plaqueta que se comunica con la placa madre central mediante un cable flex muy largo que se puede desgastar. Debemos revisarlo con cuidado.

[10]

Cada conector que liberamos para realizar el cambio debe limpiarse con aire comprimido para eliminar cualquier rastro de polvo. Es importante limpiar los conectores del flex para asegurarnos de que no haya ningún resto de polvo que interfiera con la comunicación entre los dispositivos.

[11]

Antes de conectar un flex de reemplazo, primero hay que ajustar la pestaña o mariposa de modo que quede abierta y el conector entre suavemente. Todos los flex poseen una señalización que indica el punto en el cual deben quedar ubicados.

[12]

Los cables poseen medidas y longitudes para cada tipo de notebook, que a su vez, también depende del modelo. Si bien podemos armar repuestos con otros, si lo hacemos de una forma incorrecta, tal vez interfieran con otros cables. Además, el contacto tiene que quedar bien firme.