

Material Imprimible

Curso Reparación de PC

Módulo All in one, notebooks, netbooks, discos rígidos

Contenidos:

- Discos rígidos y unidades SSD. Principales características, capacidades, velocidades y consistencias
- Reconocimiento de componentes y principales características
- Procedimientos para reemplazar componentes hardware

“All in One”

Se trata de computadoras de igual o mejor prestancia que las de escritorio, con la diferencia que, gracias al avance de la tecnología y la nanotecnología, se logró unificar gabinete y monitor dentro del mismo monitor. Tendremos, entonces, en ese espacio, los mismos componentes que venimos desarrollando en los módulos anteriores.

La principal característica que destacaremos es que, como dijimos, todo está ensamblado en un mismo componente físico, el monitor. En algunos casos se pueden adquirir pantallas táctiles convencionales como las de los cajeros automáticos o multipunto, donde se puede reconocer dos o más dedos en la pantalla, lo que nos permitirá ampliar y mover imágenes utilizando los dedos como principal dispositivo de interacción.

Pero como venimos destacando, el principal beneficio de este modelo es que todo el componente físico está ensamblado dentro del monitor, lo que evita tener todos los componentes separados, es decir, por un lado el monitor, por otro el gabinete, que como sabemos requiere de su espacio y, aunque los gabinetes modernos no pesan tanto como los de hace ya varios años, continúan siendo elementos pesados.

También evitamos los embrollos de cables que se necesitan para conectar con el monitor: cables de corriente, conector VGA, salida de parlantes, cámara web, y todos esos dispositivos que hoy en día se conectan que, por cierto, son muchos.

Sin embargo, así como hablamos de sus ventajas, debemos hablar de sus desventajas. La principal es su costo, ya que comparadas con las PC de escritorio, convencionales, son más costosas. Por supuesto, será lo primero que tengamos en cuenta al momento de sugerirle a nuestros clientes qué tipo de tecnología adquirir.

Luego podemos mencionar su vida útil, que comparada con una PC convencional de escritorio, es muy corta. Lo decimos, principalmente, porque no se pueden realizar expansiones, y la fragilidad de los componentes hace que por obsolescencia o rotura, la durabilidad en años sea menor comparada a las de las PC convencionales.

Otra contra es el calentamiento. Al verse reducido el espacio no permite el enfriamiento por medio de más ventiladores o disipadores extras o por sistemas de refrigeración a través de líquidos refrigerantes.

Por todo lo dicho, es de esencial importancia informar al usuario sobre las ventajas y/o desventajas de adquirir un equipo de estas características. Por supuesto, la decisión final

recaerá sobre el cliente, pero como técnicos tenemos el deber de orientarlos lo más acertada y sinceramente posible, en función de sus necesidades.

En esta oportunidad los invitamos a realizar un pequeño paseo por el interior de estas magníficas máquinas, en el que las iremos comparando con las computadoras de escritorio convencionales.

Nos encontramos, en primer lugar, con una fuente interna de energía, que será fija, de una misma potencia, dado que al no poder expandir o agregar más dispositivos, no necesitaremos aumentar la potencia de las mismas.

En el caso de las computadoras convencionales, con mayores exigencias de hardware, podremos integrarles mayor potencia energética en caso de necesitarlo. Por ejemplo, en los casos de la ampliación de placas de video para gamers que necesitan potencia eléctrica extra.

Los discos rígidos suelen ser de 2,5" aunque en algunos modelos se podrán observar de 3,5". Este último es el que utilizan las computadoras convencionales, empleando la tecnología Sata como vía de comunicación con el Motherboard.

En cuanto a los procesadores podemos encontrar de dos o más núcleos. En este caso se consiguen de las mismas características que las computadoras convencionales.

En cuestión de conectividad se sigue incluyendo el puerto de conexión Ethernet para conexión por cable UTP, es decir, cable de red, pero además se incluye una placa de red WiFi para la conexión de redes inalámbricas con la norma 802.11, y en algunos casos también tienen, además de la conexión Wifi, conexión de comunicación Bluetooth.

La conexión de teclado y mouse es, quizás, una de las diferencias más notorias. Todavía se suelen ver conexiones de PS/2 en este tipo de equipos pero su fuerte está en los USB. Podemos apreciar que se pueden conectar de manera inalámbrica vía Bluetooth o utilizando un receptor USB, lo que da un vistazo aún más vistoso.

En cuanto a su interfaz gráfica, las all in one de baja y media gama utilizan la memoria compartida. Esto significa que parte de la memoria RAM es utilizada para aumentar la definición y resolución de pantalla. A mayor resolución y calidad de gráficos se reservará

una porción más grande de la memoria RAM, que puede configurarse desde el mismo BIOS para poder ampliar o achicar.

En los dispositivos All in One de alta gama podemos encontrar que poseen tarjetas de memoria dedicada, lo que significa que tienen módulos de memoria especialmente diseñados para darle al monitor una mejor performance. Este tipo de placas son las que se utilizan en computadoras Gamers para tener un efecto visual en los videos juegos casi real, y hasta en algunos casos se utilizan para simular realidad virtual o efectos en tercera dimensión.

También poseen unidad de lectura óptica para leer y grabar CD, DVD y Bluray. En unidades de alta gama encontraremos la tecnología LightScribe, o sea, escritura en láser, que permite rotular los discos DVD. Cabe resaltar que estos DVD tienen que soportar este tipo de tecnología.

La memoria RAM es del tipo DIMM. Muy pocos modelos de All in One poseen dos ranuras para memoria. En cuanto a capacidades pueden variar desde los 2Gb hasta los 8Gb.

Sobre la alimentación eléctrica podemos manifestar que muestran una diferencia en cuanto a las PC de escritorio convencionales que tienen una fuente interna de alimentación. Las All in One tienen un cargador externo, motivo por el que tienen que estar constantemente conectados, lo que también las diferencia de las notebooks que tienen una batería que una vez cargada puede utilizarse sin el cargador por una determinada cantidad de tiempo.

En cuanto a sus puertos externos y otros periféricos que podemos conectar, además del conector de red rj45 para cable UTP, los convencionales conectores de audio, que corresponden a entrada de micrófono, aunque estos equipos vienen con micrófono integrado, midi y la correspondiente salida de parlantes.

También contaremos con varios puertos USB, lectores de memoria SD y micro SD, y puertos HDMI, que es el utilizado para conectar televisores de mayores resoluciones y de gran tamaño en pulgadas. Habitualmente son usados por fanáticos de los videos juegos o apasionados del cine donde ven en pantalla grande sus mejores series y películas agregando también sistemas de audio como los Home Theatre. Tenemos también Web Cam integrada, y en algunos casos, sintonizadoras de TV.

Acerca del software, la mayoría de los equipos de escritorio vienen con uno preinstalado, con todas las características necesarias para su funcionalidad. El que encontraremos instalado en la mayoría de los casos es Windows, de Microsoft, en sus versiones 7 o 10 de 32 bits o 64 bits.

Estos software vendrán con un paquete de oficina, como es el caso del Office. La contra es que en la mayoría de los casos, este tipo de versiones son de prueba y solo funcionarán por un tiempo limitado, que suele ser de 90 días. Terminado ese periodo, tendremos la opción de comprar la licencia del producto. De lo contrario, no podremos continuar su uso, quedando inactivo.

Una de las ventajas más notorias de las All in One, al igual que de algunas notebooks y netbooks, es la posibilidad de realizar la reinstalación del sistema operativo de manera sencilla. ¿Qué significa esto? Que ante cualquier caso de falla en el arranque del sistema, de algún virus que no puede ser erradicado, o simplemente en el caso de necesitar realizar una limpieza profunda de la computadora, podremos reinstalar el sistema operativo para volverlo a su “estado de fábrica”, como si recién hubiésemos comprado el equipo.

¡Pero atención! Que si decidimos realizar esta acción, perderemos toda la información que tenga la PC, por fuera de lo instalado de fábrica. En estos casos, deberemos siempre realizar un backup, enviando toda nuestra información personal o aquellos datos que no podemos/queremos perder a un disco externo.

En cuanto al mantenimiento y limpieza de estos equipos, por su formato nos permitirá una limpieza más simple y fácil. Recordemos que la limpieza de cualquier sistema informático debe realizarse sin corriente, razón por la que debemos desenchufar completamente el equipo y todos sus componentes. Si la computadora está en un lugar con polvillo, este se deberá quitar con productos no abrasivos, en lo posible con aerosoles específicos y/o paños secos, realizando la limpieza delicadamente.

También podemos decir que el desarmado de la All in One es diferente al que especificamos para los equipos convencionales. Se debe abrir la carcasa de la pantalla con mucha delicadeza para evitar arruinar la estética del equipo, que siempre estará visible.

Para abrir necesitaremos un destornillador Phillips acorde al tamaño del tornillo. Luego realizaremos unas pequeñas palancas entre la parte frontal y trasera del monitor.

De esta manera se la podrá abrir en dos partes: en una de las partes estará sujeta la pantalla con su Flex, que realiza la conexión con el Motherboard, y en el otro el resto del equipo interno, donde encontraremos el Motherboard, disco rígido, módulos de memorias RAM, cooler de la interfaz gráfica, cooler del microprocesador, microprocesador y la unidad óptica o lectora grabadora de DVD.

Las computadoras All in One son una excelente opción para quienes buscan un equipo compacto y eficiente. A continuación les brindamos un resumen de algunos de los mejores modelos y sus componentes principales:

- ASUS – Sobremesa Todo en uno 27. Pantalla de 27 pulgadas Full HD. Procesador: Ryzen 5 5625U. RAM: 16 GB. Almacenamiento: 512 GB SSD. Sistema Operativo: Windows 11
- Lenovo All in One ThinkCentre. Pantalla de 22 pulgadas Full HD. Procesador: Intel Core i7-6700T. RAM de 16 GB. Almacenamiento: 512 GB SSD. Sistema Operativo: Windows 11 Pro
- HP All-in-One. Pantalla: 21.5 pulgadas Full HD. Procesador: Intel Celeron J4025. RAM: 8 GB. Almacenamiento: 256 GB SSD. Extras: Webcam 720p, altavoces integrados
- Apple iMac M1. Pantalla: Retina 5K de 27 pulgadas. Procesador: Apple M1. RAM: 8 GB – 128 GB. Almacenamiento: 256 GB – 8 TB SSD
- Acer Aspire C24-1700. Pantalla: 23.8 pulgadas Full HD. Procesador: Intel Core i5-1135G7. RAM: 8 GB. Almacenamiento: 512 GB SSD

Estos modelos integran todos los componentes del PC dentro del monitor, lo que ahorra espacio y reduce la cantidad de cables necesarios. Son ideales para oficinas, hogares con espacio limitado, y para quienes prefieren un diseño más limpio y minimalista.

Notebooks y Netbooks

Son los equipos más consumidos por los usuarios de este tipo de tecnologías desde hace más de dos décadas.

Comencemos aclarando un punto importante sobre el que muchos clientes tienen dudas y que, lamentablemente, muchas veces los lleva a comprar el equipo incorrecto... ¿Cuál es la diferencia entre una **Notebook** y una **Netbook**?

En primer lugar, y desde el aspecto visual, las Netbooks son más pequeñas que las Notebooks. Esta característica se encuentra directamente relacionada con el objetivo con el que fueron creadas: ser transportadas con mayor facilidad.

Las netbooks son equipos livianos, y resultan tan pequeñas que pueden entrar en cualquier cartera, bolso o mochila, pasando fácilmente desapercibidas.

Parte de que su tamaño sea tan pequeño es posible porque carecen de lectoras grabadoras de DVD. Este espacio disponible hace que se pueda rediseñar su estructura y, por ende, su tamaño.

Quizás se pregunten... ¿Y si necesito utilizar un CD o un DVD? ¿Cómo lo soluciono? En primer lugar, no está de más recordar que este tipo de tecnología tiende a quedar obsoleta con el tiempo, siendo paulatinamente reemplazada por los dispositivos USB. Por otra parte, si necesitamos leer información que solo está disponible en formato CD o DVD, podremos contar con una lectora grabadora portátil, que se puede conectar por medio del conector USB.

Las netbooks tienen casi las mismas prestaciones que las notebooks, pero fueron diseñadas para otros propósitos: la comodidad de traslado, su peso liviano, más horas de funcionamiento con la batería y la gran utilidad, simplificando las actuales computadoras de escritorio con su misma prestación. Estas son ideales para reuniones realizando presentaciones en pantalla gigante y conectando un equipo de audio externo para dar mayor prestación y calidad en la presentación.

Pero claro está... todo equipo, por más características positivas que posea, tendrá sus contras. En este caso, nos encontramos con que la considerable reducción de tamaño puede, para muchas personas, generar inconvenientes, especialmente en el caso del teclado, que al reducirse notablemente puede resultar incómodo o demasiado pequeño para el tamaño de los dedos, o en sus pantallas de 10", que puede resultar incómodo para personas con disminución visual. Agregamos por último, que por su tipo de pantalla y tecnología, las imágenes de alta definición no se pueden apreciar en todo su potencial.

Entonces, si lo que buscamos es disfrutar de mayores prestaciones en un tamaño reducido, deberemos optar por una notebook, que se presenta como el reemplazo perfecto a las computadoras de escritorio. Sus pantallas pueden variar desde las 15" a 19". Por supuesto, estas últimas serán más caras que las más pequeñas.

Con el avance de la tecnología en materia de video, los formatos de pantalla han ido migrado de las obsoletas pantallas de 4:3 a los actuales 16:9 wide screen, es decir, pantalla ancha. La resolución actual de los monitores rondan entre los 1280 x 800, pudiendo

reproducir contenido HD alta definición y los 1920 x 1080 full HD, claro que pasando, según el fabricante, por resoluciones intermedias.

Sigamos viendo juntos en detalle diferencias sustanciales entre las notebooks y las netbooks, basándonos en las disimilitudes de sus componentes. Ambos equipos, como cualquier computadora, poseen un procesador. En el caso de las Netbooks nos encontraremos con procesadores de menor prestación. En este sentido, los procesadores de las Notebooks son superiores en cuanto a prestaciones, y actualmente no tienen nada que envidiarle a las computadoras de escritorio o las All in One.

En las Netbooks podemos apreciar los procesadores ultra portátiles como los conocidos como Atom de Intel y el A8 de AMD, que no superan los dos núcleos físicos. En el caso de los procesadores de las Notebooks, estos pueden contener los procesadores de última generación como el Core i7 2630qm de Intel, que utiliza la tecnología Sandy Bridge con cuatro núcleos físicos, o en otro caso del fabricante AMD el procesador Phenom II P960, también con cuatro núcleos.

Intel ha lanzado recientemente su 13ª generación de procesadores Intel Core para portátiles, conocida como Raptor Lake. Estos procesadores están diseñados para ofrecer un rendimiento mejorado y una mayor eficiencia energética. A continuación les dejamos sus principales características.

- La Serie H tiene hasta 24 núcleos: 8 de rendimiento y 16 de eficiencia. Frecuencia turbo de hasta 5.6 GHz. Soporte para memoria DDR5 (hasta 5600 MHz) y DDR4 (hasta 3200 MHz). Conectividad avanzada con Intel Killer Wi-Fi 6E y Thunderbolt 4.
- La Serie P y U están diseñadas para portátiles livianos y delgados. Tienen hasta 14 núcleos: 6 de rendimiento y 8 de eficiencia. Mejoras en el Thread Director para una gestión eficiente de los hilos de ejecución. Soporte para memoria DDR5, DDR4 y LPDDR4x.

Los modelos destacados son:

- Intel Core i9-13980HX, ya que es el primer procesador de 24 núcleos para usuarios móviles.
- Intel Core i7-13700H, un equilibrio entre rendimiento y eficiencia para portátiles de gama media.

Además, Intel ha anunciado su 14ª generación de procesadores, que incluye modelos como el i9-14900K, i7-14700K, y i5-14600K.

Asimismo, los últimos procesadores de AMD para notebooks incluyen la serie Ryzen 7000 y la serie Ryzen AI 300. Les brindamos un resumen de las características más destacadas.

Dentro de la Serie Ryzen 7000 encontramos:

- Ryzen 9 7945HX, que ofrece un rendimiento excepcional con hasta 16 núcleos y 32 hilos, ideal para tareas intensivas como la edición de video y el gaming
- Ryzen 7 7845HX, que brinda equilibrio entre rendimiento y eficiencia energética, con 12 núcleos y 24 hilos.
- Y Ryzen 5 7640HS, perfecto para usuarios que buscan un buen rendimiento en tareas cotidianas y gaming ligero.

Dentro de la Serie Ryzen AI 300 hallamos Ryzen AI 300, que brinda una integración de inteligencia artificial avanzada para mejorar la productividad y la creatividad. Estos procesadores están diseñados para ofrecer un procesamiento de Inteligencia Artificial privado y eficiente en términos de energía.

Estos procesadores están diseñados para ofrecer un rendimiento superior en multitarea, gaming y creación de contenido, además de una excelente duración de batería.

En cuanto a memoria RAM, actualmente las notebooks soportan una variedad de capacidades y tecnologías. Las capacidades de memoria RAM más comunes son:

- 4 GB, adecuado para tareas básicas como navegación web y ofimática.
- 8 GB, ideal para la mayoría de las aplicaciones comunes y algunos juegos.
- 16 GB, recomendado para tareas más intensivas como edición de video y diseño gráfico.
- 32 GB o más, utilizado principalmente en estaciones de trabajo y para aplicaciones profesionales que requieren mucha memoria

Las tecnologías de Memoria RAM más comunes son:

- Aunque DDR3 es una tecnología más antigua, todavía se encuentra en algunas notebooks más viejas.

- DDR4 es la tecnología más común en notebooks actuales, ofrece un buen equilibrio entre rendimiento y costo.
- DDR5 es la última tecnología en el mercado, ofrece mayores velocidades y eficiencia energética, aunque todavía es más cara y menos común.

Existen diversos factores a considerar:

- La compatibilidad, por lo que deben asegurarse de que la memoria RAM sea compatible con la placa base de su notebook.
- La velocidad de la RAM (medida en MHz), ya que también afecta el rendimiento general del sistema.
- Los slots disponibles, por lo que deben verificar cuántos slots de RAM tiene su notebook y si están ocupados o libres para expansión

¿Y qué sucede con los discos rígidos? En el caso de las Netbooks, solo almacenan un disco rígido convencional que no supera los 500 GB. Las notebooks en algunos de sus modelos pueden soportar sistemas de disco rígido dual, lo que quiere decir que pueden trabajar con dos discos.

En cuanto a otros modelos, hacen uso de sistemas híbridos, donde un disco de estado sólido, SSD, se emplea para el sistema operativo debido a su mayor velocidad de acceso, y a su vez un disco SATA se usa para el almacenamiento de información que varía desde los 320 GB hasta los 2 TB. O sea que se suman las capacidades, pudiendo tener un disco SSD de 1 TB y otro disco de almacenamiento de 1 TB.

Actualmente, las notebooks utilizan principalmente dos tipos de almacenamiento: HDD (*Hard Disk Drive*) y SSD (*Solid State Drive*).

Los HDD utilizan discos magnéticos giratorios para almacenar datos. Su capacidad varía desde 500 GB hasta 10 TB o más. Su ventaja es que posee mayor capacidad de almacenamiento a un costo más bajo por gigabyte, pero su desventaja es que son más lentos, más ruidosos y más susceptibles a daños físicos.

Por su lado, los SSD utilizan memoria flash para almacenar datos, sin partes móviles. Su capacidad generalmente va desde 128 GB hasta 4 TB. Su ventaja es que son mucho más rápidos, silenciosos y resistentes a golpes y caídas, pero su desventaja es que su costo por gigabyte es más alto en comparación con los HDD.

Para tareas como ofimática y navegación web, un SSD de 128 GB a 256 GB suele ser suficiente. En cambio, para edición de video, juegos o almacenamiento masivo de datos, un SSD de 512 GB a 1 TB o un HDD de 1 TB o más puede ser más adecuado.

Hablemos ahora de las baterías. Uno de los problemas más grandes que poseen las unidades portátiles son el tiempo de uso con batería independiente. Aunque usemos por software el modo de ahorro de batería, que hará que el brillo de pantalla y el máximo rendimiento del monitor disminuyan para que se utilice solo lo mínimo e indispensable, de todas maneras solemos sufrir con el tiempo de uso y la disminución de la capacidad de la batería.

Las Netbooks tienen físicamente en sus baterías 4 celdas, y las Notebooks poseen 9 celdas. Esta diferencia hará que las Notebooks duren más, siempre y cuando la utilicemos con recursos mínimos. Las netbooks, por tener un hardware no tan potente, usan la energía que necesitan, aunque también tiene el sistema de ahorro de energía.

Tanto en el caso de las netbooks como de las notebooks, la durabilidad de la corriente dependerá del uso del Hardware y Software, que van siempre de la mano.

¿Qué significa esto? Que el gasto energético dependerá, por ejemplo, de factores como utilización de pendrivers, o si conectamos una impresora para poder imprimir nuestros trabajos, si escuchamos música mientras trabajamos, si tenemos mouse y teclado inalámbricos, ya sea con un receptor USB o por medio de una conexión Bluetooth, si usamos un programa que necesita mucho recurso Hardware en video, como puede ser AutoCAD, si tenemos un teclado retro iluminado, si usamos la lectora grabadora de CD o DVD, si jugamos algún juego de los que utiliza muchos recursos, conexiones WiFi, video llamadas con cámara web por medio de algún Software como Skype o Facebook, si tenemos una base de enfriamiento que se conecta vía USB, etc.

Todo esto que acabamos de mencionar, hará que la batería esté exigida, brindando energía extra a todos y cada uno de los dispositivos hardware para su desempeño. Por eso decimos que la durabilidad de la batería se verá reflejada en el uso que le demos a la computadora.

Usualmente si utilizamos una Notebook o Netbook como herramienta de oficina, con un Software como Office de Microsoft o el Open office de Linux, suponiendo que utilicemos las herramientas básicas, tales como el procesador de texto, la planilla de cálculo, correo electrónico y algo de navegación, tendremos una autonomía de las Netbooks de hasta 4 horas, y en las Notebooks de 2 horas y media.

Hoy en día, las notebooks suelen utilizar dos tipos principales de baterías: ión de litio (Li-ion) y polímero de litio (LiPo). Ambas son populares debido a su alta densidad de energía y su capacidad para mantener una carga durante períodos prolongados. La principal diferencia entre ellas es que las baterías de ión de litio contienen un solvente orgánico líquido, mientras que las de polímero de litio utilizan un compuesto polimérico similar a un gel.

En cuanto a la duración de la carga, esto puede variar dependiendo del modelo y el uso del portátil. En general, la mayoría de las baterías de portátiles modernas duran entre 5 y 8 horas con una carga completa bajo condiciones de uso normal. Sin embargo, este tiempo puede reducirse si se realizan tareas que demandan más energía, como la edición de video o los videojuegos.

Para prolongar la vida útil de la batería es recomendable mantenerla entre el 20% y el 80% de carga y evitar dejarla completamente descargada por largos períodos. Además, es útil ajustar el brillo de la pantalla y cerrar aplicaciones innecesarias para conservar energía.

Hablemos un poco de lo delicados que pueden resultar algunos tipos de tecnologías. Tengamos en cuenta que este tipo de equipos, es decir, las netbooks y notebooks, están diseñados para ser ultra livianos y todos sus componentes deben poseer el tamaño y peso adecuados para acompañar esta característica.

Si observamos, por ejemplo, las pantallas, este tipo de LCD son muy susceptibles al maltrato. Por lo general son fabricados en capas con materiales menos resistentes que otros LCD de escritorio, especialmente aquellos de bajo presupuestos. Por esta razón, ante vibraciones bruscas pueden ocurrir fallas, que se verán reflejadas en la imagen, y que no serán producto de golpes o daños externos.

En relación a las unidades ópticas de las lectoras grabadoras de CD y DVD, también son propensas a dañarse. Principalmente, porque al estar la bandeja de la lectora posicionada en uno de los costados de la computadora, y sobresaliendo si esta se encuentra abierta, con cualquier mal movimiento o posición inadecuada pueden quebrarse alguno de los mecanismos de tracción que son, por lo general, de materiales plásticos.

Además podemos decir que la calidad de estas grabadoras lectoras de CD y DVD son inferiores a las que encontraremos en las computadoras de escritorio y poseen una vida útil mucho menor.

Los discos rígidos, que no son SSD, también son motivos de fallas frecuentes. Aunque algunos fabricantes producen sus discos con un sistema de seguridad anti vibraciones, que realmente da buenos resultados, su estructura interna sigue siendo la misma que en los equipos de escritorio.

Consta de platos giratorios que se cargan y descargan magnéticamente para guardar la información, y por encima de cada plato hay un cabezal magnético que lo magnetiza o desmagnetiza al escribir datos, y lee la carga magnética para interpretar la información guardada. Justamente una vibración violenta o un golpe, como podría ser una caída, puede desbalancear el eje de los platos, trabar el motor que los hace girar o, simplemente, trabar el mecanismo de los brazos lectores, lo que dejaría sin funcionamiento el disco rígido de por vida.

Otro punto delicado son los teclados, ya que unas pocas gotas de líquido podrían afectarlos y dañarlo, tanto en las Notebooks, Netbooks o los equipos de escritorio. Pero la gran diferencia radica en que si el líquido se vuelca en una PC de escritorio convencional, podemos, fácilmente, reemplazar el teclado. Por el contrario, si este accidente nos ocurre con una Notebook o Netbook, el líquido puede pasar a través del teclado, caer en el Motherboard y dejar inutilizable la computadora por completo.

¿Alguna vez escucharon hablar sobre el efecto memoria? Es un fenómeno que reduce la capacidad de las baterías con cargas incompletas. Se produce cuando se carga una batería sin haber sido descargada del todo: se crean unos cristales en el interior de estas baterías a causa de una reacción química al calentarse la misma, bien por uso o por las malas cargas. Para prevenirlo no hace falta esperar a descargar totalmente la batería antes de realizar una carga; basta con que todas las cargas sean completas.

Por esta razón, no se recomienda descargar la batería por completo porque esto 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, y una vez que la carga llego al 100%, tampoco es recomendable mantenerla conectada a la red eléctrica, porque esto puede reducir su vida útil a causa del calor.

El cargador es una pieza con la que muchos usuarios nos hemos tropezado, y esto provoca falsos contactos y cortos circuitos en las terminales internas o cortes en el recorrido de la conexión, además de correr el riesgo de tirar la computadora desde donde esté al piso.

Todos los componentes, al igual que las computadoras convencionales, pueden ser cambiables, tanto para reparar una parte de la unidad o solo para ampliar y mejorar su rendimiento. Claro está que siempre estamos sujetos a los límites que el fabricante del Motherboard realizó.

En este sentido, resulta importante entender lo siguiente: pensemos en tres niveles: bajo, medio y alto. Los Motherboard son fabricados y probados hasta su límite más alto, es decir, al tope de su rendimiento y exigencia, pero el nivel óptimo de uso de este motherboard será el de un nivel medio.

Cuando, en caso de cambio, debemos adquirir un componente de las mismas características y tengamos que hacerlo por uno de menor rendimiento, esto no querrá decir que el funcionamiento general de la computadora será malo, sino que no aprovechará toda su potencialidad al momento de utilizarla.

Hoy en día podemos encontrar en el mercado notebooks ultra slim, sin lectoras grabadoras de CD y DVD, que además tienen como sistema de almacenamiento una memoria flash, reemplazando a los discos rígidos convencionales de no más de 32 GB o 128 GB, dependiendo el fabricante.

Actualmente todo está pensado para trabajar en lo que llamamos la “Nube”. Pero... ¿Qué es la nube? Técnicamente, la **nube**, que viene del inglés *Cloud computing*, es una tecnología que permite acceso remoto a software, almacenamiento de archivos y procesamiento de datos por medio de Internet, siendo así una alternativa a la ejecución en una computadora personal o servidor local.

La idea detrás de todo esto nace en el acceso instantáneo y en todo momento a nuestros datos, estemos donde estemos, y a través tanto de dispositivos móviles, como teléfonos inteligentes, tabletas, etc., como de computadoras de escritorio o notebook.

Google, por ejemplo, ofrece a sus usuarios de manera gratuita, la posibilidad de guardar información de todo tipo: imágenes, documentos, música, etc., y con un paquete online de ofimática ofrecido por Microsoft. La ofimática es un conjunto de herramientas,

técnicas y aplicaciones que se utilizan para facilitar, optimizar, mejorar y automatizar las tareas referentes a la oficina.

Esto es muy práctico para educadores y trabajadores de oficina que pueden compartir documentos y modificarlos online, de manera colaborativa. En las universidades los alumnos habilitan al docente para que pueda corregir online sin la necesidad de tener en papel impreso el trabajo. Sin lugar a dudas, la tecnología avanza para que podamos desarrollar nuestra laboral con más herramientas, prácticas y sencillas.

Las notebooks Cloud, como la Banghó Notebook Cloud, están diseñadas para aprovechar al máximo la computación en la nube. ¿Quieren conocer algunas de sus características principales?

- Incluyen almacenamiento en la nube, como 1 TB en OneDrive, lo que permite acceder a tus archivos desde cualquier lugar.
- Utilizan procesadores eficientes como el Intel Celeron N3350.
- Tienen 3 GB de RAM y 32 GB de almacenamiento interno, ampliables mediante HDD o SSD.
- Vienen con Office 365, que incluye aplicaciones como Word, Excel, PowerPoint, Outlook y OneNote.
- Son ligeras y fáciles de transportar, con un peso de aproximadamente 1,4 kg.
- Cuentan con puertos USB 2.0 y 3.0, salida mini HDMI y una cámara web de 0,3 MP.
- La batería tiene una capacidad de 4.800 mAh, proporcionando una buena duración para el trabajo diario.

Estas características hacen que las notebooks Cloud sean ideales para estudiantes y profesionales que necesitan trabajar de manera flexible y colaborativa.

Veamos ahora cuáles son las partes constitutivas de una Notebook y Netbook.

- En el lateral derecho, viendo la computadora de frente, encontraremos la unidad óptica o lectora grabadora de CD y DVD
- Las pantallas van desde las 10" a las 19"
- Debajo del panel trasero estará la batería, que se quitará primero retirando las trabas que lo sujetan.
- También encontraremos las rendijas de respiración, que en algunos casos es por donde los coolers expulsan el aire.
- Arriba, en la parte frontal, podemos ver el botón de encendido

- También veremos los leds que indican encendido, bloqueo del teclado numérico y de mayúsculas.
- En el otro lateral podemos ver también el conector de corriente, de red rj45, salidas de video VGA con un conector DB-15, para un monitor de pc,
- También el conector para salida HDMI utilizado, como ya habíamos dicho, para conectar monitores de mayor tamaño
- A su vez puertos USB, que suelen tener alguna de estas dos normas la 2.0 o las más modernas 3.0,
- Conectores de audio con los clásicos miniplug para auriculares y micrófono,
- Lector de tarjetas de memoria
- En cuanto al teclado podemos encontrar los que poseen pad y le agregan un teclado numérico con dispositivos táctiles multitouch.
- Por ultimo veremos en el panel frontal varios leds indicadores de encendido, conexión de batería, actividad del disco rígido y estado del WiFi

Uno de los elementos que pueden dañarse con mayor facilidad son las cintas Flex. Se trata de delgadas pistas de metal a través de las que se transfiere información hacia la pantalla y desde la cámara web integradas. Es muy fina y suele desgastarse fácilmente.

Discos rígidos y unidades SSD

Las interfaces y controladoras de disco son el intermediario entre el northbridge y las unidades de almacenamiento.

Una interfaz es un circuito físico mediante el que se envían o reciben señales desde un sistema a otro. No existe una interfaz universal. En cambio, sí hay diferentes estándares como USB y SCSI, que se encargan de establecer las especificaciones correctas para poder funcionar.

Existen diversas interfaces disponibles: IDE, ATA, SCSI, SATA, USB y FireWire. Las que más se utilizan en las computadoras son las IDE y SATA. Los Motherboard más modernos ya vienen con una interfaz Serial ATA para conectar todo tipo de unidades de disco.

La computadora exige la existencia de un almacenamiento para guardar todos los datos ingresados por el usuario y para conservar los propios archivos de programas que el sistema necesita para funcionar. Puede haber almacenamiento de corto plazo y de largo plazo. La memoria del sistema es un ejemplo de almacenamiento de corto plazo. Los

discos y otros medios similares para grabar información constituyen ejemplos de almacenamiento de largo plazo.

El mecanismo utilizado para leer o grabar la información se denomina cabeza lectora grabadora. Esta barre la superficie del disco, separada de él por un colchón de aire. Cuando graba datos, modifica la disposición de las partículas magnetizadas, es decir, genera un flujo magnético. La nueva disposición de las partículas representa los datos grabados. Cuando lee datos, la cabeza barre la superficie e interpreta la disposición de las partículas magnetizadas.

Todo medio de grabación necesita una o varias cabezas lectoras grabadoras que almacenen información en el dispositivo o la lean. Los dispositivos de almacenamiento se denominan unidades.

La mayor parte de las aplicaciones exigen algún tipo de dispositivo de almacenamiento masivo. El dispositivo primario de almacenamiento masivo es el disco rígido, elemento que permite un acceso relativamente rápido a grandes cantidades de datos. Desprovista de un disco rígido, la computadora no podría almacenar de manera permanente estas capacidades.

Si bien leen y graban los datos de una manera similar en cuanto a sus fundamentos, los discos rígidos difieren sobre su tecnología, a las interfaces que utilizan y también en cuanto a su velocidad y capacidad.

La mayoría de los discos rígidos ejecutan velocidades de 7200 RPM. Las cabezas lectoras grabadoras graban los datos en cada uno de los platos que integran en conjunto lo que denominamos disco rígido y tienen acceso a ambas caras de cada plato. La capacidad de la unidad depende de la cantidad de platos que contiene.

Las cabezas lectoras grabadoras se desplazan sobre la superficie de los platos por medio de un brazo. La información se graba de manera circular, formando pistas, semejantes a las pistas que recorren los atletas en una carrera.

Las pistas, a su vez están divididas en sectores. Dichas pistas en sentido vertical, forman cilindros y por último, varios sectores se agrupan en clúster ubicados sobre una misma pista. El clúster es la mínima unidad direccionable utilizada por el sistema operativo para almacenar la información.

Esta información se graba por medios magnéticos sobre un plato de aluminio. Los platos están conectados a un eje, que a su vez está unido a un motor que los hace girar. Como dijimos anteriormente, las capacidades van a ir dependiendo de la cantidad de discos

que posea. Aunque la tecnología avanzó mucho no necesitamos varios discos para alcanzar máximas capacidades.

Hoy en día las capacidades varían desde los 320 GB y los 2 TB, que son 2048 GB una gran capacidad de almacenamiento.

Además, en la actualidad, en algunas computadoras podemos encontrar tecnología IDE en la que podremos querer aumentar la capacidad de almacenamiento, razón por la que daremos un ligero pantallazo sobre el tema.

En el Motherboard existían dos conectores IDE para enchufar tanto discos rígidos como lectoras grabadoras. En cada conector se colocaba un cable llamado cinta gris o cinta plana con tres terminales, una que se enchufaba al Motherboard y dos más para dos dispositivos. Cada conector tenía una identificación numeral IDE 1 e IDE 2.

El IDE 1 debía tener un disco rígido como mínimo para que el sistema operativo se instale allí y tome el control de la computadora al iniciar. En esos tiempos, como hace una década aproximadamente, aparecieron los formatos MP3, entre otros, que ocupaban mucho espacio en el disco, que poseía una capacidad de almacenamiento reducida. Entonces lo que se hacía era instalar otro disco, llamado esclavo. ¿Cómo le dábamos ese atributo? Por medio de un jumper que se encontraba en la parte trasera del disco.

Dependiendo del fabricante del disco tenía una posición u otra, y de acá surgen las letras de las unidades. La unidad A y B estaban destinadas a disqueteras, que ya no se utilizan, y a partir de la unidad C están los discos rígidos, unidades ópticas, discos virtuales y unidades de almacenamiento externas, como discos externos o pendriver.

Hoy en día los discos son de gran tamaño y pueden particionarse de forma lógica como si fueran discos físicos individuales. Claro está que respetando las unidades que se les dan al momento de su creación.

Quizás se estén preguntando ¿Para qué sirve particionar el disco rígido? El motivo principal, y que daremos a nuestros clientes, es el siguiente: cuando instalamos un sistema operativo se hace por defecto en la unidad C. Si solo dejamos una unidad de almacenamiento pondremos en ese disco todos nuestros datos, como música, videos, fotos, archivos importantes, documentación, etc.

Si llegase a ocurrir un problema con nuestro sistema operativo, sea por el ingreso de un virus, o por una falla del sistema y no logramos iniciar la pc, la mejor opción, en la mayoría de los casos, será formatear la unidad C y volver a instalar el sistema operativo.

Entonces, si debemos dar formato a una unidad de disco se borrarán todos los datos que esta posea. Por eso se suele aconsejar tener el disco rígido particionado, como mínimo en dos partes, donde la unidad C contendrá el sistema operativo y demás software de aplicación que instalemos, y en la partición o unidad D, se colocarán nuestros archivos personales. De esta manera, cuando se dé formato a la unidad C para instalar el sistema operativo, no perderemos los datos de la otra unidad.

Cuando hablamos de formateo de un disco duro u otro medio de almacenamiento de datos, estamos hablando de un proceso de reparación del mismo, que nos permitirá utilizarlo en nuestra computadora independientemente del sistema operativo que use. Cuando compramos un disco duro, la unidad viene completamente vacía. Tan sólo ha sido formateado con un formato de bajo nivel. Este formateo de bajo nivel no necesita ser modificado, salvo por usuarios muy avanzados que tengan el propósito de adecuar el disco a un uso muy específico.

El usuario, en este caso, al darle un formato de alto nivel, está creando un sistema de archivos que se pueden leer y escribir de acuerdo al sistema operativo que tenga instalado en la computadora, todo ello a través de las tablas de dirección que se almacenan en el propio disco.

Pero además, cuando se realiza un formateo de disco de alto nivel, el software que lo esté llevando a cabo comprueba la unidad para asegurarse de que todos los sectores son fiables, y que aquellos que no lo son y presentan problemas, puedan ser marcados como defectuosos, inhabilitándose para su escritura. Así, el sistema operativo no los utilizará, y por lo tanto se evitará la pérdida de datos y otras problemáticas asociadas a los errores del sector.

Hablemos ahora de la tecnología que se denomina RAID, nombre que proviene del inglés *redundant Array of Independent Disks*, que en español significa grupo redundante de discos de independientes. Este tipo de tecnología es utilizada, generalmente, en empresas grandes donde la información de los discos debe cuidarse mucho y tener una norma de seguridad ante roturas de discos para no perder la información de valor.

Estos arreglos de discos aumentan la capacidad, la velocidad y la confiabilidad de las unidades. Se trata de varios discos que pueden funcionar de manera independiente o emular, en conjunto, un disco de mayor tamaño.

Posee nueve niveles distintos, y cada uno de ellos proporciona un grado de confiabilidad y de diseño redundante para superar fallas. No obstante, estos números no responden a niveles de superioridad de uno respecto al otro.

El RAID 0 apunta principalmente a mejorar el rendimiento, y no tanto a la confiabilidad. En este tipo de configuración los datos se distribuyen uniformemente en los diversos discos, situación que permite acceder a la información mucho más rápido.

El RAID 1 emplea la técnica de discos en espejo y la técnica de duplicación de discos. Dos unidades de idéntica capacidad almacenaran los mismos datos. Si no es posible leer los datos de una unidad o no es posible grabar datos en ella, se utilizará la otra unidad.

El RAID 2 es el paso siguiente en cuanto a complejidad. Las unidades individuales del arreglo operan en paralelo, aumentando así la velocidad de transferencia. Por ejemplo, si el arreglo comprende ocho unidades de disco, se puede leer todo un byte en la misma cantidad de tiempo que llevaría leer un solo bit.

A fin de aumentar la confiabilidad, los sistemas RAID 2 utilizan discos redundantes para superar los errores. La cantidad de discos redundantes usados depende del particular algoritmo de detección de errores que se emplee.

La técnica respondió a la suposición de que la mayor parte de los discos rígidos sufre desperfectos irre recuperables. Los adelantos tecnológicos han demostrado que esta situación ya no es frecuente y han dado al nivel RAID 2 un cierto matiz de antigüedad excepto en condiciones de exigencia extrema de los proyectos.

Bien. Aunque muchos supongan que el nivel RAID 3 significa un escalón más alto con respecto al RAID 2, esto no es verdad. Este nivel constituye un escalón más bajo.

Este utiliza la misma tecnología que el nivel anterior, pero solo busca errores de paridad. No proporciona medios para detectar y recuperar todo tipo de error. Como RAID 3 realiza la comprobación de paridad, se necesitan menos unidades correctoras de errores.

En el RAID 4, los sectores de los discos se dividen en diversas unidades y después se leen en forma consecutiva, como si provinieran de un único disco más grande. Se utiliza además una unidad de paridad adicional.

El RAID 5 utiliza un esquema de franjas de datos, para copiar los sectores, con comprobación de paridad. Todas las unidades del conjunto llevan a cabo funciones de detección de errores.

El RAID 6 es idéntico al anterior con una unidad adicional de paridad. Esto significa que no habría pérdida de datos aunque dos unidades del conjunto sufrieran desperfectos.

Los niveles restantes son combinaciones de los que ya hemos hablado.

¿Y qué ocurre con las unidades de disco SSD? La sigla proviene de *Solid State Drive*, que significa unidad de estado sólido. Este tipo de dispositivos, al carecer de motor, consumen menos energía, no generan ruido y son más veloces que los discos duros convencionales. En la actualidad se pueden conseguir estas unidades con una capacidad de hasta 1 TB. Según pruebas que se realizaron, el tiempo de acceso a los datos es de un 60% menos que en los discos duros convencionales, lo que evita demoras en la búsqueda de la información y aumenta notoriamente el rendimiento.

Estas unidades también poseen desventajas: la vida útil de las memorias flash pueden recibir entre 10.000 y 100.000 escrituras, dependiendo de la calidad de estas. Ya existen métodos similares a la memoria flash en funcionamiento, pero no poseen esta limitación que afecta directamente a la vida útil de las celdas.

Asimismo podemos manifestar que las unidades de almacenamiento fijo están a punto de ser sustituidas por las unidades de estado sólido, que ya son utilizadas por algunos modelos de netbooks y notebooks de bajo consumo.

Las tecnologías de almacenamiento en computadoras han avanzado significativamente en los últimos años. A continuación les presentamos algunas de las más recientes y prometedoras.

Aunque los discos duros tradicionales siguen siendo populares, especialmente en centros de datos, su uso está disminuyendo debido a la eficiencia de otras tecnologías. Las unidades de estado sólido han evolucionado desde las primeras generaciones de SLC

(Single-Layer Cell) hasta las más recientes QLC (Quad-Level Cell), que ofrecen mayor densidad de almacenamiento y menor costo por gigabyte.

La tecnología NVMe over Fabrics (NVMe-oF) permite el acceso remoto a dispositivos de almacenamiento NVMe a través de una red de alta velocidad, reduciendo la latencia y mejorando el rendimiento. Se espera que esta tecnología crezca significativamente en los próximos años.

Por su lado, LPCAMM (Low Power Compression Attached Memory Module) son módulos de memoria RAM de bajo consumo extraíbles y modulares, lo que permite una mayor flexibilidad y eficiencia en el uso del espacio en las placas madre.

Estas tecnologías están impulsando el rendimiento y la eficiencia en el almacenamiento de datos, adaptándose a las necesidades crecientes de procesamiento y almacenamiento en diversas aplicaciones, desde la inteligencia artificial hasta el Internet de las cosas.