

Dispositivos de almacenamiento

Samuel Félix Hilari Choquehuanca

El presente artículo intenta dar a conocer: dispositivos de almacenamiento; algunos problemas de uso del término y la conservación de los más usuales.

En la actualidad es común el uso de la tecnología, pero lo lamentable como no se conocen los dispositivos o los tratan a todos por igual sin diferenciarlos causando la impresión de que solo existen algunos, por tanto se mencionara de tantos que existen los que se utilizan en el país, también se mencionará el cuidado mínimo que se tiene que dar a los componentes.

El problema comienza en como se llaman a los tres elementos principales que habitualmente manejamos; de acuerdo a la lectura de diferentes textos de informática, computación, tecnología y otros, nos encontramos con diferentes términos los cuales son **confusos, en el momento de inventariarlos o prestar al usuario, como por ejemplo:**

1. Existen tres elementos en un ordenador: los periféricos de entrada, los periféricos de salida y dispositivos de almacenamiento.
2. El hardware de una computadora consta de tres partes: dispositivos de entrada, dispositivos de salida y memoria externa de almacenamiento.

3. Los periféricos son una serie de dispositivos conectados al computador y se clasifican en tres grupos: dispositivos de entrada, de salida y de entrada/salida.
4. Existen unidades de entrada, unidades de salida y unidades de almacenamiento auxiliar.
5. Hay unidades de entrada, salida y unidades de almacenamiento secundario.

Y existen muchos más, como sabernos cada autor da su propia argumentación, pero muchos usuarios lo ignoran por la falta de otras lecturas ya que por lo general solo leen un libro, **les enseñan en algún lugar o simplemente lo escucharon y lo repiten.** Por lo tanto considero lo siguiente en el tercer componente:

Dispositivo.- Nombre que en términos generales se da a cualquier elemento que se puede conectar a un ordenador. (Diccionario de Informática)

Almacenamiento.- Bajo este nombre podemos definir el hecho de crear una copia permanente del trabajo que hemos realizado en el ordenador. Nosotros, en el ordenador trabajamos en lo que se llama memoria RAM, esta memoria sólo funciona cuando el ordenador esta encendido, cuando se corta la corriente todo lo que figura en esta memoria desaparece. Por lo tanto, antes de acabar nuestra tarea debemos guardar lo que estábamos haciendo en un soporte que no pierda lo guardado cuando se corte la corriente. A este proceso se le llama almacenamiento. Los soportes de almacenado pueden ser variados. (Diccionario de Informática).

Diferentes tipos de dispositivos de almacenamiento

Los siguientes constituyen los tipos más comunes de dispositivos de almacenamiento:

- Unidades de Disquete.
- Unidades de compresión ZIP.
Unidades Superdisk
Unidades Ópticas.
Unidades Magneto-Ópticas.
- Unidades para Cinta.
- **Unidades Castlewood ORB**
- Memorias Flash.
- Minidiscos duros (Microdrives).
Unidades de Disco Duro

Unidades de Disquetes

Existe un gran problema cuando los usuarios escriben de distintas formas como: disket, diskettes, disquet, discos, discket, y de acuerdo al diccionario Encarta:

Disquete. m. *Inform.* Disco magnético portátil, de capacidad reducida, que se introduce en un ordenador para su grabación o lectura.

76

Complementando, dice que: "a veces se les denomina unidades de disquetes flexibles, las unidades de disquetes se usan para almacenar datos en disquetes intercambiables, de manera que es fácil transferir archivos de una computadora a otra. Los disquetes almacenan datos y giran igual que la unidad de disco duro, únicamente que tienen mucho menos espacio de almacenamiento. Aunque la transferencia de datos es más lenta usando una unidad de disquetes, ésta sigue siendo un componente estándar de todas las computadoras nuevas porque es confiable y los disquetes son baratos".

Los disquetes de capacidad de 1.44MB de 3.5 pulgadas, se produjeron en la década de los ochenta, pero actualmente solo se utiliza para el transporte de pequeños textos o archivos de otro tipo pero muy pequeños, en un ambiente mas bien escolar y universitario.

Pero a pesar de su poca capacidad, la unidad de 3 1/2 como se le llama a la unidad de disquetes, la podemos encontrar en todas las computadoras por su compatibilidad, además podemos usar disquetes para arrancar una máquina.

Unidades de compresión Zip

Cuando se habla de ZIP muchos piensan en el programa WIN ZIP y no en las unidades los cuales las primeras unidades Zip tenían capacidad de 100MB, poco después salieron unas de 250MB y actualmente tenemos las de 750MB, estas ultimas tiene un desempeño mejorado en cuanto a velocidad.

Los discos para las unidades Zip, son un poco más gruesos que los disquetes pero tiene la misma forma y diseño, generalmente las podemos encontrar como unidades externas.

Unidades Súper disk.

Muchos no lo conocen. Llamada también como unidad LS-120, ésta tecnología es compatible con los discos de 3 1/2. Incrementa la capacidad como la velocidad, su nueva versión es conocida como LS-240, como se puede suponer el nombre proviene de su capacidad 120MB y 240MB.

También con estas unidades se puede arrancar o bootear la computadora, si se configura el BIOS adecuadamente, funciona en una disquetera común y corriente.

Unidades ópticas. CD

La popularidad de las unidades de discos compactos (CD) ha aumentado, particularmente en las computadoras de multimedia.

Una unidad de CD de la computadora lee datos usando un haz láser, al igual que los discos compactos de música. Estos CD's tienen la capacidad de almacenar desde 185 MB o 23 min. hasta 700 MB mega bites de información u 80 minutos de grabación de audio.

Es posible usar las unidades de CD para recuperar grandes cantidades de datos usted puede reproducir un CD de música favorito mientras trabaja.

Unidades (Micas. DVD

La nueva unidad de Disco Digital de Video (DVD) tiene el mismo aspecto y funciona de la misma manera que la unidad de CD, pero un disco DVD almacena siete veces la cantidad de datos que un CD. Las unidades DVD ofrecen capacidades de almacenamiento desde 4,7 giga bites hasta 17 giga bytes. Además, las unidades DVD son compatibles con unidades anteriores; usted puede usar los CD que ya tiene en la unidad DVD.

Unidades magneto-ópticas.

Este tipo de unidad utiliza procesos magnéticos y ópticos para grabar y leer, emplea un campo magnético para escribir y un láser para leer. Los discos MO ofrecen una larga duración y una gran capacidad, el más popular es el MiniDisc de Sony, La única desventaja es que es un poco caro, por eso no ha alcanzado la popularidad deseada.

Unidades para Cinta

Muchas personas cuando escuchan hablar acerca de las unidades de cinta, piensan en los inicios de la computación cuando principalmente su medio de almacenamiento era la cinta magnética, pero en la actualidad aun se utiliza debido a que el tamaño de los discos duros está en aumento constante, la práctica de hacer copias de seguridad de los archivos en la

computadora usando disquetes, CD o DVD se ha vuelto costosa y tediosa, debido a que las nuevas computadoras tienen discos duros de 160 gigas de almacenaje mínimo. No obstante, la unidad para cinta constituye un dispositivo ideal para hacer copias de seguridad, permitiéndole almacenar varios giga bites de información en una sola cinta.

Además, las unidades de cinta para las computadoras en casa son bastante económicas y algunos programas de software para hacer copias de seguridad le permiten programar el copiado durante la noche o en el fin de semana sin necesidad de que usted esté presente. De todos los tipos diferentes de unidades para cinta, el cartucho de unidad para cinta de un cuarto de pulgada (QIC) es el más común. Estas unidades almacenan datos magnéticamente en cinta que es de un cuarto de pulgada de ancho.

Unidades Castlewood ORB.

Un cartucho ORB es un disco duro encapsulado en un armazón de plástico para uso portátil de datos, cada cartucho ORB tiene una capacidad de 2.2GB o 5.7GB. Usan una mecánica interna de discos duros, por eso su velocidad es asombrosa y se puede borrar o escribir cuantas veces se quiera, son muy convenientes por que no requieren ningún software de instalación. Pero tenemos que mencionar que cada cartucho ORB tiene un alto costo.

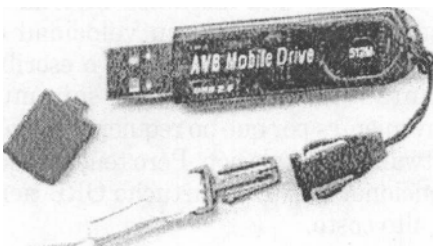
Memorias Flash o Flash RAM.

Aunque contamos con los CD's que son la mejor opción para algunos usuarios, tiene el inconveniente de que son frágiles y no son realmente pequeños y prácticos. Hay dispositivos portátiles que utilizan este tipo de memoria portátil como por ejemplo los reproductores MP3 de bolsillo, cámaras digitales o PDA's.

La Flash RAM es un tipo de almacenamiento portátil constituido por chips en estado sólido sin partes móviles, que tienen la propiedad de conservar los datos cuando se les quita la fuente de alimentación, o sea cuando se apaga el dispositivo que la usa. La gran ventaja de la memoria Flash RAM es muy pequeña y práctica, tiene una resistencia a daños muy buena y una gran compatibilidad con equipos portátiles. Existen muchos formatos de memoria flash y cada vez podremos disponer de este tipo de almacenamiento con mayor capacidad y en tamaño más pequeño.

Pen driver (Lápiz de memoria).

Es un pequeño dispositivo que tenemos que conectar al puerto USB para poder transferir datos sin complicaciones, los primeros USB drivers tenían capacidad de 8MB, pero ahora podemos encontrar algunos de hasta 2 gigas, tienen una alta portabilidad y compatibilidad. Para los nuevos modelos necesitan drivers para Windows 98.



• Multimedia Card o MMC.

Este tipo de memoria flash se puede conseguir actualmente con una capacidad de hasta 256MB., son muy ligeras y pequeñas (32mm x 24mm x 1.4mm y con un peso de 1.5 gramos), solo tiene una desventaja y es que son un poco menos resistentes a los maltratos.



• Memory Stick.

Este formato o tipo de memoria flash pertenece a Sony que la usan en todos sus productos como por ejemplo cámaras digitales, PDA's y reproductores de música digital, cuando recién salieron al mercado tenían una capacidad de 128MB, pero ahora hay hasta de 2GB en una sola tarjeta, es un poco mas cara que otro tipo de memoria flash.

• Compact Flash.

Este fue el primer tipo de tarjetas flash que se hizo popular en el comienzo. Creado por Sandisk, ofrece una capacidad de almacenamiento de hasta 1GB, y son pequeñas y ligeras.



• **Secure Digital o SD.**

Se usa mucho en productos Palm y en cámaras digitales, su máxima capacidad por el momento es de 1GB, una gran característica es que protege los datos contra copia, por eso se usa para distribuir e-books y enciclopedias digitales, puede transferir datos hasta cuatro veces mas rápido que una MMC. Su peso es de 2 gramos y mide 32mm x 24mm x 2.1mm.



• **Smartmedia**

Son muy usadas en reproductores MP3 y PDA's, fue creada por Toshiba. Mide 45mm x 37mm x 0.76mm, como se puede ver, son pequeñas pero no tanto como otros tipos de memoria flash como SD y MMC. Las podemos encontrar con capacidad de 512MB y 1028MB.



Minidiscos duros (Microdrives).

Uno de los primeros fabricantes de estos discos, que funcionan de forma similar al de un computador, fue IBM, en el 2000. En ese entonces, la novedad era que venían en tres tipos: 340 MB, 512 MB y 1 GB de espacio, lo cual sigue siendo muy bueno actualmente. Sin embargo, otros fabricantes, como Hitachi y Toshiba, ofrecen discos de 2 y 4 GB con un tamaño de tan solo 2,5 centímetros de diámetro.

Se utilizan en cámaras digitales y reproductores de MP3 portátiles, principalmente. Según los fabricantes, los minidiscos o 'microdrives' ofrecen tasas de transferencia superiores que las tarjetas Flash. Eso quiere decir que se demoran menos en pasar información, por ejemplo, a un computador.

En el mercado, casi ningún minidisco duro se vende por separado, sino que viene incorporado en uno de los aparatos que lo usan.

79

Unidades de Disco Duro

La unidad de disco duro es el dispositivo de almacenamiento principal de la computadora. Almacena las aplicaciones de software que vinieron preinstaladas en la computadora tanto como aquellas que usted mismo instala. Además, la unidad de disco duro es el lugar normal de almacenamiento para los archivos de trabajo.

La mayoría de los discos duros en los computadores personales son de tecnología IDE (Integrated Drive Electronics), que viene en las tarjetas controladoras en todas las tarjetas madres (motherboard) de los equipos nuevos. Estas últimas reconocen automáticamente (autodetect) los discos duros que se le coloquen, hasta un tamaño de 300 gigabytes en tipo SATA.

La tecnología IDE de los discos duros actuales ha sido mejorada y se le conoce como Enhanced IDE (EIDE), permitiendo mayor transferencia de datos en menor tiempo. Algunos fabricantes la denominan Fast ATA-2. Estos discos duros son más rápidos y su capacidad de almacenamiento supera un gigabyte. Un megabyte (MB) corresponde aproximadamente a un millón de caracteres y un gigabyte (GB) tiene alrededor de mil megabytes.

Las motherboards anteriores con procesadores 386, y las primeras de los 486, reconocen solo dos discos duros, con capacidad hasta de 528 megabytes cada uno y no tienen detección automática de los discos.

Para que estas motherboards reconozcan discos duros de mayor capacidad, debe usarse un programa (disk manager) que las engaña, haciéndoles creer que son de 528 megabytes o más.

Si su computador es nuevo, la motherboard le permite colocar hasta cuatro unidades de disco duro. El primer disco duro se conoce como primario master, el segundo como primario esclavo, el tercero como secundario master y el cuarto como secundario esclavo. El primario master será por lo general el de arranque del computador.

La diferencia entre master y esclavo se hace mediante un pequeño puente metálico (jumper) que se coloca en unos conectores de dos patas que tiene cada disco duro. En la cara superior del disco aparece una tabla con el dibujo de cómo hacer el puente de master, esclavo o master con esclavo presente.

Conservación de los más usuales.

La conservación de la información almacenada en los dispositivos tratados, es un aspecto de gran importancia. Para esto se habrán de

tornar ciertas medidas. La realización de copias de seguridad es una de las formas más sencillas de disminuir los riesgos de pérdidas de datos necesarios.

Los dispositivos magnéticos y en especial, los disquetes, no son dispositivos seguros para almacenar información, pues los campos magnéticos, las altas y bajas temperaturas, la humedad, los golpes, el polvo, etc. los dañan.

Además, existe una tendencia de las partículas magnéticas a cambiar de posición y repartirse uniformemente, según transcurre el tiempo, lo que hace que se pierda la distribución inicial de las partículas magnéticas y se pierda la información grabada en ellos.

Los discos duros son más seguros, pero a veces fallan, pueden dañarse por oscilaciones de la tensión eléctrica, un golpe, un virus informático, o una manipulación incorrecta por personas con pocos conocimientos de esta tecnología.

Los dispositivos ópticos son más seguros; sin embargo, ellos deben cuidarse del polvo y su superficie debe protegerse para que no sufran daños, por eso generalmente poseen fundas protectoras. En este sentido, los DVD son más sensibles, sus capas protectoras son más finas, por lo tanto están más expuestas a ralladuras. Como se leen con luz, su desgaste físico no es un gran problema. La permanencia de la información almacenada en ellos depende de las propiedades del material que la soporta y de las condiciones de su almacenamiento.

Las memorias Flash se han convertido en algo importante para aquellos productos que necesitan una pequeña cantidad de almacenamiento no volátil para datos y programas.

Las celdas de memoria Flash pueden gastarse al cabo de un determinado número de ciclos de escritura, que se cifran generalmente entre 100.000 y un millón, dependiendo del diseño de la celda y de la precisión del proceso de fabricación. El principal mecanismo de destrucción constituye el daño acumulativo que se produce sobre la puerta de flotación de la celda, debido a los elevados voltajes empleados, de forma repetitiva, para borrar la celda, o la capa de óxido se rompe o los electrones se acumulan en la puerta de flotación.

Los fabricantes de memoria Flash tienen en cuenta este fenómeno e incorporan celdas adicionales que pueden sustituir a las gastadas. Además, muchos fabricantes de sistemas de memoria Flash destinados al almacenamiento de datos utilizan una técnica denominada de nivelación que consiste en desplazar los datos alrededor del chip para que cada celda se "gaste" lo más uniformemente posible.

El caso de discos duros se debe tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- 1) Se tiene que realizar la *Desfragmentación de Disco*.

Al transcurrir el tiempo, es posible que los archivos se vuelvan fragmentados porque se almacenan en posiciones diferentes en el disco. Los archivos estarán completos cuando los abra, pero la computadora lleva más tiempo al leer y escribir en el disco debido a que se almacena en distintos lugares por lo cual es bueno ordenarlo es decir desfragmentarlo.

- 2) Realizar la comprobación constante de *Detección de Daños*.

Si experimenta problemas con los archivos, tal vez quiera averiguar si existen daños en el disco. ScanDisk de Windows verifica los archivos y las carpetas para encontrar errores de datos y también puede verificar la superficie física del disco.

- 3) La copia *Respaldo* es imprescindible.

Si la unidad de disco duro se descompone o si los archivos se dañan o se sobrescriben accidentalmente, o por algún virus es una buena idea contar con una copia de respaldo de los datos de la unidad de disco duro. Están disponibles varios programas de respaldo de uso con cintas, disquetes, CDs o DVDs. A menudo, la computadora tendrá una utilidad de respaldo ya instalada.

Bibliografía.

- ALCALDE, Eduardo.
"Informática Básica". Edit. McGraw-Hill. 1995.
- IBM.
"Conozca el sistema". 1993.
- COLQUE, Sergio.
"Ensamblaje y Reparación de PCs" Taller. 2002.
- GUTIERREZ, Ticona
"Informática Básica"
- DICCIONARIO DE INFORMÁTICA.
Madrid España, 1999.