

## Almacenamiento de información.

### **2- MEMORIAS AUXILIARES O DISPOSITIVOS DE LECTURA Y ESCRITURA:**

Por las características propias del uso de la memoria ROM y el manejo de la RAM, existen varios [medios](#) de almacenamiento de información, entre los más comunes se encuentran: El disco duro, El Disquete o Disco Flexible, etc.

#### **2.1 LA UNIDAD DE DISCO DURO:**

Es el principal elemento para el almacenamiento de la información digital en un sistema de cómputo. El disco duro es un dispositivo que va sellado para evitar la interferencia de partículas en la mínima distancia que existe entre las cabezas y el disco. Los discos duros proporcionan un acceso más rápido a los datos que los discos flexibles y pueden almacenar mucha más información.

También llamada Disco Duro de su computador. Es el lugar donde se **guarda permanentemente** la información. Se trata de un almacenamiento **a largo plazo**.

Si utiliza un programa de procesamiento de texto, la computadora cargará las instrucciones del almacenamiento a largo plazo (el disco duro) y la colocará en la memoria a corto plazo.

La **unidad de disco duro** es el centro de datos alojado en el interior de la computadora. Allí también se guardan todos sus programas. La velocidad del disco duro determina la rapidez con que la computadora empieza a funcionar y carga los programas. En la mayoría de las computadoras, el disco duro es la **unidad C**.

#### **Estructura del Disco Duro.**

Un disco duro se compone de muchos elementos; citaremos los más importantes de cara a entender su funcionamiento. En primer lugar, la información se almacena en unos finos platos o discos, generalmente de [aluminio](#), recubiertos por un material sensible a alteraciones magnéticas. Estos discos, cuyo número varía según la capacidad de la unidad, se encuentran agrupados uno sobre otro atravesados por un eje, y giran continuamente a gran velocidad. [5]

Asimismo, cada disco posee dos diminutos cabezales de lectura/[escritura](#), uno en cada cara. Estos cabezales se encuentran flotando sobre la superficie del disco sin llegar a tocarlo, a una distancia de unas 3 o 4 micropulgadas (a título de curiosidad, podemos comentar que el diámetro de un cabello humano es de unas 4.000 micropulgadas).

Estos cabezales generan [señales](#) eléctricas que alteran los campos magnéticos del disco, dando forma a la información. (Dependiendo de la dirección hacia donde estén orientadas las partículas, valdrán 0 o valdrán 1).

La distancia entre el cabezal y el plato del disco también determinan la densidad de almacenamiento del mismo, ya que cuanto más cerca estén el uno del otro, más pequeño es el punto magnético y más información podrá albergar.

Es el medio de almacenamiento por excelencia. Desde que en 1.955 saliera el primer disco duro hasta nuestros días, el disco duro o HDD ha tenido un gran desarrollo.

Al igual que la memoria, los discos duros también se pueden clasificar siguiendo unas características:

· *Velocidad de Rotación (RPM)*: La velocidad a la cual giran los platos del disco, que es donde hay los datos. A más velocidad, más alta será la transferencia de datos (en Mbits/s), pero también será más ruidoso, y más cantidad de calor será disipada.

· *Tiempo de Acceso (ms)*: El tiempo mediano necesario, que tarda el cabezal por acceder a los datos solicitados. Aunque en realidad es una suma de tiempo:

1. El tiempo que tarde el disco al cambiar de un cabezal al otro al buscar los datos.
2. El tiempo que tarde el cabezal lector a buscar la pista con los datos, saltando de una al otro.
3. El tiempo que tarde el cabezal a buscar el sector correcto dentro la pista anteriormente encontrada.

· *Tamaño de la caché/buffer (Kb/Mb)*: El tamaño de la memoria intermedia, dónde se guardan temporalmente los datos que posteriormente serán enviadas hacia otro dispositivo.

· *Tipo de conexión con el equipo (IDE, SCSI, USB)*: Se diferencian en la velocidad, forma de transportar los datos, y los conectores.

### **Organización de la información:**

**Pista:** Corresponde al área encerrada por dos circunferencias concéntricas.

**Sector:** Corresponde al área encerrada por dos líneas radiales en una pista.

**Cilindro:** Está formado por una de la pistas superiores y por la pista de la otra cara que queda exactamente debajo.

**Cluster:** Está compuesto por determinada cantidad de sectores y no puede contener información de varios archivos

### **Estructura lógica.**

La estructura lógica básica de un Disco Duro está formada por archivos, directorios y subdirectorios.

**Archivo** es un conjunto de datos creados por un usuario o bien un conjunto de instrucciones de un software determinado.

**Directorio** es una herramienta lógica que permite la organización de un Disco Duro. Usualmente un directorio está compuesto por distintos tipos de archivos.

A su vez, dentro de un directorio pueden existir otros directorios que, por su ubicación dentro de la estructura de un Disco Duro, reciben el nombre de subdirectorios.

Todos los datos que se organizan dentro de un Disco Duro, tienen una ruta (path) o vía de acceso la cual permite al Sistema Operativo diferenciarlos y organizarlos. Una ruta, en términos lógicos es lo siguiente:

C:\Mis documentos\algún subdirectorio\algún archivo

La ruta o path indicada dice lo siguiente: en el "Disco Duro", dentro del directorio "Mis Documentos", dentro del subdirectorio "algún subdirectorio" (este nombre puede variar), existe el archivo "algún archivo".

Un computador puede organizar la información que usted genera. Sin embargo, el orden y jerarquía de los datos debe correr por su cuenta. Recuerde: el PC es una herramienta que usted maneja. Por tal motivo, y llegada la hora de empezar a crear sus archivos dentro de un computador, es necesario que usted determine cuáles serán los directorios y subdirectorios principales a partir de los cuales creará una estructura lógica en el Disco Duro.

Cada vez que guarde algún archivo en el PC debe saber el lugar donde lo almacenó, pues de lo contrario perderá tiempo tratando de buscar dicho dato en la superficie de la unidad C.

## 2.2- Unidades de diskette, unidades de CD-ROM y mucho más

**2.2.1 La unidad de diskette:** una ranura en el gabinete de la computadora, se utiliza para transferir información y para instalar aplicaciones de software. La unidad de disquete, conocida como **unidad A**, también se usa para guardar datos. El **disquete** es el medio utilizado para ejecutar estas tareas. La capacidad de almacenamiento de un disquete varía de 720 KB a 1,44 MB de información, lo cual representa de 360 a 720 páginas de un libro. Estas unidades están perdiendo un poco de popularidad ante el advenimiento de las unidades de CD-R.

Un disco flexible o también disquette (en [inglés](#) floppy disk), es un tipo de dispositivo de almacenamiento de datos formado por una pieza circular de un material magnético que permite la grabación y lectura de datos, fino y flexible (de ahí su denominación) encerrado en una carcasa fina cuadrada o rectangular de plástico. Los discos, usados

usualmente son los de 3 ½ o 5 ¼ pulgadas, utilizados en ordenadores o [computadoras](#) personales, aunque actualmente los discos de 5 ¼ pulgadas están en desuso.

**2.2.2-** La unidad de CD-ROM: Permite utilizar discos ópticos de una mayor capacidad que los disquetes de 3,5 pulgadas: hasta 700 MB. Ésta es su principal ventaja, pues los CD-ROM se han convertido en el estándar para distribuir sistemas operativos, aplicaciones, etc

El uso de estas unidades está muy extendido, ya que también permiten leer los discos compactos de audio.

Para introducir un disco, en la mayoría de las unidades hay que pulsar un botón para que salga una especie de bandeja donde se deposita el CD-ROM. Pulsando nuevamente el botón, la bandeja se introduce.

En estas unidades, además, existe una toma para auriculares, y también pueden estar presentes los controles de navegación y de volumen típicos de los equipos de audio para saltar de una pista a otra, por ejemplo.

Una característica básica de las unidades de CD-ROM es la velocidad de lectura que normalmente se expresa como un número seguido de una «x» (40x, 52x,..). Este número indica la velocidad de lectura en múltiplos de 128 kB/s. Así, una unidad de 52x lee información de  $128 \text{ kB/s} \times 52 = 6,656 \text{ kB/s}$ , es decir, a 6,5 MB/s.

#### **Ventajas:**

- **Acceso directo**
- **Gran capacidad**
- **Baratos**
- **Resistentes**
- **Cada vez más usados**

#### **Desventajas**

- **No reutilizables**
- **No muy rápidos**
- **El polvo/suciedad afecta a las lentes.**

#### **2.2.3- CD-RW:**

Posee la capacidad del CD-R con la diferencia que estos discos son regrabables lo que les da una gran ventaja. Las unidades CD-RW pueden grabar información sobre discos CD-R y CD-RW y además pueden leer discos [CD-ROM](#) y CDS de audio. Los CD-ROM tienen capacidad para mucha más información que un disquete, es decir un máximo de 650 MB o el equivalente a aproximadamente 450 libros medianos Las interfaces soportadas son EIDE, SCSI y [USB](#).

#### **2.2.4. DVD-ROM:**

Es un disco compacto con capacidad de almacenar 4.7 GB de datos en una cara del disco, un aumento de más de 7 veces con respecto a los CD-R y CD-RW. Y esto es en una sola cara. Los futuros medios de [DVD-ROM](#) serán capaces de almacenar datos en ambas caras del disco, y usar medios de doble capa para permitir a las unidades leer hasta cuatro niveles de datos almacenados en las dos caras del disco dando como resultado una capacidad de almacenamiento de 17 GB. Las unidades DVD-ROM son capaces de leer los formatos de discos CD-R y CD-RW. Entre las aplicaciones que aprovechan la gran capacidad de almacenamiento de los DVD-ROM tenemos las películas de larga duración y los [juegos](#) basados en DVD que ofrecen videos [MPEG-2](#) de alta resolución, [sonido](#) inmersivo Dolby AC-3, y poderosas [graficas](#) 3D.

**DVD-ROM (Disco versátil digital-Memoria de sólo lectura)** se refiere al DVD propiamente dicho y también a la unidad de disco. Las unidades de DVD-ROM pueden leer discos DVD, todos los tipos de CD y también reproducir películas grabadas en discos de video digital.

Las unidades de DVD-ROM son aparentemente iguales que las de CD-ROM, pueden leer tanto discos DVD-ROM como CD-ROM. Se diferencian de las unidades lectoras de CD-ROM en que el soporte empleado tiene hasta 17 GB de capacidad, y en la velocidad de lectura de los datos. La velocidad se expresa con otro número de la «x»: 12x, 16x... Pero ahora la x hace referencia a 1,32 MB/s. Así: 16x = 21,12 MB/s.

Las conexiones de una unidad de DVD-ROM son similares a las de la unidad de CD-ROM: placa base, fuente de alimentación y tarjeta de sonido. La diferencia más destacable es que las unidades lectoras de discos DVD-ROM también pueden disponer de una **salida de audio digital**. Gracias a esta conexión es posible leer películas en formato DVD y escuchar seis canales de audio separados si disponemos de una buena tarjeta de sonido y un juego de altavoces apropiado (subwoofer más cinco satélites).

## DVD-RW

Un **DVD-RW** (Menos Regrabable) es un DVD regrabable en el que se puede grabar y borrar la información varias veces.

### *3- Dispositivos Extraíbles*

**Pen Drive o Memory Flash O USB:** Es un pequeño dispositivo de almacenamiento que utiliza la memoria flash para guardar la información sin necesidad de [pilas](#). Los Pen Drive son resistentes a los rasguños y al polvo que han afectado a las formas previas de almacenamiento portable, como los CD y los disquetes. Los operativos más modernos pueden leer y escribir en ello sin necesidad de controladores especiales. En los equipos antiguos (como por ejemplo los equipados con [Windows](#) 98) se necesita instalar un controlador de dispositivos.

Las memorias USB de gran capacidad, al igual que los discos duros o grabadoras de CD/DVD son un medio fácil para realizar una [copia de seguridad](#), por ejemplo. Hay grabadoras y lectores de CD-ROM, DVD, disquetera o [Zip](#) que se conectan por USB.

- **Unidades de Zip:** La unidad Iomega ZIP es una unidad de disco extraíble. Está disponible en tres versiones principales, la hay con interfaz SCSI, IDE, y otra que se conecta a un puerto paralelo. Este documento describe cómo usar el ZIP con [Linux](#). Se debería leer en conjunción con el HOWTO SCSI a menos que posea la versión IDE.

Utiliza **discos Zip** como soporte de almacenamiento; dichos soportes son del tipo [magneto-óptico](#), extraíbles de media capacidad, lanzada por [Iomega](#) en [1994](#). La primera versión tenía una capacidad de 100 [MB](#), pero versiones posteriores lo ampliaron a 250 y 750 MB.

Una **unidad zip** tiene capacidad para 250 megabytes en sus discos, que son similares a los disquetes, pero no puede leer ni escribir disquetes estándar. Varias versiones de las unidades Zip pueden establecer comunicación con la computadora a través del puerto paralelo, el puerto SCSI, la interfaz USB, o bien internamente mediante la interfaz IDE. También se encuentran disponibles versiones de unidades Zip para la bahía de expansión, que pueden funcionar en varios modelos de computadoras portátiles.

#### 4- Otros dispositivos de almacenamiento

Otros dispositivos de almacenamiento son las [memorias flash](#) o los dispositivos de almacenamiento magnéticos de gran capacidad.

[Memoria flash:](#) Es un tipo de memoria que se comercializa para el uso de aparatos portátiles, como cámaras digitales o agendas electrónicas. El aparato correspondiente o bien un lector de tarjetas, se conecta a la computadora a través del puerto USB. La memoria flash consiste en una pequeña tarjeta destinada a almacenar grandes cantidades de información en un espacio muy reducido. Usualmente es posible encontrarlas guardando las fotos de una cámara digital, los programas de calles y rutas de un GPS, la agenda de contactos de un teléfono celular o los archivos, correos y direcciones de una agenda PDA.

Discos y cintas magnéticas de gran capacidad: Son unidades especiales que se utilizan para realizar copias de seguridad o respaldo en empresas y centros de investigación. Su capacidad de almacenamiento puede ser de cientos de gigabytes.

[Almacenamiento en línea:](#) Hoy en día también debe hablarse de esta forma de almacenar información. Esta modalidad permite liberar espacio de los equipos de escritorio y trasladar los archivos a discos rígidos remotos provistos que garantizan normalmente la disponibilidad de la información. En este caso podemos hablar de dos tipos de almacenamiento en línea: un almacenamiento de corto plazo normalmente destinado a la transferencia de grandes archivos vía web; otro almacenamiento de largo plazo, destinado a conservar información que normalmente se daría en el disco rígido del ordenador personal.

## DISCO DURO PORTATIL.

Un disco duro portátil (o disco duro externo) es un [disco duro](#) que es fácilmente transportable de un lado a otro sin necesidad de consumir energía eléctrica o batería.

El disco duro necesita un circuito impreso, para convertir del formato originario a USB, firewire u otro protocolo. A veces además se amplían las capacidades y permite grabar de una Cámara [miniDV](#) directamente y él mismo crea los ficheros dentro del disco duro.