



Servicio nacional de aprendizaje
Conocimiento y emprendimiento para todos los colombianos

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

Unidad 3 “Dispositivos periféricos de Entrada y Salida”

CONTENIDO

INTRODUCCION

Los Dispositivos de entrada

Teclados

Mouse o ratón

Escáner

Lápiz óptico

Joysticks

Micrófono

Cámara digital

Dispositivos de salida

Pantalla o monitor

Impresoras

Altavoces y Bocinas

Auriculares

Dispositivos de Entrada/salida:

Pantallas sensibles al tacto

Unidades de almacenamiento

El Módem

Fax/ Módem

Router



Servicio nacional de aprendizaje
Conocimiento y emprendimiento para todos los colombianos

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

INTRODUCCION

Los computadores son uno de los productos más importantes de este siglo, ya que son una herramienta esencial en muchas áreas: Industria, Gobierno, Ciencia, Educación, en casi todos los campos de nuestras vidas.

El papel que juegan los dispositivos periféricos de la computadora es esencial; sin estos dispositivos la computadora no sería totalmente útil.

Los dispositivos periféricos ayudan para que a través de ellos se pueda introducir a la computadora datos (información) que nos sea útiles para la resolución de algún problema y por consiguiente obtener el resultado de dichas operaciones, es decir; “podernos comunicar con la computadora”.

En esta unidad se mencionan los distintos tipos de dispositivos que interactúan con la computadora y que son muy útiles a la hora de realizar algún trabajo.

Como mencionamos anteriormente la computadora necesita de entradas para poder generar salidas y éstas se dan a través de dos tipos de dispositivos periféricos existentes:

Dispositivos periféricos de entrada.

Dispositivos periféricos de salida.

Los dispositivos de Entrada y Salida permiten la comunicación entre la computadora y el usuario.

Los Dispositivos de entrada

Son aquellos que sirven para introducir datos a la computadora para su proceso. Los datos se leen de los dispositivos de entrada y se almacenan en



Servicio nacional de aprendizaje
Conocimiento y emprendimiento para todos los colombianos

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

la memoria central o interna. Los dispositivos de entrada convierten la información en señales eléctricas que se almacenan en la memoria central.

Los dispositivos de entrada típicos son los **teclados** los otros son: Mouse o ratón, Escáner, Lectores de códigos de barras, Pantallas sensibles al tacto, Lápiz óptico, Joysticks, Micrófono, Cámara digital, lectores de bandas magnéticas.

Teclados: (Periférico de Entrada): Es el más importante medio de entrada de datos, el cual establece una relación directa entre el usuario y el equipo. El teclado es un dispositivo eficaz para introducir datos no gráficos como rótulos de imágenes asociados con un despliegue de gráficos. Los teclados también pueden ofrecerse con características que facilitan la entrada de coordenadas de la pantalla, selecciones de menús o funciones de gráficos.

Existen varios tipos de teclado de computadora; desde los básicos a los multimedia, los estándar de color blanco/negro a los multicolor, e incluso los que brillan con iluminación propia.

El teclado de ordenador original tenía 84 teclas. Poco después, salió una versión mejorada con 101 teclas. Hoy en día, los teclados más populares son los de 101 y 104 teclas, aunque existen con muchas mas para diferentes tipos de función.





Servicio nacional de aprendizaje
Conocimiento y emprendimiento para todos los colombianos

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

Los tipos de teclado que hay en el mercado son interminables. Teclados de distintos fabricantes suelen tener aspecto diferente y teclas opcionales según el modelo.

Aparte de los teclados estándar que la mayoría conocemos, los teclados especiales no darán la opción de realizar tareas que de otro modo haríamos con el ratón o a través de un menú. Con ciertas teclas añadidas, podremos acceder directamente al correo, internet o programas que hayamos configurado.

Los teclados vienen además en una variedad de tamaños, colores y formas que harán difícil la elección si estamos buscando algo más inusual y extravagante.

Si queremos tener libertad de movimiento, tenemos la opción del teclado inalámbrico. Esto proporciona ventajas en contrapunto a las ataduras de un cable conectado a la CPU. Hay teclados de dos piezas que se separan por su parte central, teclados que brillan en la oscuridad, laser, teclados resistentes al agua y muchos tipos más.

Como ves, la elección es amplia, el coste es mínimo y las posibilidades infinitas.

Mouse o ratón: La función principal del mouse es transmitir los movimientos de nuestra mano sobre una superficie plana hacia el ordenador. Allí, el software denominado driver se encarga realmente de transformarlo a un movimiento del puntero por la pantalla dependiendo de varios parámetros.

En el momento de activar el mouse, se asocia su posición con la del cursor en la pantalla. Si desplazamos sobre una superficie el mouse, el cursor seguirá dichos movimientos. Es casi imprescindible en aplicaciones dirigidas por



Servicio nacional de aprendizaje
Conocimiento y emprendimiento para todos los colombianos

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

menús o entornos gráficos, como por ejemplo Windows, ya que con un pulsador adicional en cualquier instante se pueden obtener en programa las coordenadas (x, y) donde se encuentra el cursor en la pantalla, seleccionando de esta forma una de las opciones de un menú.

Tipos de Mouse:

- **Mecánico:** Es una unidad de ingreso de datos equipada con uno o más botones y una pequeña esfera en su parte inferior, del tamaño de una mano y diseñado para trabajar sobre una tabla o pad-mouse ubicada al lado del teclado. Al mover el mouse la esfera rueda y un sensor activa la acción, (este mouse en la actualidad ya no se comercializa).
- **Óptico Mouse Trackball:** : Es el que emplea la luz para obtener sus coordenadas y se desplaza sobre una tabla que contiene una rejilla reflectante, colocada sobre el escritorio.



Hay otro tipo de “mouse específicos para algunas aplicaciones, como por ejemplo las presentaciones en PC. Estos “ratones” suelen ser inalámbricos y su manejo es como el del tipo TrackBall o mediante botones de dirección. Y por último, podemos ver modelos con ruedas de arrastre que permiten visualizar más rápidamente las páginas de Internet.



- ***Un modelo trackball de Logitech***

El concepto de trackball es una idea novedosa que parte del hecho: se debe mover el puntero, no el dispositivo, por lo que se adapta para presentar una bola, de tal forma que cuando se coloque la mano encima se pueda mover mediante el dedo pulgar, sin





Servicio nacional de aprendizaje
Conocimiento y emprendimiento para todos los colombianos

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

necesidad de desplazar nada más ni toda la mano como antes. De esta manera se reduce el esfuerzo y la necesidad de espacio, además de evitarse un posible dolor de antebrazo por el movimiento de éste. A algunas personas, sin embargo, no les termina de resultar realmente cómodo. Este tipo ha sido muy útil por ejemplo en la informatización de la navegación marítima.

- **Láser:** Lo utilizan los diseñadores. Este tipo es más sensible y preciso, haciéndolo aconsejable especialmente para los diseñadores gráficos y los fanáticos de los videojuegos. También detecta el movimiento deslizándose sobre una superficie horizontal, pero el haz de luz de tecnología óptica se sustituye por un láser (invisible al ojo humano) con resoluciones a partir de 2000 ppp, lo que se traduce en un aumento significativo de la precisión y sensibilidad.
- **De Cable.** Es el mouse más popular y más económico, sin embargo existen multitud de características añadidas que pueden elevar su precio, por ejemplo si hacen uso de tecnología láser como sensor de movimiento. Actualmente se distribuyen con dos tipos de conectores posibles, tipo USB y PS/2; antiguamente también era popular usar el puerto serie.



- **Touchpad:** El usuario mueve el puntero arrastrando el dedo sobre esta superficie.



- **Inalámbricos¹:** Este dispositivo se usa sin un cable físico de comunicación entre este y la computadora, utilizando



¹ Tipos de Mouse, Disponible en: <http://famaya17.blogspot.com/2007/10/tipos-de-mouse-2.html> , consultado 24 Noviembre 2010



Servicio nacional de aprendizaje
Conocimiento y emprendimiento para todos los colombianos

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

algún tipo de tecnología inalámbrica. Para ello requiere un punto de concentración de la señal inalámbrica, un receptor, que produce mediante baterías el ratón, el emisor. El receptor normalmente se conecta a la computadora por USB, o por PS/2. Según la tecnología inalámbrica usada pueden distinguirse varias posibilidades:

Radio Frecuencia (RF): Es el tipo más común y económico de este tipo de tecnologías. Funciona enviando una señal a una frecuencia de 2.4Ghz, popular en la telefonía móvil o celular, la misma que los estándares IEEE 802.11b y IEEE 802.11g. Es popular, entre otras cosas, por sus pocos errores de desconexión o interferencias con otros equipos inalámbricos, además de disponer de un alcance suficiente: hasta unos 10 metros.

Infrarrojo (IR): Esta tecnología utiliza una señal de onda infrarroja como medio de transmisión de datos, popular también entre los controles o mandos remotos de televisiones, equipos de música o en telefonía celular. A diferencia de la anterior, al tener un alcance medio inferior a los 3 metros, su éxito ha sido menor. Además de que tanto el emisor como el receptor deben de estar en una misma línea visual de contacto, de manera directa e ininterrumpida, para que la señal se reciba correctamente.

Bluetooth (BT): Bluetooth es la tecnología más reciente como transmisión inalámbrica (estándar IEEE 802.15.1), que cuenta con cierto éxito en otros dispositivos. Su alcance es de unos 10 metros o 30 pies (que corresponde a la Clase 2 del estándar Bluetooth).



Servicio nacional de aprendizaje
Conocimiento y emprendimiento para todos los colombianos

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

- **Pointing stick:** es un pequeño palo situado en el centro del teclado y responde a presión del mismo



Escáner: Un escáner o digitalizador de imágenes es un dispositivo de entrada de datos, que permite la digitalización de imágenes a partir de material impreso (revistas, periódicos, carteles).

Las imágenes escaneadas pueden ser modificadas y reproducidas nuevamente por equipos adecuados de impresión. De esta forma podemos confeccionar carteles o cualquier otro tipo de trabajo utilizando fotografías.

²La información digitalizada se almacena en archivos en forma de mapas de bits (bit maps), o en otros formatos más eficientes como Jpeg o Gif. Con el auge del documento electrónico y la caída vertical de sus precios, los escáner se han vuelto casi tan popular como las impresoras. Usualmente son producidos por las mismas empresas que fabrican éstas y los hay para el hogar, para oficina y para usos profesionales.



Para digitalizar un texto existe un proceso llamado OCR (reconocimiento óptico de caracteres) es bastante satisfactorio; no es demasiado preciso, pero hay que aclarar que una alta precisión sólo la alcanzan programas para OCR profesionales como OMNI PAGE.

Hay dos tecnologías que están compitiendo: la óptica o CCD (dispositivo de carga acoplada) que utiliza un chip para capturar y digitalizar la imagen que llega a este mediante un sistema de lentes y espejos, es decir, que su

² Impresoras y scaners, Disponibles en: <http://compupractica.galeon.com/Impresoras.html> ,
Consultado 18 de Noviembre 2010.



Servicio nacional de aprendizaje
Conocimiento y emprendimiento para todos los colombianos

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

tecnología es muy similar a la de la mayoría de fotocopiadoras y las CIS (Sensor de imágenes por contacto) que consta de una sola hilera de sensores colocados a unos dos milímetros bajo el documento y prescinde de lentes y espejos, otro tipo de escáner es el lector de código de barras.

Hay escáner de mano y fijos, como los que se utilizan en las cajas de los supermercados como:

Lectores de códigos de barras: Este tiene varios medios de conexión: USB, Puerto serie, wifi, bluetooth incluso directamente al puerto del teclado por medio de un adaptador, cuando se pasa un código de barras por el escáner es como si se hubiese escrito en el teclado el número del código de barras.



Lápiz óptico: Es una unidad de ingreso de información que funciona acoplada a una pantalla fotosensible.



Es un dispositivo exteriormente semejante a un lápiz, con un mecanismo de resorte en la punta o en un botón lateral, mediante el cual se puede seleccionar información visualizada en la pantalla. Cuando se dispone de información desplegada, con el lápiz óptico se puede escoger una opción entre las diferentes alternativas, presionándolo sobre la ventana respectiva o presionando el botón lateral, permitiendo de ese modo que se proyecte un rayo láser desde el lápiz hacia la pantalla fotosensible.

Es un dispositivo señalador que permite sostener sobre la pantalla un lápiz que está conectado al ordenador o computadora y con el que es posible seleccionar elementos u opciones (el equivalente a un clic de *mouse* o ratón), bien presionando un botón en un lateral del lápiz óptico o presionando éste contra la superficie de la pantalla. El lápiz contiene sensores luminosos y



Servicio nacional de aprendizaje
Conocimiento y emprendimiento para todos los colombianos

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

envía una señal a la computadora cada vez que registra una luz, por ejemplo al tocar la pantalla cuando los píxeles no negros que se encuentran bajo la punta del lápiz son refrescados por el haz de electrones de la pantalla. La pantalla de la computadora no se ilumina en su totalidad al mismo tiempo, sino que el haz de electrones que ilumina los píxeles los recorre línea por línea, todas en un espacio de 1/50 de segundo. Detectando el momento en que el haz de electrones pasa bajo la punta del lápiz óptico, el ordenador puede determinar la posición del lápiz en la pantalla. El lápiz óptico no requiere una pantalla ni un recubrimiento especiales como puede ser el caso de una pantalla táctil, pero tiene la desventaja de que sostener el lápiz contra la pantalla durante periodos largos de tiempo llega a cansar al usuario.

Joysticks: Dispositivo señalador muy conocido, utilizado mayoritariamente para juegos de ordenador o computadora, pero que también se emplea para otras tareas. Un *joystick* o palanca de juegos tiene normalmente una base de plástico redonda o rectangular, a la que está acoplada una palanca vertical. Es normalmente un dispositivo señalador relativo, que mueve un objeto en la pantalla cuando la palanca se mueve con respecto al centro y que detiene el movimiento cuando se suelta. En aplicaciones industriales de control, el *joystick* puede ser también un dispositivo señalador absoluto, en el que con cada posición de la palanca se marca una localización específica en la pantalla.



Micrófono: Los micrófonos son los transductores encargados de transformar energía acústica en energía eléctrica, permitiendo, por lo tanto el registro, almacenamiento, transmisión y procesamiento electrónico de las señales de audio. Son dispositivos duales de los altoparlantes, constituyendo ambos transductores los





Servicio nacional de aprendizaje
Conocimiento y emprendimiento para todos los colombianos

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

elementos mas significativos en cuanto a las características sonoras que sobre imponen a las señales de audio.

Existen los llamados micrófonos de diadema que son aquellos, que, como su nombre lo indica, se adhieren a la cabeza como una diadema cualquiera, lo que permite al usuario mayor comodidad ya no necesita sostenerlo con las manos, lo que le permite realizar otras actividades, hoy en día los portátiles lo traen ya incorporado.

Cámara digital: se conecta al ordenador y le transmite las imágenes que capta, pudiendo ser modificada y retocada, o volverla a tomar en caso de que este mal. Puede haber varios tipos:

Cámara de Fotos Digital: Toma fotos con calidad digital, casi todas incorporan una pantalla LCD (Liquid Cristal Display) donde se puede visualizar la imagen obtenida. Tiene una pequeña memoria donde almacena fotos para después transmitir las a un ordenador.



Cámara de Video: Graba videos como si de una cámara normal, pero las ventajas que ofrece en estar en formato digital, que es mucho mejor la imagen, tiene una pantalla LCD por la que ves simultáneamente la imagen mientras grabas. Se conecta al PC y este recoge el video que has grabado, para poder retocarlo posteriormente con el software adecuado.

Webcam: Es una cámara de pequeñas dimensiones. Sólo es la cámara, no tiene LCD. Tiene que estar conectada al PC para poder funcionar, y esta transmite las imágenes al ordenador. Su uso es generalmente para videoconferencias por Internet, pero mediante el software adecuado, se



Servicio nacional de aprendizaje
Conocimiento y emprendimiento para todos los colombianos

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

pueden grabar videos como una cámara normal y tomar fotos estáticas, en la actualidad ya viene incorporado en los computadores portátiles y son de 1.2 - 1.3 MegaPixel.

Dispositivos de salida

En segundo lugar tenemos a los **dispositivos de salida**, los cuales permiten representar los resultados (salida) del proceso de datos. El dispositivo de salida típico es la **pantalla** o **monitor**. Otros dispositivos de salida son: **impresoras** (imprimen resultados en papel), **trazadores gráficos (plotters)**, **bocinas**, entre otros y que a continuación se mencionan.

Pantalla o monitor: Es en donde se ve la información suministrada por el ordenador. En el caso más habitual se trata de un aparato basado en un tubo de rayos catódicos (CRT) como el de los televisores, mientras que en los portátiles es una pantalla plana de cristal líquido (LCD).



Puntos a Tratar en un Monitor:

- **Resolución:** Se trata del número de puntos que puede representar el monitor por pantalla, en horizontal x vertical. Un monitor cuya resolución máxima sea 1024x 768 puntos puede representar hasta 768 líneas horizontales de 1024 puntos cada una.
- **Refresco de Pantalla:** Se puede comparar al número de fotogramas por segundo de una película de cine, por lo que deberá ser lo mayor posible. Se mide en HZ (hertzios) y debe estar por encima de los 60 Hz, preferiblemente 70 u 80. A partir de esta cifra, la imagen en la pantalla



Servicio nacional de aprendizaje
Conocimiento y emprendimiento para todos los colombianos

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

es sumamente estable, sin parpadeos apreciables, con lo que la vista sufre mucho menos.

- **Tamaño de punto (Dot Pitch):** Es un parámetro que mide la nitidez de la imagen, midiendo la distancia entre dos puntos del mismo color; resulta fundamental a grandes resoluciones. En ocasiones es diferente en vertical que en horizontal, o se trata de un valor medio, dependiendo de la disposición particular de los puntos de color en la pantalla, así como del tipo de rejilla empleada para dirigir los haces de electrones.

Impresoras: es el periférico que el ordenador utiliza para presentar información impresa en papel. Las primeras impresoras nacieron muchos años antes que el PC e incluso antes que los monitores, siendo el método más usual para presentar los resultados de los cálculos en aquellos primitivos ordenadores.



En nada se parecen las impresoras a sus antepasadas de aquellos tiempos, no hay duda de que igual que hubo impresoras antes que PCs, las habrá después de éstos, aunque se basen en tecnologías que aún no han sido siquiera inventadas.



Hay Varios Tipos:

- **Matriciales:** Ofrecen mayor rapidez pero una calidad muy baja.
- **Inyección:** La tecnología de inyección a tinta es la que ha alcanzado un mayor éxito en las impresoras de uso doméstico o para pequeñas



Servicio nacional de aprendizaje
Conocimiento y emprendimiento para todos los colombianos

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

empresas, gracias a su relativa velocidad, calidad y sobre todo precio reducidos, que suele ser la décima parte de una impresora de las mismas características. Claro está que hay razones de peso que justifican éstas características, pero para imprimir algunas cartas, facturas y pequeños trabajos, el rendimiento es similar y el costo muy inferior. Hablamos de impresoras de color porque la tendencia del mercado es que la informática en conjunto sea en color. Esta tendencia empezó hace una década con la implantación de tarjetas gráficas y monitores en color. Todavía podemos encontrar algunos modelos en blanco y negro pero ya no son recomendables.

- **Láser:** Ofrecen rapidez y una mayor calidad que cualquiera, pero tienen un alto costo y solo se suelen utilizar en la mediana y grande empresa. Por medio de un haz de láser imprimen sobre el material que le pongamos las imágenes que le haya enviado la CPU.

La calidad de impresión y velocidad de las impresoras laser color es realmente sorprendente.

- **Impresora térmica:** Aunque sean más rápidas, más económicas y más silenciosas que otros modelos de impresoras, las impresoras térmicas prácticamente sólo son utilizadas hoy día en aparatos de fax y máquinas que imprimen cupones fiscales y extractos bancarios. El gran problema con este método de impresión es que el papel térmico utilizado se despinta con el tiempo, obligando al usuario a hacer una fotocopia del mismo.

Actualmente, modelos más avanzados de impresoras de transferencia térmica, permiten imprimir en colores. Su costo, sin embargo, todavía es muy superior al de las impresoras de chorro de tinta.



Servicio nacional de aprendizaje
Conocimiento y emprendimiento para todos los colombianos

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

- **Plotter:** Las plotters son impresoras especializadas para dibujo vectorial y muy común en estudios de arquitectura y CAD/CAM o diseño de patronaje.

Utilizadas para la impresión de planos y los últimos modelos de plotters a color se utilizan para la impresión de gigantografía publicitaria.

Otras impresoras, llamadas impresoras de red, tienen una interfaz de red interno (típicamente wireless o Ethernet), y que puede servir como un dispositivo para imprimir en papel algún documento para cualquier usuario de la red³.

Además, muchas impresoras modernas permiten la conexión directa de aparatos de multimedia electrónicos como las tarjetas Compact Flash, Secure Digital o Memory Stick, predrives, aparatos de captura de imagen como cámaras digitales y escáneres. También existen aparatos multifunción que constan de impresora, escáner o máquinas de fax en un solo aparato. Una impresora combinada con un escáner puede funcionar básicamente como una fotocopidora.

Altavoces y Bocinas: Dispositivos por los cuales se emiten sonidos procedentes de la tarjeta de sonido. Actualmente existen bastantes ejemplares que cubren la oferta más común que existe en el mercado. Se trata de modelos que van desde lo más sencillo (una pareja de altavoces estéreo), hasta el más complicado sistema de Dolby Digital, con nada menos que seis altavoces, pasando por productos intermedios de 4 o 5 altavoces.



³Impresora. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Impresora>, modificado 20 de Noviembre 2010.



Servicio nacional de aprendizaje
Conocimiento y emprendimiento para todos los colombianos

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

Parlantes de sonido envolvente: realmente es aquí en donde no sabemos si estamos en dentro del lugar de donde proviene el sonido, como es el caso de las películas y los video juegos, ya que es tan impresionante que casi brincamos cuando se oye el sonido de explosiones entre otros. Lo que hace que este sistema de sonido sea tan impresionante y real, se debe gracias a una caja llamada normalmente Woofer o Bajo. Estos son un altavoz que emite bajas frecuencias y que en conjunto con los otros cuatro parlantes más uno que se encuentra en todo el frente, se logra este envolvimiento.

Auriculares: Son dispositivos colocados en el oído para poder escuchar los sonidos que la tarjeta de sonido envía. Presentan la ventaja de que no pueden ser escuchados por otra persona, solo la que los utiliza.



Dispositivos de Entrada/salida:

Son aquellos dispositivos que pueden enviar datos y que a su vez pueden recibir datos. Entre ellos se encuentran: Pantallas sensibles al tacto, Unidades de Almacenamiento, CD, DVD, El Módem, el Fax/Módem y las tarjetas de red..

Pantallas sensibles al tacto⁴: Una **pantalla táctil** (*touchscreen*) es una pantalla que mediante un toque directo sobre su superficie permite la entrada de datos y órdenes al dispositivo. A su vez, actúa como periférico de salida, mostrándonos los resultados introducidos previamente. Este contacto también se puede



⁴ Pantalla Táctil. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Pantalla_t%C3%A1ctil, modificado 25 noviembre 2010



Servicio nacional de aprendizaje
Conocimiento y emprendimiento para todos los colombianos

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

realizar con lápiz u otras herramientas similares. Actualmente hay pantallas táctiles que pueden instalarse sobre una pantalla normal. Así pues, la pantalla táctil puede actuar como *periférico de entrada y periférico de salida* de datos, así como emulador de datos interinos erróneos al no tocarse efectivamente.

Unidades de almacenamiento: es todo aparato que se utilice para grabar los datos de la computadora de forma permanente o temporal. Una unidad de disco, junto con los discos que graba, es un dispositivo de almacenamiento. A veces se dice que una computadora tiene dispositivos de almacenamiento primarios (o principales) y secundarios (o auxiliares). Cuando se hace esta distinción, el dispositivo de almacenamiento primario es la memoria de acceso aleatorio (RAM) de la computadora, un dispositivo de almacenamiento permanente pero cuyo contenido es temporal. El almacenamiento secundario incluye los dispositivos de almacenamiento más permanentes, como unidades de disco y de cinta.

- **Discos flexibles y Cinta magnética:** Sí, aunque los clásicos diskettes y cintas magnéticas cada día se utilicen menos, aún se pueden considerar un dispositivo donde almacenar copias de seguridad, solo si se tiene la unidad de almacenamiento.
- **Discos duros:** Es posible utilizar una unidad de disco duro completa (o una partición) para realizar copias de seguridad; como sucedía con los discos flexibles, podemos crear un sistema de ficheros sobre la unidad o la partición correspondiente, montarla, y copiar los ficheros que nos interese guardar en ella (o recuperarlos).



Tipos: IDE, SATA, SATAII



Servicio nacional de aprendizaje
Conocimiento y emprendimiento para todos los colombianos

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

Dispositivos Ópticos⁵

- **El CD-R:** es un disco compacto de 650 MB de capacidad que puede ser leído cuantas veces se desee, pero cuyo contenido no puede ser modificado una vez que ya ha sido grabado. Dado que no pueden ser borrados ni regrabados, son adecuados para almacenar archivos u otros conjuntos de información invariable.
- **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. Las interfaces soportadas son EIDE, SCSI y USB
- **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



⁵TOLEDO Morrys. Disponible en: Dispositivos de almacenamiento de un computador. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos35/dispositivos-almacenamiento/dispositivos-almacenamiento.shtml>, consultado 25 Noviembre 2010



Servicio nacional de aprendizaje
Conocimiento y emprendimiento para todos los colombianos

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

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-RAM:** este medio tiene una capacidad de 2.6 GB en una cara del disco y 5.2 GB en un disco de doble cara, Los DVD-RAM son capaces de leer cualquier disco CD-R o CD-RW pero no es capaz de escribir sobre estos.

Los DVD-RAM son regrabables pero los discos no pueden ser leídos por unidades DVD-ROM.



- **BLU-RAY:** Blu Ray es el más nuevo formato de disco óptico de la actualidad, siendo para muchos, el sucesor del DVD. El Blu-ray fue desarrollado para el almacenamiento de una gran cantidad de datos, cerca de 50 GB, y ejecución de vídeos de altísima calidad. Mientras el DVD usa un láser de 650 de nanómetros, el Blu-Ray utiliza uno de 405, posibilitando grabar más información en un disco del mismo tamaño.

- **Pc - Cards:** La norma de PCMCIA es la que define a las PC Cards. Las PC Cards pueden ser almacenamiento o tarjetas de I/O. Estas son compactas, muy fiables, y ligeras haciéndolos ideal para notebooks, palmtop, handheld y los PDAs,. Debido a su pequeño tamaño, son usadas para el almacenamiento de datos, aplicaciones, tarjetas de memoria, cámaras electrónicas y teléfonos celulares. Las PC Cards tienen el tamaño de una tarjeta del crédito, pero su espesor varía. La norma de PCMCIA define tres PC Cards diferentes: Tipo I 3.3 milímetros (mm) de espesor, Tipo II son 5.0 mm espesor, y Tipo III son 10.5





Servicio nacional de aprendizaje
Conocimiento y emprendimiento para todos los colombianos

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

mm espesor. Entre los producto más nuevos que usan PC Cards tenemos el **Clik! PC Card Drive** del omega esta unidad PC Card Tipo II la cual puede leer y escribir sobre discos Clik! de 40 MB de capacidad, esta unidad esta diseñada para trabajar con computadores portátiles con mínimo consumo de baterías, el tamaño de los discos es de 2x2 pulgadas

- **Flash Cards** : son tarjetas de memoria no volátil es decir conservan los datos aun cuando no estén alimentadas por una fuente eléctrica, y los datos pueden ser leídos, modificados o borrados en estas tarjetas. Con el rápido crecimiento de los dispositivos digitales como: asistentes personales digitales, cámaras digitales, teléfonos celulares y dispositivos digitales de música, las flash cards han sido adoptadas como medio de almacenamiento de estos dispositivos haciendo que estas bajen su precio y aumenten su capacidad de almacenamiento muy rápidamente. Recientemente Toshiba libero al mercado sus nuevas flash cards la SmartMedia de 64 MB y el super-thin 512M-bit chip. La SmartMedia es capaz de almacenar 72 imágenes digitales con una resolución de 1800x1200 pixels y más de 1 hora de música con calidad de CD.



Dispositivos Extraíbles

- **Pen Drive o Memory Flash** : 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 sistemas operativos más modernos pueden leer y escribir en ello sin necesidad de controladores especiales. En



Servicio nacional de aprendizaje
Conocimiento y emprendimiento para todos los colombianos

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

los equipos antiguos (como por ejemplo los equipados con Windows 98) se necesita instalar un controlador de dispositivo.

El Módem: Se utiliza para enviar y recibir datos a través de la línea telefónica. Los Módems especializados se usan para conectar computadoras a una red de área local de banda ancha, la cual, similar al sistema telefónico, utiliza ondas electromagnéticas para transmitir señales.

El módem maneja el marcado y recepción de la llamada y controla la velocidad de transmisión. Los modems usados en líneas telefónicas transmiten a velocidades de 300 hasta 115,200 bytes por segundo. El régimen efectivo de datos es alrededor del 10% del régimen de bits; por lo tanto, 300 bps es equivalente a 30 caracteres por segundo. Llevaría un minuto completo llenar una pantalla a 300 bps; 15 segundos a 1200 bps y alrededor de 7 segundos a 2400 bps.

Usar un módem con una computadora personal requiere un puerto serial disponible para conectarlo, y un programa de comunicaciones.

TIPOS

- **Internos:** cuando se conectan directamente en una ranura de expansión de la placa madre del ordenador.
- **Externos:** cuando se conectan a través de un puerto serie.

Fax/ Módem: Los más utilizados en la actualidad en las computadoras, pues estos pueden transmitir la información a más de 33 kilobytes por segundo. Pueden incluir funciones de fax y de contestador automático de voz.



Servicio nacional de aprendizaje
Conocimiento y emprendimiento para todos los colombianos

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

Router: Direcccionador, ruteador o encaminador es un dispositivo de hardware para interconexión de red de ordenadores que opera en la capa tres (nivel de red). Un enrutador es un dispositivo para la interconexión de redes informáticas que permite asegurar el enrutamiento de paquetes entre redes o determinar la mejor ruta que debe tomar el paquete de datos.



Los routers inalámbricos modernos permiten dos tipos de conexiones, por Wi-Fi o por un cable convencional; incluyen, en general, 4 puertos Ethernet. Así, una PC puede aprovechar el puerto Ethernet que trae cualquier computadora y, con un cable, conectar el equipo al router y lograr dos cosas: que acceda a Internet y que sea capaz de compartir archivos con el resto de los integrantes de la red hogareña, por ejemplo, una notebook.

Los routers más nuevos ofrecen puertos Ethernet Gigabit; si se le conectan PC con conectores de este tipo, será posible transferir datos entre los equipos cableados a 1000 Mbps, diez veces más que una red Ethernet convencional. El conector es el mismo y son compatibles.

BIBLIOGRAFIA

Impresora. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Impresora>, modificado 20 de Noviembre 2010.

Impresoras y scaneres, Disponibles en:
<http://compupractica.galeon.com/Impresoras.html> , Consultado 18 de Noviembre 2010.

Pantalla Táctil. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Pantalla_t%C3%A1ctil, modificado 25 noviembre 2010



Servicio nacional de aprendizaje
Conocimiento y emprendimiento para todos los colombianos

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

Tipos de Mouse, Disponible en: <http://famaya17.blogspot.com/2007/10/tipos-de-mouse-2.html> , consultado 24 Noviembre 2010

TOLEDO Morrys. Disponible en: Dispositivos de almacenamiento de un computador. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos35/dispositivos-almacenamiento/dispositivos-almacenamiento.shtml>, consultado 25 Noviembre 2010