



UNIDAD 1

CONCEPTOS BÁSICOS DE LA COMPUTADORA Y DEL SISTEMA OPERATIVO

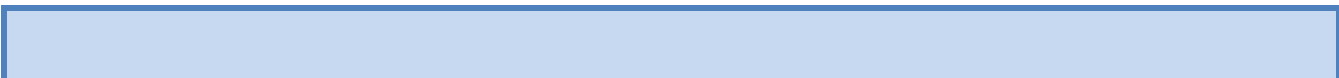


Tabla de contenido

Tabla de contenido	2
Introducción a la Operación de Computadoras Personales	4
El hardware	5
Placa Madre o Base (Motherboard)	6
El Procesador Central (CPU).....	6
La memoria	6
Las medidas en informática	7
Niveles de Memoria	9
Memoria Cache (Nivel 1)	10
Memoria Principal (Nivel 2)	10
Memoria Secundaria (Niveles 3 y 4)	11
Tarjetas de Memoria.....	13
Memoria USB	13
Unidad de Estado Solido	15
Sistemas de Archivos	16
El Software	18
Niveles de Usuarios y Tipos de Programas	18
Licencias de Software	20
El Sistema Operativo.....	22
Novedades de Windows 7 respecto de XP	23
Inicio de una sesión.....	26
El escritorio	27
Iconos	28
Accesos Directos	29
Escritorio en Windows 7	29
Diferentes formas de Cerrar una Ventana.....	38
Barra de tareas.....	39
Organización de la información	44
Explorador de Windows.....	47



Copiar o Mover archivos carpetas	49
Eliminar un archivo o carpeta	49
Papelera de reciclaje	50
Administrador de Tareas.....	51
Seguridad Informática.....	52
Seguridad a Corto Plazo	52
Seguridad a Mediano Plazo.....	53
Seguridad a Largo Plazo	53
Copias de Seguridad.....	54
Virus Informáticos.....	54
Métodos de protección.....	55
Compresión de Datos.....	56
Compresión sin pérdidas	56
Compresión con pérdidas	56
Comprimir y Descomprimir en Windows 7.....	57
Accesos directos del teclado en el escritorio.....	58
Acción.....	58
Combinación de Teclas	58



Introducción a la Operación de Computadoras Personales

Una **computadora** es un dispositivo electrónico capaz de procesar enormes secuencias de instrucciones muy velozmente.

Las primeras computadoras se usaron para resolver problemas numéricos en aplicaciones militares, durante la Segunda Guerra Mundial. El mayor requerimiento entonces era la *velocidad de cómputo* y esta capacidad de *computar* le dio nombre al dispositivo. Más adelante comenzaron a usarse en el comercio y la industria, como herramienta para agilizar el cálculo pero también como medio de almacenamiento de enormes volúmenes de información que pudieran ser consultados rápidamente. El nombre de computadora siguió vigente aunque claramente privilegia sólo a una de las actividades que el dispositivo puede realizar.

Hasta los años '60 la computadora resultaba muy útil pero no indispensable, permitía resolver rápidamente actividades que a un humano le llevarían mucho tiempo. En los '70 las computadoras comenzaron a utilizarse para resolver problemas complejos y permitieron que muchas áreas avanzaran mucho más de lo que lo hubieran hecho sin la ayuda de un dispositivo electrónico. En esa época las computadoras eran enormes y sus precios muy altos. Los usuarios debían ser expertos en su funcionamiento interno. A medida que pasó el tiempo las computadoras se hicieron más veloces y con mayor capacidad para almacenar información. La creación de computadoras personales a un precio accesible y el desarrollo de programas utilitarios con una interface simple, provocó que la cantidad de usuarios creciera vertiginosamente.

Hoy en día las computadoras han penetrado en las áreas más diversas como medicina, educación, entretenimientos y hasta en el arte. Se utilizan para enfrentar problemas que serían intratables sin la ayuda de una herramienta automática. Aunque una computadora es en principio un dispositivo de propósito general, existen algunas diseñadas para resolver problemas específicos. Más allá de su funcionalidad, las computadoras actuales difieren considerablemente en capacidad y precio. Probablemente el tipo de computadora más difundida es la Computadora Personal o PC.

Toda computadora está formada por dos componentes fundamentales: el **hardware** y el **software**. El avance tecnológico puede medirse considerando justamente los cambios en estas dos componentes. Los principales indicadores para evaluar el hardware son la *velocidad de procesamiento*, la *capacidad de almacenamiento* y la *seguridad*. Algunos de los criterios para evaluar el software son la *confiabilidad*, la *eficiencia* y la *simplicidad de la interface*.



El hardware

El **hardware** de una computadora es el conjunto de componentes y dispositivos físicos que la integran.

La forma física de una computadora es extremadamente variable. Las primeras computadoras eran muy grandes, ocupaban salones completos y el consumo eléctrico era equivalente al de cientos de PC.

Actualmente, existen computadoras con el tamaño de un reloj y que sólo requieren una batería. Sin embargo, para aplicaciones científicas y transacciones de grandes organizaciones todavía se requieren computadoras que ocupan un lugar físico considerable. Por ejemplo, los centros de datos que buscadores como google utilizan ocupan un espacio considerable y deben ser mantenidos en lugares muy refrigerados, como se puede apreciar en la siguiente figura, uno de los tantos centros de datos que se encuentra ubicado en un bunker nuclear (ver <http://blogs.ideal.es/posicionamiento/2010/12/19/donde-estan-datacenter-google/>)



Un tipo de computadora muy frecuente son las **computadoras embebidas**. Son pequeñas y muy simples y se utilizan para controlar otro dispositivo, por ejemplo una cámara fotográfica, un robot industrial y hasta algunos juguetes.

Aunque las tecnologías empleadas han cambiado mucho desde que aparecieron las primeras, la mayoría todavía utilizan la arquitectura propuesta a principios de los años 40 por John Von Neumann.

La arquitectura de una computadora convencional está formada por:

- El procesador central o CPU
- La memoria en la que residen datos y programas
- Los dispositivos de entrada y salida o periféricos.

PLACA MADRE O BASE (MOTHERBOARD)

La **placa base**, también conocida como **placa madre** o **tarjeta madre** (*motherboard* o *mainboard*) es una tarjeta de circuito impreso a la que se conectan los componentes que constituyen la computadora u ordenador. Se encuentra ubicada dentro del gabinete y tiene instalados una serie de circuitos integrados, entre los que se encuentra el *chipset*, que sirve como centro de conexión entre el microprocesador (CPU), la memoria de acceso aleatorio (RAM), las ranuras de expansión y otros dispositivos. La placa base, además, incluye un firmware llamado BIOS, que le permite realizar las funcionalidades básicas, como pruebas de los dispositivos, vídeo y manejo del teclado, reconocimiento de dispositivos y carga del sistema operativo.

EL PROCESADOR CENTRAL (CPU)

El procesador central o CPU es la componente responsable de ejecutar los programas. Está formado por una colección compleja de circuitos electrónicos. Las componentes fundamentales del procesador central son:

La memoria interna: El procesador central es un dispositivo extremadamente rápido, pero su trabajo se demoraría si se viera forzado a esperar datos e instrucciones de un dispositivo de almacenamiento externo. Cuenta entonces con una memoria interna y una colección de registros que agilizan el procesamiento.

Unidad Lógica y Aritmética (ALU): Es el dispositivo que realiza las operaciones elementales como las operaciones aritméticas (suma, resta), operaciones lógicas (Y, O, NO), y operaciones de comparación. Es la unidad responsable de “computar”.

Unidad de Control: Es la componente responsable de procesar cada instrucción y transferir información entre la ALU y la memoria.

La capacidad de un procesador considera, entre otros aspectos, la velocidad de procesamiento de la unidad de control y se mide en diferentes unidades según el tipo de computadora.

LA MEMORIA

Los programas que ejecuta el procesador central están almacenados en memoria. La memoria es una secuencia de celdas de almacenamiento que pueden ser direccionadas en forma individual o en bloque. Cada celda puede reescribirse millones de veces. La tecnología empleada para memoria ha evolucionado mucho y también ha cambiado el tamaño de cada celda.



LAS MEDIDAS EN INFORMÁTICA

Antes de continuar con la presentación de los distintos tipos dispositivos de almacenamiento, es fundamental saber como se representa la información almacenada y cuanto lugar ocupa. Esto permitirá comparar los distintos dispositivos no sólo por su velocidad de transferencia sino por su capacidad para guardar datos.

Toda la información que se almacena en un dispositivo electrónico se representa en forma binaria, es decir, utilizando dos estados: prendido/apagado, si/no, verdadero/falso, 1/0, corriente/no corriente, derecha/izquierda, etc. (la interpretación que se realice sobre el estado dependerá de quien lea dicho estado).

Bit es el acrónimo *Binary digit*. (dígito binario). Un bit es un dígito del sistema de numeración binario. Se puede imaginar un bit, como una bombilla que puede estar en uno de los siguientes dos estados:



Los bits se agrupan para poder representar más información. Cuando se reúnen ocho, se forma lo que se denomina byte, que se puede traducir al español por octeto. El término "byte" viene de "bite" (en inglés "mordisco"), como la cantidad más pequeña de datos que un ordenador podía "morder" a la vez. El cambio de letra no solo redujo la posibilidad de confundirlo con "bit", sino que también era consistente con la afición de los primeros científicos en computación en crear palabras y cambiar letras. Sin embargo, en los años 1960, en el Departamento de Educación de IBM del Reino Unido se enseñaba que un bit era un Binary digIT y un byte era un BinarY TuplE. Un byte puede tomar 2^8 (es decir, 256) valores.

Dado que el byte puede tomar 256 valores distintos, resulta ser una medida idónea para representar caracteres (letras mayúsculas y minúsculas, dígitos, signos de puntuación, etc.). Todo lo que hay que hacer es asignar a cada carácter uno de los valores. El conjunto de todas las asignaciones es lo que se llama una tabla de caracteres, entre las más conocidas se encuentra las tablas ASCII y UNICODE. Por ejemplo la letra Y puede representarse con un conjunto de estados binarios de la siguiente forma 01011001 o con las bombillas



Múltiplos del Byte

Como el bit sólo admite 2 valores, todas las medidas se realizan con números potencias de 2. El prefijo kilo significa mil, pero en informática significa 1024, que es 2^{10} . Por tanto, un kilobyte son 1024 bytes, y usualmente se denomina simplemente K o KB. El prefijo mega significa un millón, un megabyte equivale a 1024 K. En vez de megabyte se suele decir simplemente *mega*, y se representa como M o MB. A su vez 1024 MB constituyen un gigabyte, ya que el prefijo giga significa mil

millones; el gigabyte se representa como G o GB. Siguiendo el mismo patrón, los siguientes múltiplos son el tera (TB), el peta (PB), el exa (EB), el zetta y el yotta.

Múltiplos del Bit

Estos se utilizan mucho menos que los múltiplos del byte. Es común usarlos para medir la velocidad de las transmisiones de datos, ya que estas suelen ser bit a bit. Se habla de kilobits por segundo, megabits por segundo, etc. Las abreviaturas correctas son kb, Mb, y así sucesivamente, es decir, con b minúscula; pero como *bit* y *byte* comienzan ambas con *b*, en muchas ocasiones se confunden los símbolos, por ejemplo se escribe kb cuando debería haberse escrito kB. Así que a veces hay que fijarse en el contexto para discernir el significado apropiado de algunas abreviaturas.

Ejemplos

Para familiarizarse con estas medidas, he aquí algunos ejemplos:

- La memoria RAM de un PC típico es de 2 GB, y suele ser ampliable hasta 3 o 4 GB.
- Un disco duro estándar tiene entre 512 gigas y 2 tera, actualmente se comercializan de 3 TB.
- En un disquete (obsoletos actualmente) caben 1.44 megas, y también los hay de 720 KB y 2.88 MB.
- En un CD-ROM estándar caben 650 megas.
- Un DVD puede almacenar 4.5GB, 9 GB o hasta 17 gigas.
- Windows 98 ocupa entre 90 y 130 megas.
- Una página escrita a máquina ocuparía 4 k.
- Un texto de unas cuantas páginas tendrá 20 ó 30 k.
- Las obras completas de Shakespeare ocupan 5 MB.
- Una foto digitalizada en el sistema Photo-CD de Kodak puede ocupar 18 megas.
- Las obras completas de Beethoven en buena calidad ocupan 20 GB.
- La mayor sede FTP de Internet disponía en 1995 de 500 GB.
- 1.25 TB se estima que es la capacidad de memoria funcional del ser humano.
- $8,97 \times 10^{12}$ bits (un poco mas de 1 TB) fue el número pi más largo calculado.
- La colección completa de la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos ocupa 10 PB en 2005.
- El contenido de la web en 1995 se cifraba en 8 PB.
- La producción mundial de discos duros en 1995 fue de 20 PB.
- 1 EB se estimaba la capacidad del personaje Data de Star Trek.
- 200 PB se estima el total de material impreso en el mundo.



- 0.36 ZB es la cantidad de información que puede almacenarse en un gramo de ADN.
- El volumen mundial de información generada anualmente a finales del siglo XX es 2 EB.

Unidad	Cant. Bits (como potencia de 2)	Equivale a
1 Bit	$1 = 2^0$	
1 Byte	$8 = 2^3$	8 bits
1 Kilobyte (KB)	2^{10}	1024 bytes
1 Megabyte (MB)	2^{20}	1024 KB = 1.048.576 bytes
1 Gigabyte (GB)	2^{30}	1024 MB = 1.073.741.824 bytes
1 Terabyte (TB)	2^{40}	1024 GB = 1.099.511.627.776 bytes
1 Petabyte (PB)	2^{50}	1024 TB = 1.125.899.906.842.624 bytes
1 Exabyte (EB)	2^{60}	1024 PB = 1.152.921.504.606.846.976 bytes
1 Zettabyte (ZB)	2^{70}	1024 EB = 1.180.591.620.717.411.303.424 bytes
1 Yottabyte (YB)	2^{80}	1024 ZB = 1.208.925.819.614.629.174.706.176 bytes

NIVELES DE MEMORIA

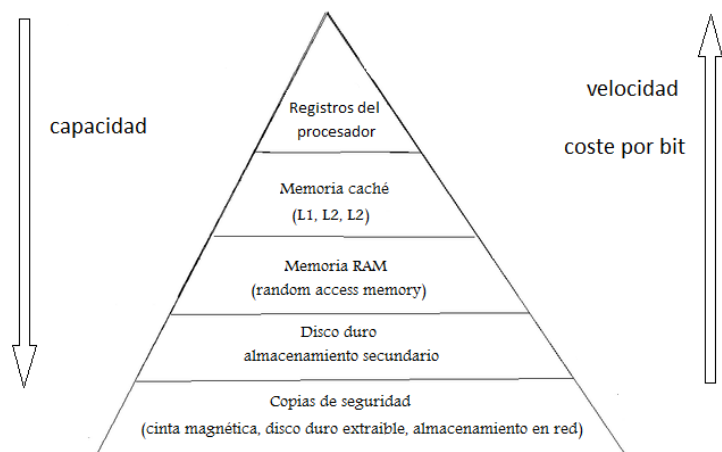
Los puntos básicos relacionados con la memoria pueden resumirse en:

- Cantidad
- Velocidad
- Costo

Como puede esperarse los tres factores compiten entre sí, por lo que hay que encontrar un equilibrio. Las siguientes afirmaciones son válidas:

- A menor tiempo de acceso mayor costo

JERARQUÍA DE MEMORIA DEL COMPUTADOR



- A mayor capacidad mayor costo
- A mayor capacidad menor velocidad.

Los niveles que componen la jerarquía de memoria habitualmente son:

- Nivel 0: Registros
- Nivel 1: Memoria caché
- Nivel 2: Memoria principal
- Nivel 3: Memorias flash
- Nivel 4: Disco duro (con el mecanismo de memoria virtual)
- Nivel 5: Cintas magnéticas.
- Nivel 6: Redes (actualmente se considera un nivel más de la jerarquía de memorias)

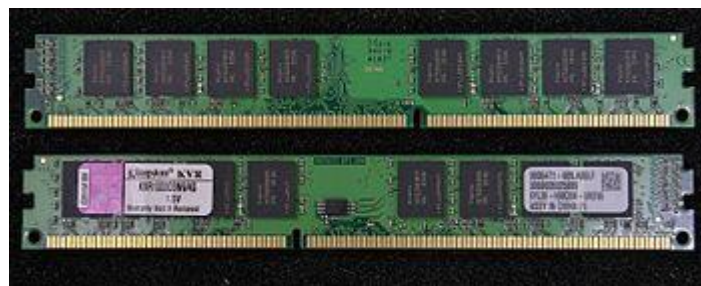
MEMORIA CACHE (NIVEL 1)

Es un tipo especial de memoria interna usada principalmente en el CPU para mejorar su eficiencia o rendimiento (aunque también se utiliza en diversas partes de la PC, por ejemplo, en discos rígidos). Parte de la información de la memoria principal se duplica en la memoria caché.

MEMORIA PRINCIPAL (NIVEL 2)

La memoria principal es un dispositivo electrónico donde se cargan todas las instrucciones que ejecutan el procesador y otras unidades de cómputo. Actualmente se utilizan RAM (memoria de acceso aleatorio) como memoria principal. Se denominan "*de acceso aleatorio*" porque se puede leer o escribir en una posición de memoria con un tiempo de espera igual para cualquier posición, no siendo necesario seguir un orden para acceder a la información de la manera más rápida posible. La información almacenada es un patrón de corriente eléctrica que fluye por circuitos microscópicos. Como no tiene componentes mecánicas, sólo electrónicas, la velocidad de acceso es muy superior a la memoria secundaria (medios de almacenamiento externo).

Antes de ser usados por la CPU todas las instrucciones y datos deben transferirse a memoria principal desde los dispositivos de entrada o desde memoria secundaria. La memoria principal es un dispositivo de rápido acceso pero volátil (cuando el equipo se apaga, su contenido se pierde). Por otra parte su costo no permite mantener una memoria principal capaz de almacenar grandes volúmenes de información.





Tal como muestra la figura, la RAM puede incorporarse a la PC en módulos (o bancos), pudiendo incorporarse varios simultáneamente y ser reemplazados independientemente.

MEMORIA SECUNDARIA (NIVELES 3 Y 4)

La **memoria secundaria** es un tipo de almacenamiento masivo y permanente (no volátil), a diferencia de la memoria RAM que es volátil; pero posee mayor capacidad de memoria que la memoria principal, aunque es más lenta que ésta.

El proceso de transferencia de datos a un equipo de cómputo se le llama "procedimiento de lectura". El proceso de transferencia de datos desde la computadora hacia el almacenamiento se denomina "procedimiento de escritura".

En la actualidad para almacenar información se usan principalmente tres tecnologías:

- Magnética (ej. disco duro, disquete, cintas magnéticas);
- Óptica (ej. CD, DVD, etc.)

Algunos dispositivos combinan ambas tecnologías, es decir, son dispositivos de almacenamiento híbridos, por ej., discos Zip.

- Memoria Flash (Tarjetas de Memorias Flash y Unidades de Estado sólido SSD)

Se utiliza para almacenamiento a largo plazo de información persistente. Sin embargo, la mayoría de los sistemas operativos usan los dispositivos de almacenamiento secundario como área de intercambio para incrementar artificialmente la cantidad aparente de memoria principal en la computadora (a esta utilización del almacenamiento secundario se le denomina memoria virtual). La memoria secundaria también se llama "de almacenamiento masivo".

La tecnología magnética para almacenamiento de datos se lleva usando desde hace decenas de años. Consiste en la aplicación de campos magnéticos a ciertos materiales cuyas partículas reaccionan a esa influencia, generalmente orientándose en unas determinadas posiciones que conservan tras dejar de aplicarse el campo magnético. Esas posiciones representan los datos, bien sean una canción o bien los bits que forman una imagen o el último balance de la empresa.

Existen diferentes tipos de dispositivos magnéticos pero algunas características son comunes a todos: las unidades permiten leer y escribir, son bastante económicos, pero delicados. Les afectan las altas y bajas temperaturas, la humedad, los golpes y sobre todo los campos magnéticos.

La tecnología óptica de almacenamiento por láser es más reciente. La primera aplicación comercial masiva fue los CD de música, que data de comienzos de la década de 1980. Los fundamentos técnicos que se utilizan son relativamente sencillos de entender: un haz láser va leyendo (o escribiendo) microscópicos agujeros en la superficie de un disco de material plástico, recubiertos a su vez por una capa transparente para su protección del polvo.

La principal ventaja de los dispositivos ópticos es su fiabilidad. No les afectan los campos magnéticos, apenas les afectan la humedad ni el calor y pueden aguantar un golpe. Sus problemas radican en la relativa dificultad que supone crear dispositivos grabadores a un precio razonable.

Hay varios factores a considerar en el momento de analizar las cualidades de un dispositivo de almacenamiento:

- El tiempo de acceso y transferencia
- La capacidad de almacenamiento

El tiempo de acceso se refiere a la cantidad de unidades de tiempo que demora en comenzar a atender un requerimiento de datos. El tiempo de transferencia se refiere a cuántas unidades de datos por unidad de tiempo se puede transferir a la memoria principal.

Existen diferentes tipos de dispositivos o unidades de almacenamiento, algunos fijos y otros removibles. Los dispositivos removibles pueden ser internos o externos. Un dispositivo externo en principio puede usarse en distintos equipos.

En general una misma computadora va a ofrecer dispositivos de almacenamiento de diferentes tecnologías y capacidades, unos fijos y otros removibles. Remarcamos que la confiabilidad y durabilidad son fundamentales porque si un medio de almacenamiento no resulta seguro o se daña, el perjuicio puede ser muy importante y de nada nos servirá que tenga muy buen tiempo de transferencia o que haya podido almacenar grandes volúmenes de datos.



Para favorecer la vida útil de los dispositivos externos es MUY IMPORTANTE removerlos de manera segura.

Para el almacenamiento externo se utilizan diversos tipos de conexión (puertos). Se suelen encontrar en la placa base, pero también pueden estar en tarjetas auxiliares.

- Puerto serie: Se usa, por lo general, para conectar el ratón o el módem.
- Puerto paralelo: Sirve para conectar la impresora principalmente.
- Puerto USB (Universal Serial Bus): Permite conectar teclados, ratones, memorias, discos duros, escáneres, módems, altavoces, etc.; teóricamente, hasta 255 dispositivos, aunque en la práctica no funcionan simultáneamente más de dos o tres.
- Puerto FireWire o IEEE 1394, también conocido como iLink. Es el puerto con mayor velocidad de transferencia. Está diseñado para conectar discos duros, cámaras de vídeo y dispositivos que proporcionan gran cantidad de datos en poco tiempo.

Mencionaremos a continuación dos tipos de almacenamiento externo que son actualmente ampliamente utilizados para llevar información a cualquier lado gracias a su tamaño reducido, buena capacidad para almacenar datos personales y muy poco peso.



TARJETAS DE MEMORIA

Una tarjeta de memoria o tarjeta de memoria flash es un dispositivo de almacenamiento que conserva la información que le ha sido almacenada de forma correcta aun con la pérdida de energía, es decir, es una memoria no volátil. Son ampliamente utilizadas en teléfonos móviles (celulares), PDAs, cámaras digitales, notebooks, netbooks, tabletas, y otros dispositivos portables. El tamaño de estos dispositivos en la actualidad son de 512 MB, 1 GB, 2 GB, 4 GB, 8 GB, 16 GB y 32 GB.



El término Memoria Flash fue acuñado por Toshiba, por su capacidad para borrarse “en un flash” (instante). Desde 2010 los nuevos productos de Sony (antes sólo usaba Memory Stick) y Olympus (antes sólo usaba XD-Card) se ofrecen con una ranura adicional Secure Digital. En efecto, la guerra de formatos se ha decidido en favor de SD.

MEMORIA USB

Una memoria USB (de Universal Serial Bus), es un dispositivo de almacenamiento que utiliza una memoria flash para guardar información, de allí su vínculo con las tarjetas de memoria mencionadas anteriormente. Se lo conoce también con el nombre de unidad pendrive, flash USB, lápiz de memoria, lápiz USB, minidisco duro, unidad de memoria, llave de memoria, entre otros. Los primeros modelos requerían de una batería, pero los actuales ya no. Estas memorias son resistentes a los rasguños (externos), al polvo, y algunos hasta al agua, factores que afectaban a las formas previas de almacenamiento portátil, como los disquetes, discos compactos y los DVD.

Estas memorias se han convertido en el sistema de almacenamiento y transporte personal de datos más utilizado, desplazando en este uso a los tradicionales disquetes y a los CD. Se pueden encontrar

en el mercado fácilmente memorias de 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 y hasta 256 GB. Esto supone, como mínimo, el equivalente a 180 CD de 700 MB o 91.000 disquetes de 1,44 MB aproximadamente.

Los sistemas operativos actuales pueden leer y escribir en las memorias sin más que enchufarlas a un conector USB del equipo encendido, recibiendo la energía de alimentación a través del propio conector que cuenta con 5 voltios y 2,5 vatios como máximo. En equipos algo antiguo (como por ejemplo los equipados con Windows 98) se necesita instalar un controlador de dispositivo (*controlador*) proporcionado por el fabricante. GNU/Linux también tiene soporte para dispositivos de almacenamiento USB desde la versión 2.4 de kernel.



Una utilidad de estas memorias es que, si el equipo lo admite, pueden arrancar un sistema operativo sin necesidad de CD, DVD ni siquiera disco duro. El arranque desde memoria USB está muy extendido en ordenadores nuevos y es más rápido que con un lector de DVD-ROM. Se pueden encontrar distribuciones de Linux que están contenidas completamente en una memoria USB y pueden arrancar desde ella (LiveCD).

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. Además, en la actualidad, existen equipos de audio con entradas USB a los cuales podemos conectar nuestro pendrive y reproducir la música contenida en el mismo.

A pesar de su bajo costo y garantía, hay que tener muy presente que estos dispositivos de almacenamiento pueden dejar de funcionar repentinamente por accidentes diversos: variaciones de voltaje mientras están conectadas, por caídas a una altura superior a un metro, por su uso prolongado durante varios años especialmente en pendrives antiguos.

Las unidades flash son inmunes a rayaduras y al polvo que afecta a las formas previas de almacenamiento portátiles como discos compactos y disquetes. Su diseño de estado sólido duradero significa que en muchos casos puede sobrevivir a abusos ocasionales (golpes, caídas, pisadas, pasadas por la lavadora o salpicaduras de líquidos). Esto lo hace ideal para el transporte de datos personales o archivos de trabajo a los que se quiere acceder en múltiples lugares. La casi omnipresencia de soporte USB en computadoras modernas significa que un dispositivo funcionará en casi todas partes.

El cuidado de las memorias USB es similar al de las tarjetas electrónicas; evitando caídas o golpes, humedad, campos magnéticos y calor extremo.



UNIDAD DE ESTADO SOLIDO

Otro tipo de almacenamiento actual de información son las unidades de estado sólido utilizados principalmente en PC portables pero extendiéndose rápidamente a otros tipos de PC. Una **unidad de estado sólido** o **SSD** (acrónimo en inglés de *solid-state drive*) es un dispositivo de almacenamiento de datos que usa una memoria no volátil, como la memoria flash, o una memoria volátil como la SDRAM, para almacenar datos, en lugar de los platos giratorios magnéticos encontrados en los discos duros convencionales. Los SSD hacen uso de la misma interfaz que los discos duros, y por tanto son fácilmente intercambiables sin tener que recurrir a adaptadores o tarjetas de expansión para compatibilizarlos con el equipo.

15

Los dispositivos de estado sólido que usan flash tienen varias ventajas únicas frente a los discos duros mecánicos:

- Arranque más rápido, al no tener platos que necesiten tomar una velocidad constante.
- Gran velocidad de escritura.
- Mayor rapidez de lectura, incluso 10 veces más que los discos duros tradicionales más rápidos gracias a RAID's internos en un mismo SSD.
- Baja latencia de lectura y escritura, cientos de veces más rápido que los discos mecánicos.
- Lanzamiento y arranque de aplicaciones en menor tiempo - Resultado de la mayor velocidad de lectura y especialmente del tiempo de búsqueda. Pero solo si la aplicación reside en flash y es más dependiente de la velocidad de lectura que de otros aspectos.
- Menor consumo de energía y producción de calor - Resultado de no tener elementos mecánicos.
- Sin ruido - La misma carencia de partes mecánicas los hace completamente inaudibles.
- Mejorado el tiempo medio entre fallos, superando 2 millones de horas, muy superior al de los discos duros.
- Seguridad - permitiendo una muy rápida "limpieza" de los datos almacenados.
- Rendimiento determinístico - a diferencia de los discos duros mecánicos, el rendimiento de los SSD es constante y determinístico a través del almacenamiento entero. El tiempo de "búsqueda" constante.
- El rendimiento no se deteriora mientras el medio se llena (fragmentación).
- Menor peso y tamaño que un disco duro tradicional de similar capacidad.
- Resistente - Soporta caídas, golpes y vibraciones sin estropearse y sin descalibrarse como pasaba con los antiguos discos duros, gracias a carecer de elementos mecánicos.
- Borrado más seguro e irrecuperable de datos; es decir, no es necesario hacer uso del Algoritmo Gutmann para cerciorarse totalmente del borrado de un archivo.

Los dispositivos de estado sólido que usan flash tienen también varias desventajas:

- **Precio** - Los precios de las memorias flash son considerablemente más altos en relación precio/gigabyte, la principal razón de su baja demanda. Sin embargo, esta no es una desventaja técnica. Según se establezcan en el mercado irá mermando su precio y comparándose a los discos duros mecánicos, que en teoría son más caros de producir al llevar piezas metálicas.
- **Menor recuperación** - Después de un fallo físico se pierden completamente los datos pues la celda es destruida, mientras que en un disco duro normal que sufre daño mecánico los datos son frecuentemente recuperables usando ayuda de expertos.
- **Vida útil** - En cualquier caso, reducir el tamaño del transistor implica reducir la vida útil de las memorias NAND, se espera que esto se solucione con sistemas utilizando memristores.

Almacenamiento en la nube

Por último mencionaremos un nuevo modelo de almacenamiento, el **Almacenamiento en nube** o **Cloud storage**. Es un modelo basado en redes donde los datos están alojados en espacios de almacenamiento virtualizados y por lo general están alojados por terceros. Las compañías de alojamiento operan enormes centro de procesamiento de datos y los usuarios que requieren que sus datos sean alojados compran o alquilan la capacidad de almacenamiento que requieren. Los operadores de los centros de datos, se a nivel servicio, virtualizan lo recursos de acuerdo a los requerimientos del cliente y solo exhiben los entornos con los recursos requeridos, mientras que los clientes por ellos mismos administran el almacenamiento y funcionamiento de archivos, datos o aplicaciones. Físicamente los recursos pueden estar repartido en múltiples servidores físicos.

SISTEMAS DE ARCHIVOS

Los **sistemas de archivos** estructuran la información guardada en una unidad de almacenamiento que luego será representada ya sea textual o gráficamente utilizando un gestor de archivos. La mayoría de los sistemas operativos manejan su propio sistema de archivos. Cada partición de un disco duro, cada disquete, unidad de memoria USB, CD-ROM, DVD, debe tener un sistema de archivos. El proceso de preparar el sistema de archivos en un dispositivo se suele llamar **dar formato**, aunque también se usa el verbo **formatear**. Si se da formato a un dispositivo que ya tiene un sistema de archivos, se pierden todos sus datos, aunque se use el mismo tipo de sistema de archivos.

- **FAT**. Son las siglas de File Allocation Table. Es el que utilizan MS-DOS y las versiones de Microsoft Windows 95, 98 y ME de modo nativo. También se suele usar universalmente en los disquetes, memorias USB y tarjetas de memoria de las cámaras de fotos. Tiene tres variantes, FAT12, FAT16 y FAT32, según la capacidad que admitan.
- **NTFS**. Son las siglas de New Technology File System. Es el sistema nativo de Microsoft Windows 2000, XP y superiores. Tiene la gran ventaja frente a FAT de que usa journaling, una tecnología que evita la pérdida de datos ante paradas bruscas del sistema operativo, como por un apagón eléctrico.



- **ISO9660.** Es el sistema usado por los CD-ROM de datos.
- **UDF.** Son las siglas de Universal Disk Format. Lo usan los DVD.
- **Extended2.** Es el sistema nativo de Linux hasta su versión 2.2, inclusive.
- **Extended3.** Es el sistema nativo de Linux desde su versión 2.4, inclusive. Es muy compatible con el sistema extended2, pero incorpora journaling, lo que lo hace más recomendable para su uso general que el extended2.
- **HFS.** Son las siglas de Hierarchical File System, Sistema Jerárquico de Archivos. Utilizado por MacOS. Tiene la variante HFS+. Las últimas versiones de MacOS admiten activar journaling.

Los dispositivos de Entrada y Salida

Los dispositivos de entrada y salida permiten que la computadora se comunice con el exterior. Los dispositivos de entrada son el teclado, el mouse, la cámara digital, el escáner, el lápiz óptico, etc. Los dispositivos de salida son el monitor, las impresoras, etc.

El Software

Cuando un fabricante termina de construir una computadora, esta puede ejecutar operaciones sumamente simples. Sin embargo, aun las computadoras más primitivas tienen una característica que las distingue: son capaces de adquirir nuevas habilidades, siempre que estén expresadas a partir de estas instrucciones simples que le resultan conocidas.

Un **programa** es justamente una secuencia de instrucciones que permite resolver un nuevo problema a partir de otros conocidos.

Para que una computadora pueda interpretar las instrucciones tienen que estar escritas en un lenguaje de programación.

El software es el conjunto de programas y datos almacenados en una computadora. El software es la componente lógica que permite que los dispositivos físicos puedan ser utilizados.

El *concepto* de ejecutar secuencias de instrucciones almacenadas en la memoria de un dispositivo para controlar los cálculos fue introducido por Charles Babbage al diseñar su máquina diferencial. El fundamento teórico sobre el que se basa el desarrollo de software moderno fue propuesto por Alan Turing en su ensayo de 1936.

NIVELES DE USUARIOS Y TIPOS DE PROGRAMAS

El uso de computadoras requiere de la intervención de personas con diferentes tipos de habilidades. Por un lado están los técnicos e ingenieros electrónicos que diseñan y construyen el hardware. Luego están los analistas, licenciados e ingenieros en sistemas que diseñan y construyen el software. Por último están los usuarios que acceden al hardware a través de los programas. Existen programas extremadamente complejos de programar y otros más sencillos. Existen programas muy fáciles de aprender a usar y otros que requieren de usuarios muy capacitados y con mucho entrenamiento.

Normalmente en una computadora residen programas de diferentes tipos:

Software de Aplicación: Son programas orientados a automatizar actividades o asistir al usuario en la realización de sus tareas. Comprende tanto a programas utilitarios de uso general, como a programas a medida.

Los programas *utilitarios* como su nombre lo indica son programas que brindan una “utilidad” específica y no están diseñados para un tipo de usuario particular, pueden usarse en empresas, industrias, comercios, escuelas, etc. Incluyen procesadores de texto, gestores de bases de datos, videojuegos, navegadores para la web, etc.

Para cada tipo de utilitario, por ejemplo procesadores de texto, hay muchas marcas distintas y cada marca se actualiza con frecuencia con nuevas versiones. En general los programas utilitarios pueden empezar a utilizarse con poco entrenamiento pero para poder aprovecharlos plenamente es necesario adquirir bastante práctica. En la actualidad



probablemente uno de los procesadores de textos más populares es Word y la planilla de cálculo más usada es Excel. Ambos productos fueron diseñados por Microsoft y se actualizan con frecuencia.

Los programas *a medida* se desarrollan considerando los requerimientos de un usuario o institución específico. Por ejemplo el dueño de un video o la directora de una escuela le encargan a un programador una aplicación para automatizar algunas de las actividades de la institución. Pueden ser programas relativamente fáciles de desarrollar y de aprender a usar. Sin embargo, dentro de este grupo también existen programas complejos como los que se desarrollan para un aeropuerto, un organismo de gobierno o para un banco, con fuerte restricciones de seguridad.

Existen programas con una funcionalidad específica para determinado dominio de aplicación, pero que no fueron desarrollados de acuerdo a requerimientos de un usuario particular. Por ejemplo programas para oficinas, videos, hoteles, colegios o para escribanos. Son más complejos y generales que los programas a medida tanto para el programador que los diseña como para el usuario que los utiliza.

Escribir un programa utilitario poderoso es una tarea compleja que demanda el esfuerzo de muchos profesionales. Muchas veces utilitarios de diferentes tipos pero de una misma marca, se agrupan en un “paquete”. Las mayores ventajas de usar programas de un paquete son la **uniformidad** y la **integración**. Es decir, todos los programas del paquete tendrán una apariencia y un funcionamiento similar, aunque sirvan para diferentes cosas y permitirán mover texto e imágenes de manera sencilla entre una aplicación y otra. Por ejemplo la opción para abrir, guardar o imprimir será idéntica en un procesador de textos y en una planilla de cálculo de un mismo paquete. Un paquete muy popular es Microsoft Office que incluye a Word, Excel y PowerPoint.

Software de Sistema: son los programas encargados de controlar las operaciones básicas de la computadora, de manera tal que los usuarios puedan utilizar los recursos provistos por el hardware, sin conocer detalles de su funcionamiento interno. El **sistema operativo** es el responsable de organizar el acceso y la utilización de las distintas componentes del hardware. Cuando encendemos la computadora es el sistema operativo quien se hace cargo del control de la ejecución. Cuando activamos un programa cualquiera, el sistema operativo sigue ejecutándose “detrás”. Cuando guardamos, imprimimos o abrimos un documento, es el sistema operativo el que recibe la orden y se hace responsable de esta tarea, aun cuando el usuario esté interactuando con otro programa, como por ejemplo el procesador de textos.

Cualquier otro programa, utilitario, específico o desarrollado a medida, debe construirse “sobre” un sistema operativo particular. Por ejemplo, un juego que funciona correctamente en una computadora con un sistema operativo, probablemente no funcione en otra que tenga un sistema operativo diferente.

Existen diferentes tipos de Sistema Operativos:

Multitarea Pueden ejecutar más de un programa al mismo tiempo.

Multiusuario Permiten que varios usuarios compartan simultáneamente los recursos provistos por la computadora.

Multiproceso Pueden coordinar las operaciones de varios procesadores simultáneamente.

Escribir un sistema operativo, cualquiera sea el tipo, es una tarea extremadamente compleja y requiere de programadores expertos.

Software de Programación: Incluye compiladores e intérpretes de lenguajes de programación, depuradores y entornos integrados de desarrollo. Las computadoras sólo ejecutan programas almacenados como secuencias de 0 y 1. Sin embargo, actualmente los programadores no escriben programas formados por 0 y 1, sino que usan lenguajes de programación de alto nivel. Para que estos programas puedan ejecutarse un compilador o intérprete, traduce estos programas de alto nivel a una representación de bajo nivel. Existen diferentes lenguajes de programación, algunos muy usados son: Java, C, Visual Basic, etc.

LICENCIAS DE SOFTWARE

En el mundo del software conviven personas y entidades con filosofías muy distintas respecto a lo que debe ser la informática: hay empresas tremendamente competitivas que buscan máximos beneficios a costa de los usuarios y de las demás empresas; también las hay que, buscando sus legítimos beneficios, también aspiran a que sus programas sean correctos y útiles y sus usuarios reciban un buen trato. También hay pequeñas empresas que sólo buscan sobrevivir con pequeños programas que desempeñan correctamente su misión. Y por último, existen bastantes personas que desean que los programas se distribuyan y usen libremente, sin que obtener beneficio económico por ello sea su objetivo principal.

Las licencias del software son las distintas maneras que tienen las empresas, organizaciones y personas de autorizar el uso de sus programas. Una licencia es un contrato privado de cesión de derechos entre particulares. Cada una elige la que le parece más conveniente, bien por motivos éticos o simplemente comerciales.

Software Propietario: Éste es el más conocido por el gran público. A veces se usan erróneamente los términos software comercial o cerrado, pero no son sinónimos. Por el dinero que se paga el usuario (llamado cliente en este caso) recibe el programa y la garantía de que funcionará; si no lo hace, se podrá consultar al servicio técnico de la compañía que (en el mejor de los casos) resolverá los problemas surgidos. Una situación muy común es que la compañía no arregle inmediatamente los errores de sus programas, sino que lance al mercado nuevas versiones con mejoras y arreglos y comunique a sus clientes anteriores que pueden actualizarse por un precio algo inferior al del nuevo producto. En ningún caso puede el usuario modificar el software.

Shareware: Con esta palabra inglesa se describe el tipo de software que primero se prueba y luego se paga; es decir, los usuarios pueden comprobar si el software les resulta de utilidad antes de desembolsar alguna cantidad de dinero. La garantía, por tanto, es absoluta y el riesgo nulo. Si



después del periodo de prueba el usuario decide quedarse el programa, deberá registrarse, es decir, comunicar con los autores y pagar el dinero establecido, que generalmente es una cantidad muy razonable. A veces los autores entregan a los usuarios registrados un manual o una versión más completa del programa, con más características que la versión sin registrar. Un ejemplo de ello es el manejador de archivos *TotalCmd*, la mayoría de los programas antivirus.

Freeware: Los programas de esta categoría son los de distribución y uso gratuito. Sus autores los distribuyen por los canales que más adecuados consideren e intentan que resulten conocidos y útiles. Los usuarios no pagan nada y a cambio tampoco reciben garantía alguna, es decir, si el software no funciona no se puede reclamar legalmente nada; sin embargo, lo habitual en caso de problemas es contactar directamente con el autor y explicar la situación. Un ejemplo de ello son los navegadores de internet como Mozilla Firefox, Chrome, Opera, etc.

Software Libre o de Código Abierto (Open Source): Consiste en que los programas se distribuyen incluyendo el código fuente; de esta manera, además de poder aprender cómo están hechos, el mismo usuario puede arreglar errores y adaptar el programa a sus gustos.

El Software Libre no tiene por qué ser gratuito. De hecho su denominación de Libre se debe a que se tratan de programas de Código Abierto (Open Source) y es ahí donde reside la esencia de su *libertad*: los programas bajo licencias GPL, **una vez adquiridos**, pueden ser usados, copiados, modificados y redistribuidos libremente.

En inglés, el término freeware es ambiguo, porque free significa “gratis” y “libre”. Para resaltar que el término se interpreta como sinónimo de “libertad”, se explica que se usa con el significado que tiene en free speech” (discurso libre), por oposición al que tiene en “free beer” (cerveza gratis).

El **Software Libre** no tiene por qué ser gratuito, del mismo modo en que el **Freeware** no tiene por qué ser libre.

El Sistema Operativo

Un **sistema operativo** (SO) es un programa o conjunto de programas que gestionan los recursos provistos por el hardware, brindan algunos servicios y controla la ejecución del resto de los programas. Una de las principales funciones de un sistema operativo es facilitar la comunicación entre el usuario y la computadora.

Windows es un **sistema operativo multitarea y monousuario**. El modelo de comunicación se basa en **ventanas** a través de las cuales el sistema envía información al usuario y recibe los controles que el usuario indica.

Las ventanas muestran al usuario información de cualquier tipo, ya sea texto o gráfico. Los **controles** son elementos incluidos en una ventana que permite al usuario realizar operaciones.

Actualmente hay varias **versiones** de Windows de uso frecuente. Los menús, la apariencia de las ventanas, los cuadros de diálogo y las facilidades provistas varían de una versión a otra.

Windows ha sido elaborado en torno a tres objetivos de diseño:

1. Interactuar con el usuario a través de una interfaz gráfica, en vez de obligar al usuario a memorizar una lista de comandos un tanto crípticos para llevar adelante incluso las tareas más elementales.
2. Manifiestar un funcionamiento altamente intuitivo, que permita que el usuario descubra la forma de hacer la tarea por delante, en vez de tener que consultar los manuales o a un experto.
3. Lograr que las diversas aplicaciones presenten una estructura similar, de forma que las habilidades adquiridas con una cierta aplicación puedan ser aprovechadas al trabajar con otras aplicaciones.

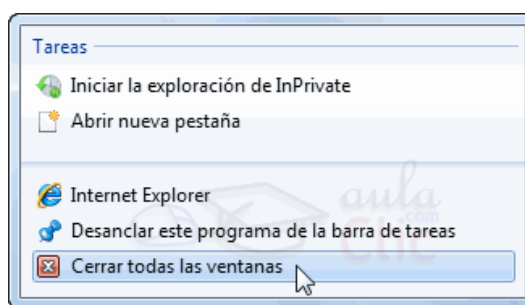
Existen muchas diferentes versiones de Windows, cada una con sus particularidades y apuntando a solucionar diferentes problemas y destinadas a distintos usuarios. Nosotros nos centraremos en dos versiones ampliamente utilizadas: Windows XP y Windows 7. El primero de ellos en la actualidad se estima que el 60% de las máquinas aún lo tienen instalado, sin embargo, Windows 7 a comenzado a utilizarse muy fuertemente y se estima que en poco tiempo superará a XP (aún cuando se prevee comercializar la versión 8 de Windows para octubre de 2012).

Cada versión de Windows además está subdividida de acuerdo al mercado al que apunta, por ejemplo, las versiones Starter apunta a un mercado que no requiera potencia de procesamiento destinada principalmente para las netbooks que navegan por internet. La versión Home está destinada para máquinas hogareñas, es decir aquellas que necesitan realizar tareas diversas de todo tipo pero con una conectividad limitada. La versión Professional, Enterprise o Ultimate está destinada al uso empresarial ya que dispone de facilidades para crear redes y administrar múltiples recursos compartidos como también usuarios y privilegios de acceso.

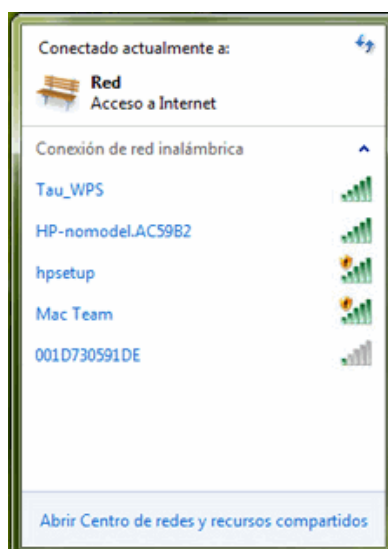


NOVEDADES DE WINDOWS 7 RESPECTO DE XP

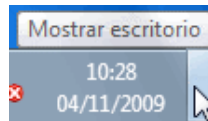
- **Modo XP.** Mucha gente que trabajaba con el sistema operativo Windows XP nunca llegó a cambiar a Windows Vista o incluso dio marcha atrás por los problemas de compatibilidad que presentaba. Para salvar esto, Windows 7 dispone de un Modo XP. Con él podemos simular que trabajamos en un sistema operativo Windows XP y de este modo seguir utilizando aplicaciones que no son compatibles con el nuevo sistema operativo. Está disponible para todas las versiones de Windows 7 excepto la Home Premium.
- **Jump lists.** Cuando nos situamos en la barra de tareas y hacemos clic con el botón derecho del ratón sobre el icono de un programa, nos ofrece un índice de tareas o de los últimos archivos o páginas que se han utilizado. En el menú Iniciar también sale una pequeña flecha junto al nombre del programa, para ofrecer acceso rápido a esta información. En ambos casos el menú está contextualizado. Por ejemplo, para Internet Explorer mostrará las webs más frecuentes que se han visitado y algunas tareas relacionadas, como vemos en la siguiente imagen:



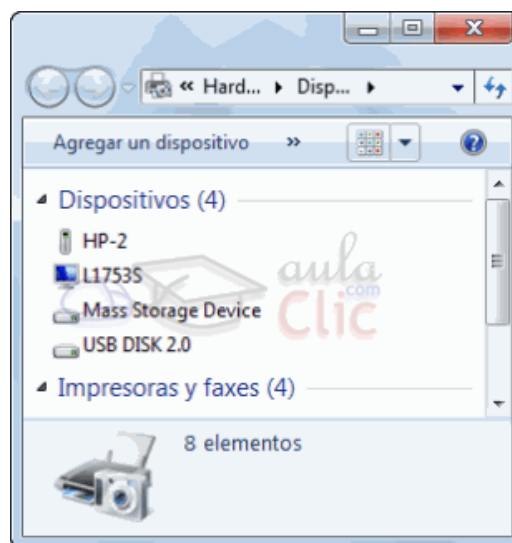
- **Ver redes disponibles.** Haciendo clic sobre el icono de redes en la barra de tareas (junto al reloj) descubriremos esta opción. Veremos directamente las redes inalámbricas disponibles y conectaremos en poco más de un par de clics. Sólo dispondremos de esta opción en caso de que nuestro equipo tenga la posibilidad de conectarse vía Wi-fi.



- **Aero Peek.** En la barra de tareas, a la derecha del todo, vemos la opción Mostrar el escritorio. Mientras el cursor esté encima de esta zona, todas las ventanas se vuelven transparentes, es decir, se ocultan y nos permite visualizar el escritorio y los *gadgets* de Windows sin necesidad de minimizar las ventanas. Cuando quitamos el cursor, las ventanas se vuelven a mostrar.



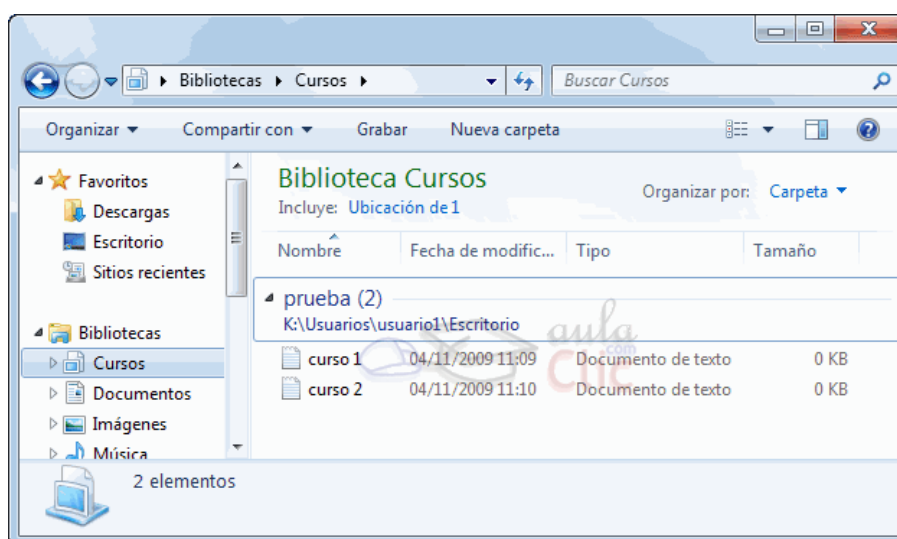
- **Grupo Hogar.** Crea un Grupo Hogar en el que el sistema se encarga automáticamente de crear una red interna en que compartir archivos o trabajar con una impresora compartida. El grupo está protegido por contraseña y tenemos pleno control de qué contenidos queremos compartir y cuáles no.
- **Device Stage.** Es un gestor de recursos físicos, donde vienen detallados todos los dispositivos que están conectados en ese momento al ordenador. Nos puede facilitar el trabajo cuando conectamos el móvil o la cámara de fotos al sistema. Además, se permite que los fabricantes puedan personalizar el contenido y las opciones para cada uno de sus dispositivos.



- **Biblioteca de Windows.** En Windows 7 los documentos se organizan de forma distinta a otras versiones anteriores. Lo que se venía conociendo como Mis documentos, ahora se llama Bibliotecas y permite una organización más eficaz. Por ejemplo, si tenemos la música distribuida por álbumes, podríamos crear la biblioteca "jazz" e incluir en ella todas las carpetas que contengan música de este tipo, independientemente de si están o no en el mismo disco duro. Además, también se ha mejorado el sistema de búsqueda. Todo esto nos permite trabajar con nuestros documentos con una visión más global. No sólo en un ámbito local, sino también en red. Podemos organizar una biblioteca conjunta mediante el Grupo Hogar que hemos comentado anteriormente, y así centralizar todas las



películas de que disponemos en cada uno de los ordenadores de casa, para posteriormente visualizarlas en la televisión.



25

- **Mejor rendimiento.** Según Microsoft, el sistema se apaga, enciende y suspende con mayor rapidez que en anteriores versiones. Además, utiliza menos energía. El equipo de Windows 7 ha procurado optimizar el uso de los recursos físicos para que podamos disfrutar de una mayor duración en las baterías. Esto último es especialmente útil para los portátiles.
- **Reproducir en.** Cuando reproducimos una o varias canciones en el Reproductor de Windows Media, nos permite la opción Reproducir en otro equipo del Grupo Hogar. Esto puede ser en otro ordenador o por ejemplo, en la TV de la sala de estar.
- **Remote Media Streaming.** Permite el acceso a nuestras bibliotecas (fotos, música, documentos...) desde otro equipo con Windows 7 instalado, a través de Internet. Es decir, desde fuera de nuestro Grupo Hogar, por ejemplo, desde el trabajo.
- **Windows Touch.** Windows 7 está pensado para poderse utilizar con una pantalla táctil. Esto no es novedoso, lo novedoso es que permite el multitoque. Es decir, tocar con varios dedos simultáneamente para trabajar. Los programas que Windows 7 incorpora, como el Paint o el teclado en pantalla, se han modificado para permitir esta nueva forma de trabajar.
- **Gadgets.** Dado que en Windows Vista hubo críticas por la barra lateral del escritorio dedicada a los *gadgets*, Windows 7 deja más libertad para posicionarlos en cualquier parte.



- **Programas incluidos.** Entre ellos se encuentran la clásica calculadora o el bloc de notas. Algunos han cambiado considerablemente, como el Paint o el WordPad, tanto en aspectos estéticos con el objetivo de homogeneizar los programas de Microsoft, como funcionales. El navegador disponible en Windows 7 es Internet Explorer 8 y el reproductor el Windows Media Player 12.
- **Buscador.** El buscador del menú Iniciar ahora agrupa los resultados por categorías. Además, no sólo busca en el contenido de nuestro ordenador, sino también en los que estén dentro de la misma red o en las bibliotecas que compartamos con otros equipos. De esta forma no importa con cuántos discos u equipos trabajemos, el buscador resultará útil.
- **Windows Media Center.** Hay versiones de Windows 7 con y sin Windows Media Center. En las que disponen de él se puede observar que han incluido algunas funciones, como la de crear presentaciones de fotografías con música o ver y grabar la TV a través de él. Sin olvidar la mayor funcionalidad que le ofrece la capacidad de compartir bibliotecas. Además, también han ampliado los formatos admitidos: 3GP, AAC, AVCHD, DivX, MOV y Xvid.
- **Windows Defender y BitLocker.** Se han mejorado estos sistemas de seguridad con respecto a Windows Vista. Aún así es absolutamente recomendable instalar un antivirus.
- **Barra de tareas.** Es más flexible. Nos deja mover los botones de programas en ejecución simplemente arrastrándolos. Además, nos permite anclar a la barra los programas que estamos ejecutando, o visualizar los diferentes documentos en una vista en miniatura en el caso de ventanas agrupadas, simplemente pasando el ratón por encima.

INICIO DE UNA SESIÓN

Al encender una computadora que tenga instalada el sistema operativo Windows se pueden apreciar un conjunto de pantallas informativas que indican si los distintos componentes de la computadora están respondiendo de la forma esperada. En primer lugar los componentes de hardware hacen su inicialización (si prestamos atención, se puede escuchar diversos motores que aceleran, ventiladores que comienzan a desplazar aire, etc.). Si todo sale bien, comienza la inicialización de los componentes lógicos, es decir, Windows comienza a preparar la trastienda del escenario para que podamos utilizar la computadora. Una vez terminado el proceso de inicialización tanto de hardware como de software, arribamos a una pantalla de bienvenida en la cual nos debemos identificar. Como las computadoras en general no cuentan con la capacidad de reconocer a las personas a simple vista, se utiliza un mecanismo un tanto más primitivo de reconocimiento (pero no por eso menos efectivo): la combinación de un nombre de usuario y una contraseña. Si bien es posible que otros usuarios conozcan nuestro nombre de usuario, es de esperar que no estén al tanto de nuestra contraseña, ya que desde la perspectiva de la computadora todo usuario que conozca nuestra combinación de nombre de usuario y contraseña tendrá acceso a todos nuestros documentos personales y a toda la información privada que tengamos almacenada en la computadora.



En Windows 7 verá una pantalla como la siguiente donde se podrá seleccionar entre los diferentes usuarios existentes.



27

Además del registro de ingreso (Login), puede observar que aparecen en la pantalla dos botones:

	<p>El botón azul pequeño, ubicado en la esquina inferior izquierda, personaliza Windows 7 para personas con discapacidades físicas, auditivas, visuales o de destreza manual. Si presiona este botón por error, presione Cancel (Cancelar) para eliminar el menú de opciones de su pantalla sin modificar la configuración.</p>
	<p>El pequeño botón rojo ubicado en la esquina inferior derecha le permite apagar su PC. (Si hizo clic en él accidentalmente y apagó su PC, no entre en pánico. Presione el botón de encendido de su PC y su PC volverá a esta pantalla).</p> <p>Haga clic en la pequeña flecha que está junto al botón rojo y Windows 7 terminará su sesión hibernando, apagando su PC o reiniciando.</p>

EL ESCRITORIO

Cuando se enciende la computadora se inicia la ejecución del sistema operativo y en pantalla aparece el escritorio.



Este es el punto de partida y no es más que el fondo sobre el cual se sitúan los iconos y la **barra de tareas**.

Al comenzar la operación aparece en la pantalla un pequeño gráfico móvil denominado puntero o cursor, cuya posición está directamente relacionada con el desplazamiento del ratón. Aun cuando la mayoría de las operaciones pueden ser realizadas mediante el teclado, el ratón proporciona el modo más cómodo e intuitivo de seleccionar y mover objetos en la pantalla.

En Windows se utiliza en general sólo dos de los botones del ratón (si bien es posible encontrar en el mercado ratones con tres o más botones). Mientras no se especifique lo contrario, cualquier referencia a un botón del ratón significará el botón principal, esto es, el botón izquierdo. El botón secundario, esto es, el botón derecho, se utiliza para acceder al menú contextual. Este menú es el mejor aliado de tanto usuarios nóveles como experimentados: las opciones contenidas en el menú contextual dependen del objeto sobre el que se haya hecho clic, agrupando las operaciones más probables o frecuentes, lo que nos ahorra tener que recordar en cuál de los menús se encontraba la opción buscada.

Las distintas funciones que se pueden realizar con el ratón surgen de la combinación de una o más de las siguientes acciones:

- **Apuntar:** consiste de llevar el puntero a un lugar concreto de la pantalla, desplazando el ratón sobre la mesa o la alfombrilla.
- **Hacer clic (o click en inglés):** consiste de pulsar y soltar un botón del ratón (puede ser tanto el botón izquierdo como el derecho).
- **Arrastrar:** consiste en mover el ratón de un lugar a otro, manteniendo pulsado uno de los botones, para luego soltar el botón al llevar al destino deseado.
- **Hacer doble-clic:** consiste de pulsar y soltar el botón dos veces en rápida sucesión.

Dependiendo de dónde esté situado el puntero del ratón, suele adoptar diferentes forma, las más comunes son una flecha orientada hacia la izquierda y ligeramente hacia arriba (modalidad de apuntado), una barra vertical similar al cursor de edición de texto (modalidad de edición), o un pequeño reloj de arena indicando que la computadora se encuentra ocupada atendiendo el último requerimiento del usuario.

ICONOS

Un icono es un dibujo de tamaño pequeño que se utiliza para representar un objeto. Por ejemplo una impresora, un programa, una unidad de disco. Las operaciones básicas que podemos hacer sobre los iconos son: abrir, seleccionar, mover, copiar, renombrar y eliminarlos.

Los iconos nos sirven para identificar de qué tipo de archivo se trata y con qué programa funciona. Por ejemplo, los documentos de Microsoft Word aparecen todos con el icono del Word. En el caso de los archivos ejecutables, los iconos suelen tener una imagen distinta para cada programa.



ACCESOS DIRECTOS

Los accesos directos son un tipo de archivo cuyo objetivo es abrir de forma inmediata el archivo al que está vinculado, ya sea un ejecutable, una carpeta, una imagen, etc. Los accesos directos los podemos crear en cualquier parte, y los distinguimos porque, aunque el icono se puede personalizar, tienen un pequeño cuadradito con una flecha es su parte inferior izquierda.



Por ejemplo, cuando instalamos un programa en Windows 7, lo normal es que todos sus archivos se instalen en una carpeta *Archivos de programa* de tu disco duro. Pero cuando queremos ejecutar la aplicación, no vamos a esa carpeta cada vez a buscar el archivo ejecutable, ya que en el proceso de instalación se crean accesos directos en el Escritorio y en una carpeta en Todos los programas, en el Menú Inicio.

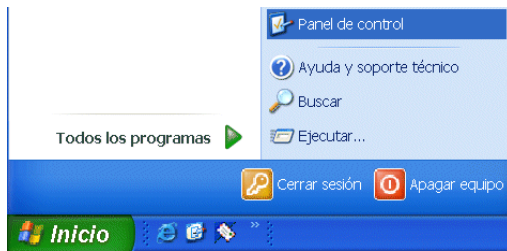
Por eso, aunque los accesos directos apuntan al archivo que ejecutan, son independientes, y podemos borrarlos sin que eso borre el archivo vinculado. Para abrir un Acceso directo, igual que con otro tipo de archivo, basta con hacer doble clic sobre su icono.

ESCRITORIO EN WINDOWS 7

En Windows 7 el escritorio es sensiblemente diferente a XP ya que modifica algunas de las componentes existentes y agrega algunas nuevas funcionalidades. En la siguiente figura se muestra un escritorio típico en Windows 7.



En Windows 7 el menú de inicio cambió su apariencia, pero sigue encontrándose en la misma ubicación, la parte inferior izquierda de la pantalla

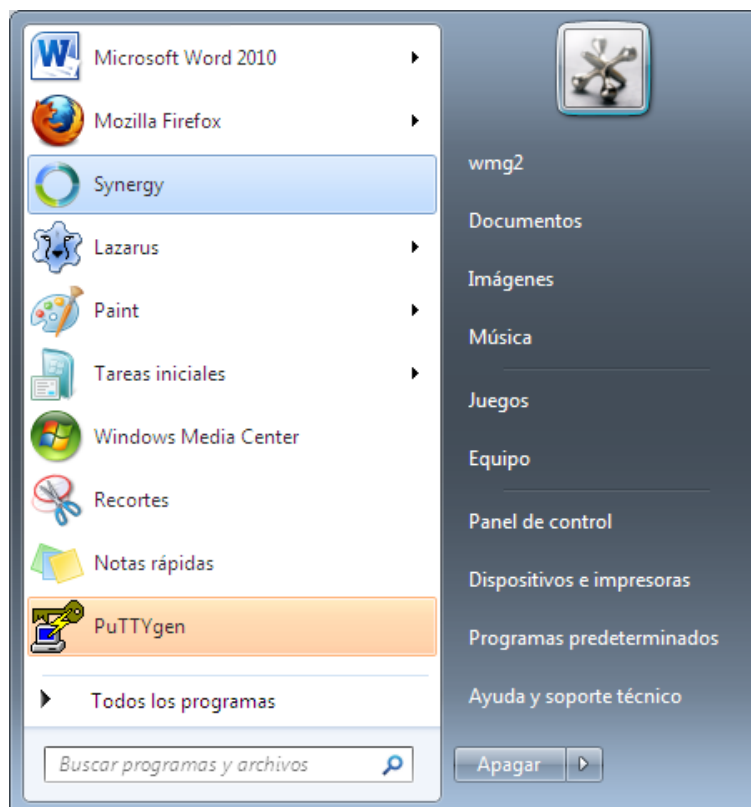


Windows XP



Windows 7

Si lo seleccionamos se desplegará un menú similar al que se muestra a continuación. Se trata del menú Inicio. También podemos acceder a él mediante el teclado pulsando la tecla Windows.



En la parte superior se muestra un pequeño recuadro con la imagen del usuario. Si pasamos el ratón por algún programa del menú Inicio, la imagen irá cambiando a su correspondiente icono.

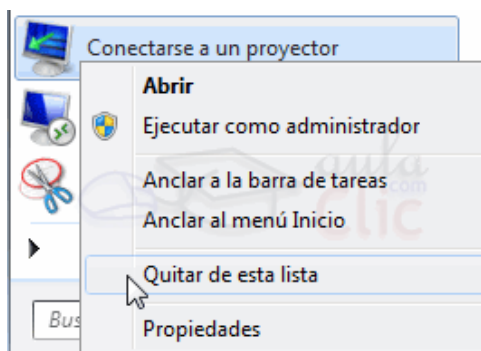
En el menú Inicio podemos distinguir diferentes zonas. Vamos a ir viendo cada una de ellas.

- La zona de la izquierda contiene a su vez tres áreas separadas por una línea delgada.

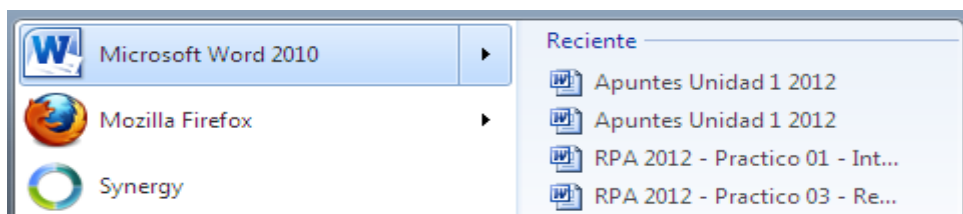


1. En el área superior aparecen programas como Internet Explorer y Bloc de notas. Esto no significa que sólo podamos ver programas del propio Sistema Operativo en esta posición, con el tiempo y el uso de diferentes programas, Windows irá detectando los últimos programas utilizados y los irá incluyendo. La forma de personalizar esta zona es hacer clic con el botón derecho sobre un elemento que no nos interese y pulsar sobre la opción de la lista Quitar de esta lista. En la imagen, por ejemplo, quitamos la opción Conectarse a un proyector.

31



En algunos de los programas que vemos en esta zona veremos un triángulo negro. Al situar el cursor encima o hacer clic en este triángulo aparecerán propuestas de Frecuentes, Recientes o Tareas, según el programa.



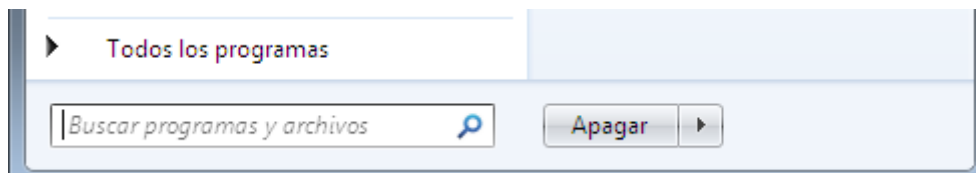
Esta es la funcionalidad Jump list que hemos comentado en el tema de novedades de Windows 7. El sistema detecta automáticamente documentos o acciones que cree que pueden sernos de utilidad y nos las ofrece. De esta forma, no hace falta abrir el programa y luego buscar el documento que hemos cerrado hace 5 minutos, sino que desde la lista que nos muestra la flecha ▶ podemos seleccionar directamente este archivo y abrirlo inmediatamente.

Los elementos de estas jump list también son susceptibles de anclarse, es decir, indicar que este documento permanezca siempre en la lista propuesta para este programa. Podemos hacer esto de dos formas: mediante la chincheta (tachuela) que aparece al situarse sobre el archivo

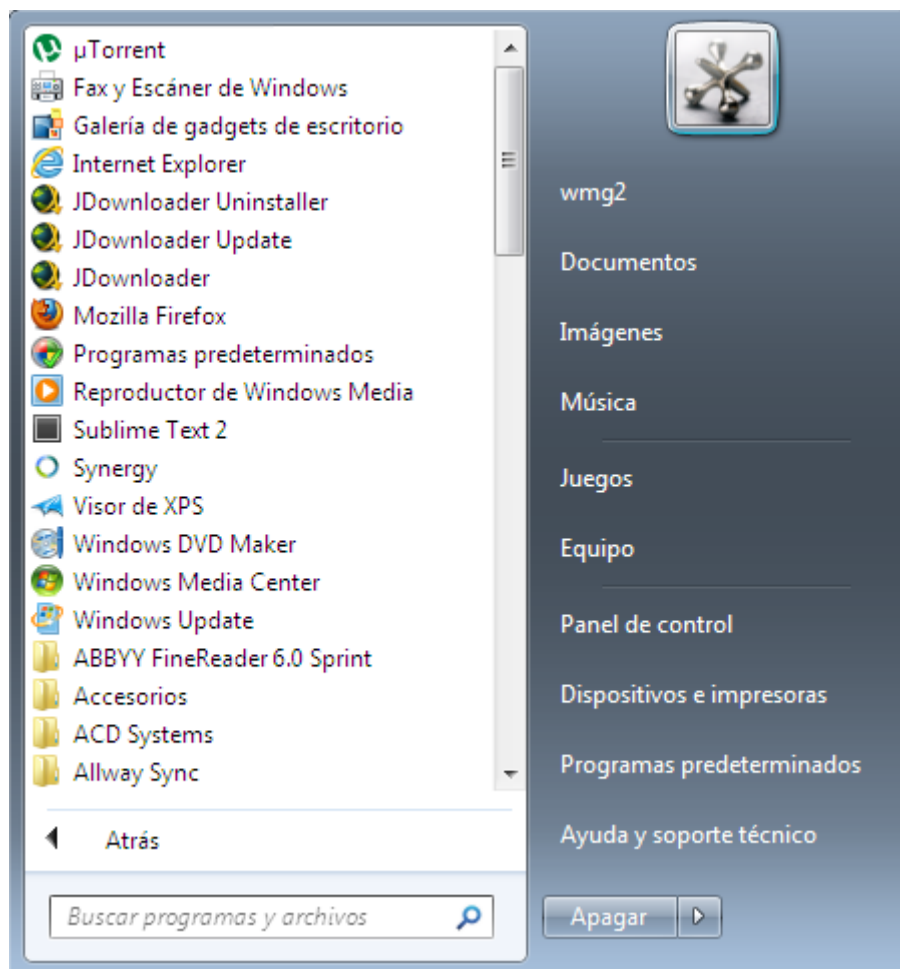


o con el botón derecho sobre el nombre del documento y seleccionar “Anclar a esta lista”. Debemos tener en cuenta que anclar demasiados elementos crearía listas muy extensas y perdería la funcionalidad de acceder rápidamente a un archivo de uso frecuente, porque no lo encontraríamos de un simple golpe de vista.

2. Más abajo, vemos un pequeño triángulo ▶ y la opción **Todos los programas**. Este elemento nos permite ver los programas que hemos instalado en nuestro equipo.



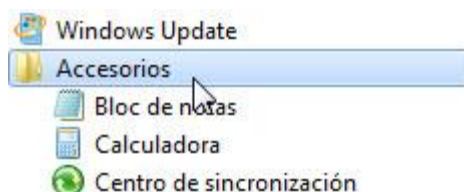
Para desplegar el menú y visualizarlos sólo tienes que dejar el ratón unos segundos sobre esta opción, o hacer clic. Si tenemos muchos programas, aparecerá una barra de desplazamiento para que podamos ver la lista completa. Para volver al estado anterior, abajo veremos la misma pequeña flecha o triángulo y la opción Atrás. Pulsamos en ella o dejamos el cursor unos instantes sobre la opción y veremos el menú Inicio en su estado original.



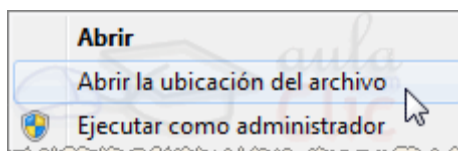


Un detalle a apreciar es que en Todos los programas podemos encontrar carpetas, además de programas. Tendremos que pulsar una vez sobre la carpeta para ver su contenido. Si nos fijamos, el contenido sale tabulado, es decir, con un pequeño desplazamiento a la derecha, para que distingamos qué programas forman parte del contenido de la carpeta y qué programas están al mismo nivel y por lo tanto, no dependen de esta carpeta. En este caso Windows Update no formaría parte de Accesorios, pero sí el resto de elementos.

33

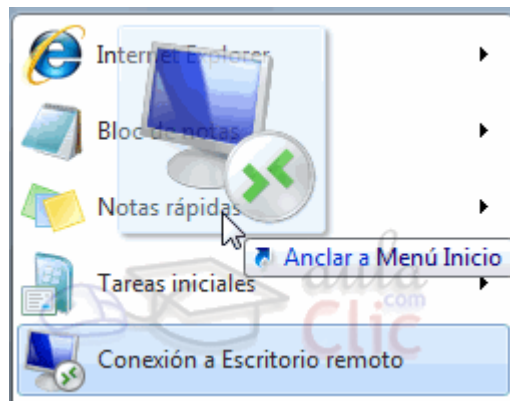


- En la zona inferior encontramos la caja de búsqueda . En ella podremos buscar ficheros y programas, estén donde estén en nuestro ordenador. Si escribimos algo en ella nos presentará un listado de los resultados que ha encontrado. En el caso de los programas y los archivos podremos pulsar sobre el resultado con el botón derecho del ratón para desplegar un menú contextual. En el menú, elegimos la opción Abrir la ubicación del archivo. De esta forma abriremos la carpeta en que se encuentra el programa rápidamente sin tener que buscarla por todo nuestro equipo.



A parte de estas tres áreas, que son las que nos encontraremos al instalar Windows 7, podemos personalizar los programas que ver en la parte superior. Es decir, crear un área personalizada. Para ello simplemente pulsamos con el botón derecho sobre un programa del Menú Inicio que utilicemos mucho y queramos tener más accesible y seleccionamos Anclar al menú Inicio. Si anclamos, por ejemplo, Internet Explorer, aparecerá otra delgada línea en la parte superior del menú. Ahora tendremos cuatro áreas, las tres que hemos comentado antes y la de nuestros programas preferidos.

También podemos anclar un programa del menú Inicio simplemente arrastrándolo a la parte superior del menú. El sistema nos indicará que nos disponemos a anclarlo con la imagen del icono y un pequeño mensaje. Si estamos de acuerdo, soltaremos el botón izquierdo del ratón y si cambiamos de opinión pulsaremos **ESC** antes de soltarlo.




- La zona de la derecha contiene a su vez tres áreas separadas también por una línea delgada.

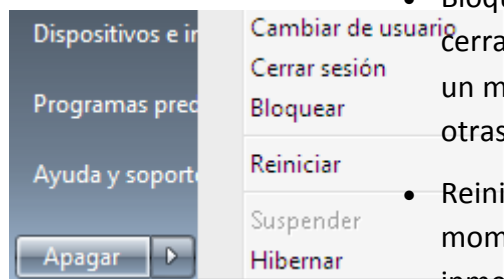


1. Un área personal, con las principales Bibliotecas del usuario: Documentos, Imágenes y Música, así como acceso a su carpeta personal, a la que se accede pulsando sobre el nombre del usuario.
2. Otra relacionada al contenido del Equipo, desde la que podremos ver los diferentes discos duros y las carpetas que contienen.
3. Una tercera área dedicada a la gestión y administración del equipo. En ella encontramos el Panel de control, Dispositivos e Impresoras, Programas predeterminados y Ayuda y Soporte técnico.
 - Desde el **Panel de control** podremos configurar y personalizar el aspecto de Windows, los usuarios, el hardware...
 - En Dispositivos e Impresoras podemos ver todos los elementos que tenemos conectados: impresoras, fax, etc. y añadir nuevos dispositivos.
 - La opción **Programas predeterminados** permite elegir qué programa se ejecuta para qué función o con qué archivo.
 - Si tenemos alguna duda podremos recurrir a la **Ayuda y soporte técnico** que Windows nos ofrece.



Por último, abajo de todo se encuentra el botón Apagar. Sirve para apagar el equipo, como es lógico. Junto a él la flecha  nos abre un menú las siguientes opciones:

- **Cambiar de usuario:** Para iniciar la sesión con otro usuario, si el equipo tiene una cuenta para cada miembro diferente. Todo lo que el usuario actual está corriendo queda ejecutándose.
- **Cerrar sesión:** Para volver a la pantalla donde se inicia Windows y nos solicita que elijamos un usuario. Windows cerrará los programas que estén abiertos.
- **Bloquear:** Muestra el inicio de sesión del usuario en curso, sin cerrar nada. Esto es útil, por ejemplo, si nos vamos a apartar un momento y tenemos cosas abiertas que no queremos que otras personas toquen o vean.
- **Reiniciar:** Apaga todos los programas que estén abiertos en el momento, cierra el sistema y lo enciende de nuevo inmediatamente, sin que tengamos que pulsar nada más. El reinicio será necesario en ocasiones, durante la instalación de alguna aplicación o para solucionar problemas de funcionamiento.
- **Suspender:** Apaga muchos de los componentes o periféricos, como los altavoces o la pantalla, pero mantiene encendido lo imprescindible para que no se pierda el trabajo que estábamos haciendo.
- **Hibernar:** Apaga completamente la computadora pero previamente guarda el estado (un porcentaje o totalmente) de la misma en un archivo para restaurar este estado al reiniciar. Esto requiere de espacio adicional.

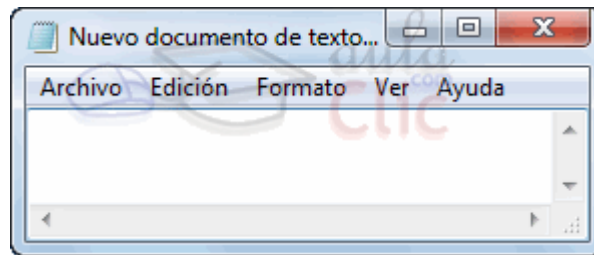


La apariencia y comportamiento del menú de inicio se puede adaptar a nuestro gusto.

Ventanas

La ventana es el mecanismo que usa Windows para presentar información al usuario. Cada vez que se inicia la ejecución de un nuevo programa se abre una nueva ventana, lo que nos permite tener varias aplicaciones funcionando a la vez e ir cambiando de una a otra, mostrando u ocultando sus ventanas. La ventana permanece abierta mientras el programa esté en ejecución.

La mayor parte de las ventanas de Windows siguen la misma estructura y son similares a la que puedes ver en esta imagen.







Esta ventana corresponde al Bloc de Notas de Windows.

Elementos de una ventana

1. **Barra de Título:** Es la franja horizontal situada a lo largo de toda la parte superior de la ventana.
2. **Los Botones de Tamaños:** Permiten variar el tamaño de las ventanas. Están situados en la esquina superior derecha y permiten minimizar, maximizar, restaurar y cerrar.



- El botón minimizar  convierte la ventana en un botón situado en la barra de tareas, escondiendo la ventana.
- El botón maximizar  amplia el tamaño de la ventana a todo el área de trabajo, sin dejar de mostrar la barra de tareas.
- El botón restaurar  da a la ventana un tamaño menor al de pantalla completa, para permitirnos ajustar el tamaño y la posición que consideremos oportuno. Por defecto adopta el tamaño y posición de la última vez que fue restaurada. Sólo se muestra cuando la ventana está maximizada.
- El botón de cerrar  se encarga de cerrar la ventana. En el caso de haber realizado cambios en algún documento te preguntará si deseas guardar los cambios antes de cerrar.

Barra de Menú: Algunas ventanas tienen una línea de menú situada justo debajo de la barra de título, es una franja horizontal formada por varios nombres separados entre sí, cada uno de los cuales ofrece distintas opciones, los más habituales son: Archivo, Edición, Ver, Ayuda, etc. Para abrir un menú y mostrar su contenido hacemos clic sobre el nombre del menú.

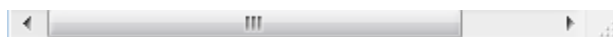
Barra de herramientas: Aparece debajo de la línea de menús, está formada por varios iconos que permiten activar rápidamente las tareas más habituales. Si situamos el puntero del ratón sobre un icono de esta barra y esperamos un par de segundos, nos aparecerá un pequeño recuadro de texto con información sobre la acción que realiza ese botón.



Barras de desplazamiento (scroll): En ocasiones el tamaño de la ventana no resulta suficiente para mostrar todo el contenido que corresponde, de modo que sólo se muestra una parte. Para poder ver el resto se utilizan las barras de desplazamiento. Una está situada a la derecha y otra en la parte inferior, la primera mueve el contenido de arriba abajo y la otra de izquierda a derecha.

La barra sólo se activará, es decir, podremos utilizarla, cuando haya contenido que no cabe en la ventana. Además, el tamaño de la barra dependerá de cuánto contenido existe fuera de nuestra área de visualización: Si la barra es muy pequeña, es porque hay mucho contenido no visible, si es grande todo lo contrario. Podemos desplazarnos de distintas formas: Arrastrando la barra con el ratón, haciendo clic en las flechas que hay a los extremos o, en el caso de la barra vertical, también podremos moviendo la rueda central del ratón hacia arriba o hacia abajo, si el nuestro dispone de una.

37



Nota: Algunos mouse incorporan una ruedita entre los botones izquierdo y derecho cuya función principal es la de mover la barra de desplazamiento, de esta forma agiliza y hace más placentera la experiencia del usuario con la computadora, especialmente al momento de tener que leer mucho material como en internet o ebooks.

Barra de estado: La mayoría de las ventanas tienen en su parte inferior una franja horizontal llamada barra de estado. El contenido de ésta varía según el contenido de la ventana.

Operaciones sobre ventanas



Una vez que una ventana está abierta las operaciones fundamentales que pueden realizarse sobre ella son reactivar, actualizar, mover, cambiar de tamaño, maximizar, restaurar, minimizar y cerrar.

Reactivar: Si tenemos varias ventanas abiertas en el escritorio, la ventana activa es la que aparece en primer plano y sobre la cual se efectúan las operaciones que estemos realizando. Para saber cuál es esta ventana nos fijamos en la barra de título, y comprobamos cuál es la que tiene un color diferente a las demás, esa será la ventana activa. Nosotros podemos seleccionar otra ventana y convertirla en activa, simplemente pulsando con el ratón sobre cualquier parte de esa ventana, si esta no se ve en la pantalla, haremos clic en el icono de la barra de tareas.

Actualizar una ventana: Si hemos realizado algún tipo de acción, los cambios, normalmente se reflejan automáticamente, sino fuera así es necesario actualizar el contenido de la ventana, para ello convertimos la ventana en activa y usamos la opción **Actualizar** del menú **Ver**.

Mover una ventana: Consiste en cambiar la posición de la misma dentro del escritorio, solo se puede realizar cuando no ocupe todo el escritorio. Para hacerlo situamos el puntero del ratón en cualquier parte de la barra de título, presionamos en el botón principal del ratón y lo arrastramos.

Cambiar el tamaño de (Redimensionar) una ventana: Podemos personalizar el tamaño de una ventana colocando el cursor en el borde de la ventana. Cuando apreciamos que su forma cambia a una flecha bidireccional \leftrightarrow , estamos bien situados. Haciendo clic y arrastrando podremos darle


forma. En los bordes derecho e izquierdo cambiaremos el ancho. En los bordes superior e inferior cambiaremos la altura  y en el caso de querer cambiar ambos, podemos posicionar el ratón en cualquiera de las esquinas de la ventana . Esto es posible siempre que la ventana no esté en estado maximizado. En caso de que esté maximizada, es decir, ocupe toda la pantalla, puedes hacer un doble clic sobre la barra superior de la ventana y se restaurará, permitiéndote ajustar el tamaño.

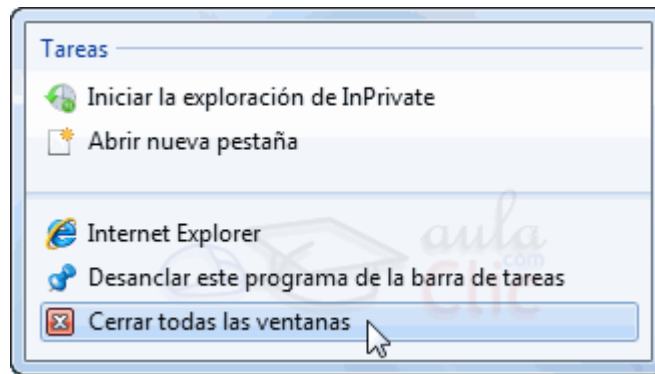
Maximizar-Restaurar una ventana: Maximizar una ventana es aumentar su tamaño hasta que ocupe la pantalla completa. Para maximizarla pulsamos el botón central de la barra de título. Si oprimimos el mismo botón cuando la ventana está maximizada, se restaura el tamaño que tenía antes.

Minimizar una ventana: Permite remover la ventana del escritorio, aunque la aplicación sigue en ejecución. Para llevar a cabo esta acción pulsamos con el ratón en el botón izquierdo de la barra de título. En la barra de tareas del escritorio se agrega un icono que representa la ventana. Si pulsamos en ese icono la ventana vuelve a ser la activa y ocupa la misma posición y tamaño que tenía anteriormente.

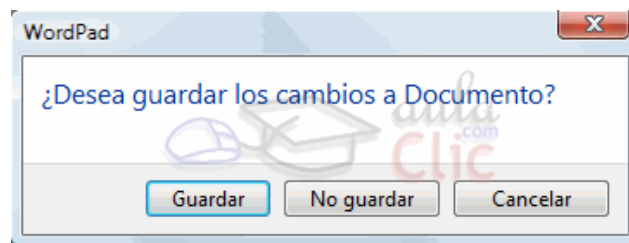
DIFERENTES FORMAS DE CERRAR UNA VENTANA

Windows nos ofrece la posibilidad de cerrar las ventanas de varias formas.

- Con el Ratón. Haciendo clic sobre el botón  situado en la parte superior derecha de la ventana.
- Pulsando en la esquina superior izquierda. Al hacerlo, se despliega un menú con las opciones de la ventana, en el que podemos escoger Cerrar.
- A través del menú. Abriendo el menú Archivo, cuando está disponible, o haciendo clic sobre la esquina superior izquierda y seleccionando la opción Cerrar o Salir. La opción salir cierra la aplicación por completo. Ya que es habitual que las aplicaciones permitan trabajar con varios documentos a la vez dentro de sí mismas, la opción cerrar nos servirá para cerrar la ventana activa, es decir, la que estamos visualizando.
- Con el teclado. Con las teclas `Alt + F4` podremos ir cerrando las ventanas activas una por una. En caso de no haber ninguna abierta nos preguntará si queremos cerrar el sistema.
- Cerrar desde la barra de tareas. En la barra inferior vemos un icono por programa abierto. Si tenemos abiertas varias sesiones de un mismo programa, por ejemplo si hemos abierto dos ventanas diferentes de Internet Explorer, Windows 7 las agrupará. Podemos cerrarlas todas a la vez haciendo clic con el botón derecho en el icono correspondiente de la barra de tareas, esto hará que aparezca una ventana como la siguiente, ya sólo queda hacer clic en la opción Cerrar todas las ventanas. Si en cambio sólo hemos abierto una ventana indicará la opción Cerrar ventana.



Sea cual sea la forma que utilices para cerrar, si tratas de cerrar un programa sin haber guardado los cambios que has efectuado, te saldrá un cuadro de diálogo preguntándote si deseas guardar los cambios antes de cerrar.



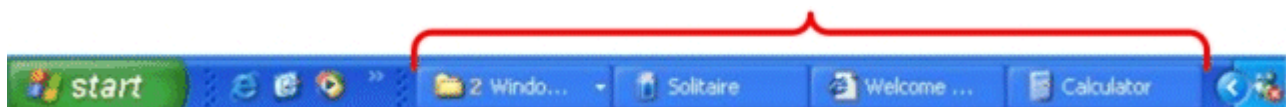
- Guardar. Guarda los cambios y después cierra la aplicación.
- No guardar. Cierra la aplicación sin guardar los cambios.
- Cancelar. Vuelve a la pantalla anterior, no guarda los cambios y tampoco cierra la aplicación.

BARRA DE TAREAS

La barra de tareas está situada normalmente en la parte inferior de la pantalla. Se encuentra dividida en tres partes:

- El botón **Inicio**.
- Una zona donde se muestran los iconos de los programas que tengamos abiertos. También se muestran los iconos de los programas anclados (en XP como menú rápido y en W7 como una facilidad por defecto).
- El **Área de notificación**, con la hora, el volumen del sonido y otros iconos que dependen de la configuración.

Windows XP



Windows 7



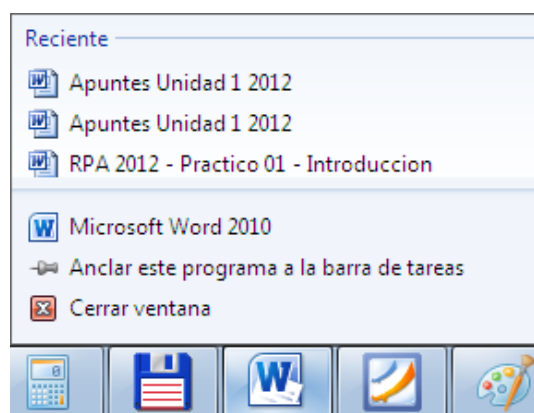
Por defecto Windows 7 agrupa por programas (puede deshabilitarse cambiando la configuración estándar). Es decir, si tenemos 5 ventanas de Internet Explorer abiertas, sólo veremos un botón.

Si nos fijamos en la imagen de la barra de tareas vemos que hay tres botones: el que corresponde al Reproductor Windows Media, el de Internet Explorer y el del Explorador de Windows. Cada uno de estos tres botones está en un estado diferente, vamos a comentarlos uno a uno para aprender a identificar estos estados. De izquierda a derecha, encontramos:

- El Reproductor Windows Media se encuentra anclado. Distinguimos este estado porque alrededor del botón no hay ningún borde que envuelva el icono en forma de botón.
- Internet Explorer tiene varias ventanas abiertas, en este caso tres. Sabemos que hay más de una página Web abierta porque el borde derecho del botón tiene como varias solapas, simulando que hay una sobre otra.
- El Explorador de Windows está abierto, pero sólo hay una ventana de este tipo, por eso tiene un borde de botón simple.

¿Qué significa tener un programa anclado a la barra de tareas?

Lo mismo que hemos explicado en el Menú Inicio. Cuando tenemos una ventana abierta y vemos su correspondiente botón en la barra de tareas, podemos decidir anclarlo (también con botón derecho y clic en Anclar este programa a la barra de tareas). Esto implicará que cada vez que arranquemos el sistema, tendremos ahí un acceso directo al programa. Para quienes hayan trabajado con versiones anteriores de Windows, esta función substituye a la barra de Inicio Rápido (Quick Launch), que ya no existe en Windows 7.



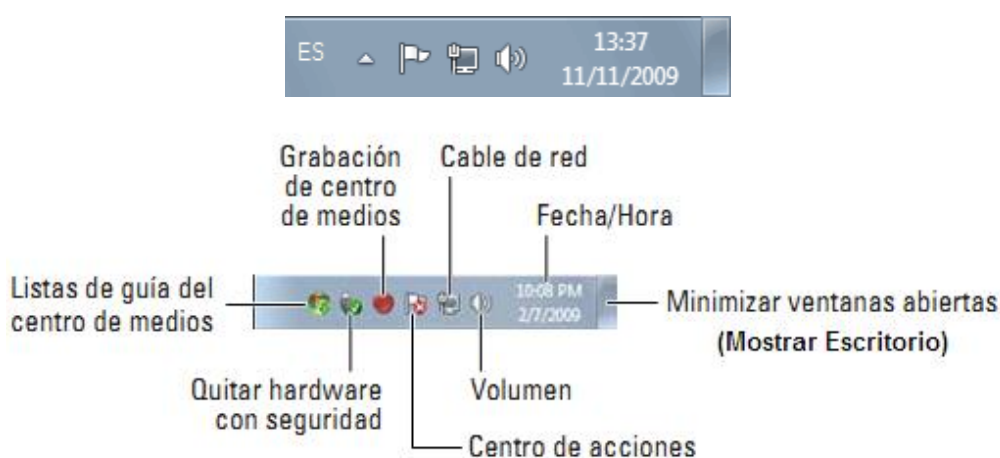
¿Cómo sabremos si un programa está anclado o no, si está abierto?



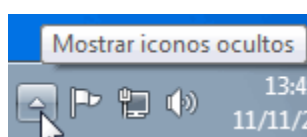
No lo sabremos a simple vista, porque tendrá el aspecto del segundo o el tercer botón, según el número de ventanas que hayamos abierto. Pero si cerramos todas las ventanas del programa, se mantendrá en la barra y adquirirá el aspecto del primero.

El área de notificación

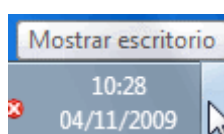
Esta área contiene iconos que representan los programas residentes (programas que se cargan automáticamente al encender el ordenador), como los programas antivirus; programas que se están ejecutando, pero permiten minimizarse y quitar su botón de la barra de tareas para ganar espacio, como los programas de mensajería (Windows Messenger o Skype); y otras informaciones adicionales, como la fecha y hora, el idioma o el estado de la conexión a Internet o del sonido.



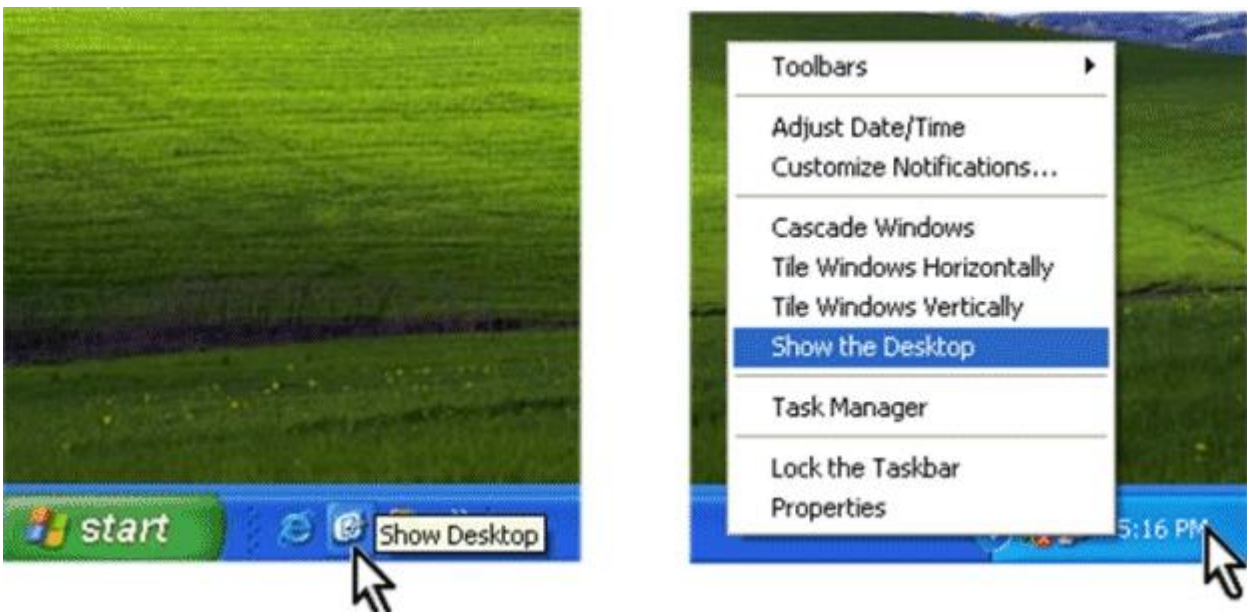
Los iconos menos usados se ocultan automáticamente, y para verlos, debemos pulsar el botón con forma de triángulo, como siempre.



A la derecha del todo de esta zona además encontramos un elemento que ya hemos comentado anteriormente en el tema de novedades de Windows 7, el botón Mostrar Escritorio con la capacidad Aero Peek. Se trata de una zona en forma de barra vertical situado justo a la derecha de la fecha y hora. Si pasamos el cursor sobre esta zona, las ventanas se vuelven transparentes y se muestra el escritorio. Cuando quitamos el cursor de esta zona, las ventanas vuelven a hacerse visibles.



Si mostramos el escritorio utilizando la modalidad Aero Peek (que en definitiva significa realizar alguna acción sin necesidad de hacer clic), nos sería imposible, porque al poner el cursor en el escritorio volverían a aparecer las ventanas. En este caso deberíamos hacer clic en Mostrar Escritorio para que se quede así, con todas las ventanas ocultas. Para volver a mostrarlas debemos volver a hacer clic sobre la misma zona. Esta forma de utilizar el botón sería idéntica a la del antiguo botón de Mostrar Escritorio de anteriores versiones de Windows, simplemente se ha colocado en la zona de notificación, porque ya no existe la barra de inicio rápido en que se solía situar.



Gadgets (Windows 7)

Los *gadgets* son pequeñas utilidades que hacen funciones simples, como mostrar un calendario, el tiempo de nuestra ciudad o convertir divisas. La Galería de *Gadgets* un panel que se encarga de mostrar los *gadgets* que tenemos instalados en el ordenador. En la instalación de Windows 7 vienen incluidos algunos *gadgets* básicos, aunque podemos descargar de Internet otros como sintonizadores de emisoras de radio, sudokus o cualquier otro que nos pueda resultar de utilidad.





Cómo activar los *gadgets*

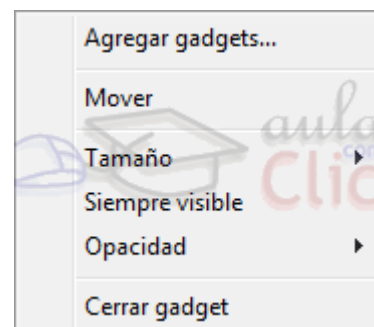
Abrimos la Galería de *gadgets* de escritorio. Hay varias formas de hacerlo:

1. Desde el Escritorio: Pulsando sobre él con el botón derecho, desplegamos el menú contextual y elegimos *Gadgets*.
2. Desde el menú Inicio: Escribimos en el cuadro de búsqueda Galería de *gadgets* de escritorio.
3. Desde el menú Inicio: Si nos aparece la opción directamente en el menú.
4. Desde el Panel de Control situado en el menú Inicio: Seleccionamos Programas y a continuación elegimos *Gadgets* de Escritorio.

Sea cual sea la forma que utilicemos, una vez tenemos la galería abierta podremos activar un *gadget* haciendo doble clic sobre él. Podemos abrir tantas veces como queramos el mismo *gadget*, por ejemplo, podríamos abrir dos de El Tiempo y configurar desde las Opciones uno para mostrar el tiempo de nuestra ciudad de residencia y otro para la ciudad donde trabajamos. También podemos Descargar más *gadgets* en línea, si disponemos de conexión a Internet.

Para realizar acciones sobre un *gadget*, basta con pulsar sobre él con el botón derecho. Aparece un menú contextual que tendrá más o menos estas opciones

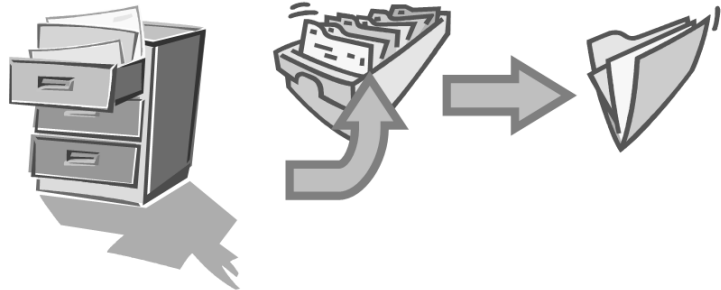
- **Agregar *gadgets*:** Podremos acceder a los *gadgets* instalados en el equipo y también encontraremos enlaces para poder descargar nuevos *gadgets* de forma gratuita.
- **Mover** nos permite cambiar su posición, aunque es más cómo arrastrarlo directamente.
- Si activamos la opción **Siempre visible** nos permite ver el *gadget* siempre en primer plano, por encima de las ventanas que tengamos abiertas.
- En **Opacidad**, podemos elegir la transparencia (de 20% a 100%) que tiene el *gadget* cuando no tiene el cursor encima, ya que al señalarlo con el cursor se verá en opacidad 100%.
- Por último, **Cerrar *gadget*** lo quita del Escritorio.
- Puede haber otras opciones en el menú contextual como **Tamaño**, **Opciones**, etc. dependerá de cada *gadget*.



Algunas de estas opciones también aparecen en la esquina derecha del *gadget* seleccionado. Debemos recordar que cuando tenemos ventanas abiertas que tapan los *gadgets* y queremos ver alguno de ellos, podemos Mostrar el escritorio a través de la zona del área de notificación, las teclas rápidas, etc.

Organización de la información

Windows organiza los datos en una estructura de **árbol** basada en tres elementos: **unidades (Units)**, **carpetas (Folders)** y **archivos (Files)**.



Al hacer clic sobre el ícono asociado al Equipo nos encontramos con una ventana con una apariencia similar a esta:

Archivos: para poder identificar los datos almacenados en una unidad éstos se agrupan en colecciones llamadas archivos o ficheros. Un archivo puede contener una carta, un dibujo, un programa de aplicación, etc. Un archivo tiene atributos como **nombre, tipo (extensión), tamaño y fecha de creación** y de **modificación**. El ícono asociado a cada archivo depende de su tipo.

Para distinguir el tipo de datos que contienen, a los archivos se les asigna una extensión. Esto se realiza manualmente o automáticamente. Por ejemplo, cuando guardamos un documento que hemos redactado con un programa como Microsoft Word, el propio programa le asigna su extensión (.docx). Cada programa se encarga de asignar su extensión a los documentos que genera, de esta forma el sistema operativo sabe con qué programa debe abrirlos la próxima vez que le hagamos doble clic al archivo.

Cada archivo de datos creado con un programa es un *documento*; puede ser un texto escrito con un procesador de textos, un dibujo creado con un programa de diseño, una foto digitalizada con un escáner, un sonido tomado con el micrófono, etc.

El nombre del archivo incluye un nombre identificativo y extensión. Ambas partes se separan por un punto. Por ejemplo: Carta.docx. La extensión suele constar de tres o cuatro letras únicamente.

De los nombres de archivos además debemos comentar que tienen un máximo permitido de 255 caracteres. Desde luego suele ser más que suficiente, de hecho un nombre más largo que eso sería incómodo. Procurar que los nombres de los archivos sean breves y descriptivos puede ser clave a la hora de organizar nuestros documentos, porque nos resultará más fácil verlos de un simple golpe de vista y además será más intuitivo a la hora de realizar una búsqueda para ubicarlos.

Carpetas: Se utilizan para clasificar de forma lógica los archivos que tenemos en nuestro ordenador. Reciben un nombre al igual que los archivos y también es aconsejable que sean lo más descriptivos posible. De este modo nos será mucho más fácil encontrar la información que deseamos.



- Una carpeta puede contener dentro archivos o/y otras carpetas, llamadas subcarpetas.
- Las carpetas también reciben el nombre de directorios.



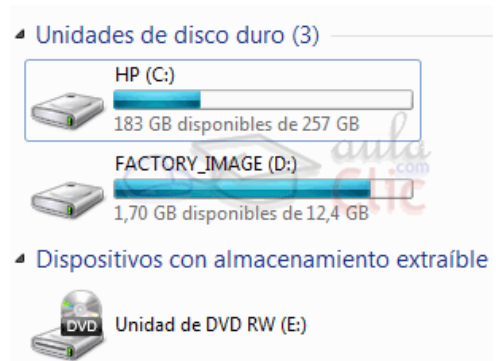
Unidades: La computadora ofrece dispositivos de almacenamiento para guardar datos y programas. Existen diferentes tipos de dispositivos o unidades de almacenamiento, algunos fijos y otros removibles. Los dispositivos removibles pueden ser internos o externos. Un dispositivo externo en principio puede usarse en distintos equipos. **Es muy importante removerlos de manera segura para evitar daños irreversibles.**

Una unidad es como una carpeta pero que abarca mucha más información. Las unidades son divisiones imaginarias que hacemos de nuestro ordenador para acceder más fácilmente a la información.

Lo habitual es que una unidad se corresponda con un dispositivo, ya sean discos duros (internos o externos) o dispositivos extraíbles. Normalmente cada unidad tiene una letra del abecedario para identificarla, que suelen ser:

- Las letras A y B para disqueteras.
- La letra C para el disco duro donde está instalado el sistema operativo.
- Y otras letras correlativas (D, E, F...) para las diferentes unidades de que disponemos: disquetera, reproductora o grabadora de DVD, memoria USB, etc.

En esta imagen, por ejemplo, observamos dos discos duros que tienen asignadas las letras C y D, además de un dispositivo de almacenamiento que sería la unidad E. Podemos ver las que tiene nuestro ordenador pulsando la opción Equipo del menú Inicio.



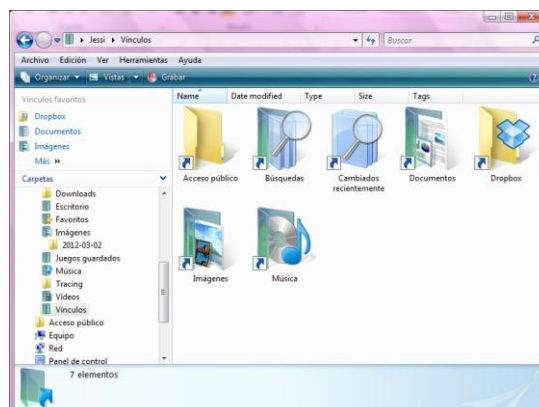
Es posible que en nuestra computadora las unidades no se correspondan o no mantengan un orden correlativo. Esto no tiene mayor importancia. Lo importante es que sepamos en qué unidad está qué información.

Cuando queremos describir dónde se encuentra un archivo debemos dar el camino para llegar a él. Una ruta de acceso (camino) es la dirección de un archivo. Cuando se envía una carta a su casa, por ejemplo, viaja por su país, estado, ciudad, calle y finalmente, o afortunadamente, llega hasta el número de su apartamento o casa. La ruta de acceso de una computadora hace exactamente lo mismo. Empieza con la letra de la unidad de disco y termina con el nombre del archivo. En el medio, la ruta de acceso brinda una lista de todas las carpetas por las cuales debe viajar su computadora hasta llegar al archivo.

Cuando queremos describir dónde se encuentra un archivo debemos dar el camino para llegar a él. Este camino se suele denominar ruta (*path* en inglés) y puede ser de dos tipos:

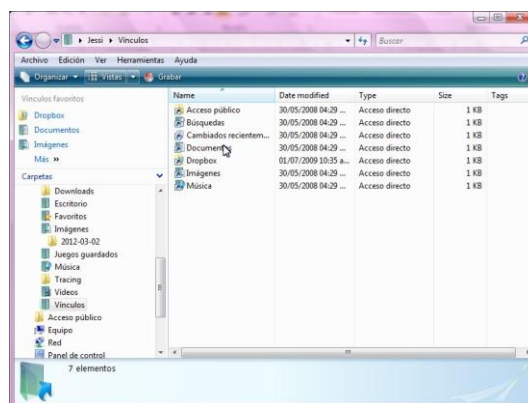
- Ruta completa o absoluta: Es la ruta desde la unidad hasta la carpeta o archivo al que nos referimos. Por ejemplo: `C:\Documents and Settings\álvaro\Mis Documentos\Mi Música\canción.mp3`
donde:
 - '**C:**' es la unidad de almacenamiento en la que se encuentra el archivo.
 - '**\Documents and Settings\álvaro\Mis Documentos\Mi Música**' es la ruta del archivo.
 - '**canción**' es el *nombre* del archivo.
 - '**.mp3**' es la **extensión del archivo**
- Ruta relativa: Es la ruta que depende de dónde estemos situados. Se obvia la información desde la unidad hasta la carpeta donde estamos situados. Por ejemplo, si en un ejercicio estamos situados en la carpeta `álvaro` sería más sencillo que referenciemos al archivo con su ruta relativa: `\Mis Documentos\Mi Música\canción.mp3` en lugar de indicar la ruta completa.

Cada carpeta puede visualizarse de maneras diferentes. Su contenido puede aparecer en forma de íconos grandes ordenados por nombre:





O en forma de lista, resumida o detallada ordenada en forma ascendente por fecha:



En cualquier caso en la ventana aparecen las carpetas y los archivos que podemos ordenar de acuerdo a diferentes criterios: alfabéticamente por nombre o por tipo, cronológicamente por fecha o numéricamente por tamaño.

Bibliotecas: Una biblioteca, en cambio, es una súper carpeta, por así decirlo. En vez de mostrar los contenidos de una sola carpeta, muestra los contenidos de varias carpetas. Por ejemplo, su biblioteca de música muestra las canciones de su carpeta My Music, además de las canciones en su carpeta Public Music.

Windows 7 creó cuatro bibliotecas para que guarde sus archivos y carpetas. Para que pueda acceder a ellas fácilmente, viven en el Panel de Navegación sobre el lado izquierdo de cada carpeta. Muestra sus bibliotecas: Documents, Music, Pictures y Videos.


EXPLORADOR DE WINDOWS

El Explorador es una herramienta con la que podemos organizar y controlar los archivos y carpetas de los distintos sistemas de almacenamiento que dispongamos, como puede ser el disco duro, la unidad de CD, la unidad de DVD, la memoria USB, etc.

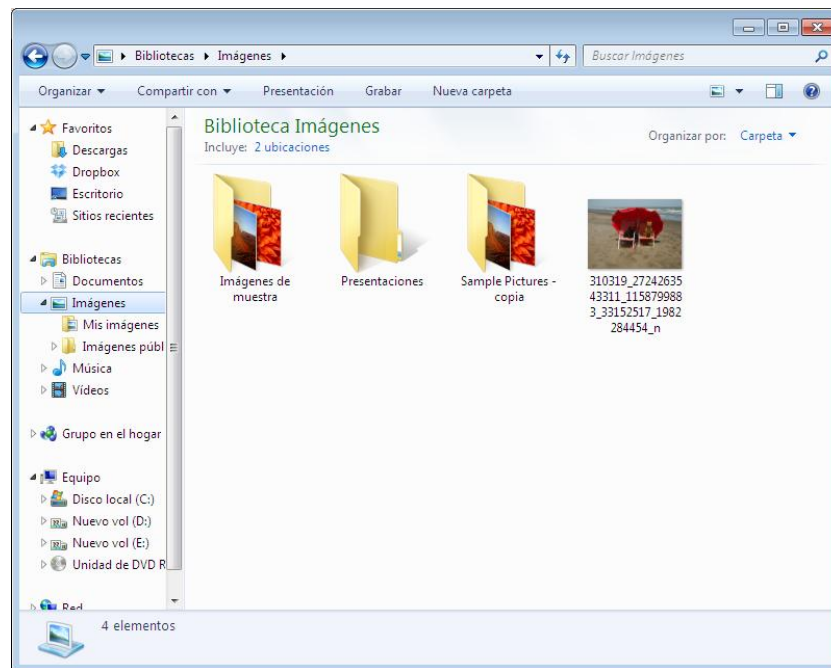
El Explorador de Windows también es conocido como el Administrador de Archivos. A través de él podemos ver, eliminar, copiar o mover archivos y carpetas.

Existen herramientas alternativas al explorador, como TotalCmd, pero la ventaja del explorador es que es parte de las herramientas con las que viene Windows y por lo tanto siempre la vamos a tener presente en cualquier máquina con Windows.

Puedes abrir el Explorador de varias formas, por ejemplo:

- Desde el botón Iniciar se puede encontrar al hacer clic en Todos los programas, clic en la carpeta Accesorios y buscar  Explorador de Windows .
- Haciendo doble clic sobre su acceso directo en el escritorio.
- Pulsando las teclas rápidas Windows + E.

El Explorador en definitiva es una ventana que contiene a su izquierda todas las carpetas del sistema en orden jerárquico. Al abrir tu Explorador de Windows te encontrarás con una ventana similar a la de la imagen.



Existe también una Barra de menús que a los usuarios de otras versiones de Windows puede resultarles más familiar pero por defecto está oculta.

Operaciones sobre archivos y carpetas

Las operaciones más frecuentes sobre archivos y carpetas son: seleccionar, activar (abrir), eliminar, mover y copiar. Todas las opciones pueden realizarse sobre el ícono que representa al archivo o carpeta o sobre su nombre.

Seleccionar: Para seleccionar cualquier ícono, situamos el puntero encima de él y hacemos un clic con el ratón.

Si queremos seleccionar varios íconos que están unos junto a otros, presionamos el botón principal del ratón en el primer ícono a seleccionar, luego manteniendo la tecla Shift presionada se hace clic en el último ícono a seleccionar.

Si los íconos no están juntos, seleccionamos el primer ícono, luego seleccionamos los siguientes pulsando la tecla Ctrl y haciendo un clic.

Para seleccionar todos los íconos que aparecen utilice la opción Seleccionar Todos (Select All) desde el menú Edición (Edit) o presione la combinación de teclas Ctrl+A.

Si tiene que seleccionar muchos íconos pero no todos, puede utilizar la siguiente estrategia: Seleccione todos con la combinación de teclas Ctrl+A y luego manteniendo sólo la tecla Ctrl presionada haga clic sobre los íconos que quiere deseleccionar.



Activar o Abrir: Para abrir o activar un archivo o carpeta simplemente hacemos doble clic sobre su icono. Si es un programa se inicia su ejecución, si es un documento escrito con un procesador de textos, se abre el documento y el procesador de textos.

Renombrar: Para cambiar el nombre de un icono primero lo seleccionamos, y luego hacemos un clic sobre el nombre. El nombre queda resaltado y aparece el cursor de texto, y ahora podemos escribir el nuevo nombre. Otro procedimiento es, una vez seleccionado el icono, cliqueamos con el botón derecho y dentro del menú que aparece seleccionamos **Cambiar nombre**.

COPIAR O MOVER ARCHIVOS CARPETAS

Una manera de mover o copiar archivos o carpetas es usar las opciones Cortar (Mover) o **Copiar** y luego la opción **Pegar** del menú **Edición**.

Los pasos son:

Nos ubicamos en la carpeta en la que está actualmente la información que deseamos mover o copiar, carpeta **Origen**.

Seleccionamos los iconos.

Elegimos **Cortar** o **Copiar**.

Nos posicionamos luego en la carpeta en la cual deseamos volcar la información, carpeta Destino.

Elegimos la opción **Pegar**.

Para cambiar de una carpeta a otra podemos tener ambas ventanas ubicadas sobre el escritorio, o minimizarlas y reactivarlas.

Otra manera de mover una selección de iconos entre carpetas de la misma unidad. es arrastrarlos desde la posición origen a la posición destino. En este caso es conveniente que ubiquemos sobre el escritorio las dos ventanas asociadas a las carpetas.

La operación se interpreta de distinta forma cuando se está transfiriendo información entre carpetas de la misma unidad de disco o entre carpetas de unidades diferentes. Al arrastrar los iconos de una carpeta a otra dentro de la misma unidad, se mueven los archivos. Si lo que queremos es copiarlos, debemos arrastrarlos mientras se tiene pulsada la tecla **Ctrl**.

Si arrastramos los iconos entre carpetas de diferentes unidades se copian los archivos. Si lo que queremos es moverlos, los arrastramos mientras pulsamos la tecla **Shift**.

ELIMINAR UN ARCHIVO O CARPETA

Para borrar un archivo o carpeta, haga clic derecho sobre el icono y luego seleccione Delete (Eliminar) desde el menú emergente. Esto funciona con archivos, carpetas, accesos directos y prácticamente cualquier otra cosa en Windows. Alternativamente, puede seleccionar el elemento a eliminar y presionar la tecla Supr (Delete).

Arrastrar y soltar un archivo o una carpeta a la papelera de reciclaje logra el mismo efecto.

PAPELERA DE RECICLAJE

La papelera funciona como un lugar de almacenamiento intermedio antes de borrar definitivamente un archivo. Al abrir la Papelera aparece una lista con todos los archivos y carpetas borrados, para que podamos recuperarlos o bien eliminarlos definitivamente.

Las operaciones sobre la papelera permiten vaciar y restaurar elementos.



Cuando alguno de los dispositivos de almacenamiento se está quedando sin espacio, un buen lugar para conseguir espacio es verificar que la papelera esté vacía, ya que todos aquellos elementos que han sido borrados pero no han sido eliminados definitivamente aún ocupan espacio en el medio. Sin embargo, debe tener la precaución de verificar al momento de vaciar la papelera que definitivamente no va a necesitar tales archivos o carpetas, ya que su recuperación posterior es difícil (existen algunos programas a tal efecto, pero que no garantizan la recuperación total o la integridad de los datos, y menos aún cuanto más tiempo pase).



Administrador de Tareas

Un sistema operativo debería tener siempre bajo control todas las tareas que se están ejecutando en el ordenador de forma que el sistema no dejase de funcionar, pero esto no siempre es así y a veces una tarea se descontrola y el sistema se bloquea, es lo que se conoce como "cuelgue" o "quedarse colgado".

51

En estos casos hay que intentar eliminar la tarea descontrolada, para ello debemos pulsar de forma simultánea las teclas `Ctrl + Alt + Supr` (o `Del`), y aparecerá un menú en el que podremos elegir Iniciar el Administrador de tareas. Desde el Administrador de tareas podremos finalizar los procesos que no responden, como veremos a lo largo del curso. En otros casos ni siquiera podremos abrir el Administrador del Tareas, y no quedará otro remedio que reiniciar el ordenador mediante el botón de "reset" o reinicio. En última instancia se puede desconectar de la red eléctrica, pero siempre es preferible utilizar el botón de reinicio. En este último caso perderemos todo lo que estábamos haciendo si no hemos guardado los cambios. De ahí la importancia de ir guardando nuestro trabajo frecuentemente.

Algunos ordenadores portátiles no tienen botón de reinicio, y como funcionan con baterías, tampoco sirve de nada desconectarlos de la red eléctrica para apagarlos, la solución suele ser mantener pulsado el botón de encendido/apagado durante 8 ó 10 segundos.

Seguridad Informática

Uno de los más graves errores que se pueden cometer al usar un PC es pensar que es seguro y que los documentos, gráficos, etc. que se vayan creando estarán a salvo de cualquier desgracia. Este pensamiento es el origen de muchas frustraciones de los usuarios de PC. Al fin y al cabo, una computadora es una máquina creada por humanos y por tanto puede sufrir defectos en muchos aspectos: puede haber errores de diseño, está sujeto a las fluctuaciones del entorno, se deteriora con el paso del tiempo, los programas tienen errores, el

mismo usuario puede usarlo incorrectamente, etc. Cada usuario debe ser consciente de eso y obrar en consecuencia: debe pensar activamente en la seguridad de sus datos, en primer lugar, y de su entorno de trabajo en segundo lugar. Preocuparse desde el principio y usar una pequeña cantidad de tiempo de vez en cuando en la seguridad puede ahorrar luego una cantidad muy grande de tiempo, preocupación e incluso desesperación.

Las PC tampoco son seguros tomando la palabra seguridad en la acepción de *confidencialidad*. En principio, en un PC no se puede almacenar ningún dato de modo que permanezca oculto a las demás personas que usen el ordenador. Para poder conseguirlo es imprescindible el uso de contraseñas, que son combinaciones secretas de letras y números que se introducen por el teclado cuando son requeridas por los programas. Los usuarios deben ser conscientes de que sus datos privados sólo están protegidos en la medida en que sus contraseñas estén protegidas.

SEGURIDAD A CORTO PLAZO

Cuando se está trabajando con un programa normalmente se están ingresando datos en la computadora, ya sea que se esté usando un procesador de texto, una base de datos, un programa de diseño, una planilla de cálculos, escribiendo un mail, etc. En cada caso es el usuario el que está creando algo.

La primera medida de seguridad es **ir grabando** en memoria secundaria (disco duro, pendrive o en internet) el trabajo que está siendo realizado frecuentemente. Aún cuando el trabajo no esté terminado. Un grave error es trabajar durante varias horas y sólo al final grabar el trabajo. El motivo de tener que hacer esto es muy sencillo: lo que se va creando se almacena en memoria principal (RAM) y si la computadora se apaga por cualquier motivo: falla eléctrica, alguien desenchufa por accidente, uno mismo apaga sin querer (el botón de Reset es muy traicionero), entonces el trabajo realizado **se pierde** sin posibilidad alguna de ser recuperado.

Algunos programas hacen copias de seguridad automáticamente cada cierto tiempo, regulable por el usuario. Es conveniente usar esta posibilidad como complemento a las copias que vamos realizando nosotros. Si se mantiene esta costumbre y la computadora se apaga por accidente, lo único que se pierde es lo realizado desde la última vez que se grabó, pero no todo el trabajo.



Una medida de apoyo contra los apagones es instalar un Sistema de Alimentación Ininterrumpida (en inglés UPS), que consiste en un sistema de baterías colocadas entre la toma de corriente y la computadora. Otra costumbre absolutamente obligatoria es cerrar los programas antes de apagar la computadora. Hay que dar a cada programa la orden adecuada para concluir su ejecución y así permitirle que cierre los ficheros que tenga abiertos. Esto es particularmente relevante con los programas que manejan bases de datos.

SEGURIDAD A MEDIANO PLAZO

En una PC los datos que va creando el usuario (documentos, dibujos, bases de datos, hojas de cálculo...) normalmente se van almacenando en el disco duro, por ser lo más rápido y cómodo. Pero si sólo se almacenan ahí, están en peligro: el disco duro se puede estropear; alguien puede borrar, pueden ser atacados por virus, etc. Por lo tanto, es obligatorio hacer copias de nuestros ficheros. Al fin y al cabo, lo más importante de una computadora es lo que creamos con él. Si se pierde o estropea un programa del disco duro, lo podemos volver a instalar; pero nuestros datos no los podemos conseguir de ningún sitio.

Si los ficheros no son muy grandes, se pueden copiar directamente en CDs o Pendrives. Si son muchos o muy grandes, se pueden copiar usando programas compresores. Si el número y tamaño de nuestros datos es realmente elevado, hay que usar un programa específico para hacer copias de seguridad (en inglés se dice hacer backups). Estos programas pueden realizar copias de seguridad de gran cantidad de ficheros y de directorios completos usando para ello una serie de CDs o DVDs.

Tener una sola copia de seguridad de nuestros datos no se suele considerar suficiente. Por tanto, se recomienda tener más de una copia de seguridad y almacenar alguna en un sitio seguro. ¿Cuántas copias? Cuanto más importantes sean los datos y más aprecio les tengamos, más.

Una alternativa interesante en la actualidad es la de disponer de una copia de nuestros datos “en la nube”, es decir en sitios especiales de internet. Allí estarán más seguros ante posibles fallos, pero la desventaja de esta alternativa es que allí corren peligro de que otros usuarios vean esta información, y como mencionáramos la confidencialidad es un aspecto importante a tener en cuenta en la seguridad.

SEGURIDAD A LARGO PLAZO

Cuando se realizan muchas tareas en un ordenador suelen usarse varios programas; a lo largo del tiempo los programas se van personalizando y todo el sistema se va adaptando a las necesidades y gustos de su usuario. Si sólo se han realizado copias de los datos estaremos bastante seguros, pero si el disco duro se estropea, tendremos que volver a instalarlo todo otra vez, lo que puede ser incómodo y sobre todo tedioso. Si el ordenador debe estar en funcionamiento muchas horas al día, o ininterrumpidamente, tenerlo parado mucho tiempo mientras se vuelve a poner a punto puede ser un gran perjuicio.

Por tanto, es muy recomendable realizar copias de seguridad completas, de todo el disco duro.

En la actualidad, se están extendiendo el uso de escritorios virtuales donde la personalización realizada en nuestro escritorio queda guardada en la nube, brindándonos esto seguridad ante fallos y portabilidad, es decir, la posibilidad de utilizar nuestra configuración del escritorio en cualquier PC en que nos ubiquemos. La desventaja, es la confidencialidad al publicar nuestra configuración en internet.

COPIAS DE SEGURIDAD

Las copias de seguridad permiten restaurar archivos y carpetas cuando se producen daños o pérdidas provocadas por fallas en el hardware o errores en el mantenimiento. Las copias de seguridad en general resguardan los datos y programas almacenados en el disco rígido, copiándolos en dispositivos removibles u otros discos en el equipo o en una red de equipos. Algunas versiones de Windows brindan herramientas específicas para resguardar archivos, pero con frecuencia resulta útil usar el software provisto con los dispositivos de almacenamiento.

El resguardo es una tarea crítica que debe realizarse con objetivos en ocasiones contrapuestos: seguridad, eficiencia y costo. Algunas de las decisiones a tomar son:

- ¿Cuánta información se debe copiar?
- ¿De cuánto tiempo se dispone para realizar la copia de seguridad?
- ¿Cada cuánto tiempo se debe realizar una copia de seguridad de la información?
- ¿Quién se encarga de verificar el acabado de las copias de seguridad?
- ¿Cuántas unidades y tipos de unidades se van a emplear?
- ¿Cada cuánto tiempo se rescribirán los dispositivos?

La copia de seguridad puede ser **completa**, e incluir en este caso el resguardo de archivos del sistema, o **parcial**, en cuyo caso sólo se copian los archivos seleccionados. Las herramientas para crear copias de seguridad se complementan con opciones para restaurar archivos, hacer copias incrementales y comparar los archivos originales con los archivos resguardados para detectar diferencias.

VIRUS INFORMÁTICOS

Una fuente de problemas y preocupaciones es la existencia de virus informáticos. Son programas de computadora, normalmente pequeños, que tienen la capacidad de autorreproducirse: se incrustan en disquetes, ciertas zonas de los discos duros, mensajes de correo electrónico, etc. y a partir de ahí intentan contagiar otras computadoras. Mientras ocurre toda esta actividad, intentan pasar desapercibidos a los ojos de los usuarios, para poder reproducirse cuanto puedan.

Cuando llega un momento determinado, que depende de cada virus, se desencadena alguna acción característica, llamada el payload del virus. Pueden borrar archivos, modificarlos o dañarlos; los virus más dañinos pueden llegar a borrar las particiones de Microsoft Windows; algunos virus se limitan a molestar, sin destruir nada.

Una computadora puede quedar contaminado por un virus al leer un dispositivo de almacenamiento que lo contenga, al ejecutar un programa e incluso al abrir algunos mensajes de



correo electrónico con algunos programas poco seguros. Cuando el virus se instala en el disco duro, contamina los dispositivos que se van introduciendo en la computadora, o intenta reproducirse por la red a otros ordenadores o manda mensajes de correo electrónico a los conocidos que estén en la libreta de direcciones del usuario.

En Windows existen miles de virus, muchos menos para Macintosh y apenas hay alguno muy controlado en GNU/Linux. Los virus producen daños económicos muy importantes y pueden destruir el trabajo de mucho tiempo.

MÉTODOS DE PROTECCIÓN

Para protegerse contra los virus se aconsejan varias acciones:

1. Hacer copias de seguridad. Utilizar sistemas operativos más seguros, por ejemplo GNU/Linux.
2. No usar programas ilegales o de procedencia dudosa.
3. Instalar un antivirus.
4. Instalar un cortafuegos (firewall), para proteger las comunicaciones por Internet. Los programas cortafuegos monitorizan constantemente la conexión a Internet, detectan los accesos no autorizados que producen muchos virus y avisan al usuario.
5. Comprobar los ficheros obtenidos en Internet. Tanto si se reciben ficheros junto con el correo electrónico como si se cargan desde una sede Web.
6. Desactivar la ejecución automática de adjuntos de correo.
7. Usar antivirus actualizados. Es vital que los antivirus sean lo más recientes posible, ya que aparecen nuevos virus constantemente. Los buenos programas antivirus lanzan actualizaciones (updates) cada mes.

Compresión de Datos

El propósito de los programas compresores es muy sencillo: comprimir archivos para que ocupen menos espacio y descomprimirlos cuando haya que volver a usarlos. Para aprovechar mejor el espacio, estos programas pueden unir varios archivos en un solo archivo comprimido. Por tanto, es necesario que los programas compresores ofrezcan opciones para añadir, actualizar y eliminar archivos a un archivo comprimido, y para consultar qué archivos se encuentran en un archivo comprimido.

Existen dos tipos de compresión, basadas en principios diferentes y con utilidades completamente distintas: compresión sin pérdidas y compresión con pérdidas.

COMPRESIÓN SIN PÉRDIDAS

Es aquella en la que al comprimir un archivo y descomprimirlo se obtiene exactamente el archivo original. El modo de actuación del compresor consiste en buscar repeticiones de símbolos en el archivo original y escribirlos de otra forma, que sea más corta; el programa descompresor reconoce la nueva manera de escribir los datos y puede ir regenerando los originales.

La compresión sin pérdidas se utiliza, entre otros casos, en los siguientes:

- Copias de seguridad. Al ocupar menos los archivos originales, se utilizan mejor los dispositivos de almacenamiento: en el mismo espacio disponible se almacenará más información y se tardará menos en grabarla. Ejemplo de formato **Zip**, **Rar**, **Arj**, etc.
- Transferencia de información. El tiempo de conexión entre ordenadores se reduce considerablemente si la información se envía comprimida.

COMPRESIÓN CON PÉRDIDAS




En este tipo de compresión no se obtiene el mismo archivo que el original al comprimir y descomprimir un archivo, parte de la información original se pierde. Puede parecer un problema, pero se supone que la información que se pierde no es imprescindible para comprender el mensaje del original. Se utiliza principalmente en estos campos:

- Almacenamiento de imágenes naturales. Las imágenes obtenidas del natural mediante escáneres y cámaras fotográficas digitales suelen ser muy grandes y con gran cantidad de colores; sin embargo, el ojo no tiene tanta capacidad de discernimiento, por lo que es posible eliminar parte de la información y que aún así el resultado sea aceptable. Por ejemplo, el formato **JPEG**.
- Almacenamiento de vídeo. Los vídeos digitales ocupan muchísimo, de modo que siempre se manejan comprimidos. El formato más conocido es el **MPEG**, utilizado (entre otros lugares) en los DVD de vídeo.



- Almacenamiento de sonido natural. La mayor calidad de sonido se obtiene en el CD audio, que no tiene ningún tipo de compresión, pero ocupa mucho espacio. Algunas frecuencias de sonido se pueden eliminar y pocos oídos lo notan. Utilizan esta compresión el formato **mp3**, los mini-disc y el iPod.

Existen muchísimos formatos de archivos comprimidos sin pérdidas de uso general, como por ejemplo ZIP, LHA, ZOO, ARJ, CAB, RAR y GZ. Probablemente el formato ZIP sea el más popular; existen muchísimos programas capaces de manejarlo, así como muchos programas que crean y descomprimen ficheros ZIP, para casi todos los sistemas operativos conocidos. Entre los muchos programas con estas características que funcionan bajo Microsoft Windows, por ejemplo:

-  WinZip. Probablemente sea el más conocido y el más utilizado. Es un programa shareware.
-  EasyZip. Es muy similar a WinZip, pero freeware.
-  7-zip. Es muy sencillo de utilizar, se integra con el Explorador de Windows. Es software libre.

COMPRIMIR Y DESCOMPRIMIR EN WINDOWS 7

Comprimir y descomprimir archivos y carpetas en formato zip es una tarea sencilla en Windows 7. Para comprimir simplemente debe:

1. Seleccionar los archivos y carpetas a comprimir.
2. Presionar el botón derecho del mouse para desplegar el menú contextual.
3. Seleccionar Enviar a (Send To) y la opción Carpeta Comprimida (zipped).


Como resultado se genera un archivo que contiene toda la estructura y archivos seleccionados. El icono que corresponde por defecto a los archivos comprimidos es:







Para descomprimir, es decir, extraer el contenido de un archivo comprimido se realizan los siguientes pasos:

1. Presionar el botón derecho sobre el archivo comprimido.
2. Selecciona Extraer todos
3. Se abrirá una ventana donde se preguntará el destino a ubicar los archivos y carpetas a extraer, luego apretar Extraer.

Accesos directos del teclado en el escritorio

ACCIÓN	COMBINACIÓN DE TECLAS
Cerrar la aplicación	Alt + F4
Crear un nuevo archivo	Ctrl + N
Abrir un archivo	Ctrl + O
Guardar el archivo actual	Ctrl + S
Imprimir el archivo actual	Ctrl + P
Deshacer la última operación	Ctrl + Z
Rehacer la última operación	Ctrl + Y
Cortar el área seleccionada y enviarla al portapapeles	Ctrl + X o Shift + Delete (Mayúsculas + Suprimir)
Copiar el área seleccionada y enviarla al portapapeles	Ctrl + C o Ctrl + Ins
Pegar contenido del portapapeles en el área actual	Ctrl + V o Shift + Ins (Mayúsculas + Ins)
Seleccionar todo el contenido del control o ventana actual	Ctrl + E
Buscar palabras en múltiples textos o archivos	 + F
Aumentar zoom	Ctrl + + o Ctrl + Rueda Ratón
Disminuir zoom	Ctrl + - o Ctrl + Rueda Ratón
Recargar archivo o actualizar	F5 o Ctrl + R
Mostrar propiedades/ventana de información de objetos seleccionados	Alt + Enter
Añadir ubicación actual a marcadores/favoritos	Ctrl + D



Alternar foco a la siguiente ventana	Alt + Tab
Alternar foco a la siguiente ventana (sin diálogo)	Alt + Esc
Menú contextual de la ventana activa	Alt + Barra Espaciadora
Cerrar la ventana activa	Alt + F4 o Ctrl + F4
Mostrar/Ocultar el escritorio	 + D
Alternar entre pantalla completa y normal	F11
Crear una nueva pestaña	Ctrl + T
Ejecutar Comando o Aplicación	 + R
menú Inicio/Aplicaciones	 o Ctrl + Esc
Copiar captura de pantalla del escritorio completo al portapapeles	ImprPnt
Copiar captura de pantalla de la ventana activa al portapapeles	Alt + ImprPnt
Bloquear escritorio	 + L
Iniciar el Administrador de tareas/Tabla de procesos	Ctrl + Mayusculas + Esc o Ctrl + Alt + Supr
Renombrar archivo	F2