

Tecnologías de la información y comunicación

Clara E. Saldivar Vaquera
Raquel Delgado Ibarra

PEARSON

Tecnologías de la información y comunicación

Tecnologías de la información y comunicación

Clara Ernestina Saldívar Vaquera
Raquel Delgado Ibarra

Prentice Hall

México • Argentina • Brasil • Colombia • Costa Rica • Chile • Ecuador
España • Guatemala • Panamá • Perú • Puerto Rico • Uruguay • Venezuela

Datos de catalogación bibliográfica

**SALDÍVAR VAQUERA, C. ERNESTINA;
DELGADO IBARRA, RAQUEL**

Tecnologías de la información y comunicación

PEARSON EDUCACIÓN, México, 2010

ISBN: 978-607-442-526-0

Área: Informática

Formato: 19 × 23.5 cm

Páginas: 160

Todos los derechos reservados

Editor: Carlos Mario Ramírez Torres
carlosmario.ramirez@pearsoned.com
Editor de desarrollo: Alejandro Agustín Gómez Ruíz
Supervisor de producción: José Hernández Garduño

PRIMERA EDICIÓN, 2010

D.R. © 2010 por Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
Atacomulco 500- 5o piso
Industrial Atoto, 53519 Naucalpan de Juárez, Estado de México

Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana. Reg. Núm. 1031.

Custom Publishing es una marca registrada de Pearson Educación de México, S.A. de C.V.

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de esta publicación pueden reproducirse, registrarse o transmitirse, por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sea electrónico, mecánico, fotoquímico, magnético o electroóptico, por fotocopia, grabación o cualquier otro, sin permiso previo por escrito del editor.

El préstamo, alquiler o cualquier otra forma de cesión de uso de este ejemplar requerirá también la autorización del editor o de sus representantes.

ISBN 978-607-442-526-0

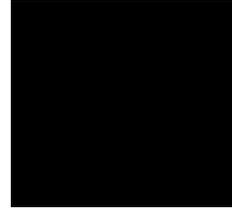
Impreso en México. *Printed in Mexico.*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 - 12 11 10 09

**Pearson Custom
Publishing**
es una división de



INTRODUCCIÓN



Las tecnologías de la información y la comunicación forman parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir. Además, amplían nuestras capacidades físicas y mentales, así como las posibilidades de desarrollo social.

Las aportaciones de las tecnologías de la información y comunicación son:

- 1.** Fácil acceso a todo tipo de información, sobre cualquier tema y en cualquier formato (textual, icónico, sonoro), en especial a través de la televisión e Internet, pero también mediante el acceso a las numerosas colecciones de discos en soporte CD-ROM y DVD: sobre turismo, temas legales, datos económicos, enciclopedias generales y temáticas de todo tipo, películas y videos digitales (se digitaliza en soporte DVD toda la producción audiovisual), bases de datos fotografías.

La información es la materia prima que necesitamos para crear conocimientos con los cuales afrontar las problemáticas que se nos van presentando cada día en el trabajo, en el ámbito doméstico, al reflexionar...

- 2.** Instrumentos para todo tipo de proceso de datos. Los sistemas informáticos, integrados por computadoras, periféricos y programas, nos permiten realizar cualquier tipo de proceso de datos de manera rápida y fiable: escritura y copia de textos, cálculos, creación de bases de datos, tratamiento de imágenes... Para ello disponemos de programas especializados: procesadores de textos, editores gráficos, hojas de cálculo, gestores de bases de datos, editores de presentaciones multimedia y de páginas Web..., que nos ayudan a expresarnos y a desarrollar nuestra creatividad, realizar cálculos y organizar nuestra información.

3. Canales de comunicación inmediata, sincrónica y asíncrona. Sirven para difundir información y contactar con cualquier persona o institución del mundo mediante la edición y difusión de información en formato web, el correo electrónico, los servicios de mensajería inmediata, los fórums telemáticos, las videoconferencias, los blogs y las wiki...
4. Almacenamiento de grandes cantidades de información en pequeños soportes de fácil transporte (pendrives, discos duros portátiles, tarjetas de memoria...). Un pendrive de 1 Gbyte llega a almacenar alrededor de un mil millones de caracteres, un volumen equivalente a mil libros de cientos de páginas y a miles de fotografías de calidad media. Un disco duro portátil de 200 Gbytes, logra almacenar muchos largometrajes con buena calidad de imagen.
5. Automatización de tareas, mediante la programación de las actividades que queremos que realicen las computadoras, que constituyen el cerebro y el corazón de todas las TIC. Ésta es una de las características esenciales de tales máquinas, que en definitiva son “máquinas que procesan automáticamente la información siguiendo las instrucciones de unos programas”.
6. Interactividad. Las computadoras nos permiten “dialogar” con programas de gestión, videojuegos, materiales formativos multimedia, sistemas expertos específicos... Esta interacción es una consecuencia de que las máquinas sean programables y de que sea posible definir su comportamiento al determinar las respuestas que deben dar frente a las distintas acciones que realicen ante ellas los usuarios.
7. Homogeneización de los códigos empleados para el registro de la información mediante la digitalización de todo tipo de información: textual, sonora, icónica y audiovisual. Con el uso de los equipos adecuados se puede captar cualquier información, procesarla y finalmente convertirla a cualquier formato para almacenarla o distribuirla. Así, por ejemplo, hay programas de reconocimiento de caracteres que leen y convierten en voz los textos, los programas de reconocimiento de voz que escriben al dictado, los escáneres y las cámaras que digitalizan imágenes...
8. Instrumento cognitivo que potencia nuestras capacidades mentales y permite el desarrollo de las formas de pensar.

De todos los elementos que integran las TIC, sin duda el más poderoso y revolucionario es Internet, que nos abre las puertas de una nueva era, la era Internet, en la que se ubica la actual sociedad de la información. Internet, además, nos proporciona un tercer mundo en el que podemos hacer casi todo lo que hacemos en el mundo real y también nos permite desarrollar actividades, muchas de ellas enriquecedoras para

nuestra personalidad y forma de vida (contactar con foros telemáticos y personas de todo el mundo, localización inmediata de cualquier tipo de información (teletrabajo, teleformación, teleocio, etcétera).

Es que ahora las personas logramos repartir el tiempo de nuestra vida interactuando en tres mundos: el mundo presencial, de naturaleza física, constituido por átomos, regido por las leyes del espacio, en el que hay distancias entre las cosas y las personas; el mundo intrapersonal de la imaginación y el ciberespacio, de naturaleza virtual constituido por bits, sin distancias.

Contenido

Unidad I	Hardware	1
	Concepto	1
	El chasis o gabinete	2
	Dispositivos de entrada	2
	Teclado	2
	El ratón	3
	Escáner	3
	Dispositivos de procesamiento	4
	<i>Procesador</i>	4
	Dispositivos de almacenamiento	4
	<i>Disco duro</i>	4
	<i>Ram random access memory</i> <i>(Memoria de almacenamiento temporal)</i>	5
	<i>Unidad de cd o de disquete</i>	5
	<i>Memoria flash</i>	6
	Dispositivos de salida	6
	<i>Monitor</i>	6
	<i>Bocinas</i>	7
	<i>Impresora</i>	7
	Unidades de medida de almacenamiento y procesamiento	8
	<i>Almacenamiento</i>	8
	<i>Procesamiento frecuencia de transmisión</i>	9
	<i>Velocidad de transmisión de datos</i>	10

Teclado y teclas especiales	11
<i>Partes del teclado</i>	11
Unidad II Software	15
Concepto	15
<i>De sistema</i>	15
<i>De aplicación</i>	15
Elementos del escritorio	15
<i>Conoce el Escritorio de Windows XP</i>	16
<i>La zona de accesos directos</i>	17
Diferenciar los iconos de programas, documentos y carpetas	19
<i>Concepto de icono</i>	19
Elementos básicos de las ventanas de windows	20
<i>Ventanas de programa</i>	20
<i>Ventanas de diálogo o cuadros de diálogo</i>	21
<i>Software de sistema operativo</i>	22
<i>Funciones de los sistemas operativos</i>	22
<i>Características de los sistemas operativos</i>	23
<i>Diferencias entre software de sistema operativo</i>	
<i>y de aplicación</i>	23
Características de las unidades de almacenamiento	24
<i>Disco duro</i>	24
<i>CD</i>	25
<i>Reproductores de audio</i>	28
<i>Almacenar otros tipos de datos (USB)</i>	29
<i>Teléfono celular</i>	29
<i>Memoria flash</i>	30
Administración de archivos	31
<i>Los archivos</i>	31
<i>Las carpetas</i>	32
<i>El explorador de windows</i>	34
<i>Con el explorador de windows</i>	36
Identificar problemas de vulnerabilidad	37
RespalDOS de información	39
<i>Mecanismo de solución</i>	40
Restringir o eliminar archivos o programas innecesarios	45
<i>Borrar archivos y carpetas</i>	45

<i>Diccionarios</i>	49
<i>Enciclopedias</i>	51
<i>Enciclopedias electrónicas</i>	51
<i>Tutoriales</i>	52
<i>Software libre</i>	52
<i>Software comercial</i>	52
<i>Licencias</i>	53
Unidad III Internet	57
Concepto	57
Elementos soporte	57
Medio físico	57
Protocolo	57
Servicios que ofrece	57
<i>Correo electrónico</i>	58
<i>FTP</i>	58
<i>Grupos de noticias</i>	58
<i>Teleconferencias</i>	59
<i>Videoconferencias</i>	59
<i>Telefonía</i>	59
<i>Página Web</i>	59
<i>Sitios Web</i>	59
<i>¿Qué es el protocolo HTTP?</i>	60
<i>Reglas de sintaxis</i>	61
<i>Navegadores</i>	62
<i>Ambiente</i>	63
<i>Acceso rápido a sitios</i>	64
<i>Detener y actualizar</i>	67
<i>Almacenar direcciones</i>	67
<i>Buscadores</i>	68
<i>Búsqueda en la red</i>	68
Tipos de buscadores	68
<i>Directorios</i>	68
<i>Motores</i>	69
<i>Tips de búsqueda</i>	69
Buscador	70
<i>Correo electrónico (e-mail)</i>	70

<i>Ventajas</i>	71
<i>Direcciones de correo</i>	71
<i>Reglas de sintaxis</i>	71
<i>Foros</i>	72
<i>Chat</i>	72
<i>Videoconferencia</i>	73
Unidad IV Prácticas	75
Objetivos	75
Práctica número 1	77
Cómo iniciar word	77
Introducción	77
<i>¿Qué es un procesador de palabras?</i>	77
<i>Word para windows</i>	77
Características	78
<i>Iniciar word para windows</i>	78
<i>Descripción de la pantalla principal</i>	80
<i>Barra de herramientas</i>	82
Práctica número 2	85
Elementos de una ventana	85
Desarrollo	85
Crear un documento nuevo	85
Guardar un archivo	86
Cerrar archivo	89
Abrir un archivo	89
Abrir un documento recientemente cerrado	90
Salir de word para windows	90
Práctica número 3	91
Administrador de archivos	91
Desarrollo	91
Creación de un documento	92

<i>Caracteres no imprimibles</i>	92
Modo de inserción y modo de sobrescritura	93
<i>Movimiento del punto de inserción</i>	93
Corrección y borrado del texto	94
Práctica número 4	95
Formato de texto	95
Desarrollo	95
Práctica número 5	95
Formato de texto	96
Desarrollo	96
Práctica número 5a	98
Más formato de texto	98
Desarrollo	98
Práctica número 6	103
Tablas	103
Utilidades	103
Desarrollo	103
Práctica número 7	103
Microsoft Excel	105
Introducción	105
Empezar a trabajar con microsoft excel	105
Herramientas de microsoft excel	106
Qué es Microsoft Excel y cuáles son sus características	106
<i>Insertar una función</i>	107
<i>Hacer una fórmula</i>	108
<i>Insertar una fila o una columna</i>	108
<i>Encabezados y relleno de celdas</i>	109
<i>Gráficas</i>	109

Práctica número 8	112	
Microsoft Excel	112	
Utilidades	112	
Preparación de un documento electrónico: Excel	112	
<i>Desarrollo</i>	112	
Práctica número 8a	114	
Microsoft Excel: creación de gráficos	114	
Utilidades	114	
Desarrollo	114	
Práctica número 9	116	
Microsoft PowerPoint	116	
Introducción	116	
Desarrollo	116	
Práctica número 10	117	
Microsoft PowerPoint-hipervínculos	117	
Anexo	Delitos en informática	119
Sujetos	119	
<i>Sujeto activo</i>	119	
<i>Clasificación de los delitos informáticos</i>	120	
Modalidades más comunes de destrucción o alteración dolosa de información	121	
<i>La piratería informática</i>	121	
Delitos en internet	122	
El mal uso de internet	123	
<i>Piratería</i>	123	
Hackers	127	
<i>Conceptos</i>	127	
<i>Actuación de los hackers</i>	127	
<i>Ataques a nuestra información, ¿cuáles son las amenazas?</i>	128	

Crackers	131
<i>Cracker pirata</i>	131
<i>Cracker vándalo</i>	132
Concepto de virus informático	132
<i>Clasificación de los virus</i>	132
Sistemas de seguridad	133
<i>Definición de antivirus</i>	133
Firewalls	134
Legislación jurídica de delitos informáticos	135
Código de ética y práctica profesional en el diseño del software	135
Normas para proteger nuestras computadoras caseras	138
Fuentes de información	138
La inversión	139

HARDWARE

UNIDAD

0

CONCEPTO

Se refiere a los elementos físicos de la computadora que se tocan: teclado, monitor, bocinas, impresora, escáner, etc., aunque algunos no son visibles a primera vista porque están dentro del gabinete o chasis de la computadora (microprocesador, disco duro y memoria RAM, entre otros). Todos ellos, a la vez, se clasifican por su función en *dispositivos de entrada*, *dispositivos de procesamiento*, *dispositivos de salida* y *dispositivos de almacenamiento*, figura 1.1.

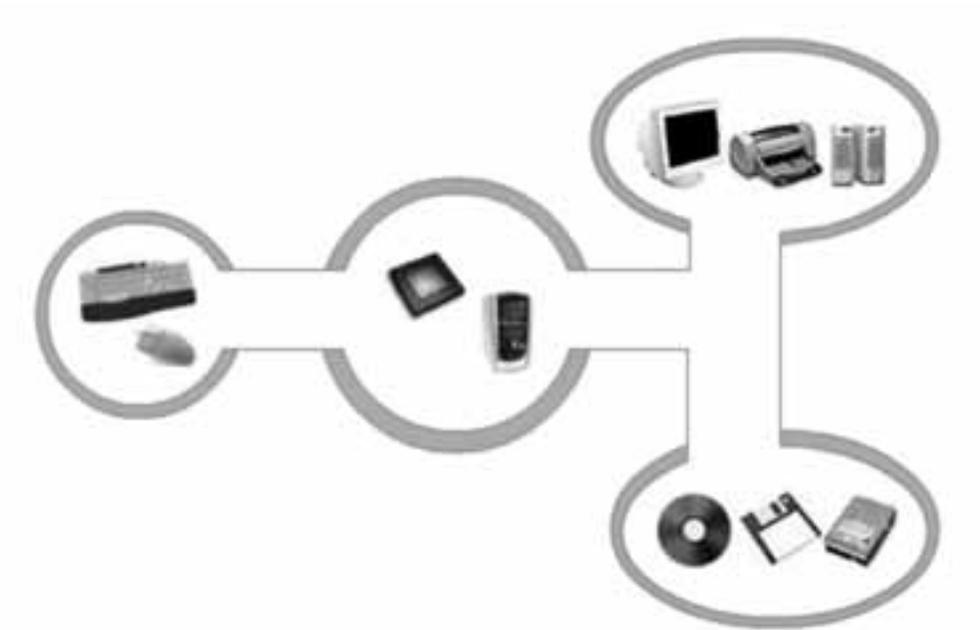


Figura 1.1 Diagrama de funcionamiento del hardware.

EL CHASIS O GABINETE

Es una caja de metal o plástico, figura 1.2, que cumple la función de almacenar el cerebro y los componentes que hacen funcionar tu computadora. Por lo general, está separada del monitor.



Figura 1.2 CPU, chasis o gabinete.

DISPOSITIVOS DE ENTRADA

Son los componentes que nos sirven para interactuar con la computadora. Por medio de ellos, la máquina recibe las instrucciones para realizar las actividades que el usuario desea en un programa específico.

TECLADO

Se trata del dispositivo más utilizado en la computadora: el teclado, figura 1.3, mediante el cual se ingresa la información, es parecido a una máquina de escribir, pero éste incluye teclas que abrevian funciones (F1, F2, CTRL+C, CTRL+V, etc..) que responden de acuerdo con el programa que manejes.

Existen en el mercado distintas formas y diseños, pero básicamente tienen las mismas teclas, distribuidas en el mismo orden (teclado alfanumérico, de funciones, de navegación y numérico).



Figura 1.3 Teclado ergonómico.

EL RATÓN

Es un dispositivo manual que, al ser deslizado sobre una superficie plana, permite mover el cursor (representado normalmente por una flecha u otra figura) en la pantalla. Con él podrás realizar actividades en forma gráfica y sencilla, pues con tan sólo hacer clic en el botón derecho te será posible seleccionar texto e imágenes, así como activar aplicaciones o programas rápidamente. Por lo regular, cuentan con dos o más botones, los cuales cumplen distintas funciones, figura 1.4.

Hay gran variedad de ellos, desde el conocido ratón de bola hasta el óptico y el inalámbrico.

A partir de la aparición de entornos gráficos como Windows y Macintosh, se convirtió en un elemento indispensable por su utilidad y funcionamiento.



Figura 1.4 Diferentes tipos de ratón.

ESCÁNER

Es un dispositivo externo que tiene una función contraria a la impresora, que es la de convertir texto y fotografías impresas a datos digitales capaces de ser interpretados por la computadora para visualizar en pantalla y editarlos o guardarlos en disco. Los hay de diversos tipos, aunque el más utilizado en el hogar es el de *cama plana*, figura 1.5.



Figura 1.5 Escáner de tambor o “cama plana”.

DISPOSITIVOS DE PROCESAMIENTO

Procesador

Dentro de tu computadora, se encuentra el procesador, que es un chip que sirve para administrar tanto el software como el hardware de la máquina.

Es la parte que lleva a cabo los cálculos, procesa las instrucciones y maneja el flujo de información que pasa por la computadora. Hay diferentes tipos como el pentium (el más común en el mercado), AMD, Cyrix, etcétera, para PC, así como G3 y G4 para Macintosh. Se les mide por su velocidad en MHz (megahertz).

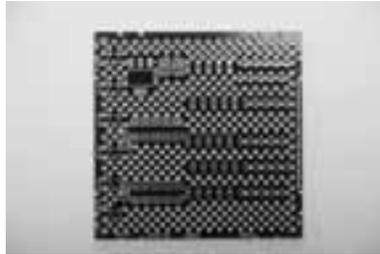


Figura 1.6 Procesador.

DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

Son los encargados de guardar toda la información (programas, imágenes y documentos de texto, entre otros).

Disco duro

Es un elemento que guarda toda la información y programas en tu computadora. Es la unidad que funciona como la memoria a largo plazo, figura 1.7.

Los hay de diversas capacidades: 2, 4, 10, 20, 40... Gb (Gyga-bytes). Mientras más capacidad tenga tu disco, mayor será la información que logres almacenar.

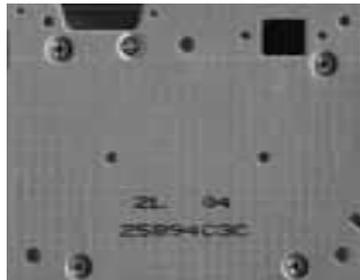


Figura 1.7 Disco duro.

Un gigabyte equivale a guardar la información de una biblioteca con 2000 libros de 250 páginas cada uno.

RAM Random Access Memory (Memoria de almacenamiento temporal)

Es una pieza formada por circuitos integrados que se encuentra dentro de la computadora y permite almacenar información temporalmente. La información en RAM permanece sólo mientras la computadora está encendida. Toda información almacenada en RAM se pierde al apagar la computadora, es la memoria a corto plazo. Además, es la que habilita tu computadora para hacer distintas cosas al mismo tiempo; se mide en Mb (Megabytes).

Mientras mayor memoria RAM tengas instalada en tu computadora, mejor. Actualmente se recomienda de 68, 128, 256 o más Mb, lo que depende de tus necesidades, figura 1.8.

La cantidad de memoria necesaria dependerá del uso que le des a tu máquina, es decir, está condicionada por el sistema operativo y los programas que utilices (juegos, Internet, programas de diseño), ya que son los que consumen más memoria.

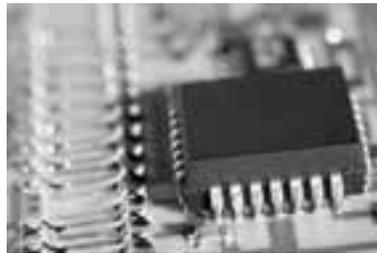


Figura 1.8 Memoria de almacenamiento temporal.

Unidad de CD o de disquete

Regularmente los encontrarás dentro del chasis; permiten la inserción de un *disco compacto* y/o un *disco flexible*, figuras 1.9 y 1.10. La función de la unidad es la de leer o guardar información en ellos.



Figura 1.9 CD.



Figura 1.10 Disco flexible.

Memoria flash

Tipo de memoria no volátil que suele ser usada en celulares, cámaras digitales, figura 1.11, reproductoras portátiles, discos rígidos (*disco rígido híbrido*), memorias USB, figura 1.12, etc. Pueden borrarse y reescribirse.



Figura 1.11 Memoria para cámaras digitales.



Figura 1.12 USB.

DISPOSITIVOS DE SALIDA

Son aquellos elementos físicos que nos permiten obtener la información procesada por la computadora, ya sea en forma visual, auditiva o impresa.

Monitor

Es la pantalla en la cual logras visualizar todo lo que trabajas en tu computadora (imagen y texto). Se asemeja a un televisor y básicamente los hay de dos tipos: CRT (*cathode ray tube*), basado en un tubo de rayos catódicos como el de los televisores, figura 1.13, y LCD (*liquid crystal display*), el cual es una pantalla plana de cristal líquido, figura 1.14, lo cual representa lo último en tecnología.



Figura 1.13 Monitor CRT.



Figura 1.14 Monitor LCD.

Bocinas

Son las encargadas de reproducir los sonidos almacenados o transmitidos por elementos internos o externos conectados a la computadora, sean casetes, el disco duro o discos compactos, figura 1.15.



Figura 1.15 Bocinas.

Impresora

Se trata de un elemento externo que puedes conectar a tu computadora y sirve para plasmar en papel la información generada, texto o imágenes.

Las hay de varias clases, de las cuales las más comunes para usar en casa son: la impresora de inyección de tinta, figura 1.16, y la impresora láser.



Figura 1.16 Impresora de inyección de tinta.

UNIDADES DE MEDIDA DE ALMACENAMIENTO Y PROCESAMIENTO

Las unidades de medida en Informática a veces pueden resultar algo confusas. Trataremos de aclarar algunos conceptos y sabremos a qué se refieren.

Podemos agrupar tales medidas en tres grupos: almacenamiento, procesamiento y transmisión de datos.

Almacenamiento

Con dichas unidades medimos la capacidad de guardar información de un elemento de nuestra PC.

La unidad básica en Informática es el **bit**. Un **bit** o *binary digit* es un dígito en sistema binario (0 o 1), con el que se forma toda la información. Evidentemente esta unidad es demasiado pequeña para contener una información diferente a una dualidad (abierto/cerrado, sí/no), por lo que se emplea un conjunto de bits.

Para almacenar una información más detallada se emplea, como unidad básica, el **byte** u **octeto**, que es un conjunto de ocho bits. Con lo anterior es posible representar hasta un total de 256 combinaciones diferentes por cada byte.

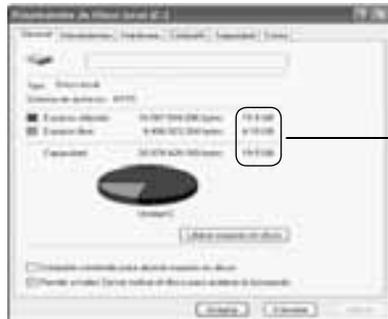
Aquí hay que especificar un punto. Hay una diferencia entre octeto y byte. Mientras un octeto tiene siempre ocho bits, un byte no siempre es así; si bien normalmente llega a tener ocho bits, pueden ser de entre seis y nueve bits.

La progresión de esta medida es del tipo $B = A \times 2$, que es del tipo 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512.

Se pueden usar capacidades intermedias, pero siempre basadas en tal progresión y como una mezcla de ellas (24 bytes = 16 + 8).

- **Kilobyte** (K o KB). Aunque se utilizan las acepciones utilizadas en el SI (sistema internacional de medida), un Kilobyte no son 1000 bytes. Por lo antes expuesto, un KB (Kilobyte) es igual a 1024 bytes. Debido al mal uso de este prefijo (kilo, proveniente del griego que significa mil), se utiliza cada vez más el término definido por la IEC (Comisión Internacional de Electrónica), el Kibi o KiB, para designar esta unidad.
- **Megabyte** (MB). El MB es la unidad de capacidad más utilizada en Informática. Un MB no son 1000 KB, sino 1024 KB, por lo que un MB es igual a 1.048.576 bytes. Al igual que ocurre con el KB, dado el mal uso del término, cada vez se emplea más el término MiB.
- **Gigabyte** (GB). Un GB equivale a 1024 MB (o MiB) o 1.048.576 KB. Cada vez se emplea más el término Gibibyte o GiB.
- **Terabyte** (TB). Aunque es aún una medida poco utilizada, pronto nos habremos de acostumbrar a ella, ya que por poner un ejemplo, la capacidad de los discos duros ya se aproxima a dicha medida.

Un terabyte son 1024 GB. Aunque poco utilizada aún, al igual que en los casos anteriores, se empieza a utilizar la acepción tebibyte, figura 1.17.



En el círculo se indica la capacidad del disco, tanto en GB como en bytes.

Figura 1.17 Capacidad de un disco duro medible en GB y en bytes.

Procesamiento frecuencia de transmisión

La velocidad de procesamiento de un procesador se mide en megahercios.

Un megahercio es igual a un millón de hercios.

Un hercio (o *herzio* o *herz*) es una unidad de frecuencia que equivale a un ciclo o una repetición de un evento por segundo. Lo anterior, en palabras simples, significa que un procesador que trabaje a una velocidad de 500 megahercios es capaz de repetir 500 millones de ciclos por segundo.

En la actualidad, dada la gran velocidad de los procesadores, la unidad más frecuente es el gigahercio, que corresponde a 1000 millones de hercios por segundo.

Sobre esto, hay que aclarar un concepto. Si bien, en teoría, a mayor frecuencia de reloj (más megahercios) se supone una mayor velocidad de procesamiento, eso es sólo cierto a medias, ya que en la velocidad de un equipo no únicamente depende de la capacidad de procesamiento del procesador.

Estas unidades se utilizan también para medir la frecuencia de comunicación entre los diferentes elementos de la computadora, figura 1.18.



Frecuencia del procesador expresada en GHz.

Figura 1.18 Medida de frecuencia del procesador.

Velocidad de transmisión de datos

En el caso de definir las velocidades de transmisión se suele usar como base el bit, y más concretamente el bit por segundo, o bps.

Los múltiplos de éstos sí que utilizan el SI o Sistema Internacional de Medidas.

Los más utilizados son el Kilobit, el Megabit y el Gigabit, siempre expresados en términos por segundo (ps).

Las abreviaturas se diferencian de los términos de almacenamiento en que se expresan con **b** minúscula.

Las abreviaturas son:

Kbps = 1.000 bits por segundo.

Mbps = 1.000 Kbits por segundo.

Gbps = 1.000 Mbits por segundo.

En ese sentido, hay que tomar en cuenta que las velocidades que en la mayoría de las ocasiones se muestran en Internet están expresadas en KBps (Kilobyte por segundo), lo que en realidad supone que nos dice la cantidad de bytes (unidad de almacenamiento) que recibimos en un segundo, *no* la velocidad de transmisión.

Podemos calcular esa velocidad de transmisión (para pasarla a Kbps o Kilobits por segundo) simplemente al multiplicar el dato que se nos muestra por ocho, por lo que una transmisión que se nos indica como de 308 KB/s corresponde a una velocidad de transmisión de 2464 Kbps, a lo que es lo mismo 2.64 Mbps.

Dicha conversión nos es muy útil para comprobar la velocidad real de nuestra línea ADSL, por ejemplo, ya que la velocidad de ésta se expresa en Kbps o en Mbps.

En la figura 1.19 vemos un ejemplo de lo comentado. Se muestra una velocidad de transferencia de 331 KB/s, lo que corresponde (al multiplicar este dato por ocho) a una velocidad de transmisión de 2.648 Kbps o, lo que es lo mismo, 2.65 Mbps (Megabits por segundo).

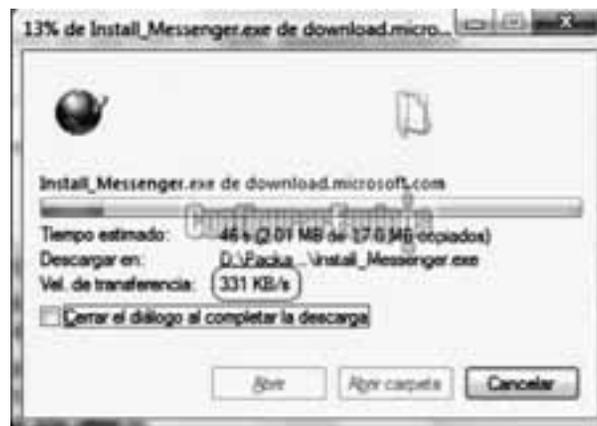


Figura 1.19 Velocidad de transferencia en la conversión de los archivos.

TECLADO Y TECLAS ESPECIALES

¿Te has percatado de la importante función que desempeña el teclado como parte de tu computadora? Además de permitirte escribir, es un medio que te comunica con tu equipo, de manera fluida y sencilla, a través del uso de sus diferentes teclas, las cuales, al ser presionadas, envían pequeños pulsos eléctricos que posteriormente se convierten en instrucciones o información para la computadora.

El teclado que utilizas es producto de la evolución de los primeros modelos que salieron al mercado en 1981, que tenían sólo 83 teclas, carecían de indicadores luminosos y eran conocidos como PC/XT.

Partes del teclado

Actualmente los teclados están conformados por un mínimo de 105 teclas, con un diseño físico que varía, lo que depende del modelo, la marca y la tecnología que utilicen. Los hay desde los básicos hasta los de tipo ergonómico e inalámbricos para mayor comodidad del usuario, figura 1.20.

En esencia, todos comparten la característica de tener un conjunto de teclas básicas. Aquí te mostraremos sus diferentes aplicaciones que, con un poquito de habilidad, te permitirán simplificar la interacción con tu computadora.

- **Teclado principal:** Su función es permitir que el usuario interactúe con el equipo, en el lenguaje natural, a través de una serie de caracteres que están representados en teclas.
- **Teclas de función:** Permiten realizar una función diferente según el programa que tengas activo: por ejemplo, si te encuentras en Word y pulsas la tecla F1 aparece la ventana de ayuda del programa.
- **Teclas de edición:** Su función es desplazar el punto de inserción (cursor) hasta el inicio o el final de una línea, insertar caracteres, borrar o ir a la página anterior o posterior de un documento.
- **Teclado numérico:** Teclas que se utilizan cuando sólo se desea escribir números; para utilizarlo, debe estar activa la opción BloqNum.

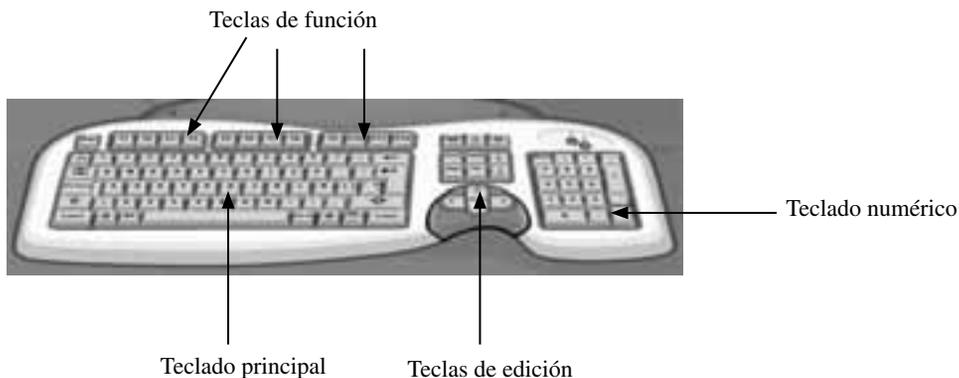


Figura 1.20 Partes principales del teclado.

Las teclas y sus funciones

- **Intro/Enter:** Tecla para terminar párrafos o introducir datos.
- **Cursores:** Mueven el cursor hacia el lugar deseado (indicado por las flechas).
- **Backspace:** Representado por una flecha en sentido hacia la izquierda, permite retroceder el cursor hacia la izquierda para borrar simultáneamente los caracteres.
- **Shift:** Representado por una flecha hacia arriba, permite, mientras se mantiene pulsada, cambiar de minúsculas a mayúsculas y viceversa.
- **Retroceder:** Se representa por una flecha en sentido hacia la izquierda; está situada sobre la tecla Enter. Sirve para retroceder el cursor hacia la izquierda para borrar los caracteres.
- **Insert:** La tecla permite escribir o insertar caracteres, a la vez que borra el siguiente carácter; en Microsoft Word y otros programas, introduce en la barra inferior la palabra SOB, que indica si la tecla está activada o no.
- **Tabulador:** Se representa mediante dos flechas en sentido contrario (izquierda-derecha). Sirve para alinear textos en los procesadores de texto. En el sistema operativo se utiliza para desplazar el cursor por las diferentes ventanas y opciones; por lo tanto es sustituto del ratón.
- **Caps Lock o Bloq mayús:** Al pulsar dicha tecla se enciende uno de los *leds* (lucecitas) del teclado, lo que indica que está activado el bloqueo de mayúsculas, lo que hace que todo el texto se escriba en mayúsculas (y que al pulsar Shift se escriba en minúsculas).
- **Alt:** Se usa en combinación con otras teclas para ejecutar funciones del programa (Alt+E es abrir Edición, Alt+A es abrir Archivo, Alt+V abre Ver).
- **Alt Gr:** Además de servir como tecla, Alt también sirve en combinación con las teclas que incorporan símbolos en la parte inferior derecha para insertarlos en el documento (símbolos como @, €, #, llaves y corchetes necesitan pulsar Alt Gr y las teclas que contienen esos símbolos; en este caso, 2, E y 3).
- **Control:** Se utiliza en combinación con otras teclas para activar distintas funciones del programa (Control + C es copiar, Control + X es cortar y Control + V es pegar en Windows).
- **Supr:** La tecla suprimir, como bien indica su nombre, sirve para borrar tanto campos en tablas como caracteres en procesadores.
- **Esc:** Escape es una tecla que sirve para cancelar procesos y acciones en progreso, también para cerrar cuadros de diálogo o ventanas.
- **Inicio:** Esta tecla te sitúa al principio de una línea o de un documento, lo que depende del programa que se utilice.
- **Fin:** Su función es la contraria a la tecla Inicio, te sitúa en el final.
- **Re Pág:** Retrocede una página.
- **Av Pág:** Avanza una página.
- **Impr pant, también “Pet Sis”:** Significa imprimir pantalla; su función es copiar lo que aparece en pantalla como una imagen. Se guarda en el portapapeles y lo puedes pegar en cualquier documento que permita pegar imágenes.
- **Bloq despl:** Es utilizada bajo el sistema operativo MS-DOS para detener el desplazamiento de texto.

- **Pausa:** Se maneja en MS-DOS para detener acciones en proceso y así poder leer el texto de esas acciones.
- **Menú contextual:** Al pulsarlo despliega un menú de opciones, el mismo que, al utilizar el botón derecho del ratón, se representa por una flechita que señala una especie de listado, similar al menú que se despliega en pantalla.
- **Windows:** Sólo existe en teclados diseñados para Windows; se representa por el logo y sirve para abrir el menú de inicio.
- **Barra espaciadora:** Introduce espacios entre caracteres.
- **F1:** Para el caso del ambiente Windows, muestra la ventana “de ayuda” del elemento seleccionado (icono, archivo o carpeta).
- **F2:** Para el caso del ambiente Windows, cambia el nombre del elemento seleccionado.
- **F3:** Para el caso del ambiente Windows, presenta la ventana de “búsqueda de archivos”.
- **F4:** Tecla de función que ejecuta un comando específico, lo que depende del programa que esté activo.
- **F5:** Para el caso del ambiente Windows, actualiza el contenido de la ventana activa.
- **F6, F7, F8, F9, F10, F11:** Teclas de función que ejecutan un comando específico, lo que depende del programa que esté activo.
- **F12:** En el caso del ambiente Windows, muestra la ventana “guardar como” del programa activo.

Atajos

Tabla 1.1 Atajos con la tecla Alt.

ALT	Activar la barra de menús.
ALT + LETRA SUBRAYADA EN EL MENÚ	Activar el menú correspondiente.
ALT + BARRA ESPACIADORA	Activar el menú correspondiente.
ALT + TAB	Activar el menú correspondiente.
ALT + ENTER	Presentar las propiedades del elemento seleccionado.
ALT + F4	Cerrar la ventana o programa activo.

Tabla 1.2 Atajos con la tecla Supr.

SUPR	Borra el elemento seleccionado. Si se trata de un icono, un archivo o una carpeta, los envía a la Papelera de reciclaje. Cuando se utiliza con la tecla Mayús (Mayús + Supr), elimina en forma definitiva.
-------------	---

Unidad I

Tabla 1.3 Atajos con tecla Windows.

WINDOWS	Mostrar el menú Inicio.
WINDOWS + F1	Mostrar la ventana Ayuda de Windows.
WINDOWS + D	Restaurar o minimizar todas las ventanas abiertas.
WINDOWS + TAB	Desplazarte entre los botones de la barra de tareas.
WINDOWS + F	Abrir la ventana Buscar todos los archivos en la computadora.

Tabla 1.4 Atajos con la tecla Mayús.

MAYÚS + F10	Presentar el menú contextual del elemento seleccionado (similar al efecto de presionar el botón derecho del ratón).
MAYÚS	(Cuando se inserta un disco compacto). Omitir la reproducción automática del disco.

Tabla 1.5 Atajos con la tecla Ctrl.

CTRL + ESC	Mostrar el menú Inicio.
CTRL + E	Seleccionar todos los elementos de la ventana activa.
CTRL + X	Cortar, es decir, mover el elemento seleccionado a otra ubicación. Siempre se acompaña de Ctrl + V.
CTRL + C	Copiar el elemento seleccionado a la memoria temporal Portapapeles.
CTRL + V	Completa el comando Ctrl + X. Pasa el contenido de la memoria Portapapeles a la ubicación seleccionada.
CTRL + 2	Deshacer la última acción realizada por el usuario.
CTRL + ALT + SUPR	Abrir la ventana de “lista de tareas”. Si se pulsa por segunda vez, reinicia el equipo.
CTRL + F4	Cerrar la ventana activa en programas que permiten abrir varias ventanas.

SOFTWARE



CONCEPTO

Es la parte intangible que se refiere a todo lo que tiene que ver con la forma de comunicarse con la computadora, la cual abarca lenguajes, programas y datos.

El software se clasifica de la siguiente manera:

De sistema

- **Sistemas operativos:** Controla todo lo que sucede en la computadora.
- **Utilerías:** Realizan tareas rutinarias relacionadas con el mantenimiento de los archivos, el disco duro y el rendimiento correcto del sistema de cómputo.
- **Traductores de lenguaje de programación:** Son los intérpretes y compiladores.

De aplicación

- **Software de productividad:** Procesador de palabras, hojas de cálculo electrónico, sistemas para la administración de bases de datos, herramienta visual de presentación y administración de información personal.
- **Software de negocios:** Sistemas de información computarizados para finanzas, contabilidad, recursos humanos, mercadotecnia y producción.
- **Software multimedia:** Edición de fotografía, software de autoría, animación, música, edición y captura de video.
- **Software de desarrollo:** Lenguajes de programación y software para el desarrollo de sitios Web.
- **Software educativo y de referencia:** Tutoriales, simuladores y enciclopedias.
- **Software de comunicación/Internet:** Navegador, correo electrónico, mensajería instantánea y buscador.

ELEMENTOS DEL ESCRITORIO

El escritorio es la primera pantalla que nos aparecerá una vez que se haya cargado el sistema operativo con el cual trabajaremos; en nuestro caso, será el escritorio de Windows XP.

Este escritorio es muy similar al de otros sistemas operativos de Windows, como Windows 95, Windows 98, Windows NT, Windows 2000...

Si no conoces algún sistema operativo de los que nombramos no te preocupes, porque a continuación explicamos las partes que lo componen y qué función realiza cada una de ellas.

Conoce el Escritorio de Windows XP

Una vez que se ha cargado Windows XP, nos aparece la siguiente pantalla: puede suceder que varíe con respecto a la que tienes en tu computadora, ya que Windows nos permite personalizarla, figura 2.1.



Figura 2.1 Escritorio de XP.

En el escritorio tenemos iconos que permiten abrir el programa correspondiente. Por ejemplo, dando clic en el icono  se abre Internet Explorer.

Las barras y el botón Inicio

Barra de tareas. La barra de tareas es la que aparece en la parte inferior de la pantalla, figura 2.2. En el extremo izquierdo está el botón **Inicio**; a continuación tenemos la zona de accesos directos, luego los programas abiertos y, por último, el área de notificación.



Figura 2.2 Barra de tareas.

El botón **Inicio**. Es el botón a través del cual podemos acceder a todo el abanico de opciones que nos ofrece Windows XP. Si lo seleccionamos, se desplegará un menú similar al que te mostramos en la figura 2.3.



Figura 2.3 Botón de Inicio o Windows.

En la parte superior aparece el nombre del usuario. En la parte central hay dos zonas: la de la izquierda, que contiene a la vez tres áreas separadas por una línea delgada.

En el área superior aparece el programa Internet Explorer, que goza de esta privilegiada posición por ser un programa incluido en el paquete de Windows XP; en el área siguiente aparecen los programas que hemos utilizado últimamente. De esta forma tenemos un acceso más rápido a los programas que más manejamos.

Para acceder al resto de los programas tenemos el triángulo verde Todos los programas. Al hacer clic aparecen los programas que están instalados en nuestra computadora.

En la zona de la derecha aparecen iconos para ir a las partes de Windows XP que se usan más a menudo: Mis documentos, Mis imágenes, Mi música y Mis sitios de red.

Con el icono Panel de control podremos configurar y personalizar el aspecto de nuestra computadora a nuestro gusto.

Si tenemos alguna duda, podremos recurrir a la Ayuda, que Windows nos ofrece.

Con el icono Buscar es posible buscar ficheros que no sabemos adónde están guardados.

La opción Ejecutar permite ejecutar directamente comandos; se utiliza, por ejemplo, para entrar en el registro de Windows, ejecutar un programa, etcétera.

Por último, en la parte inferior están las opciones Cerrar sesión y Apagar. La primera permite cerrar la sesión actual, mientras la segunda nos permitirá reiniciar nuevamente nuestra computadora o apagarla.

La zona de accesos directos

Contiene iconos que se utilizan para acceder más rápidamente a un programa. Para colocar aquí un icono, basta arrastrarlo desde el escritorio. Estos iconos son accesos directos que po-

demostramos crear nosotros mismos. Para ejecutarlos simplemente hay que hacer clic en alguno de ellos, figura 2.4.



Figura 2.4 Iconos de accesos directos.

Programas abiertos

En esta zona aparecen los botones de los programas abiertos. Si el botón aparece más oscuro significa que ésta es la ventana con la que trabajamos en ese momento. Al hacer clic sobre cada botón nos situamos en el programa correspondiente.

Cuando hay varios programas abiertos del mismo tipo, se agrupan en un botón. Por ejemplo, si tenemos varios documentos de Word abiertos al hacer clic se abre una ventana para que elijas uno de ellos. En este caso, debemos seleccionar entre los cuatro archivos que se muestran, figura 2.5.

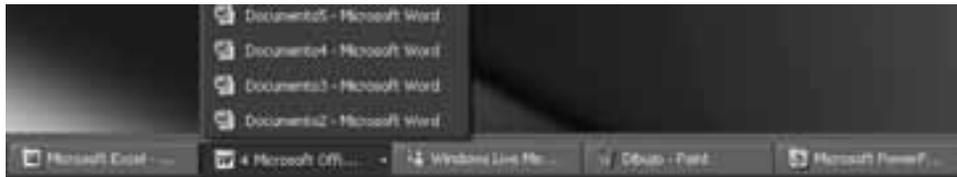


Figura 2.5 Ventana desplegada con los programas en uso.

El área de notificación

Esta área contiene iconos que representan los programas residentes (programas que se cargan automáticamente al encender el ordenador) y otras informaciones adicionales. Por ejemplo, pueden aparecer los iconos del Messenger, de la conectividad a Internet, del antivirus, del volumen.

Los puntos que aparecen a la izquierda de la imagen permiten expandir o contraer la zona que contiene los iconos de programas residentes. También aparece la hora. Si quieres abrirlos, sólo deberás hacer doble clic sobre ellos, figura 2.6.



Figura 2.6 Área de notificación.

DIFERENCIAR LOS ICONOS DE PROGRAMAS, DOCUMENTOS Y CARPETAS

Concepto de icono

La imagen gráfica que suele ser pequeña representa un acceso directo, un programa, un archivo, un enlace, o cualquier otro recurso. El icono suele ser una buena forma de identificación para lo representado.

Los iconos que nos encontramos en Windows son muy variados, pero hay tres tipos muy importantes, los cuales utilizaremos con mucha regularidad:

Icono de carpetas

Una carpeta, figura 2.7, simplemente representa un lugar donde es posible guardar otras carpetas, documentos concretos, programas... Las carpetas son muy utilizadas porque nos servirán para organizar la información que hay en la computadora.



Figura 2.7 Icono de carpeta.

Icono de programa

Los iconos de los programas representan (herramientas) instaladas en la computadora; figura 2.8, cuando hagamos doble clic sobre ellos, Windows abrirá el programa y podremos empezar a trabajar con él. Hay multitud de herramientas que es posible instalar en la máquina, por lo que existirán multitud de iconos de programas diferentes.



Figura 2.8 Muestra de diversos iconos.

Iconos de documentos

Los trabajos que realizamos con el manejo de una determinada herramienta (determinado programa) se suelen llamar Documentos. Los iconos de documento representan esos trabajos; al hacer doble clic sobre ellos, los abrimos.

Los iconos de documento son fácilmente diferenciables del resto, puesto que su dibujo es como una hoja de papel con un símbolo que representa la herramienta que se utilizó para crearlo, figura 2.9.



Figura 2.9 Iconos con el nombre de cada archivo específico.

ELEMENTOS BÁSICOS DE LAS VENTANAS DE WINDOWS

Las ventanas son el medio que utiliza Windows para presentar la información y ejecutar los programas, figura 2.10. Nos encontramos con dos tipos de ventanas.

Ventanas de programa

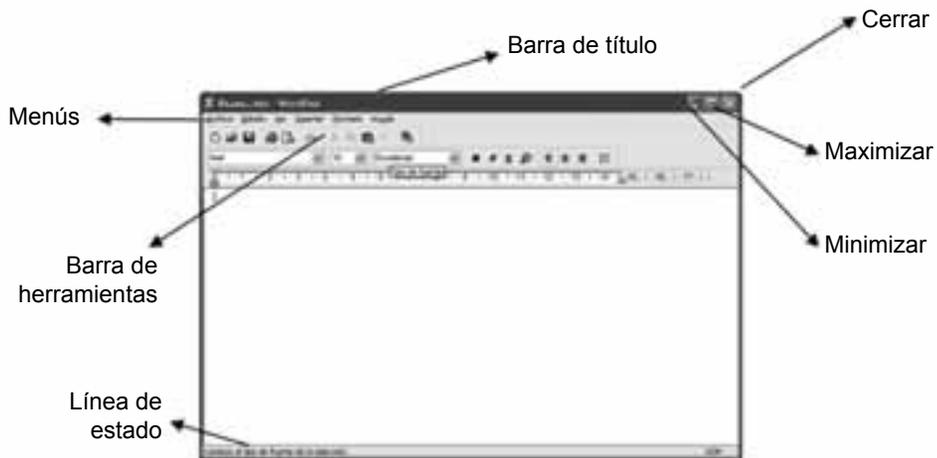


Figura 2.10 Las ventanas muestran los programas en ejecución.

Ventanas de diálogo o cuadros de diálogo

Con botones de aceptar, cancelar y ayuda sirven para introducir datos o para ofrecernos información de algún tipo, figura 2.11. Este tipo de ventanas presentan una serie de elementos que nos permiten introducir datos y elegir opciones.



Figura 2.11 Cuadro de diálogo de Propiedades de Fecha y Hora.

En las ventanas se distinguen los siguientes elementos:

- **Barra de título:** Es la parte superior de la ventana; en ella aparecen, en la parte izquierda, el nombre del programa y, en la parte derecha, tres pequeños botones, cuyas funciones son minimizar, maximizar/restaurar y cerrar la ventana.
- **Barra de menú:** Nos permite acceder a los comandos del programa (los que nos facilita copiar, borrar, crear archivos, etcétera).
- **Barra de herramientas:** Nos permite acceder a los comandos de forma fácil e intuitiva, para representarlos mediante iconos en botones.
- **Barras de desplazamiento:** Permiten visualizar partes del contenido en la ventana que permanecen ocultas debido al tamaño de la ventana.
- **Barra de estado:** Muestra información sobre lo que hacemos, información que depende del tipo de aplicación que utilizemos.

Con las ventanas es posible realizar las siguientes operaciones básicas:

- Cerrar.
- Minimizar.
- Maximizar/restaurar.
- **Mover.** Si ubicamos el cursor sobre la barra de título y mantenemos pulsado el botón izquierdo del ratón, veremos que al desplazar el ratón la ventana se moverá.

- **Cambiar el tamaño.** Al situar el cursor del ratón en los bordes de la ventana, observaremos que éste cambia de forma (flecha de dos puntas); si mantenemos pulsado el botón izquierdo del ratón y lo movemos, comprobaremos cómo la ventana modifica su tamaño.

Software de sistema operativo

Un sistema operativo es un programa que actúa como intermediario entre el usuario y el hardware de un computador, con el propósito de proporcionar un entorno en el cual el usuario pueda ejecutar programas.

El objetivo principal de un sistema operativo es lograr que el sistema de computación se use de manera cómoda; el objetivo secundario es que el hardware del computador se emplee de manera eficiente.

Un sistema operativo (SO) es, en sí mismo, un programa de computadora. Sin embargo, es un programa muy especial, quizás el más complejo e importante en una computadora.

El SO despierta a la computadora y hace que reconozca al CPU, la memoria, el teclado, el sistema de video y las unidades de disco. Además, proporciona la facilidad para que los usuarios se comuniquen con la computadora y sirve de plataforma a partir de la cual se corren programas de aplicación.

Cuando enciendes una computadora, lo primero que ésta hace es llevar a cabo un auto-diagnóstico llamado autoprueba de encendido (Power On Self Test, POST). Durante la POST, la máquina identifica su memoria, sus discos, su teclado, su sistema de video y cualquier otro dispositivo conectado a ella. Lo siguiente que la computadora hace es buscar un SO para arrancar (boot).

Este software básico, que controla la máquina, tiene tres grandes funciones: coordina y manipula el hardware (la memoria, las impresoras, las unidades de disco, el teclado o el ratón), organiza los archivos en diversos dispositivos de almacenamiento (discos flexibles, discos duros, discos compactos o cintas magnéticas), y gestiona los errores de hardware y la pérdida de datos.

Funciones de los sistemas operativos

Las diferentes funciones de los sistemas operativos ofrecen al usuario una variedad de recursos en el manejo del rendimiento de los mismos, las funciones básicas en éstos son:

1. **Aceptar:** Recibe todos los trabajos y los conserva hasta su finalización.
2. **Interpretación de comandos:** Descifra los comandos que permiten al usuario comunicarse con la computadora.
3. **Control de recursos:** Coordina y manipula el hardware de la computadora: la memoria, las impresoras, las unidades de disco, el teclado o el ratón.
4. **Manejo de dispositivos de E/S:** Organiza los archivos en diversos dispositivos de almacenamiento: discos flexibles, discos duros, discos compactos o cintas magnéticas.
5. **Manejo de errores:** Gestiona los errores de hardware y la pérdida de datos.
6. **Secuencia de tareas:** El sistema operativo debe administrar la manera en la que se reparten los procesos. Definir el orden. (Quién va primero y quién después.)

7. **Protección:** Evita que las acciones de un usuario afecten el trabajo que realiza otro usuario.
8. **Multiacceso:** Un usuario se puede conectar a otra máquina sin estar cerca de ella.
9. **Contabilidad de recursos:** Establece el costo que se le cobra a un usuario por utilizar determinados recursos.

Características de los sistemas operativos

En general, se puede decir que un sistema operativo presenta las siguientes características:

- a) **Conveniencia.** Un sistema operativo hace más conveniente el uso de una de estas máquinas.
- b) **Eficiencia.** Un sistema operativo permite que los recursos de la computadora se usen de la manera más eficiente posible.
- c) **Habilidad para evolucionar.** Un sistema operativo deberá construirse de forma que permita el desarrollo, la prueba o la introducción efectiva de nuevas funciones del sistema sin interferir con el servicio.
- d) **Encargado de administrar el hardware.** El sistema operativo se encarga de manejar de una mejor forma los recursos de la computadora, en cuanto a hardware se refiere; esto es, asigna a cada proceso una parte del procesador para compartir los recursos.
- e) **Relacionar dispositivos** (gestionar a través del Kernel). El sistema operativo se debe encargar de comunicar los dispositivos periféricos, cuando el usuario así lo requiera.
- f) **Organizar datos.** El sistema operativo organiza los datos de la máquina para acceso rápido y seguro.
- g) **Manejar las comunicaciones en red.** El sistema operativo permite al usuario manejar, con alta facilidad, todo lo referente a la instalación y el uso de las redes de computadoras.
- h) **Procesamiento.** Se produce por bytes de flujo a través del bus de datos.
- i) **Facilitar las entradas y las salidas.** Un sistema operativo debe hacerle sencillo al usuario el acceso y el manejo de los dispositivos de entrada/salida de la computadora.

Diferencias entre software de sistema operativo y de aplicación

La diferencia entre los programas de aplicación y los de sistema consiste en que los de sistema son una ayuda para que el usuario se relacione con la computadora y logre hacer un buen uso de ella, mientras los de aplicación son programas que cooperan con el usuario para la realización de actividades como: gestionar una contabilidad, escribir un texto, apoyo en el manejo de la nómina, el uso de hojas de cálculo, realización de presentaciones, etcétera.

Es en este software de aplicación donde se aprecia, en forma más clara, la ayuda que puede suponer una computadora en las actividades humanas, ya que la máquina se convierte en un auxiliar del hombre al grado de liberarle de tareas repetitivas.

Los programadores de aplicaciones, a diferencia de los programadores de sistemas, no necesitan conocer a fondo el modo de funcionamiento interno del hardware, basta con que conozcan las necesidades de información de los usuarios y cómo usar el sistema operativo para satisfacer dichas necesidades.

Sus programas habrán de ser independientes del hardware específico que se utilice y ser transportados sin grandes problemas de adaptación a otras computadoras y a otros entornos operativos.

CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIDADES DE ALMACENAMIENTO

Disco duro

El disco duro es el dispositivo en el que se almacenan, de forma permanente, todos los datos; es un sistema de acceso directo, es decir, con él es posible acceder a una información sin tener que pasar por el resto de los archivos almacenados.

Estructura física

Dentro de un *disco duro* hay uno o varios **platos** (entre 2 y 4 normalmente, aunque hay hasta de 6 o 7 platos), que son discos (de aluminio o cristal) concéntricos y que giran todos a la vez. El **cabezal** (dispositivo de lectura y escritura) es un conjunto de brazos alineados verticalmente que se mueven hacia dentro o fuera según convenga, todos a la vez. En la punta de dichos brazos están las cabezas de lectura/escritura, que gracias al movimiento del cabezal pueden leer tanto zonas interiores como exteriores del disco.

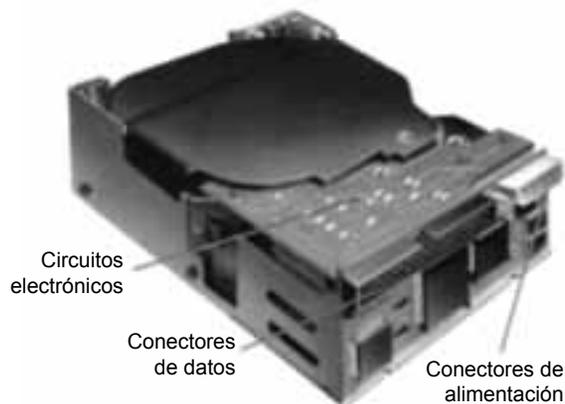


Figura 2.12 Estructura exterior del disco duro.

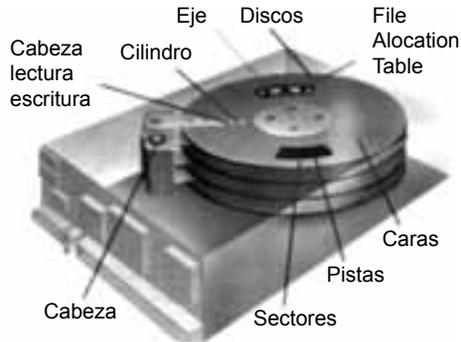


Figura 2.13 Estructura interior de disco duro.

Características del disco duro

A continuación se enuncian algunas características que posee el disco duro:

1. Capacidad de almacenamiento: En la actualidad, los valores más comunes de números de bytes que logra almacenar van desde los 24 hasta los 200 GB.
2. Velocidad de rotación: La regla general es que a mayor velocidad de rotación, más alta será la transferencia de datos, aunque también es mayor el calor a disipar. Los discos IDE están en un entorno de 5 400 a 7 200 RPM; los SCSI, en 10 000 RPM. Como ejemplo, una velocidad de 5 400 RPM permite una transferencia aproximada entre 10 y 16 MB por segundo.
3. Tiempo de acceso: Es el tiempo medio que tarda la cabeza de lectoescritura en acceder al dato buscado, además de ser uno de los valores más importantes en las características de los discos. Un valor normal puede ser de 10 milisegundos.
4. Tasa de transferencia: Indica la cantidad de datos que un disco llega a leer o escribir en un segundo; la medida se toma en MB/s. Un disco de 5 400 RPM suele ser de 10 MB/s.

CD

A pesar de que llega a haber variaciones en la composición de los materiales empleados en la fabricación de los discos, todos siguen un mismo patrón: los discos compactos se hacen de un disco grueso, de 1.2 mm de policarbonato de plástico, al que se le añade una capa refractante de aluminio, que es utilizada para obtener más longevidad de los datos, lo que reflejará la luz del láser (en el rango del espectro infrarrojo y, por lo tanto, no apreciable visualmente); luego se le añade una capa protectora que lo cubre y, de manera opcional, una etiqueta en la parte superior.

Especificaciones

La velocidad de la exploración: 1, 2-1 y 4 m/s, equivale aproximadamente a entre 500 y 200 rpm (revoluciones por minuto), en modo de lectura CLV (Constant Lineal Velocity, velocidad lineal constante).

- Distancia entre pistas: 1.6 μm .
- Diámetro del disco: 120 u 80 mm.
- Grosor del disco: 1.2 mm.
- Radio del área interna del disco: 25 mm.
- Radio del área externa del disco: 58 mm.
- Diámetro del orificio central: 15 mm.

Tipos de disco compacto

- De sólo lectura: CD-ROM.
- Grabable: CD-R.
- Regrabable: CD-RW.
- De audio: CD-DA.

CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory)

Son los discos compactos de datos que se graban una vez y luego sólo sirven para lectura.

El CD-ROM constituye una innovación radical dentro de la tecnología del almacenamiento de información. Es un nuevo medio de edición, el centro de una nueva generación de aplicaciones para la computadora y un instrumento educativo de potencia hasta ahora inimaginable. Asimismo, es el primer dispositivo práctico que permite a casi cualquier empresa confeccionar y vender, así como a cualquier usuario comprar y usar directamente bases de datos digitales de gran volumen.

En un disco CD-ROM caben 550 megabytes de datos digitales, que se conservan con una precisión y una seguridad comparables a las de los mejores periféricos de computadora. Esa capacidad es suficiente para almacenar:

- El contenido de 150 mil páginas impresas (alrededor de 250 libros de buen tamaño).
- Imágenes nítidas de 15 mil documentos comerciales (dos archivadores grandes).
- El contenido de mil doscientos disquetes flexibles de 5.25 pulgadas.
- Una imagen nítida en color y diez segundos de narración por cada uno de los tres mil segmentos de un programa educativo de consulta (casi ocho horas de contenido).
- Grandes cantidades de cualquier otra cosa representable en forma digital o cualquier combinación de todas mencionadas.

La capacidad no es más que el principio. Cualquier elemento de esa masa de información puede localizarse en no más de un segundo. La recuperación logra hacerse con cualquier programa de computadora, desde un sistema de gestión de base de datos hasta un procesador de texto. En el mismo disco hay sitio de sobra para una base de dato y para los índices de búsqueda necesarios.

CD-R (Compact Disc Recordable)

Un disco grabable es aquel CD (disco compacto) apto para su grabación casera o particular, pero como su nombre lo indica sólo sirve para grabar una vez. En ellos puede almacenarse cualquier tipo de información que esté en formato digital: ficheros informáticos, fotografías

o música digitalizada e incluso videos. Los discos no logran ser ni borrados ni grabados de nuevo cuando ya se haya utilizado.

CD-RW (Compact Disc Rewritable)

Este tipo de discos compactos puede ser grabado, borrado y regrabado una cantidad determinada de veces, los cuales normalmente son leídos sólo por computadoras o aparatos que soporten la característica de lectura de discos CD-RW. En su caja o cara impresa menciona la leyenda CD-RW. En ocasiones pueden ser regrabados hasta 1000 veces.

CD-DA (Compact Disc-Audio)

Es el disco compacto de audio. Este tipo de CD, además del área de datos donde se almacenan hasta 80 minutos de audio en diferentes pistas, contiene una guía interna (*lead in*), con la tabla de contenidos del disco. Su labor es sincronizar el láser y localizar los datos, así como prepararlos antes de su lectura. También posee una guía externa (*lead out*), de tan sólo 1 mm de ancho, que simplemente marca el fin de los datos. Hoy, las grabadoras de computadora leen este formato, aunque muy pocas aceptan CD-digital audio para grabar CD-DA o (CD-A).

DVD

El DVD es un disco de video digital que tiene función de grabadora de videos, con gran nitidez en las imágenes y en el sonido. También es un dispositivo de almacenamiento masivo de datos cuyo aspecto es idéntico al de un disco compacto, aunque contiene hasta 15 veces más información y logra transmitirla a la computadora unas 20 veces más rápido que un CD-ROM.

El DVD, denominado también disco de súper densidad (SD), tiene una capacidad de 8.5 gigabytes (8.5 mil millones de bytes) de datos o cuatro horas de video en una sola cara. En la actualidad se han desarrollado discos del estilo del DVD regrabables y de doble cara.

Además, tiene un soporte para películas digitalizadas en alta resolución. Un montón de DVD-ROM aparecen para las computadoras como las consolas (similares a las videocaseteras) en los locales de música y electrodomésticos.

Características:

- 500 líneas de resolución horizontal.
- 133 minutos de video digital MPEG-2.
- Sonido dolby digital AC3 (5.1).
- Acceso aleatorio a capítulos.
- Opción de control para padres (permite restringir la película para ciertas edades).
- Todo con menús en pantalla.
- Múltiples ángulos de cámaras (según la película).
- Hasta 32 subtítulos.
- Hasta ocho *tracks* distintos de sonidos (lenguajes, etcétera).

Reproductores de audio

El reproductor de audio portátil es una de las tecnologías más desarrolladas, en proceso de investigación y mejora constantes.

El día a día de las personas se caracteriza por estar habitualmente acompañado de melodías y piezas musicales que han marcado etapas trascendentales en el mundo o simplemente es la que predomina en el momento.

A consecuencia de lo anterior, es posible disponer de miles de piezas musicales en cualquier parte en tan sólo unos gramos de peso, por lo que podemos considerarlo un lujo con menos de 20 años de existencia.

Características

- **Capacidad.** Deben considerarse el número de canciones de las que queramos disponer, puesto que no es tan sencillo tener el máximo, ya que entre más capacidad busquemos, el tamaño y el peso serán mayores y proporcionalmente lo será también el precio.

Actualmente los reproductores portátiles de audio de un mismo fabricante suelen encontrarse en diferentes capacidades. Los valores más usuales los encontramos entre 1 y 20 GB.

- **Memoria.** Hay dos tipos de memoria: interna (fija) o externa (variable). Normalmente, la mayoría de los dispositivos vienen dotados con memoria interna, pero muchos (los más recientes sobre todo) incorporan las dos modalidades y logran incorporar tarjetas de memoria al dispositivo.
- **Estética y comodidad.** El reproductor debe ser portátil. Por lo tanto, habrá de tener un tamaño pequeño, ser fácil de transportar e incluso permitir practicar deporte o alguna actividad física con él.

Los usuarios, al escoger a su modelo, suelen guiarse con igualdad entre las prestaciones que ofrece y su estética. Cuanta más información muestre el display del reproductor, más agradable será tratar con éste. Aun así, lo anterior repercute sobre la autonomía o batería de la cual dispondremos.

- **Consumo energético.** Conocer la duración de nuestra batería es uno de los elementos básicos de la portabilidad. Si no tenemos garantías sobre cuánto aguantará nuestro dispositivo reproduciendo, es muy probable que prescindamos de él.

Este concepto es más complicado de lo que *a priori* parece.

Las principales fuentes de energía que utilizan los dispositivos son las pilas y las baterías recargables.

Además, algunos aparatos permiten añadir baterías externas de mayor tamaño y mayor duración. A medida que ponemos en marcha funcionalidades, ya no sólo referidas al audio, sino a prestaciones que encontramos hoy en los reproductores portátiles (fotos, videos...), mayor es el consumo de energía y, por lo tanto, menor la duración de la vida útil de nuestro dispositivo. Tendremos que buscar, por ello, un equilibrio entre prestaciones y autonomía.

- **Formatos** Hay muchos formatos de audio, comprimidos y sin comprimir. MP3 y WMA son de los más populares, pero también están ATRAC, de Sony, y AAC, de Apple, que conviven con OGG, ASF, etcétera.

Para obtener éxito con nuestro modelo, deberemos ser capaces de reproducir una ancha gama de formatos, o cuando menos los más populares.

Muchos dispositivos de última generación, con grandes prestaciones, han fracasado en el mercado por no contar con la cantidad adecuada de formatos a reproducir.

- **Grabación de voz y Radio FM.** Tal vez nos interese contar con formas ilimitadas para ampliar nuestro acceso al mundo de la música y hacerlo de la manera más sencilla y en un solo aparato. Es interesante, por lo mismo, saber que ahora muchos reproductores disponen de radio FM y otros extras como por ejemplo la grabación de voz.

Sin embargo, hasta ahora dichas prestaciones no suelen presentar una calidad demasiado elevada. Por ejemplo, en el caso de la grabación de voz a través de un micrófono incorporado en el dispositivo, no es posible grabar a demasiada distancia, además de que la señal captada es bastante débil y llega distorsionada.

Almacenar otros tipos de datos (USB)

Una cualidad muy elogiada entre los consumidores es la capacidad para disponer de elevada cantidad de espacio para almacenar otros datos y pasarlos a las computadoras mediante una conexión USB.

Hay dispositivos para los cuales se requiere instalar un software en la máquina para lograr leer los datos del interior del reproductor.

Calidad

Todos los aspectos anteriores dejan de ser prácticos si cuando vamos a reproducir no obtenemos una señal nítida y correcta en toda la gama de frecuencias.

Los dispositivos cuentan con una serie de ecualizaciones y amplificaciones que les permite adecuar el sonido y a la vez ofrecer la posibilidad de ser conectados con otros dispositivos de audio que dispongan de entrada externa. En este sentido, utilizar auriculares muy sensibles es imprescindible si queremos mejorar la calidad sonora.

Teléfono celular

La principal característica del teléfono celular o móvil es su portabilidad, lo que permite comunicarse desde casi cualquier lugar con dicho aparato. Aunque su principal función es la comunicación de voz, como el teléfono convencional, su rápido desarrollo ha incorporado funciones como cámara fotográfica, agenda, acceso a Internet, reproducción de video e incluso GPS.

El primer antecedente del teléfono celular proviene de la compañía Motorola, que introdujo su modelo DynaTAC 8000X, diseñado por el ingeniero Rudy Krolopp, en 1983. El modelo pesaba poco menos que un kilogramo y tenía un valor de casi 4 000 dólares.

Krolopp se incorporaría posteriormente al equipo de investigación y desarrollo de Motorola, liderado por Martin Cooper. Tanto Cooper como Krolopp aparecen hoy como propietarios de la patente original.

La comunicación telefónica es posible gracias a la interconexión entre centrales celulares y públicas. Según las bandas o frecuencias en las que opera el celular, podrá funcionar en una parte u otra del mundo.

La telefonía móvil consiste en la combinación de una red de estaciones transmisoras-receptoras de radio (repetidores, estaciones base o BTS) y una serie de centrales telefónicas de conmutación de primer o segundo niveles (MSC y BSC, respectivamente), lo que posibilita la comunicación entre terminales telefónicas portátiles (teléfonos móviles) o entre terminales portátiles y teléfonos de la red fija tradicional.

La evolución del teléfono móvil ha permitido disminuir su tamaño y peso, desde ese primer teléfono móvil en 1983, que pesaba 780 g a los actuales, que son más compactos y cuentan con mayores prestaciones de servicio.

Por otro lado, el desarrollo de baterías más pequeñas y de mayor duración, pantallas más nítidas y de colores, la incorporación de software más amigable hacen del teléfono móvil un elemento muy apreciado en la vida moderna.

El avance de la tecnología ha hecho que tales aparatos incorporen funciones que parecían futuristas; entre ellas, juegos, reproducción de música MP3 y otros formatos, correo electrónico, SMS, agenda electrónica PDA, fotografía y video digitales, video llamadas, navegación por Internet y hasta televisión digital.

Las compañías de telefonía móvil ya piensan nuevas aplicaciones para este pequeño aparato que nos acompaña a todas partes. Algunas de esas ideas son: medio de pago, localizador e identificador de personas.

Si desarmas un teléfono celular, encontrarás que contiene las siguientes partes:

- Un circuito integrado que contiene el cerebro del teléfono.
- Una antena.
- Una pantalla de cristal líquido (LCD).
- Un teclado pequeño.
- Un micrófono.
- Una bocina.
- Una batería.

Memoria flash

Las memorias *flash* son de carácter no volátil; esto es, la información que almacena no se pierde en cuanto se desconecta de la corriente, una característica muy valorada para la multitud de usos en los que se emplea tal memoria.

Los principales usos de este tipo de memorias son pequeños dispositivos basados en el uso de baterías: teléfonos móviles, PDA, pequeños aparatos electrodomésticos, cámaras fotográficas digitales, reproductores portátiles de audio, etcétera.

Las capacidades de almacenamiento de las tarjetas que integran memorias flash comenzaron en 128 MB (128 MiB), pero actualmente se encuentran en el mercado de hasta 32 GB (32 GiB), que son las elaboradas por la empresa Panasonic en formato SD.

La velocidad de transferencia de tales tarjetas, al igual que la capacidad de las mismas, se ha incrementado progresivamente. La nueva generación permitirá velocidades de hasta 30 MB/s.

También se les ha agregado gran resistencia a los golpes, así como elementos que los convierte en aparatos de bajo consumo y los hace muy silencioso. Su pequeño tamaño, así como su ligereza y versatilidad para todos los usos hacia los que está orientado, son factores determinantes a la hora de elegir un dispositivo portátil.

Todas las memorias flash sólo permiten un número limitado de escrituras y borrados, generalmente entre 10 000 y un millón, lo que depende de la celda, de la precisión del proceso de fabricación y del voltaje que se requiere para su borrado.

Este tipo de memorias está fabricado con puertas lógicas NOR y NAND, que sirven para almacenar los 0's o 1's correspondientes.

Hay una gran división entre los fabricantes de un tipo u otro, especialmente a la hora de elegir un sistema de archivos para dichas memorias. La buena noticia es que ya se han comenzado a desarrollar memorias basadas en ORNAND.

Otra característica de reciente aparición es la resistencia térmica de algunos encapsulados de tarjetas de memoria orientadas a las cámaras digitales de gama alta. Lo anterior les permite funcionar en condiciones extremas de temperatura como desiertos o glaciares, ya que el rango de temperaturas soportado abarca desde los -25 hasta 85°C.

Las aplicaciones más habituales son:

- El llavero USB que, además del almacenamiento, suele incluir servicios como radio FM, grabación de voz y, sobre todo, facilidad para reproducir formatos MP3 y otros formatos de audio.
- Las PC Card.
- Las tarjetas de memoria flash, que son sustituto del carrete en la fotografía digital, ya que en las mismas se almacenan fotografías.

Hay varios estándares de encapsulados promocionados y fabricados por la mayoría de las multinacionales dedicadas a la producción de hardware.

ADMINISTRACIÓN DE ARCHIVOS

Los archivos

En las computadoras, toda la información se encuentra en forma de ficheros o archivos: los documentos de texto, las imágenes, los programas, las páginas Web..., aunque su aspecto sea muy diferente, figura 2.14.

Windows ya permite nombres largos para los archivos, en lugar de los tradicionales ocho caracteres más tres de extensión. Sólo se prohíben caracteres que se prestan a confusión como: \, ?, :, *, " , < , > y |.

No obstante para que los archivos puedan ser utilizados con aplicaciones DOS o en un entorno Windows de versiones anteriores, se crea un nombre corto con los seis primeros caracteres del nombre largo y se añade detrás el carácter ~ seguido de algún número del 1 al 9.



Figura 2.14 Diferentes tipos de archivos.

Las propiedades de un archivo

Para ver las propiedades de un archivo habrá que hacer:

1. Seleccionar el icono del archivo haciendo clic sobre él con el botón derecho y abrir con el menú.
2. Haz clic sobre propiedades con el botón principal.
Se abrirá el cuadro de diálogo Propiedades de archivo, que contiene todas las informaciones referentes al archivo.

Las carpetas

Las carpetas son áreas del disco duro donde se almacenan archivos. Si guardáramos todos los documentos que originamos, mezclados en una única carpeta, tendríamos en poco tiempo un gran caos en la computadora. Por ello, se crean carpetas en las que se guardan archivos del mismo tipo o que están relacionados.

Dentro de una carpeta es posible tener sólo archivos, sólo otras carpetas o, lo que es más habitual, archivos y carpetas mezclados.

Crear una carpeta

Vamos a crear una carpeta llamada Documentos personales, dentro del disco de la carpeta Mis documentos (en el escritorio), figura 2.15.

1. Abre la carpeta Mis documentos haciendo doble clic sobre su icono y selecciona Archivo, Nuevo y Carpeta en la barra de menú. Aparece una carpeta nueva con la leyenda Nueva carpeta.

2. Escribe Documentos personales y pulsa la tecla INTRO.
3. Para ver el contenido de dicha carpeta haz doble clic sobre ella.

Todo esto también es posible realizarlo con el botón derecho del ratón (menú contextual).



Figura 2.15 Ventana desplegada de Mis documentos.

Estructura en árbol

Los archivos se guardan en carpetas y éstas, a la vez, están contenidas en otras carpetas que pertenecen a una unidad de disco: disquete, disco duro o CD.

Toda esta estructura se puede representar en un diagrama de árbol. Por ejemplo, en la unidad de disco A hemos creado cuatro carpetas con los siguientes archivos:

- Carpeta textos: carta.doc, aviso.doc, cuento.wps.
- Carpeta cálculos: balance.Wks.
- Carpeta datos: censo.wps y minerales.
- Carpetas dibujos: christma.bmp y Casper.bmp.

Dentro de cada carpeta, además de los archivos, es posible crear otras carpetas que contengan otros archivos, con lo que esta estructura es ampliable, figura 2.16.



Figura 2.16 Búsqueda de archivos.

Buscar archivos o carpetas

Windows dispone de una herramienta para buscar archivos o carpetas en una unidad o en alguna de sus carpetas, figura 2.17. Haz clic en el botón Inicio y selecciona Buscar, Archivos o Carpetas.

Se abre un cuadro de diálogo con:

- **Nombre:** Se buscan los archivos y las carpetas cuyo nombre contiene los caracteres aquí escritos.
- **Con el texto:** Se localizan los archivos de texto que contienen los caracteres que escribimos aquí.
- **Buscar en:** Se debe especificar la unidad o la carpeta donde se desea buscar.

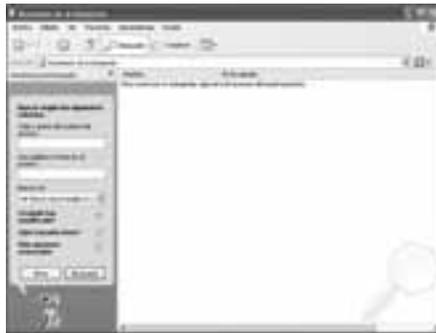


Figura 2.17 Herramienta de búsqueda de archivos.

El explorador de Windows

La estructura en árbol de los archivos y las carpetas se logra ver en el Explorador de Windows. Para abrirlo hay que hacer clic en el botón Inicio, así como seleccionar Programas y Explorador de Windows, figura 2.18.

La ventana del Explorador se divide en dos áreas; en la izquierda se muestra una estructura en árbol del contenido de la carpeta y en la derecha, el contenido de la carpeta que tenemos seleccionada, más los accesos directos.



Figura 2.18 Ventana desplegada del Explorador de Windows.

A la izquierda de las carpetas llega a aparecer un signo + o -. El signo + significa que la carpeta contiene a la vez otras carpetas. Si hacemos clic sobre él, veremos cuáles son y entonces el signo habrá cambiado a -. Es decir, los signos + despliegan el contenido de la carpeta y los signos - la repliegan.

Con el Explorador se pueden realizar la mayoría de las operaciones habituales con los objetos: cortar, copiar, pegar, eliminar, cambiar nombres, buscar archivos, etc. Esas opciones están en los menús desplegables de la barra de menús.

Mover y copiar archivos o carpetas

El entorno de trabajo de Windows se caracteriza por lo fácil que es copiar o mover objetos (archivos o carpetas) de un lugar a otro. Hay varias posibilidades para ello:

- Arrastrando el objeto de un lugar a otro.
- Con el explorador.
- Utilizando el menú contextual de un archivo o una carpeta.

Método de arrastrar y soltar

Se pueden producir dos situaciones, figura 2.19:

1. El origen y el destino están en la misma unidad: el archivo o la carpeta se moverán y desaparecerán de la carpeta original.
2. El origen y el destino están en unidades diferentes: una copia del archivo o de la carpeta aparecen en la unidad de destino.
 - a) Para mover un objeto desde una unidad a otra, pulsa la tecla Mayúsculas mientras arrastras.
 - b) Para copiar un objeto desde una carpeta a otra de la misma unidad, pulsa la tecla Control mientras arrastras.



Figura 2.19 Acción de arrastrar y soltar.

Con el Explorador de Windows

Con el Explorador también podrás utilizar el método de arrastrar y soltar. Pero, además, dispones de las opciones de Cortar, Copiar y Pegar, que encontrarás en el menú Edición del Explorador, figura 2.20 y también en los botones correspondientes de la barra de herramientas.



Figura 2.20 Ayuda del menú para arrastrar y pegar.

Utilizando el menú contextual

Para copiar o mover un archivo con la carpeta utilizando su menú contextual haz lo siguiente:

1. Selecciona el archivo o la carpeta y abre su menú contextual.
2. Haz clic en Cortar (si quieres que el archivo o la carpeta desaparezcan de la carpeta origen) o en Copiar (si quieres que el archivo o la carpeta permanezcan en la carpeta origen).
3. Selecciona la carpeta o la unidad de destino, abre su menú contextual y haz clic en Pegar. El archivo o la carpeta se copiarán en su destino.

La opción Enviar a

El menú contextual de un archivo en una carpeta dispone de una opción muy interesante: Enviar a, figura 2.21. Al desplegar dicho menú obtendrás varias opciones. Si deseas copiar al disquete, sólo tendrás que hacer clic en la opción disco de 3 ½ (A).

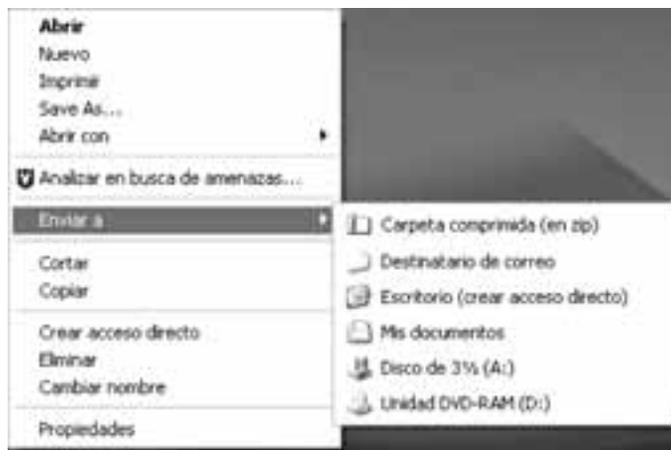


Figura 2.21 Ventana de la opción Enviar a.

IDENTIFICAR PROBLEMAS DE VULNERABILIDAD

Las 10 vulnerabilidades más críticas de los sistemas Windows:

1. Existencia de servidores Web y sus servicios asociados.

Cuando se instala un servidor Web en un equipo Windows, en su configuración por defecto, se activan algunos servicios y/o configuraciones que son vulnerables a diversos tipos de ataques, los cuales van desde la denegación de servicio hasta el compromiso total del sistema.

Si la máquina debe actuar como servidor Web, es preciso verificar que la versión del mismo está actualizada, se ha fortalecido la configuración y se han desactivado los servicios innecesarios.

Es importante indicar que algunas versiones de Windows instalan, en su configuración por defecto, el servidor Web IIS.

2. Servicio Workstation.

Hay una vulnerabilidad de desbordamiento de búfer en el servicio Workstation de Windows 2000 (SP2, SP3 y SP4) y Windows XP (hasta SP1), que puede ser utilizada por un usuario remoto para forzar la ejecución de código en los sistemas vulnerables.

Este código se ejecutará en el contexto de seguridad SYSTEM, lo que permite un acceso completo en el sistema comprometido.

Servicios de acceso remoto de Windows. Todas las versiones de Windows incluyen mecanismos para permitir el acceso remoto, tanto a las unidades de disco, y al registro, así como para la ejecución remota de código. Tales servicios han demostrado ser bastante frágiles, mientras la existencia de numerosas vulnerabilidades ha sido uno de los mecanismos preferidos por los gusanos y virus para propagarse.

Es muy importante verificar que se han aplicado las diversas actualizaciones publicadas para impedir las acciones de los mismos.

3. Microsoft SQL Server.

El gestor de base de datos de Microsoft ha sido, tradicionalmente, un producto con un nivel de seguridad muy bajo.

Por un lado, hay un gran número de vulnerabilidades de seguridad, muchas de ellas críticas, que pueden ser utilizadas para acceder y/o modificar a la información almacenada en las bases de datos.

Además, la configuración por defecto de Microsoft SQL Server facilita que sea utilizada como plataforma para la realización de ataques contra otros sistemas. Es posible recordar los gusanos SQL Snake y Slammer que tuvieron un efecto perceptible en toda la Internet.

4. Autenticación de Windows.

Es habitual encontrar equipos Windows con deficiencias en sus mecanismos de autenticación. Lo anterior incluye cuentas sin contraseña (o con contraseñas muy conocidas o fácilmente deducibles).

Por otra parte, es frecuente que diversos programas (o el mismo sistema operativo) cree cuentas de usuario con un débil mecanismo de autenticación.

A pesar de que Windows transmite las contraseñas cifradas por la red, lo que depende del algoritmo utilizado, es relativamente simple aplicar ataques de fuerza bruta para descifrarlos en un plazo muy corto. Es, por lo tanto, muy importante verificar que sea utilizado el algoritmo de autenticación NTLMv2.

5. Navegadores Web.

Los navegadores habitualmente utilizados para acceder a la Web pueden ser un punto débil de las medidas de seguridad si no se han aplicado las últimas actualizaciones.

Internet Explorer es, sin duda, el producto para el que se han publicado más actualizaciones y que cuenta con algunos de los problemas de seguridad más críticos. No obstante, debe recordarse que navegadores como Opera, Mozilla, Firefox y Netscape también tienen su vulnerabilidad en cuanto a seguridad.

6. Aplicaciones de compartición de archivos.

Las aplicaciones P2P se han popularizado en los últimos años, como un sistema para la compartición de información entre los usuarios de Internet, hasta el punto de convertirse en uno de los métodos preferidos para obtener todo tipo de archivos.

De hecho, muchos usuarios de seguro no entenderían la red actual sin las aplicaciones P2P. No obstante, aplicaciones populares de compartición de archivos enfrentan serios problemas de seguridad que pueden ser utilizados para obtener el control de la computadora del usuario.

7. Otros riesgos habituales, no estrictamente de seguridad, pero sí relacionados, ya que atentan contra nuestra privacidad, son los diversos programas espías incluidos en algunas de las aplicaciones más populares de compartición de archivos. Otro problema cotidiano es la compartición inadvertida de archivos que contienen información sensible.

Por último, en meses recientes se ha popularizado la utilización de las redes P2P como un nuevo mecanismo para la distribución de virus y gusanos.

8. Subsistema LSAS.

El subsistema LSAS (Local Security Authority Subsystem) de Windows 2000, Windows Server 2003 y Windows XP es vulnerable a diversos ataques de desbordamiento de búfer, que pueden permitir a un atacante remoto obtener el control completo del sistema vulnerable. La vulnerabilidad ha sido explotada por gusanos como el Sasser.

9. Programa de correo.

Diversas versiones de Windows incluyen, de forma estándar, el programa de correo Outlook Express. Se trata de un producto que, si no se encuentra convenientemente actualizado, puede fácilmente comprometer la seguridad del sistema.

Los principales problemas de seguridad asociados a Outlook Express son la introducción de virus (sin necesidad de ejecutar programa alguno) y el robo de información sensible.

Las versiones actuales de Outlook Express, configuradas de una forma adecuada, protegen al usuario de dichos problemas de seguridad.

10. Sistemas de mensajería instantánea.

La mensajería instantánea ha pasado de ser un sistema de comunicación básicamente para contactar amigos y familiares a ser una herramienta de comunicación habitualmente utilizada en las empresas, en especial entre aquellas que disponen de diversos centros de trabajo.

Los diversos programas de mensajería instantánea pueden ser víctimas de ataques explotables de forma remota, que en ocasiones son utilizados para obtener el control de los sistemas vulnerables.

Es conveniente que el usuario de tales productos verifique que utiliza la versión actual, que deberá contar con las últimas actualizaciones de seguridad. Cuando debemos realizar algún trabajo utilizando medios computacionales, siempre es necesario contar con el software adecuado y éste muchas veces posee elevados costos comparables incluso con los del hardware (si compramos programas originales); por lo tanto, necesitamos tomar medidas de seguridad para conservar el software en buen estado, así como lejos de los ataques de virus y piratas informáticos.

Lo anterior visto desde el punto de vista personal, pero en una empresa mayor dicha seguridad es indispensable, ya que mantener la integridad, la confidencialidad y la disponibilidad de los datos sería de vital importancia para una empresa que se apoya en un sistema computacional.

RESPALDOS DE INFORMACIÓN

¿Qué es un respaldo? Es la segunda copia de un archivo que se usa y sirve de resguardo por si se daña la versión original, además de que a partir de la copia se recuperará la información perdida. El respaldo de información es un proceso muy importante que debe tener cada usuario, sea para un equipo portátil o un equipo de escritorio.

El contar con respaldos permite al usuario, en algún momento, recuperar información que haya sido dañada por virus, corregir fallas en el equipo o problemas ocasionados por accidentes.

Lo más importante que contiene cualquier sistema de cómputo es la información que los usuarios generan. Si se borran los programas, incluso si se descompone la computadora, hay una solución, tal vez costosa, pero posible de lograr.

Hay virus informáticos que destruyen nuestra información, apagones, fallas en la electricidad, incluso errores humanos por los que borramos nuestros archivos. Para resolver este problema, contamos con una práctica que todo usuario de computadoras debe llevar a cabo: respaldar la información. Hay varias formas de respaldar nuestros archivos, lo que depende de nuestras necesidades. Habrá que elegir la que nos resulte más práctica. A pesar de que existen varios, los que más se utilizan en la UTP son tres: el *floppy*, el *zip* y el disco compacto.

Mecanismo de solución

El más común de los medios de respaldo es el disco de 3 ½ pulgadas, el llamado *floppy*, que es el disco que se inserta en la parte frontal de la CPU de la computadora.

Este disco resulta muy práctico para los alumnos que quieren respaldar los archivos, siempre y cuando sean archivos pequeños como los generados en Word y Excel.

A pesar de lo práctico de este disco, debido a su bajo costo, amplio soporte y portabilidad, tienen una desventaja: su reducida capacidad de almacenaje (1.4 MB).

Si tus necesidades requieren de más espacio para respaldar tu información, puedes utilizar un zip que es un disco elaborado por la compañía Iomega es un dispositivo de almacenamiento que te permite guardar desde 100 MB hasta 250 MB dependiendo de la unidad.

Un recurso cada vez más utilizado ahora es el disco compacto, el cual almacena cerca de 700 megas de información en un lapso de 1 a 10 mn aproximadamente. Cuando el volumen de información es mayor, hoy es posible respaldar la información con el uso del DVD.

Los siguientes son mecanismos de respaldo:

- **Grabar los archivos:** Puedes guardar la información en un disquete, en el disco duro, en memoria *flash* o en el caché de tu computadora.
- **Copias impresas:** Imprime y haz copias de imágenes o datos específicos (por ejemplo, la lista de escuelas participantes, una selección de cartas de presentación, etcétera) con anticipación y tenlas a la mano.

Creando copias de respaldo de información

Los actuales discos duros son bastante confiables para guardar información, pero eso no es excusa para no actualizar las copias de respaldo. La razón es muy sencilla: sólo basta un sencillo comando para destruir la información de un disco duro y hacerla en extremo difícil o imposible de recuperar.

Si leíste los pasos anteriores, notarás que hay variados enemigos de la información (virus, gusanos, caballos troyanos). Las medidas a tomar minimizan el riesgo de los ataques. Pero no importa qué tecnología uses, *nunca* el riesgo es cero, es decir, siempre habrá un punto vulnerable, un punto débil, que llegue a destruir tu información o comprometer tu intimidad.

Para evitar la pérdida de información por alguna vulnerabilidad, la mejor jugada es contar con copias de respaldo actualizadas.

En una empresa es casi norma que la información crítica esté almacenada en servidores, así que la responsabilidad de las copias de respaldo cae directamente en el administrador de la red, persona que tendrá a su disposición diversas tecnologías de respaldo.

Tipos de respaldos de información

- a) *Back-up*: Copia de seguridad de los archivos o las aplicaciones disponibles en un soporte magnético (por lo general, disquetes) con la finalidad de recuperar la información y las aplicaciones en caso de una avería en el disco duro, un borrado accidental o un accidente imprevisto.

- Es conveniente realizar copias de seguridad a intervalos temporales fijos (una vez al mes, por ejemplo), en función del trabajo y de la importancia de los datos manejados.
- b) GFS: Esta secuencia de respaldo es una de las más utilizadas; consiste en respaldos completos cada semana y respaldos de incremento o diferenciales cada día de la semana.
 - c) RAID: Es una medida básica de protección de datos, el respaldo de los datos en línea, lo cual se logra al incorporar redundancia en los discos rígidos de los servidores, mediante un conjunto de dos o más discos duros, que operan como grupo y logran ofrecer una forma más avanzada de respaldo, ya que es posible mantener copias en línea, si se agilizan las operaciones del sistema. Además, el sistema es capaz de recuperar información sin intervención de un administrador.

Pasos para crear respaldo de información en un CD

Para crear copias de respaldo en el equipo de tu casa o un equipo de oficina que no guarda información en los servidores habrá que disponer de una unidad *quemadora* de CD en la PC y varios CD-R en blanco.

Si la información a respaldar es muy importante, es preferible usar CD-R (de una sola escritura), en lugar de los de múltiples escrituras (CD-RW). La razón es que se evita la tentación de sobrescribir copias antiguas, son más económicos y pueden ser leídos sin problemas desde unidades lectoras de CD normal.

Los CD-R llegan a grabar máximo 700 MB, así que el primer paso es verificar si la carpeta que queremos respaldar ocupa menos de ese espacio. Sólo hay que dar un clic en el botón derecho del ratón sobre la carpeta y luego elegir Propiedades. Observa la figura 2.22.



Figura 2.22 Ventanas desplegadas para el respaldo de información en CD.

Otra recomendación es comprimir la carpeta en un archivo .zip (si has instalado WinZip o PowerArchiver verás la opción Comprimir la carpeta), lo cual ofrece varios beneficios, figura 2.23:

1. La carpeta ocupará menos espacio.
2. Si dentro de la carpeta hay archivos con nombres muy largos o caracteres poco usados, el .zip manejará mucho mejor esto que cuando sean *quemados* o grabados directamente al CD-R (llega a darle problemas los nombres muy largos de archivo).
3. Si sólo es un archivo .zip lo que guardarás, es más eficiente la copia.
4. Posteriormente, puedes hacerle un test al archivo .zip para comprobar su integridad. Este test es en extremo rápido y preciso. En cambio, es muy difícil o engorroso realizar prueba por prueba a cada archivo que se copió en el CD-R.



Figura 2.23 Ventana desplegada para comprimir.

Copiando

El primer paso es *cerrar todos* los programas. Advertencia: Si un programa comienza a ejecutarse puede interferir con el delicado proceso de copia y tener como consecuencia que el CD-R quede dañado permanentemente. Al insertar un CD-R en la unidad *quemadora* aparecerá esta pantalla, figuras 2.24 y 2.25:



Figura 2.24 Ventana desplegada de Mi PC para quemar un CD.

Coloca una etiqueta para el CD, con la fecha (recomendado), figura 2.28.



Figura 2.28 Proceso para etiquetar un CD.

Espera, el proceso puede tardar, lo que depende de la velocidad de la quemadora y de cuántos datos debe copiar, figura 2.29. Muy importante, **NO** hagas nada más con la PC, déjala en paz hasta que termine este proceso (en caso contrario corres el riesgo de perder el CD-R).



Figura 2.29 Proceso de copiado.

Si todo marcha bien, aparecerá este mensaje, figura 2.30.



Figura 2.30 Finalización del asistente.

Ahora, tus datos están guardados en el CD.

Para los pasos anteriores se utiliza el asistente para grabación de CD de Windows, aunque en la actualidad hay muchos programas que sirven para llevar a cabo respaldos y cuentan con un asistente que te guía paso a paso.

RESTRINGIR O ELIMINAR ARCHIVOS O PROGRAMAS INNECESARIOS

Borrar archivos y carpetas

En cuanto a borrar archivos o carpetas, la recomendación es que te asegures de que ya no necesitas la información que piensas eliminar.

Para borrar un archivo o una carpeta es suficiente seleccionar el archivo o la carpeta y luego presionar la tecla Delete o Supr. También puedes hacer clic con el botón derecho sobre el archivo y luego seleccionar Eliminar.

Si mantienes activa la papelera de reciclaje, cuando borras un archivo tendrás una solicitud de confirmación sobre si deseas eliminar el archivo o no. Simplemente selecciona el botón Sí.

Eliminar archivos en uso

¿Cómo borrar los archivos? La manera más fácil es darle a los botones Ctrl + Alt + Supr o clic con el botón derecho del ratón en la barra de Inicio y seleccionar Administrador de tareas.

Entonces le das a la segunda pestaña, la de procesos. Si el archivo que quieres borrar se llama `xxx.exe` o `xxx.dll`, por ejemplo, ahí se busca dicho nombre, lo seleccionas y das clic sobre Terminar proceso. Una vez que ya lo hiciste, el archivo ya queda libre de uso y lo puedes borrar.

Manual para eliminar archivos definitivamente de tu disco duro

Cuando eliminas un archivo de tu disco duro, lo que haces es que desaparezca de tu lista de programas o archivos, pero físicamente continuará allí hasta que escribas encima, lo que significa que incluso después de escribir aún es posible recuperar esa información.

Para eliminar la información definitivamente del disco duro es posible usar una herramienta llamada Eraser 5.7, que podemos descargar gratuitamente desde el siguiente enlace: [Descargar Eraser](#)

Si ya tenemos descargado e instalado el programa, su funcionamiento es sencillo. Realizaremos el borrado de varias maneras; la más sencilla es la siguiente: al instalar el programa Eraser se integra en el explorador de Windows, así que damos clic sobre el archivo a borrar y abrimos el menú con el botón derecho.

Aparecerá una opción nueva Erase y saldrá una ventana como la que veremos a continuación. Damos clic en Yes y el archivo se borrará en definitiva; al borrarse, saldrá una ventana que nos indica el proceso. Cuando acaba sólo tenemos que cerrarla, figura 2.31.

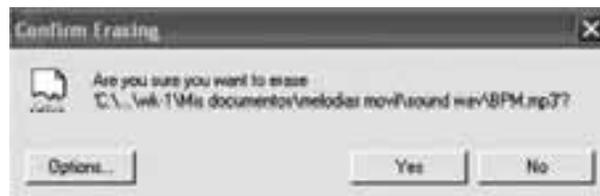


Figura 2.31 Ventana que confirma la acción de eliminación permanente.

También es posible eliminar definitivamente el contenido de nuestra papelera de reciclaje si damos clic sobre su icono y al abrir el menú con el botón derecho para seleccionar Erase Recycle Bin.

Por otra parte, también es posible eliminar todo el espacio supuestamente vacío de un disco duro. Para ello abrimos Mi PC, seleccionamos el disco que queremos limpiar y con el botón derecho abrimos el menú; aquí le damos a la opción Erase Unused Space. Saldrá un cuadro como el anterior, al que le pulsamos Yes y se abre la ventana de progreso como la imagen inferior. Dejamos que el programa haga su trabajo, lo cual puede tardar un buen rato, depende de la capacidad del disco duro, la velocidad del procesador y los archivos a borrar, figura 2.32.



Figura 2.32 Ventana en que se comprueba el avance del proceso.

Por último, es posible dejar instrucciones al programa para que realice las tareas de borrado en un momento o una hora determinados; para ello, damos clic sobre File y New Task. Aparecerá una ventana donde seleccionaremos las unidades a limpiar. Si hacemos clic sobre On-demand las tareas de limpieza o borrado se realizarán cuando lo requiramos o de inmediato, sólo basta dar un clic sobre Task y a continuación sobre Run. Si hacemos clic sobre Scheduler, dichas tareas se pondrán en marcha en una fecha y una hora determinadas, figura 2.33.

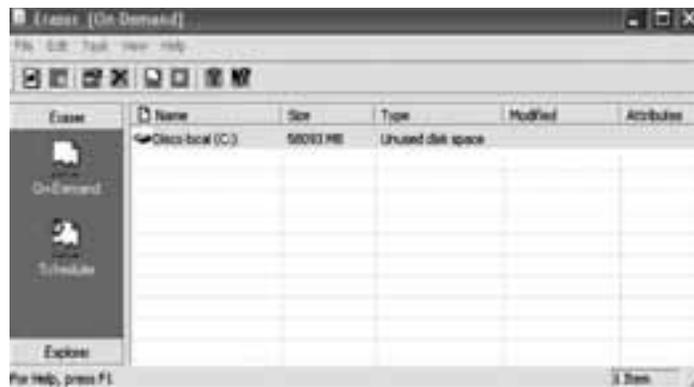


Figura 2.33 Ventana de Tareas de limpieza o borrado.

Para ello daremos clic sobre el tercer icono a la izquierda Edit Properties, con Unused Space On drive limpiaremos el espacio no usado en el disco elegido, figura 2.34. Con Files on Folder elegimos los ficheros a eliminar en una determinada carpeta; por último, Files es para

borrar archivos específicos. En Schedule podremos señalar qué día y a qué hora queremos llevar a cabo el borrado o la limpieza.



Figura 2.34 Ventana de selección de archivos para borrar.

Con lo anterior ya tenemos nociones para saber cómo eliminar definitivamente archivos borrados en nuestro equipo.

Cómo borrar archivos temporales de Windows

Primero, asegúrate de ver todos los archivos como se indica aquí:

Mostrar las extensiones y ver todos los archivos <http://www.vsantivirus.com/faq-mostrar-extensiones.htm>.

1. Cierra todas las ventanas y todos los programas abiertos.
2. Desde Inicio, Ejecutar, escribe %TEMP% y pulsa Enter.
Nota: Debes escribir también los signos % antes y después de temp.
3. Cuando se abra la ventana del Explorador de Windows, pulsa CTRL+E (o selecciona desde el menú Edición, la opción Seleccionar todo).
4. Pulsa la tecla SUPR y confirma el borrado de todo, inclusive los ejecutables.
5. Da clic con el botón derecho del ratón sobre el icono de la Papelera de reciclaje en el escritorio y selecciona Vaciar la papelera de reciclaje.

Cómo cambiar un programa instalado

Puede usar la particularidad para cambiar la instalación de programas basados en Windows Installer; por ejemplo, Microsoft Office XP. Los programas basados en Windows Installer incluyen una opción Modo de mantenimiento con la que es posible agregar o quitar características, cambiar el estado de instalación del programa o los componentes individuales, o reparar y restaurar la instalación.

Para cambiar un programa, sigue estos pasos:

NOTA: No es posible modificar todos los programas con la utilización de dicha característica.

1. Haz clic en Inicio y en Panel de control; a continuación, da doble clic en Agregar o Quitar programas.
2. En el cuadro Programas actualmente instalados, haz clic en el que desees quitar y después en Cambiar o en Cambiar o quitar.
3. Sigue las instrucciones que aparecerán en la pantalla para realizar los cambios que desees.

Cómo quitar un programa instalado

Para quitar un programa instalado en el equipo, sigue estos pasos:

1. Haz clic en Inicio y en Panel de control; a continuación, da doble clic en Agregar o Quitar programas.
2. En el cuadro Programas actualmente instalados, da clic en el que desees quitar y después en Quitar.
3. Si se te pide que confirmes la eliminación del programa, haz clic en Sí.

NOTA: La información sobre las aplicaciones Word, Excel y PowerPoint se dará en el cuadernillo de prácticas.

Diccionarios

Un diccionario es una obra de consulta de palabras y/o términos que se encuentran por lo general ordenados alfabéticamente. De dichas palabras o términos, se proporciona su significado, su etimología, su ortografía y, en el caso de ciertas lenguas, su pronunciación y su separación silábica.

Se considera que los primeros diccionarios aparecieron en Mesopotamia. Dicha afirmación parte del descubrimiento de varios textos cuneiformes en la Biblioteca de Asurbanipal, en Nínive, que relacionaban palabras sumerias.

Hay varios tipos de diccionarios, según su función y su uso:

- **De la lengua:** En ellos se explica brevemente el significado de las palabras de una lengua determinada.

- **Etimológicos:** Son aquellos en los que se facilita información sobre el origen de las palabras de una determinada lengua. Quizás el diccionario etimológico más prestigioso de la lengua inglesa es el *Oxford English Dictionary*.

El diccionario etimológico más célebre de la lengua española (aunque ya no el más actualizado) es el *Tesoro de la lengua castellana o española* (1611), obra de Sebastián de Covarrubias y Orozco (1539-1613), que no es sólo etimológico, sino que además aporta muchísimos datos históricos de la lengua utilizada en su época.
- **De sinónimos y antónimos:** En estos diccionarios se relacionan palabras de significado similar y opuesto, para facilitar la elección de éstas al redactar textos. Los más sencillos se limitan a dar una lista de palabras para cada entrada, aunque algunos más completos indican, además, las diferencias de matiz con la palabra buscada.
- **De idiomas:** Son los diccionarios en donde se indican las palabras equivalentes en otro o en otros idiomas. Es habitual encontrar este tipo de diccionarios en un mismo tomo junto con el idioma inverso, de tal forma que pueden consultarse las palabras en ambos idiomas.
- **Especializados:** Se trata de diccionarios dedicados a palabras o términos que pertenecen a un campo o una técnica determinados; por ejemplo, la informática, la jardinería, la ingeniería, la computación, la genética, la heráldica, el lenguaje SMS, pesos y medidas o abreviaturas, etcétera. Proporcionan breve información sobre el significado de tales palabras o términos. Pueden ser también diccionarios de idiomas en los que se indica la traducción a otra u otras lenguas de las palabras o los términos que incluyen.
- **Inversos o de rimas:** Son diccionarios de la lengua con la particularidad de que están ordenados alfabéticamente según las últimas letras de cada palabra, en lugar de las primeras. Su uso principal es buscar palabras que rimen con otra, para la redacción de poesías y versos. Algunos diccionarios inversos reducidos no incluyen definiciones, sólo la lista de palabras ordenadas de esta forma.
- **De gramática:** En este tipo de diccionarios no se ordenan palabras, sino estructuras gramaticales. Su uso principal es para personas que aprenden un idioma extranjero, ya que les permite buscar estructuras gramaticales de un texto y consultar en ellos su significado y construcción.
- **De uso práctico:** Recogen acepciones en las palabras que no son reconocidas por el órgano competente (Real Academia de la Lengua Española), pero que siguen usándose ampliamente en la sociedad. Es el caso, por ejemplo, del *Diccionario de uso del español*, de la española María Moliner.
- **De dudas:** Recogen palabras y frases cuyo significado se ha desvirtuado y no significan en la sociedad lo que un diccionario de la lengua indica. Dichos diccionarios ayudan a un redactor o escritor a utilizar los términos correctos, sin dejarse llevar por el significado popular. A diferencia del diccionario de uso práctico anterior, su objetivo no es dar a conocer el manejo vulgar de una palabra, sino advertir de éste y proponer alternativas adecuadas para fines específicos.
- **Tesoro:** Son obras en las que se incluyen numerosas palabras que guardan una relación más o menos directa con la palabra objeto de consulta. No son, pues, diccionarios de sinónimos, ya que estos últimos anexan sólo palabras con un significado similar y equivalente.

- **Diccionario ideológico:** Se localizan las palabras según su asociación a una idea. Se parte de ideas generales y se concretan hasta llegar a una lista de palabras entre las que se encontrará la buscada. Se diferencia del tesoro en que en aquél las palabras tienen que ver con palabras con alguna relación, mientras que en éste las palabras se agrupan con ideas. Por ejemplo, para localizar el nombre de un cierto color verde que no recordamos se busca en el grupo “naturaleza”; dentro de éste, en el grupo *luz*; dentro de éste, en el grupo *color*, luego en el grupo *verde* y ahí, entre otros, se encuentra *glauco*, un tono específico de verde. En [<http://www.diccionarios.com>] es posible hallar uno.
- **Diccionario analógico conceptual:** Es una especie de tesoro. Sus características hacen que se presente en formato electrónico (DVD o página Web). Es un diccionario **conceptual** porque el acceso se realiza por medio de **conceptos**, no sólo por medio de palabras. Por ejemplo, **demasiado cansada para** es un concepto multipalabra. Dicha característica hace que la accesibilidad sea fácil para el usuario común.

Los diccionarios son tradicionalmente libros. Sin embargo, en la actualidad también hay diccionarios en soportes digitales, como CD y DVD, mientras que algunos se pueden consultar en Internet. También se han popularizado los diccionarios electrónicos portátiles, consistentes en un pequeño dispositivo con pantalla y teclado que contiene normalmente varios diccionarios en su interior.

Enciclopedias

Son obras que tratan sobre todos los aspectos del conocimiento humano. Según el público al que esté destinada llega a tener de uno a 20 volúmenes o incluso más. Es el más amplio y completo de los libros de referencias.

Podemos distinguir *dos tipos* principales de enciclopedias:

Organizadas según el orden alfabético

Se utilizan igual que los diccionarios, pero contienen más datos. Cada volumen contiene los términos incluidos entre las dos palabras que aparecen en su lomo.

Organizadas por temas

Lo que se denomina clasificación sistemática. Cada volumen trata un tema diferente. Para localizar una información, hay que recurrir al sumario y al índice alfabético de cada tomo.

Enciclopedias electrónicas

Se difunden en CD-ROM, por lo que para consultarlas es necesaria una computadora. Son enciclopedias multimedia en las que, además de textos, se incluyen fotos, fragmentos de video y grabaciones sonoras. Asimismo, te permiten navegar entre los artículos que tienen informaciones comunes.

Por ejemplo, puedes saltar del artículo sobre una persona a otro sobre el lugar donde nació. Es conveniente que aprendas a utilizar dichos documentos electrónicos para aprovechar todas sus ventajas, Wikipedia es ejemplo de un tipo específico de enciclopedia, la enciclopedia en línea que llegan a modificar los usuarios; Encarta es otra enciclopedia de las más utilizadas.

No debe confundirse un diccionario con una enciclopedia. Como se ha dicho, el primero facilita información breve sobre el significado de una palabra. Por el contrario, la persona que consulta una enciclopedia espera encontrar una amplia información acerca de un concepto o un tema, con la finalidad de conocer con suficiente detalle todo lo relativo al mismo.

Tutoriales

Es un documento en donde nos enseñan sobre un tema específico. No suele ser una referencia de consulta como un diccionario, más bien es una guía paso a paso, esto es, resulta un programa que en mayor o menor medida dirige y tutoriza el trabajo del usuario, además de pretender que a partir de unas informaciones y mediante la realización de actividades, previstas de antemano, los usuarios pongan en juego determinadas capacidades y aprendan o refuercen conocimientos y/o habilidades.

Software libre

En inglés, *free software*. Es la denominación del software que brinda libertad a los usuarios sobre su producto adquirido y, por lo tanto, una vez obtenido, puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido con libertad.

Según la Free Software Foundation, el software libre se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software; de modo más preciso, a cuatro libertades de los usuarios del software: la de usar el programa, con cualquier propósito; la de estudiar el funcionamiento del programa y adaptarlo a las necesidades; la de distribuir copias, con lo que es posible ayudar a otros; la de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras, de modo que toda la comunidad se beneficie (para la segunda y última libertad mencionadas, el acceso al código fuente es un requisito previo).

Software comercial

El *software comercial* es el software, libre o no, que es comercializado, es decir, por el que las compañías que lo producen cobran dinero, lo mismo que por su distribución o soporte (este dinero casi siempre se emplea para pagar licencias de ciertos programas no libres o para darle un salario a las personas que contribuyeron a crear dicho software).

Ejemplos de software comercial:

- Las distintas versiones de Microsoft Windows.
- Algunas distribuciones de Linux como Lindows, Xandros, RXART o Libranet.

Licencias

El término licencia, según la Real Academia de la Lengua, tiene siete definiciones, de las cuales sólo utilizaremos dos:

1. Permiso para hacer algo.
2. Abusiva libertad en decir u obrar.

En consecuencia, determinamos una licencia como el permiso para realizar algún acto o determinada acción, así como para decir u obrar con la autorización de otra persona.

Licencia de software

Definimos a la licencia de software como la autorización o el permiso concedido por el titular del derecho de autor, en cualquier forma contractual, al usuario de un programa informático, para utilizarlo en una forma determinada y de conformidad con las condiciones convenidas.

La licencia, que puede ser gratuita u onerosa, requiere que los derechos (de uso, modificación o redistribución) sean concedidos a la persona y dé la definición de límites. Además, puede señalar el plazo de duración, el territorio de aplicación y todas las demás cláusulas que el titular del derecho de autor establezca.

Para desglosar un poco algunos términos que se emplean en la definición de licencia de software tenemos:

Derechos de autor

Es un conjunto de normas y principios que regulan los derechos morales y patrimoniales que la ley concede a los autores (los derechos de autor) por el solo hecho de la creación de una obra literaria, artística o científica, tanto publicada o por publicar.

Programa Informático

Es el conjunto de programas que pueden ejecutar el hardware para la realización de las tareas de computación a las que se destina. Se trata del conjunto de instrucciones que permiten la utilización del ordenador o computadora (PC: *personal computer*). El software es la parte intangible de la computadora, es decir, se trata de programas, aplicaciones, etcétera.

Tipos de licencia

Existen clasificaciones para las licencias de software, según los derechos que cada autor se reserva sobre su obra; entre ellas, veremos:

- Licencia de software libre sin protección heredada.
- Licencia de software libre con protección heredada.
- Licencia de software semilibre.
- Licencia de software no libre.

Licencia de software libre sin protección heredada

Es posible crear una obra derivada sin la obligación de protección. Muchas licencias pertenecen a esta clase, aunque por lo general pueden resumirse en lo establecido por las licencias BSD, Artistic o del MIT.

Hablamos de obra derivada ante cualquier transformación de una obra anterior. Por supuesto, un programa de computadora obtenido mediante la modificación de un programa anterior es una obra derivada.

Licencia de software libre con protección heredada

Algunas restricciones se aplican a las obras derivadas. La licencia emblemática de este apartado es la GNU GPL, aunque también entran tan distintas como: Mozilla Public License, Sun Community Source License y muchas más.

Licencia de software semilibre

El software semilibre viene con autorización para particulares para usar, copiar, distribuir y modificar (incluyendo la distribución de versiones modificadas) sin fines de lucro. PGP es un ejemplo de un programa semilibre.

El software semilibre es mucho mejor que el software privativo, pero aún plantea problemas y no es posible usarlo en un sistema operativo libre.

Las restricciones del *copyleft* fueron diseñadas para proteger las libertades esenciales de todos los usuarios. Para nosotros, la única justificación para cualquier restricción sustantiva, acerca del uso de un programa, es prevenir la adición de restricciones por parte de otras personas. Los programas semilibres tienen restricciones adicionales, motivados por fines puramente egoístas.

Es imposible incluir software semilibre en un sistema operativo libre. Lo anterior obedece a que los términos de distribución para el sistema operativo libre, como un todo, es la conjunción de los términos de distribución de todos los programas en él. Si se agrega un programa semilibre al sistema, haría al sistema como un todo sólo semilibre.

Licencia de software no libre

Se protege contra uso, copia o redistribución. (También es llamado software propietario, software privativo, software privado y software con propietario.) Se refiere a cualquier programa informático en el que los usuarios tienen limitadas las posibilidades de usarlo, modificarlo o redistribuirlo (con o sin modificaciones) o que su código fuente no está disponible o el acceso a éste se encuentre restringido.

En el software no libre, una persona física o una jurídica (compañía, corporación, fundación, etcétera) poseen los derechos de autor sobre un software, por el cual niegan o no otorgan, al mismo tiempo, los derechos de usar el programa con cualquier propósito, así como de estudiar cómo funciona el programa y adaptarlo a las propias necesidades (donde el acceso al código fuente es una condición previa), de distribuir copias o de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras (para esto, el acceso al código fuente es un requisito previo).

De esta manera, un software sigue siendo no libre aun si el código fuente es hecho público, así como cuando se mantiene la reserva de derechos sobre el uso, la modificación o la

distribución (por ejemplo, la versión comercial de SSH o el programa de licencias Shared Sourcede Microsoft).

El software libre se encuentra disponible gratuitamente o al precio de coste de la distribución a través de otros medios; sin embargo, no es obligatorio que sea así; por ende, no hay que asociar software libre a software gratuito (denominado usualmente *freeware*), ya que, al conservar su carácter de libre puede ser distribuido de manera comercial (software comercial).

Análogamente, el software gratis o software gratuito incluye en algunas ocasiones, el código fuente; no obstante, este tipo de software *no es libre* en el mismo sentido que el software libre a menos que se garanticen los derechos de modificación y redistribución de dichas versiones modificadas del programa.

INTERNET



CONCEPTO

La Internet (**I**nternational **N**etwork) es una red mundial de computadoras que están conectadas entre sí y que pueden intercambiar información.

La Internet es un medio de comunicación interactivo, lo que significa que los usuarios podemos interactuar en tiempo real con la información que recibimos.

La red es *multicast*, es decir, la información se dirige de muchos a muchos, a diferencia de una radiodifusora, en la que la información se transmite desde un punto hacia muchos receptores. Básicamente, es posible aseverar que la Internet es un medio propicio para el intercambio de información y que a través de ella es posible poner en funcionamiento procesos de comunicación de toda índole, como pueden ser educativos, artísticos, informativos y comerciales.

ELEMENTOS SOPORTE

Para que las computadoras que integran la red funcionen, hace falta lo siguiente:

MEDIO FÍSICO

Nos permite transferir la información. En una red pequeña, puede ser un cable que se conecta a la tarjeta de red de cada computadora, aunque en la Internet sería imposible usar un cable que unieran los millones de computadoras que se encuentran en todo el mundo; por lo tanto, se utiliza la línea telefónica.

PROTOCOLO

Es un lenguaje común de comunicación para todas las computadoras que integran la red; a este lenguaje se le llama *protocolo* y se le denomina TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol), que significa protocolo de control de transmisión/protocolo de la Internet.

SERVICIOS QUE OFRECE

La Internet ofrece distintos servicios y la manera de aprovecharlos depende de cada usuario, aunque destacan principalmente la navegación y el correo electrónico, ya que son los más utilizados. Los servicios que ofrece son los siguientes:

World Wide Web

Se podría traducir como gran telaraña mundial. Es conocida como *www* o bien como la *Web*, la cual, junto con el correo electrónico, es de lo más popular en la Internet.

La telaraña mundial está integrada por millones de páginas que comúnmente se conocen como páginas *Web*, en donde es posible encontrar información sobre casi cualquier tema.

La *Web* fue diseñada por Tim Berners Lee a principios de la década de 1990, nos permite conectarnos con otras personas, comprar y vender objetos, jugar o buscar empleo.

Una de las características más importantes de la *Web* es que la información que contiene está organizada en forma hipertextual, es decir, podemos movernos por las páginas con sólo hacer clic sobre los enlaces o las ligas (*links*).

La información que hay en la *Web* no sólo está integrada por texto, sino también por imágenes, sonido, animaciones y videos, por lo que podríamos afirmar que este medio es un servicio que combina los hipertextos con la multimedia.

Correo electrónico

Como mencionamos es uno de los servicios más utilizados en la Internet, al cual también se le conoce como *e-mail*, que significa *electronic mail*. Este medio permite intercambiar mensajes entre los usuarios con mucha rapidez y a muy bajo costo.

El correo electrónico tiene la bondad de su rapidez, ya que en tan sólo unos minutos una carta electrónica llegará a su destino en cualquier parte del mundo; por si fuera poco, nos permite enviar, además de textos, sonidos, fotos, videos, animaciones, imágenes y toda aquella información que se pueda digitalizar y convertir en archivo.

Además de todo esto, cuando participamos en los diferentes foros de discusión, a través del correo electrónico, es posible recibir boletines informativos de temas en los que deseemos estar actualizados.

Para usar el servicio sólo basta tener una cuenta o una dirección electrónica personal, lo que nos identificará con los demás usuarios.

FTP

Son siglas de **F**ile **T**ransfer **P**rotocol, que quiere decir: protocolo de transferencia de archivos, que nos permite descargar de Internet aplicaciones para utilizarlas en nuestra computadora tales como software, música, juegos y utilerías, algunas completamente gratuitas y otras en versiones de prueba para evaluarlos, así como para decidir la compra en caso de estar conformes con su rendimiento.

Cabe mencionar que no hace mucho tiempo era necesario contar con programas específicos para bajar archivos desde un servidor FTP, pero por fortuna en la actualidad todos los navegadores están preparados para efectuar tal tarea.

Grupos de noticias

También se les conoce como *newsgroups* o grupos de discusión. Son foros o espacios virtuales donde podemos discutir en forma grupal sobre algún tema específico; abiertos a todos aquellos que deseen participar, funcionan mediante el envío y la recepción de mensajes públicos.

Existen miles de grupos sobre los más variados temas. El servicio funciona de manera muy similar a la del correo electrónico.

Teleconferencias

Es un servicio muy popular al que se le conoce como *chat*, palabra en inglés que significa charla, el cual permite comunicarnos con otros usuarios en tiempo real, o sea, en forma instantánea, mediante texto escrito, voz o imágenes.

Hay muchos lugares en Internet que nos permiten conversar con amigos o conocer a otras personas; una de las características más importantes de este servicio es el permitirnos comunicarnos con personas de cualquier parte del mundo sin gastar en llamadas telefónicas de larga distancia.

Videoconferencias

Su funcionamiento es similar al de las teleconferencias, pero se distingue de éstas en que es posible ver a nuestro interlocutor mientras hablamos con él en tiempo real.

Para utilizar dicho servicio debemos contar con un micrófono, bocinas y una cámara especial llamada Webcam, la cual, conectada a nuestra computadora, hará llegar nuestra imagen al otro usuario casi de manera instantánea.

Telefonía

Para utilizar tal servicio necesitamos una tarjeta de sonido *full-duplex*, bocinas, micrófono y un programa que permita hacer llamadas a todo el mundo con el coste de una tarifa menor a las de las empresas de telefonía.

Con el servicio podemos llamar a un teléfono común, es decir, no es necesario que la otra persona cuente con Internet o una computadora; además, también es posible enviar faxes.

Página Web

Una página Web es una unidad de información comúnmente llamada documento, el cual está disponible vía la World Wide Web (www).

Sitios Web

También llamados *sites*, en inglés, son lugares dentro de la Web con una dirección única e irrepetible que es posible acceder en busca de información.

Están formados por una o varias páginas Web unidas entre sí por hipervínculos; asimismo, cuentan con una página Web principal, llamada *home page*, la cual, dicho en otras palabras, es la puerta de entrada al sitio en donde se exponen los contenidos principales del mismo.

Los sitios de Internet son de las más diversas clases; podemos encontrar de comercio, deportes, finanzas, literatura, espectáculos, educación o bien para realizar compras, entre otros.

Para que las páginas Web sean localizables y accesibles para todo el público, deben tener una dirección y un servicio de *hosting*.

A la dirección en Internet se le conoce como dominio: por ejemplo, www.telmex.com.mx, es la dirección de un dominio único e irreplicable en Internet, es decir, dos empresas no pueden contar con la misma dirección.

Para que su página se encuentre disponible las 24 horas, los 365 días del año, usted debe contar con su hospedaje, también llamado *hosting*. Su página habrá de encontrarse alojada en un servidor dedicado, el cual jamás se apaga y cuenta con unidades de energía extra en caso de falla eléctrica.

¿Qué es el protocolo HTTP?

Básicamente, un protocolo es la forma que se emplea para comunicar determinados elementos entre sí. De un modo sencillo, podemos decir que es el lenguaje que hablan entre sí.

Para las páginas Web, este protocolo es el HTTP, que es el lenguaje que emplean los servidores Web. Por esta razón se pone la etiqueta `http://` en la barra de direcciones del navegador cuando introducimos una dirección Web.

El uso de tales etiquetas antes de la dirección Web que vamos a usar, le permite al navegador identificar el servicio que empleamos, ya que en la actualidad los navegadores son capaces de soportar servicios como el FTP o el Gopher.

En el caso de las direcciones Web, la etiqueta `http://` no es necesario ponerla, pues se trata del servicio por defecto para los navegadores.

El protocolo comienza a escribirse con `www`, luego se especifican el nombre del sitio y el servidor en donde se encuentra localizado, así como su tipo y en ocasiones el país, tablas 3.1 y 3.2.

Tabla 3.1 Tipo de dominio de los sitios Web.

Dominio	Tipo de sitio
.com	Entidades comerciales
.org	Organizaciones no lucrativas
.edu	Instituciones educativas
.gob	Instituciones gubernamentales
.net	Administradores de redes
.mil	Organismos militares

Tabla 3.2 Extensión de las páginas Web.

Extensión	País
.mx	México
.es	España
.ca	Canadá
.fr	Francia
.uk	Reino Unido
.ar	Argentina
.br	Brasil
.ve	Venezuela

Asimismo, indica el camino y el nombre del archivo que contiene a la página Web, es decir, identifica su localización en el servidor Web. Los nombres de las páginas Web siempre terminan con html o con htm, tabla 3.3

Por ejemplo, vemos direcciones como las siguientes:

Tabla 3.3 Localización de las páginas Web en el servidor.

Dirección(URL)	Sitio
http://www.arts-history.mx/	Foro virtual de cultura mexicana
http://www.serpiente.dgsca.unam.mx/artist/	Artes en México
http://www.cordoba.com.ar/	Bienvenidos a Córdoba
http://www.diegorivera.com/	Diego Rivera, museo virtual
http://www.udg.mx/cultfolk/mexico.html	Arte y cultura mexicanos
http://www.arts-history.mx/museos/mam/html	Museo de Arte Moderno
http://www.arts-history.mx/antropo/sem.html	Seminario de códigos mexicanos
http://www.infosel.com.mx/reforma/	Periódico <i>Reforma</i>
http://www.el-universal.com.mx/net2/nome.html	Periódico <i>El Universal</i>
http://www.eldía.com.ar	Periódico <i>El Día</i> , de Argentina
http://www.automundo.com/	Revista <i>AutoMundo</i> , de España
http://www.proceso.web.com.mx/	Revista <i>Proceso</i> , de México
http://www.pc-news.com/	Revista <i>PC News</i>
http://www.teesa.com/cineweb/	CineWeb
http://www.cinemex.com/	Cinemex
http://www.pemex.com/	Petróleos Mexicanos
http://www.conalep.com/	Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Reglas de sintaxis

Como vimos, las direcciones (URL) de los sitios se componen de tres partes y son irrepetibles. Para escribirlas correctamente, hay que observar las siguientes reglas:

- Una dirección (URL) siempre tiene que escribirse en minúsculas.
- No se admiten espacios en blanco.
- No se aceptan palabras acentuadas.
- No se admiten caracteres especiales como:
 - Signo de número (#).
 - Símbolo de moneda (\$).
 - Signo de porcentaje (%).
 - Llaves ({ }).
 - Signos de interrogación (; ?).
 - Comilla sencilla (').

- Sí se admiten los siguientes caracteres especiales:
 - Carácter de subrayado (_).
 - Tilde (~).
 - Guión (-).

Direcciones

Los sitios ocupan un lugar en la Web y tienen una dirección única e irrepetible, que es la que los usuarios debemos escribir para acceder a ellos.

A la dirección de un sitio también se le conoce con el nombre de URL (Uniform Resource Locator), figura 3.1, que significa localizador de recursos uniformes y está formada por:

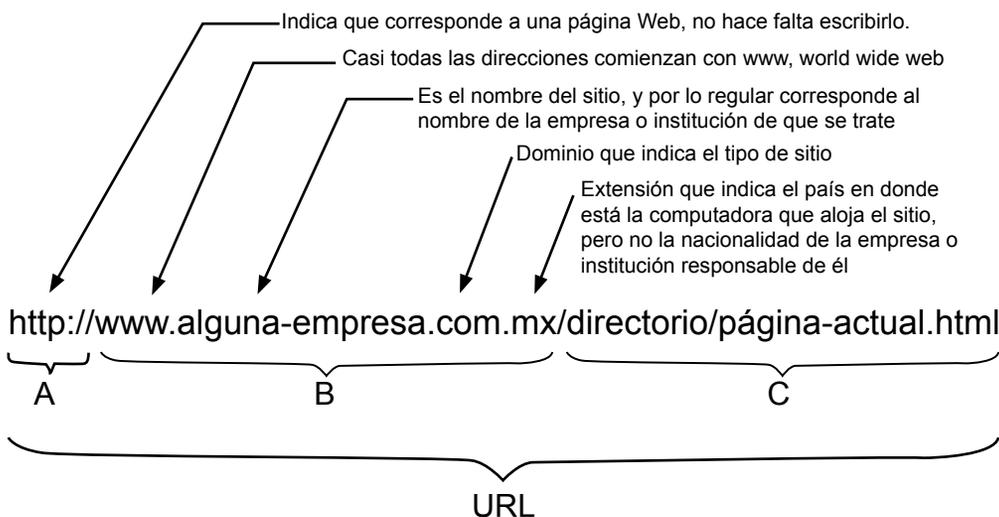


Figura 3.1 Componentes de una dirección electrónica.

Navegadores

Los navegadores son programas software que permiten acceder a la Web y están disponibles para casi todo tipo de computadoras, desde las portátiles hasta la estación profesional. A estos programas se denominan *browsers* o navegadores, ya que al movernos de un servidor a otro es como si estuviésemos navegando por la red.

Los navegadores ofrecen una interfaz gráfica que permite navegar por la red simplemente usando el ratón en un soporte multimedia, manera en la cual es posible realizar cualquier tipo de búsquedas y encontrar lo que deseamos.

Básicamente, los navegadores son visualizadores de documentos escritos en lenguaje HTML, los cuales llegan a incluir texto, gráficos, sonidos, enlaces (*links*) a otros documentos o servidores Web.

Los navegadores más conocidos son Internet Explorer Netscape Navigator, Netscape *versus* Microsoft.

Ambiente

Barra de herramientas

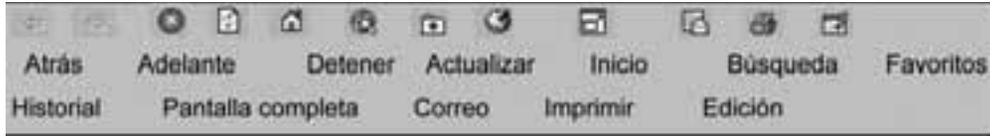


Figura 3.2 Barra de herramientas.

- **Atrás:** Presionando este botón regresamos a la última página visitada.
- **Adelante:** Si retrocedemos, con este botón podemos movernos una página hacia delante.
- **Detener:** Detiene la descarga de la página.
- **Actualizar:** Actualiza la información de una página o la vuelve a cargar en caso de error.
- **Inicio:** Permite acceder de forma directa a la página de inicio.
- **Búsqueda:** Abre una sección en la pantalla para buscar sitios Web.
- **Favoritos:** Muestra los sitios favoritos, es decir, los que se visitan con más frecuencia.
- **Historial:** Permite dirigirse a los sitios visitados los últimos días.
- **Pantalla completa:** Deja únicamente al explorador que abarcará toda la pantalla.
- **Correo:** Abre el menú para realizar algunas funciones de correo electrónico.
- **Imprimir:** Imprime la página.
- **Edición:** Permite realizar modificaciones en la página.

Conectarse

Para conectarnos, hay que dar los siguientes pasos:

- Hacemos doble clic sobre el botón Internet Explorer.

Muy probablemente en la Barra de Tareas del Escritorio aparecerá un icono con dos computadoras en miniatura, que nos informa que ya estamos conectados a Internet.

Accesar a una página

Una vez que entramos a Internet se navega por el ciberespacio. En este sentido, es importante recordar que llegamos a la página de inicio predeterminada, figura 3.3.



Figura 3.3 Acceso a una página Web.

Ahora es el momento de acceder a un sitio Web.

1. En la Barra de Direcciones escribimos la dirección o URL de la página que deseamos visitar.
Como ejemplo escribamos la siguiente URL o dirección, figura 3.4:
www.arts-history.mx/museos/mam/home.html
2. Después de esto damos Enter. La descarga tardará desde unos cuantos segundos hasta algunos minutos.

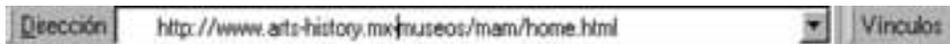


Figura 3.4 Dirección URL en el navegador.

3. Damos clic al botón Atrás  para regresar a la página de inicio.

Acceso rápido a sitios

Mediante los enlaces podemos acceder a sitios Web de forma rápida si estamos en la página de inicio, ya que la mayoría de los sitios nos ofrecen gran cantidad de información y ligas a noticias, tiendas virtuales, reportajes, etcétera.

Estando en nuestra página de inicio hacemos lo que sigue:

1. Colocamos el apuntador del ratón sobre el enlace que más nos interese de la página de inicio y hacemos clic para entrar a una nueva página Web, figura 3.5.

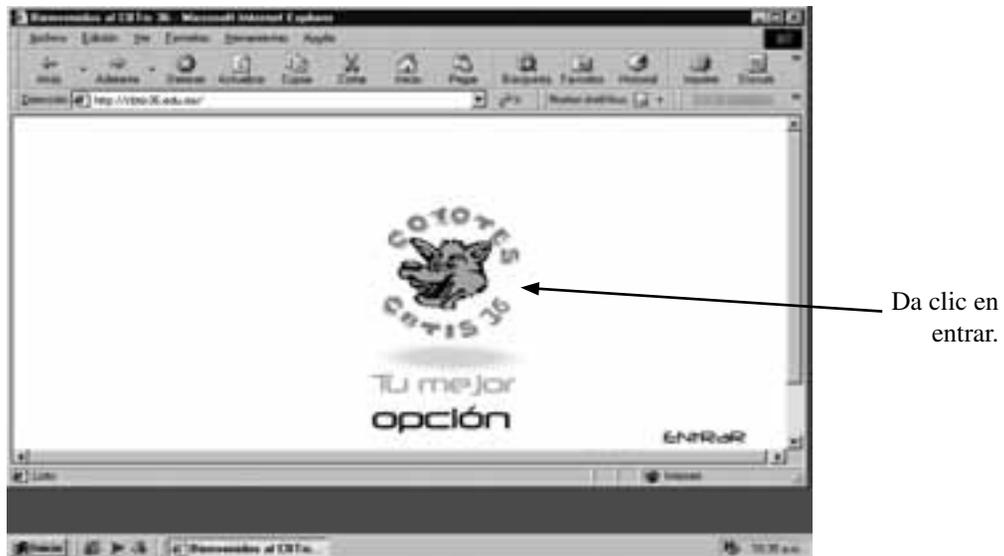


Figura 3.5 Página de inicio del Cbtis36.

2. En la primera página Web visitada, colocamos el apuntador del ratón sobre otro hipervínculo y hacemos clic, figura 3.6.



Figura 3.6 Página del Cbtis 36.

- Ahora, en la segunda página, colocamos el apuntador del ratón sobre una nueva liga y hacemos clic, figura 3.7. Da clic en bachillerato y selecciona la siguiente liga:



Figura 3.7 Tercer enlace en la misma página de Cbtis 36.

- Para regresar, podemos optar por dos caminos:
 - Damos tantas veces clic al botón Atrás hasta llegar a la página Web de Inicio, figura 3.8.

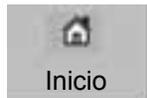


Figura 3.8 Botón de Inicio o Home para navegar en la Web.

- Damos clic al botón Inicio para regresar a la página Web de inicio de un salto.

Mediante lista de direcciones

En muchas ocasiones, visitamos sitios de manera constante, por lo que es incómodo escribir su dirección todo el tiempo; para evitarlo, nos auxiliamos de la Barra de Direcciones.

- Damos clic al botón de despliegue de la Barra de Direcciones.
- Colocamos el apuntador del ratón sobre la dirección del sitio que deseamos visitar y hacemos clic.
- El explorador descarga el sitio Web a nuestra computadora y lo presenta, además es posible elegir un nuevo sitio desde la Barra de Direcciones, figura 3.9.

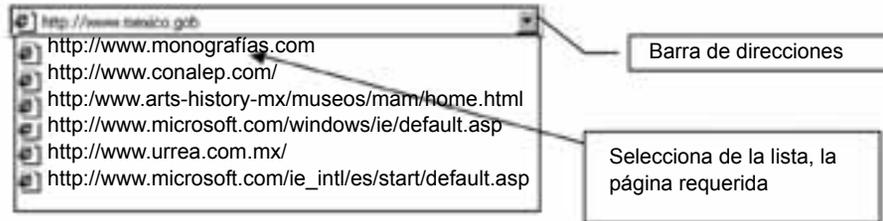
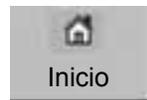


Figura 3.9 Navegar en la Web mediante la lista de direcciones.

4. Para regresar, damos clic en el botón Inicio.



Detener y actualizar

Si por alguna razón la descarga de un sitio o una página Web se tarda más tiempo de lo debido, o simplemente ya no nos interesa visitarlo, damos clic en el botón Detener, figura 3.10.



Figura 3.10 Botón de Detener.

Por el contrario, si tras detener la descarga del sitio o la página deseamos reanudarla, damos clic en el botón Actualizar, figura 3.11.

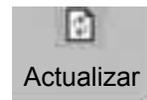


Figura 3.11 Botón de Actualizar.

Dicho método nos ayuda a restablecer la descarga de páginas que por alguna razón tuvieron problemas en un primer intento de descarga.

Almacenar direcciones

Como cibernautas, en muchas ocasiones al entrar a la súper carretera de la información encontramos sitios o páginas Web que son de gran importancia, de las cuales podemos almacenar la dirección para futuras visitas.

Los favoritos

Cuando encontremos un sitio interesante y pensemos que lo vamos a visitar a menudo, marquémoslo como Favorito, en una especie de agenda de direcciones de la Web.

Buscadores

Son equipos de cómputo (servidor) dedicados a registrar o rastrear sitios donde se encuentra información. Cada buscador utiliza una base de datos diferente, por lo que los resultados obtenidos variarán aun cuando se empleen los mismos términos.

Esta base de datos logra guardar el texto completo del documento o únicamente una pequeña descripción. Las búsquedas son automatizadas y las ocurrencias aparecen en cierto orden de acuerdo con los criterios de calificación de cada buscador.

Después de una búsqueda, el mecanismo mostrará el número de direcciones en la www donde encontró la palabra o frase solicitadas, junto con las direcciones para accederlos y, en algunos casos, las primeras líneas que se encuentran en esa dirección.

Búsqueda en la Red

La Web es muy dinámica, porque todos los días se crean sitios y muchos de los que ya existen se actualizan. Tal característica hace que Internet sea un espacio virtual de conocimiento e información en constante desarrollo. Este mar de información genera un problema grave para el usuario que busca, como una aguja en un pajar, información cierta y vigente.

Por lo tanto, si deseamos llegar a buen puerto sin perder tiempo en el recorrido, uno de los aspectos claves es *saber buscar*; para ello, se cuenta con herramientas que manipulan las grandes bases de datos de la Web, llamados buscadores, gracias a los cuales llegamos a encontrar lo que queramos sin invertir demasiado tiempo.

Así como hay sitios de noticias, entretenimiento, etcétera, los buscadores son sitios especialmente dedicados a ofrecer respuestas e información a los usuarios.

Es importante aclarar que un buscador no fue diseñado para buscar de manera eficiente, el éxito de la búsqueda dependerá de cómo hagamos las preguntas.

Los buscadores funcionan así: ingresamos datos o palabras clave relacionadas con el tema que deseamos encontrar, luego el buscador procesa los datos y unos segundos después devuelve enlaces a diferentes sitios relacionados. Debemos dar clic sobre los vínculos para ver si en los sitios encontramos la respuesta que requerimos.

TIPOS DE BUSCADORES

Directorios

En ellos la información está indexada y organizada en forma de temas y subtemas; funcionan de la misma manera que la *Sección Amarilla*: seleccionamos una categoría o subcategoría específicas y después revisamos los vínculos que muestra.

Los directorios son una buena opción si lo que buscamos es información que el público en general solicita, pero si en el momento que la solicitemos no está en alguna de las categorías que ofrece, deberemos entrar a un directorio más especializado.

El sitio (<http://encuentrelo.com>) es un buen directorio de búsqueda.

Uno de los buscadores más antiguos, pero de los más eficientes se encuentra en el sitio (<http://www.yahoo.com/>), otro más es (<http://www.excite.com/>).

Motores

A diferencia de los directorios, los motores de búsqueda no presentan categorías para ubicar la información, simplemente es necesario escribir la o las palabras clave, el motor devolverá un listado de los sitios en los que la palabra clave aparece en forma literal.

Los motores de búsqueda emplean programas o rutinas muy complejas llamadas arañas (*spiders*), que hacen una revisión a las páginas de la Web en busca de los datos solicitados.

Uno de los mejores motores de búsqueda es Google. La dirección de su sitio es: <http://www.google.com>.

Tips de búsqueda

La mayoría de los buscadores permiten trabajar con notaciones simples que nos ayudan a obtener resultados más precisos.

Los *tips* de búsqueda se componen de signos combinados con la palabra clave de búsqueda. Cabe mencionar que algunos buscadores utilizan sus propios signos, tabla 3.4.

Tabla 3.4 Tips de búsqueda.

Signo	Para qué se utiliza	Ejemplo
U:	Colocando este símbolo antes de la palabra clave, buscará sitios que contengan la palabra en su dirección.	u:música Mostrará todas las páginas que encuentre en cuya dirección esté la palabra música, por ejemplo: www.musica.com .
t:	Antes de la palabra clave, buscará sitios que tengan la palabra en el título del sitio.	t:the doors Mostrar todas las páginas que tengan en su título las palabras the doors.
“ ”	Al colocar una frase entre comillas, el buscador rastrea todos aquellos sitios en donde aparece la frase completa y no en partes.	“muros de tabique rojo” Encuentra sitios en donde se menciona esta frase completa.
*	Sustituye cualquier terminación de palabra.	man* Localiza sitios que comiencen con la palabra man, por ejemplo: Mantel, mano, mantenimiento, mandado, manecilla, mantequilla, etcétera.
-	Excluye la o las palabras que están después del signo menos.	Anillo -de graduación Busca sitios con información sobre anillos, pero que no se mencione la frase de graduación.
+	Busca sitios en donde se incluyan todas las palabras.	Célula +vegetal Busca sitios que hablen de la célula vegetal.

BUSCADOR

Hay un gran número de buscadores en Internet, pero de todos hay uno que es sumamente fácil de usar; su nombre es Google. Para acceder a él hacemos esto:

1. Una vez conectados a Internet, escribimos en la barra de direcciones la siguiente dirección electrónica: www.google.com.
2. Damos Enter, figura 3.12.

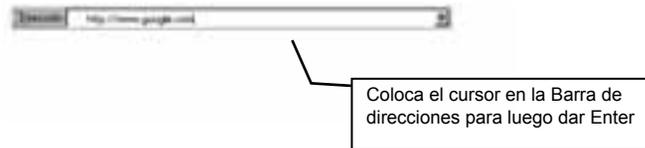


Figura 3.12 Visitar un motor de búsqueda desde la Barra de direcciones.

3. En la ventana de Google damos clic en la opción Buscar sólo páginas en español, si queremos que todos los sitios sean en nuestro idioma.
4. En la barra de búsqueda, escribimos la o las palabras clave de búsqueda; por ejemplo, panda.
5. Damos clic al botón Búsqueda en Google.
6. En la lista de direcciones que nos presenta, damos clic sobre la que deseemos para entrar.
7. Una vez en la página, para regresar a Google damos clic al botón Atrás.

Correo electrónico (e-mail)

El correo electrónico se ha convertido en elemento imprescindible en las redes de comunicación de la mayoría de las oficinas modernas.

Permite transmitir datos y mensajes de una computadora a otra a través de la línea telefónica, de conexión por microondas, de satélites de comunicación a otros equipos de telecomunicaciones y mandar un mismo mensaje a varias direcciones.

El correo electrónico se puede enviar a través de la red de área local (LAN) de la empresa o de una red de comunicación nacional o internacional.

Los servicios de correo electrónico utilizan una computadora central para almacenar los mensajes y datos, así como para enviarlos a su destino. El usuario de una PC que desee enviar y recibir mensajes escritos o hablados sólo necesita suscribirse a una red de correo electrónico público, así como disponer de un módem y un teléfono.

El correo de voz, que es un tipo especial de sistema de correo electrónico, utiliza una tecnología relativamente simple en una computadora para registrar, almacenar, recuperar y enviar mensajes telefónicos.

Se denomina correo de voz porque los mensajes se graban y se almacenan en un buzón de voz. El teléfono actúa como una computadora, pero la información, en lugar de visualizarse en pantalla, es leída con el uso de un vocabulario de voz pregrabada.

Los sistemas están basados en chips y en software informático específicos para convertir la voz humana en bits de código digital. Estas voces digitalizadas se almacenan en discos magnéticos y es posible recuperarlos instantáneamente.

El usuario puede escuchar cualquier mensaje, dejar uno en un buzón de voz o acceder a enormes bases de datos.

El correo electrónico también es conocido como e-mail (*electronic mail*) y brinda la posibilidad de mandar no sólo mensajes de texto, sino también música, imágenes, plantillas, videos, programas y todo aquello que pueda ser digitalizado.

El correo electrónico funciona de manera similar a la del correo postal que todos conocemos, es decir, así como en el correo convencional, al mandar una carta debemos escribir el nombre y la dirección (remitente) de nosotros, además del nombre y la dirección de la persona a la que se le envía la información (destinatario), en el correo electrónico cada usuario posee una dirección electrónica a la que se le dirigen los mensajes, los cuales llevarán escrita nuestra dirección electrónica para identificar quién manda la información.

Ventajas

Son muchas las ventajas, pero sólo citaremos algunas:

- No necesitamos desplazarnos a ningún buzón, ya que desde la comodidad de nuestra casa podemos enviar información.
- No pagamos por cada mensaje que enviamos, pues en una sesión en Internet es posible mandar los correos que queramos.
- El horario es abierto, es decir, podemos enviar correos las 24 horas los 365 días del año.
- No pagamos un monto adicional por el tipo de información que enviamos, sólo aumenta el tiempo de transferencia.
- El *e-mail* tarda segundos en llegar a su destino, aun enviándolo al otro lado del mundo.
- En muchas ocasiones es posible tener una cuenta de correo sin pagar un centavo, únicamente nos costaría la llamada local.
- Logramos acceder a grupos de discusión de temas relevantes para nosotros.
- Llegamos a recibir en nuestra computadora, de manera gratuita, boletines informativos de temas en los que deseamos estar actualizados.

Direcciones de correo

Las direcciones de correo electrónico son muy fáciles de identificar, ya que siempre llevan el nombre del usuario, seguido de una arroba (@) y datos del dominio del proveedor tales como nombre, tipo de sistema y país; muy parecidos a las direcciones de los sitios Web, figura 3.13.

Reglas de sintaxis

Las direcciones de correo, al igual que las direcciones (URL) de los sitios, también tienen reglas:

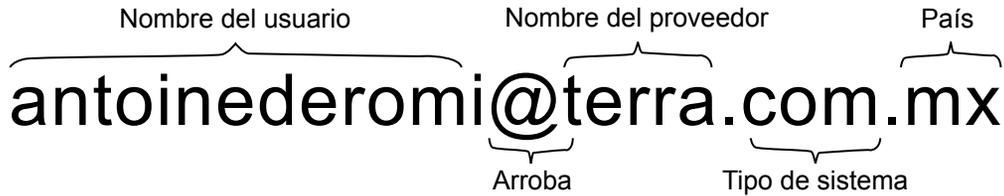


Figura 3.13 Estructura de una dirección de correo electrónico.

- Una dirección de correo electrónico siempre debe escribirse en minúsculas.
- No se admiten espacios en blanco.
- No se admiten palabras acentuadas.
- No se admiten caracteres especiales como:
 - Signo de número (#).
 - Símbolo de moneda (\$).
 - Signo de porcentaje (%).
 - Llaves ({ }).
 - Signo de interrogación (¿ ?).
 - Comilla sencilla (‘).
- Después del nombre del usuario, siempre lleva arroba (@).
- Se admite el guión normal (-) y el guión bajo (_).

Foros

Los foros constituyen un espacio pluralista e independiente en el cual se reúne la ciudadanía para discutir problemas comunes de interés público. Ahí los participantes logran expresar sus opiniones, escuchar distintos puntos de vista, reflexionar, deliberar, analizar las diferentes opciones de solución, evaluar sus costos y beneficios y consensuar propuestas.

En informática los foros son páginas inteligentes donde tú pones mensajes para que otros los lean y contrastar opiniones. Como son muy utilizados están regidos por unas normas.

En este tipo de foros cualquier usuario puede participar. Existen, sin embargo, grupos de discusión bastante selectos (porque se encuentran en páginas a las que normalmente sólo acceden interesados al tema) en los que se dan cita especialistas de diferentes partes del mundo que intercambian opiniones sobre un tema específico.

Para participar en tales foros generalmente el navegador tiene un programa que permite ingresar a esos grupos con sólo seguir las instrucciones de un asistente. La importancia básica de participar en estos grupos radica en la proyección mundial que podemos dar a nuestros trabajos y opiniones.

Chat

Chat (en español, charla o teleconferencia), o chatear, es un anglicismo que describe la conversación electrónica en tiempo real (instantáneamente) entre dos o más personas a través de

Internet. Lo normal en una sesión de chat es que un usuario escriba mensajes con el teclado y que el mensaje se muestre en la pantalla de otro usuario (u otros usuarios), aunque la conversación también llega a realizarse con audio y video.

Se llaman *chat rooms* o *channels* (en español, salas de charla o canales) a lugares virtuales en Internet normalmente organizados por temas, donde la gente se reúne para conversar.

Los programas de chat más populares son:

- **Skype** (español) programa que permite, además de la conversación de texto, hablar con otros usuarios de Skype de forma gratuita y llamar a teléfonos fijos y móviles de cualquier lugar del mundo (SkypeOut) por un precio muy reducido. También es posible recibir llamadas desde teléfonos fijos y móviles (SkypeIn) y utilizar contestador automático mediante un pago.
- **Google Talk** (inglés) es un programa gratuito de Google que permite llamar o enviar mensajes instantáneos gratis a amigos a cualquier hora y a cualquier lugar del mundo. Para utilizarlo, es necesario tener una cuenta de correo Gmail. Las cuentas de correo Gmail se obtienen por invitación de otro usuario Gmail.
- **MSN Messenger** (español) es el programa de chat de Microsoft; es gratuito y soporta, además de conversación de texto, conversación de video y de voz, a la vez que te da posibilidades de expresarte con guiños e imágenes dinámicas, así como enviar SMS a teléfonos móviles directamente desde el programa.
- **QQ** (chino): es el programa de chat gratuito más popular en China.
- **Windows Messenger** (español): es otro programa de mensajería instantánea de Microsoft que permite el chat mediante texto, voz y video.
- **Yahoo! Messenger** (español): es el programa de chat gratuito de Yahoo! que se utiliza con un usuario genérico de Yahoo!; también da acceso a otros servicios de Yahoo! Asimismo, permite conversaciones de texto, voz y video, además de llamadas internacionales de PC a PC gratuitas y llamadas a móviles y fijos desde un céntimo por minuto.
- **ICQ** (español): fue el primer programa de mensajería instantánea de Internet. Permite conversación de texto, de voz y de video.
- **AIM** (español): es el programa de mensajería instantánea de AOL.

Videoconferencia

Al sistema que nos permite llevar a cabo el encuentro de varias personas ubicadas en sitios distantes, y establecer una conversación como lo harían si todas se encontraran reunidas en una sala de juntas, se le llama sistema de videoconferencia.

Como sucede con todas las tecnologías nuevas, los términos que se emplean no se encuentran perfectamente definidos. La palabra *teleconferencia* está formada por el prefijo *tele*, que significa distancia, y la palabra *conferencia*, que se refiere a encuentro, de tal manera que combinadas establecen un encuentro a distancia.

En Estados Unidos la palabra *teleconferencia* es usada como un término genérico para referirse a cualquier encuentro a distancia por medio de la tecnología de comunicaciones; de forma que con cierta frecuencia se agrega la palabra *video* a *teleconferencia* o a *conferencia* para especificar exactamente a qué tipo de encuentro se hace mención. De igual forma, se

suele emplear el término audioconferencia para mencionar una conferencia realizada mediante señales de audio.

El término *videoconferencia* es utilizado en Estados Unidos para describir la transmisión de video en una sola dirección, usualmente mediante satélites, con una respuesta en audio a través de líneas telefónicas para proveer una liga interactiva con la organización.

En Europa, la palabra *teleconferencia* se refiere específicamente a las conferencias o llamadas telefónicas, mientras *videoconferencia* es usada para describir la comunicación en dos sentidos de audio y video. Tal comunicación en dos sentidos de señales de audio y de video es lo que llamaremos *videoconferencia*.

Hay algunos términos que pueden crear confusión con respecto a videoconferencia; por ejemplo, el término televisión *interactiva*; que ha sido empleado para describir la interacción entre una persona y un programa educativo previamente grabado en un disco compacto (*laser disc*), pero no requiere de la transmisión de video.

Durante el desarrollo de este tema se habrá de utilizar el término *videoconferencia* para describir la comunicación en doble sentido o la comunicación interactiva entre dos puntos geográficamente separados mediante audio y video.

La videoconferencia puede ser dividida en dos áreas:

1. Videoconferencia grupal o videoconferencia sala a sala, con comunicación de video comprimido, a velocidades que van desde los 64 Kbps (E0, un canal de voz) hasta los 2048 Mbps (E1, 30 canales de voz).
2. Videotelefonía, la cual está asociada con la red digital de servicios integrados, mejor conocida por las siglas ISDN, que opera a velocidades de 64 y 128 Kbps. Dicha forma de videoconferencia está asociada a la comunicación personal o videoconferencia escritorio a escritorio.

Durante el desarrollo de éste y los siguientes capítulos se utilizará el término *videoconferencia* para hacer referencia al modo grupal o sala a sala.

PRÁCTICAS



OBJETIVOS

- Conocer qué es un procesador de palabras.
- Identificar algunas de las ventajas que posee el Word para Windows.
- Iniciar el Word para Windows, identificando en qué grupo se encuentra.
- Conocer los elementos que forman la pantalla principal del Word para Windows.
- Capturar texto.
- Guardar y cerrar un documento.
- Abrir un archivo.
- Cerrar el Word para Windows.

Práctica Número 1

Cómo iniciar Word

INTRODUCCIÓN

¿Qué es un procesador de palabras?

Un procesador de palabras es una herramienta que sirve para el manejo de textos en general, con el cual es posible manipular desde una carta o un memorándum hasta un reporte, libro o manual. La ventaja principal de utilizar una herramienta como ésta es que nos permite manipular el texto sin la necesidad de volver a escribirlo.

En un procesador de palabras se pueden hacer cambios fácilmente a la ubicación, las características y el diseño del texto o del documento en general.

El Word para Windows es el procesador de palabras con mejor desempeño y éxito en el mercado.

Word para Windows

Word para Windows o WinWord, como se le conoce en todo el mundo, es un poderoso procesador de textos que, entre sus principales funciones, incorpora el manejo de:

- Estilos.
- Plantillas u hojas modelo.
- Revisión ortográfica en línea.
- Autocorrección.
- Tablas.
- Dibujos e imágenes.
- Gráficos.

Como cualquiera otra aplicación que corre bajo el ambiente Windows, Word maneja ventanas en un ambiente gráfico. Asimismo, posee la característica de ser WYSIWYG (*What You See Is What You Get*: lo que se ve es lo que se obtiene). Es decir, lo que vea en su monitor es lo que va a obtener en su impresión.

Word para Windows tiene la capacidad de intercambiar información entre otras aplicaciones (sin importar el fabricante), siempre y cuando dichas aplicaciones corran bajo el ambiente Windows y soporten OLE.

CARACTERÍSTICAS

Iniciar Word para Windows

Para iniciar el Word para Windows debemos, primero, iniciar el Windows. Si estamos en Windows, habremos de buscar el icono de Word para Windows en alguna de las carpetas de programas.

El icono  puede estar alojado en Programas del menú Inicio o en cualquiera otra carpeta. También, aparecer como el icono  o con el acceso directo .

1. Inicio de Microsoft desde el menú de Programas, figura 4.1.



Figura 4.1 Ventana desplegada del menú de Programas.

2. Inicio de Microsoft Word desde Mi PC, figura 4.2.



Figura 4.2 Ventana desplegada del menú Mi PC.

3. Hacemos doble clic sobre el disco C, figura 4.3.

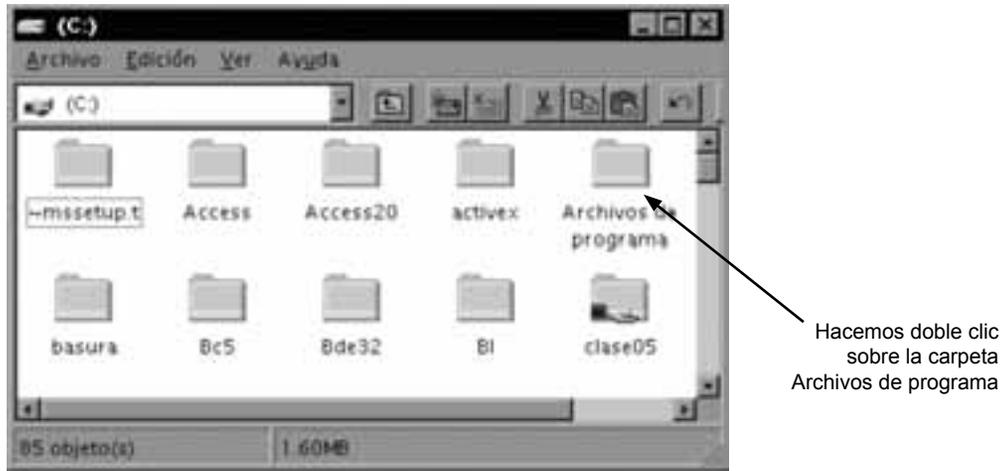


Figura 4.3 Ventana desplegada con la carpeta Archivos de programa.

4. Seleccionar la carpeta Microsoft Office, figura 4.4.

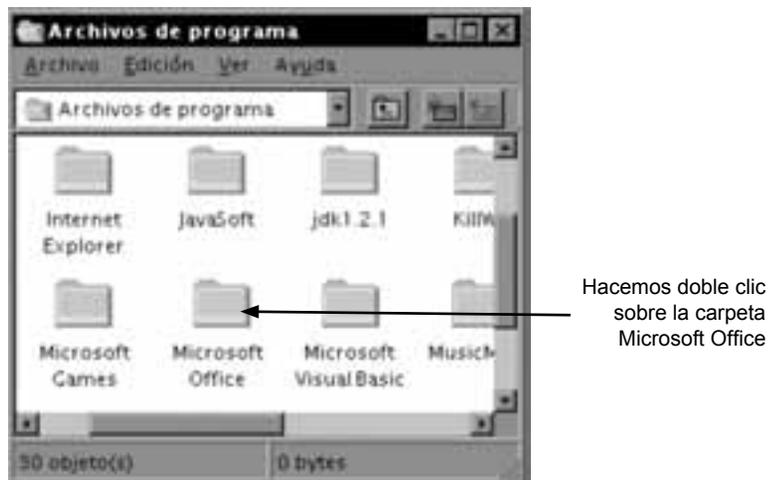


Figura 4.4 Ventana desplegada con la carpeta de Microsoft Office.

5 . Seleccionar el icono de Word, figura 4.5.

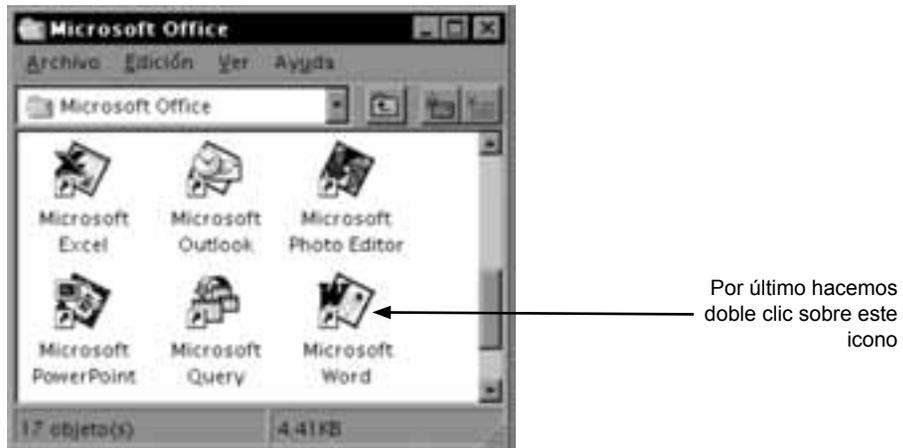


Figura 4.5 Seleccionar Word.

Descripción de la pantalla principal

Al iniciar Word para Windows automáticamente se genera un nuevo documento en blanco. La pantalla principal que aparece es similar a la que se muestra en la figura 4.6.



Figura 4.6 Estructura de una página de Word.

Se observa que la pantalla inicial de Word presenta dos ventanas, una de ellas contenida en la otra. La más exterior es la ventana de aplicación, que ocupa toda la pantalla. La otra ventana corresponde al documento que Word para Windows genera automáticamente y está situada dentro de la ventana de aplicación; ésta también cuenta con sus botones y menú de control.

Barra de título

La estructura de ésta contiene el nombre de Microsoft Word y el nombre del documento en uso, figura 4.7. Al lado izquierdo está el menú control en otras opciones para salir de Word.



Figura 4.7 Barra de título.

A la derecha están los siguientes botones:

- a) Botón de maximizar o restaurar .
- b) Botón de minimizar .
- c) Botón de cerrar .

Barra de menús

En esta área aparecen los menús disponibles, figura 4.8. Cada menú contiene acciones específicas agrupadas según el nombre del menú.



Figura 4.8 Muestra de la Barra de menús.

- a) **Archivo.** Este menú permite abrir, cerrar, guardar, buscar, imprimir, etcétera, archivos.
- b) **Edición.** Mediante este menú se pueden realizar ediciones de objetos y texto, es decir, copiar, pegar, cortar, seleccionar, buscar, establecer ligas, etcétera, si el documento está en pantalla.
- c) **Ver.** Contiene las opciones para observar en la pantalla las diferentes vistas de un documento.
- d) **Insertar.** Para incluir en el texto elementos como saltos de página, símbolos, dibujos, documentos y objetos en general.
- e) **Formato.** En este menú están las opciones para dar formato al texto, alterando los párrafos, los objetos y también los estilos y autoformatos.

- f) **Herramientas.** Con este menú obtenemos ayudas adicionales como son: la corrección ortográfica, la corrección gramatical (sólo para la versión en inglés), el diccionario de sinónimos y opciones en general para configurar Word para Windows.
- g) **Tabla.** Aquí están contenidos todos los comandos referentes a la manipulación de tablas.
- h) **Ventana.** Permite el manejo de las ventanas de los documentos activos.
- i) **? Ayuda en línea** que proporciona Word para Windows al usuario.

Algunos menús que aparecen en Word para Windows se pueden encontrar en casi todas las aplicaciones del ambiente Windows y contienen opciones muy similares, es decir, si se sabe usar una opción de estos menús en Word para Windows se sabe usar en cualquier otra aplicación de Windows y viceversa.

Barra de herramientas

La barra de herramientas está compuesta por botones que realizan acciones previamente definidas con sólo presionarlos, figura 4.9. Los dibujos o iconos que los representan son una descripción visual de la acción que realizan. Word para Windows cuenta con varias barras de herramientas, pero al inicio sólo se muestran la barra Estándar y la barra de Formato.



Figura 4.9 Muestra de la barra de herramientas.

Regla o regleta

Es una regla de referencia para el manejo del texto. Con ella es posible definir y medir las distancias dentro de la hoja, figura 4.10.



Figura 4.10 Regleta.

Botones de vistas

Estos botones se utilizan para cambiar la forma de ver el documento. Un documento se puede ver de forma:

- Normal 
- Esquema 
- Diseño de página 

Barra de estado

Es una descripción del lugar y la posición del cursor en la hoja y en el documento. Incluye: la sección, la altura, el número de líneas y columnas. Además, muestra la hora del sistema y cinco indicadores de estado, figura 4.11.



Figura 4.11 Componentes de la barra de estado.

Barras de desplazamiento

Éstas permiten moverse rápidamente a otra área de texto, figura 4.12. La barra en su parte inferior presenta los botones del explorador denominados Modificación anterior  y Siguiente Modificación  que sirven para acceder a las tres últimas posiciones de edición. El botón Selecciona un objeto de búsqueda  sirve para acceder a una determinada posición (comentarios, notas a pie de página).



Figura 4.12 Muestra de una barra de desplazamiento.

Punto de inserción (cursor), marca de fin de párrafo y marca de fin de documento

Se refiere al lugar geométrico donde nosotros queremos colocar, insertar, etc..., algo. Así cuando queremos insertar algún elemento, siempre nos pide el punto de inserción, lugar donde queremos que esté situado nuestro elemento.



Figura 4.13 Cursor en la marca de fin de párrafo.

Mostrar u ocultar elementos de la pantalla

Algunos de los elementos de la ventana de documento se pueden ocultar con la finalidad de dejar más espacio para visualizar el texto. Es posible ocultar:

- **La regla:** Seleccionamos el comando Regla del menú Ver. Para volver a mostrarla, ejecuta de nuevo la operación.

- **Las barras de herramientas:** Seleccionamos el comando Barra de Herramientas del menú Ver. Desactiva los cuadros Estándar y Formato. Para volver a mostrarlas, activa los mismos cuadros.
- **Las barras de desplazamiento y de estado:** Seleccionamos el comando Opciones del menú Herramientas. Aparece el cuadro de diálogo Opciones. Selecciona la ficha Ver. Desactiva los elementos deseados en el área Ventana.

Práctica Número 2

Elementos de una ventana

DESARROLLO

1. Encender la computadora.
2. Entrar a Word, Excel o PowerPoint.
3. Dibujar una ventana (Word, Excel o PowerPoint) con la tecla IMPR-edición-pegar.
4. Para conocer los nombres de los diferentes elementos habrás de señalarlos mediante flechas.
5. Indicar al pie de la flecha los nombres de cada elemento:
 - a) Barra de título.
 - b) Barra de menú.
 - c) Barra de herramientas estándar.
 - d) Barra de herramientas formato.
 - e) Barra de dibujo.
 - f) Regla.
 - g) Panel de tareas.
 - h) Barras de desplazamiento.
 - i) Barra de estado.
 - j) Botones: minimizar, restaurar y cerrar.
 - k) Botones de vista.
 - l) En el área de texto escribir: tu nombre, tu grupo y tu número de lista.
6. Guardar la práctica en la carpeta de Mis documentos con el nombre: PR-2-SAETI-núm de control.

CREAR UN DOCUMENTO NUEVO

Para crear un documento nuevo:

- a) Presionamos simultáneamente <Ctrl> + <U>.
- b) Damos un clic sobre este icono .

Word presenta directamente un documento nuevo y vacío en la pantalla.

Otra forma para crear un documento es seleccionando el comando Nuevo del menú Archivo, inmediatamente veremos la siguiente caja de diálogo, figura 4.14:

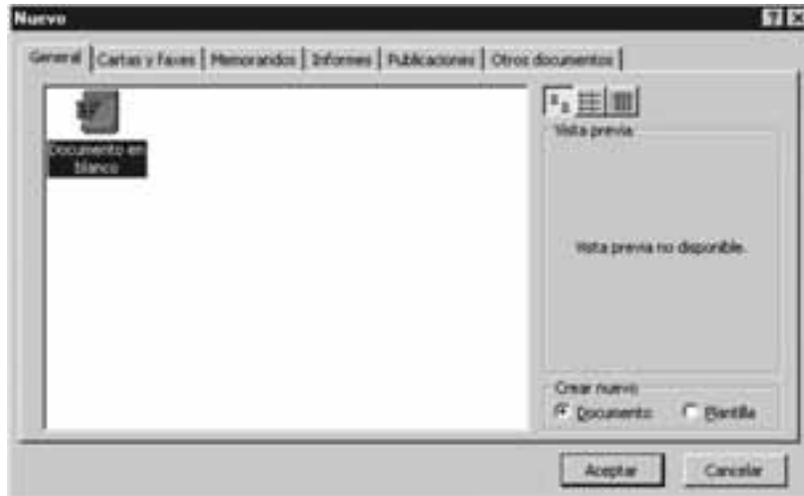


Figura 4.14 Ventana desplegada de Nuevo.

Selecciona el icono Documento en blanco de la ficha general. En Crear nuevo selecciona Documento y luego aceptar. Verás como Word abre un nuevo documento en el área de texto al que asigna el nombre temporal de Documento x, donde x es un número.

Cuando se abre un nuevo documento, Word le asigna las siguientes características: tipo de letra: Times New Roman de 10 puntos, alineación del texto a la izquierda, orientación vertical con un espacio interlineal sencillo, además de controlar que no haya líneas viudas o huérfanas al principio o al final de una página.

Así, Word sólo muestra un documento en pantalla, si trabajas con más de un documento. Para pasar de un documento a otro, ejecuta la opción del menú Ventana. En su parte inferior, selecciona el nombre de otro documento.

GUARDAR UN ARCHIVO

Una vez que hemos capturado el texto debemos guardarlo por medio de los siguientes pasos:

- a) Seleccionamos del menú Archivo el comando Guardar.
- b) Presionamos simultáneamente <Ctrl> + <G>.
- c) Damos un clic sobre este icono .

Sin importar qué método hayamos utilizado, aparecerá la siguiente caja de diálogo, figura 4.15:



Figura 4.15 Ventana de Guardar como.

En Guardar en se encuentra la carpeta en la cual se alojará el archivo a guardar. Para moverse a través de las carpetas, las unidades y los discos se puede utilizar la lista Guardar en.

Para moverse un nivel hacia arriba en las carpetas es posible utilizar el icono , mientras que con el icono  se pueden ver los lugares favoritos y con el icono  crear una nueva carpeta.

En Nombre de archivo debemos especificar el nombre que tendrá nuestro documento. A los documentos se les asignará automáticamente la extensión .doc. Recuerda que ahora en Windows se pueden escribir nombres de hasta 255 caracteres.

En Guardar archivo como seleccionaremos como qué tipo de archivo queremos guardar el documento. En esta opción podremos escoger plantilla, documento o formato para otro procesador de palabras.

Con los iconos ,  y  logramos ver los archivos y las carpetas contenidas en forma de Lista, Detalles y Propiedades, respectivamente, que tienen las mismas funciones del Explorador de Windows. Con el icono  se abre un menú con los comandos Propiedades, Ordenar (para ordenar los archivos y las carpetas por nombre, tamaño o algún otro criterio) y Conectar a unidad de red (para enlazarse a alguna unidad de red de igual forma que se hace con el Explorador de Windows). Las Propiedades del documento se describirán más adelante.

En esta caja aparece también el botón Opciones. Al presionarlo, surge la siguiente caja de diálogo, figura 4.16:



Figura 4.16 Ventana del comando Opciones.

Crear siempre copia de seguridad dará origen a un archivo de respaldo con el mismo nombre y localización, pero con la extensión .bak. Permitir guardar rápidamente permite que Word para Windows guarde el documento durante el tiempo de trabajo normal. Preguntar por propiedades de documento hará que aparezca la caja de diálogo con la información de las propiedades del documento de Word para Windows que se guarda.

Al preguntar si guardar Normal.dot obliga a Word para Windows a preguntar si guarda los cambios hechos en la plantilla normal.dot; el uso de dicha plantilla se describirá más adelante. Guardar sólo formatos de imágenes originales permite guardar únicamente los formatos nativos de los dibujos. Incrustar fuentes TrueType empotra las letras TrueType de Windows al documento para que otros usuarios lean el documento sin alterar el tipo de letra del mismo. Guardar datos sólo para formularios guarda los datos en un solo registro cuando se utilizan los formularios de Word para Windows. Guardar info. De Autorrecuperación cada: minutos guardará el documento, sin preguntar al usuario, cada determinado tiempo en minutos.

Las Opciones para protección del documento definen una Contraseña para abrir el documento o una Contraseña para escritura, lo que permite a otros usuarios abrir el documento como sólo lectura. Es decir, lograrán abrirlo, pero no hacerle cambios. Recomendado sólo lectura sugiere al usuario que abra el archivo como sólo lectura.

Una vez que se le asignaron las opciones, la unidad, el directorio, el nombre y la extensión al documento, ya no es necesario volver a especificarlas. Si se vuelve a salvar el documento, Word para Windows lo guardará sin necesidad de una nueva caja de diálogo.

Si se desea cambiar alguno de los parámetros, se utiliza el comando Guardar como del menú Archivo.

CERRAR ARCHIVO

Para cerrar el archivo actual selecciona Cerrar del menú Archivo. También es posible usar <Ctrl> + <F4> o dar doble-clic sobre el menú de control de la ventana del documento o dar un clic sobre este icono . Si no se ha guardado el archivo o se hicieron modificaciones desde la última vez que se guardó, Word para Windows preguntará si se quiere guardar ahora.

ABRIR UN ARCHIVO

Para abrir un archivo es posible utilizar cualquiera de los siguientes métodos:

- Seleccionamos del menú Archivo el comando Abrir.
- Presionamos simultáneamente <Ctrl> + <A> o <Ctrl> + <F12>.
- Damos un clic sobre este icono .

Al manejar cualquiera de los métodos, aparecerá la siguiente caja de diálogo, figura 4.17:



Figura 4.17 Ventana del comando Abrir.

Esta caja de diálogo es muy similar a la que se describió en el comando Guardar del menú Archivo. Para abrir un archivo determinado, lo seleccionamos con un clic sobre él o al escribir en el cuadro Nombre de archivo. Aceptamos nuestra selección con un clic sobre el botón Aceptar o un doble clic sobre el archivo.

Además de las opciones descritas en la caja de diálogo Guardar, se puede especificar un Texto o propiedad y una fecha de Última modificación para ver de una forma más sencilla los archivos deseados. Con los botones Buscar ahora y Nueva búsqueda se realizan búsquedas de los archivos que coincidan con las características seleccionadas.

Además, se llega a utilizar el icono  para agregar el disco y/o la unidad y la carpeta a los lugares favoritos, pero se tiene también el icono , que muestra una presentación preliminar del

archivo seleccionado, de manera que no es necesario abrirlo para ver qué contiene. El botón de Avanzadas se describirá en la última clase del curso.

ABRIR UN DOCUMENTO RECIENTEMENTE CERRADO

Si el documento que se va a abrir fue cerrado recientemente, se puede recuperar de forma rápida con el siguiente procedimiento:

- a) Despliega la opción Archivo de la barra de menú. En su parte inferior se ve una lista de archivos.
- b) Selecciona el archivo que deseas abrir.

Por defecto, la lista muestra sólo los cuatro últimos documentos. Si deseas variar dicho número, ejecuta el comando Opciones del menú Herramientas. Selecciona la ficha General y, por último, especifica el número de documento en la opción Archivos usados recientemente.

SALIR DE WORD PARA WINDOWS

Para salir de Word para Windows utilizamos, del menú Archivo, el comando Salir. También se puede usar la combinación de teclas <Alt> + <F4>. Finalmente, es posible manejar el ratón, con un doble-clic sobre el botón del menú de control de la ventana de Word para Windows o un clic sobre el icono .

Práctica Número 3

Administrador de archivos

Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Eres organizado u ordenado en tus cosas?
2. ¿Qué cosas te gusta organizar y por qué?
3. ¿Cómo organizas tus cosas? ¿Utilizas algún procedimiento? Descríbelo.
4. ¿Es importante ser organizado? ¿Por qué?
5. ¿Por qué algunas personas no son organizadas?

DESARROLLO

1. Redactar ocho documentos electrónicos breves sobre los tatuajes (un párrafo) en un procesador de textos.
 - a) Historia de los tatuajes.
 - b) Concepto de tatuaje.
 - c) Formas, tamaños y colores del tatuaje.
 - d) Procedimientos para tatuar.
 - e) Los motivos para tatuarse.
 - f) Riesgos de tatuarse.
 - g) Recomendaciones para antes de tatuarse.
 - h) Formas para eliminar tatuajes.
2. Los archivos se organizarán en la siguiente estructura de carpetas primarias y carpetas secundarias:

mi pc
drive c

tatuajes ic-39

historia

historia.doc

características

concepto.doc

forma, tamaño, color.doc

procedimiento

motivos.doc

procedimientos.doc

riesgos.doc

recomendaciones.doc

eliminación

eliminación de tatuajes.doc

- Guarda la práctica en la carpeta de Mis documentos con el siguiente: pr-3-gpo-num.

CREACIÓN DE UN DOCUMENTO

En los procesadores de texto, la captura de texto no se hace como en la máquina de escribir. En la tabla 4.1 se ilustra la diferencia.

Tabla 4.1 Comparación de la creación de un documento en dos equipos distintos.

Máquina de escribir	Procesador de texto
Sr. Rodríguez:  Por medio de la presente, quisiera informarle  Que el saldo de su cuenta se encontró a favor du-  rante los pasados meses, por lo que le será bonifi-  cado el cargo por manejo de cuenta.  	Sr. Rodríguez:  Por medio de la presente, quisiera in- formarle que el saldo de su cuenta se encontró a favor durante los pasados meses, por lo que le será bonificado el cargo por manejo de cuenta.

La diferencia radica en que en las máquinas de escribir para cambiar de línea se presiona <Enter>, <Return>, <Intro>, o se jala la manija para el cambio de línea y párrafo. En los procesadores de texto, en cambio, sólo se presiona <Enter>, <Return> o <Intro>, cuando hay un cambio de párrafo. En la tabla, la flecha () , simboliza las veces que se tiene que presionar <Enter>, <Return> o <Intro>.

En los procesadores de texto se elimina el uso de guiones cuando están incompletas las palabras. Es decir, ya no hay palabras con separación silábica, los procesadores de texto trabajan con palabras completas y las ajustan a la siguiente línea, si es necesario. Por lo tanto, en un procesador de textos se deben usar los signos de puntuación pegados a las palabras (palabra. o palabra,) y no dejar espacio del lado izquierdo del signo de puntuación (palabra, palabra).

En consecuencia, la captura de texto en un procesador de palabras se hace mucho más sencilla, ya que el número de teclas que hay que presionar se reduce considerablemente para obtener el mismo efecto.

Caracteres no imprimibles

Los caracteres no imprimibles son símbolos que se ven en pantalla para reflejar en dónde hay espacios, cambios de párrafo, tabuladores y otro tipo de marcas de referencia en el manejo del texto. Estos caracteres no se imprimen, son sólo para referencia en pantalla. Con el botón  de la barra de herramientas se pueden mostrar tales caracteres. A continuación aparecen algunos de los caracteres no imprimibles, tabla 4.2.

Tabla 4.2 Tipos de caracteres no imprimibles.

	Carácter no imprimible
Cambio de párrafo	¶
Espacio	.
Tabulador	®

MODO DE INSERCIÓN Y MODO DE SOBRESCRITURA

En Word para Windows se tienen dos modos de escritura: inserción y sobreescritura. El modo de inserción nos permite que al escribir no cambiemos el texto ya escrito por el que vamos escribiendo. La sobreescritura, por el contrario, reescribe el texto.

Al iniciar el Word para Windows, éste aparece en modo de inserción. Para cambiarlo a modo sobreescritura se presiona la tecla <Insert> o se ejecuta un doble clic en la barra de estado donde dice SOB (sobreescritura).

Movimiento del punto de inserción

Al momento de capturar un documento es muy común que queramos trasladar el cursor a una nueva posición. Para ello contamos con una serie de atajos con el teclado. Los atajos aparecen en la tabla 4.3.

Tabla 4.3 Atajos con el teclado para trasladar el cursor.

Para moverse	Teclado
Un carácter a la izquierda	< ↶ >
Un carácter a la derecha	< ↷ >
Una línea hacia arriba	< ↶ >
Una línea hacia abajo	< ↷ >
Una palabra a la izquierda	<Ctrl> + < ↶ >
Una palabra a la derecha	<Ctrl> + < ↷ >
Al final de la línea	<Fin>
Al principio de la línea	<Inicio>
Al principio del párrafo actual	<Ctrl> + < ↶ >
Al principio del párrafo anterior	<Ctrl> + < ↶ > (doble)
Al principio del siguiente párrafo	<Ctrl> + < ↷ >
Arriba una pantalla	<Re Pág>
Abajo una pantalla	<Av Pág>
Al pie de la pantalla	<Ctrl> + <Av Pág>

(continúa)

Tabla 4.3 Atajos con el teclado para trasladar el cursor (*continuación*).

Para moverse	Teclado
Al tope de la pantalla	<Ctrl> + <Re Pág>
Al tope de la página anterior	<Alt> + <Ctrl> + <Re Pág>
Al tope de la siguiente página	<Alt> + <Ctrl> + <Av Pág>
Al final del documento	<Ctrl> + <Fin>
Al principio del documento	<Ctrl> + <Inicio>

Para el ratón basta con dar clic sobre el lugar a donde nos queremos desplazar.

CORRECCIÓN Y BORRADO DEL TEXTO

Para borrar y corregir el texto se hace uso de dos teclas básicamente. Las teclas <Supr> y <Retroceso>. Ambas tienen la función de borrado, pero la primera borra el texto hacia delante, mientras la segunda lo hace hacia atrás, tabla 4.4.

Tabla 4.4 Formas de borrado en el texto.

Texto original:	Esto es una pr<u>u</u>l<u>e</u>ba.
Usando <Supr>	Esto es una pr <u>u</u> ba.
Usando <Retroceso>	Esto es una pr <u>e</u> ba.

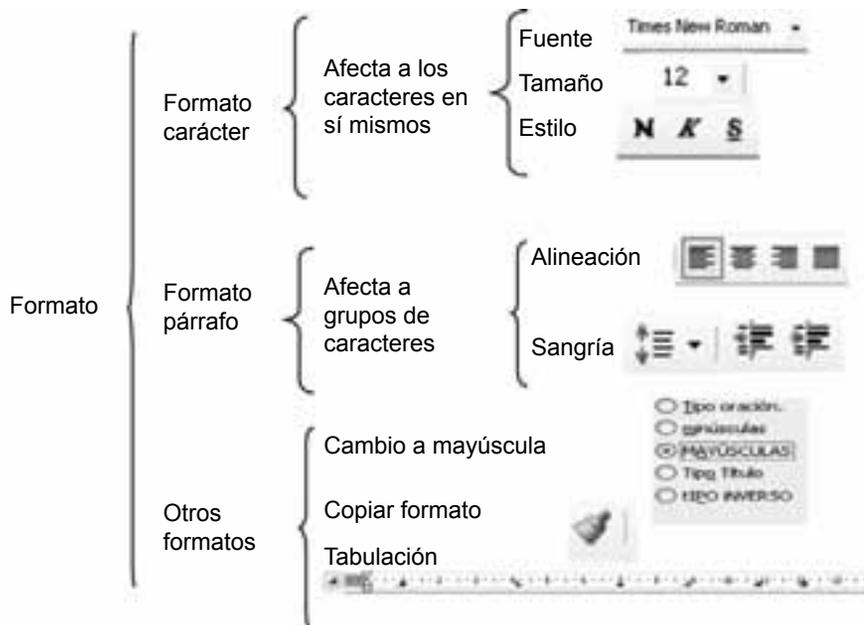
Práctica Número 4

Formato de texto

DESARROLLO

- Se refiere al aspecto y a la forma de presentar el texto.
- Son operaciones típicas de formato que sólo afectan a la forma en cómo vemos el texto, pero no al contenido.
- Lo fundamental cuando escribimos un texto es lo que se dice en él, por lo que la forma en la que lo vemos es muy importante.
- Un texto con un buen contenido, pero mal formateado, pierde mucha calidad.
- Es muy fácil dar un formato atractivo con Word.
- Puedes dar tu toque de diseño, de forma que tus documentos destaquen del resto, tabla 4.5.

Tabla 4.5 Tipos de formatos a considerar para crear un documento de Word.



Práctica Número 5

Formato de texto

DESARROLLO

1. Capturar la información siguiente:

Introducción

Actualmente las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) sufren un desarrollo vertiginoso, lo cual afecta a prácticamente todos los campos de nuestra sociedad, de los que la educación no es una excepción.

El presente trabajo resulta del interés porque la interacción TIC-educación despierta en todo el mundo. En conferencia internacional de educación, "La educación para todos para aprender a vivir juntos (CIE, 2001), celebrada en Ginebra, Suiza, en 2001, se expresaba en la relación con las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Esas tecnologías se presentan cada vez más como una necesidad en el contexto de sociedad, donde los rápidos cambios, el aumento de los conocimientos y las demandas de una educación de alto nivel constantemente actualizada se convierten en una exigencia permanente.

La relación entre las TIC y la educación tiene dos vertientes: por un lado, los ciudadanos se abocan a conocer y aprender sobre las TIC. Por otro, las TIC pueden aplicarse al proceso educativo.

Ese doble aspecto se refleja en dos expectativas educativas distintas; por un lado, tenemos a los informáticos, interesados en aprender informática; en el otro, a los profesores, interesados en el uso de la informática para la educación.

Durante el desarrollo de este trabajo abordaré los temas que, a nuestro juicio, son de gran importancia para conocer las tecnologías de la información y la comunicación, lo mismo que su uso como una herramienta para fortalecer el desarrollo de la educación.

2. Editar o dar formato de texto como sigue:
 - a) Los títulos en Arial de tamaño 20, mayúsculas, en color rojo, centrado.
 - b) El resto del texto justificado, con el uso de minúsculas y mayúsculas, con los subtítulos en negritas y un interlineado de 1.5 renglones.
 - c) En cada párrafo habrá que utilizar una fuente, un tamaño y un color diferentes.
3. Utilizar del menú Ver encabezado (nombre completo) y pie de página (especialidad, grupo y núm.): magneto, 10, azul, centrado.
4. Utilizar de la barra estándar el icono Ortografía (menú-herramientas) para corregir errores de ortografía. 
5. Utilizar de la barra estándar Vista preliminar (menú-archivo). 
6. Guardar la práctica en Mis documentos con el siguiente nombre: pr-4-gpo-num.

Práctica Número 5a

Más formato de texto

DESARROLLO

1. Capturar el siguiente texto:

Tecnologías de la información y comunicación (TIC)

Las tecnologías de la información y comunicación han permitido llevar la globalidad al mundo de la comunicación, con lo que se facilita la interconexión entre las personas y las instituciones a nivel mundial, acción que elimina barreras espaciales y temporales.

Se denominan **tecnologías de la información y la comunicación** al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, la producción, el almacenamiento, el tratamiento, la comunicación, el registro y la presentación de informaciones en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TIC incluyen a la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual.

Características

- **Inmaterialidad (posibilidad de digitalización).** Las TIC convierten la información, tradicionalmente sujeta a un medio físico, en inmaterial. Mediante la digitalización es posible almacenar grandes cantidades de información, en dispositivos físicos de pequeño tamaño como discos, USB, etc. A la vez, los usuarios pueden acceder a información, ubicada en dispositivos electrónicos lejanos, que se transmite con la utilización de las redes de comunicación de una forma transparente e inmaterial.

Esta característica ha venido a definir lo que se ha denominado *realidad virtual*, lo cual es realidad no real. Mediante el uso de las TIC se crean grupos de personas que interactúan según sus propios intereses, con lo que se conforman comunidades o grupos virtuales.

- **Instantaneidad.** Podemos transmitir la información de manera instantánea a lugares muy alejados físicamente, mediante las denominadas *autopistas de la información*.

Se han acuñado términos como *ciberespacio* para definir el espacio virtual, no real, en el que se sitúa la información, al no asumir las características físicas del objeto utilizado para su almacenamiento, con lo que se adquiere ese grado de inmediatez e inmaterialidad.

- **Aplicaciones multimedia.** Las aplicaciones o los programas multimedia han sido desarrollados como una interfaz amigable y sencilla de comunicación para facilitar el acceso a las TIC de todos los usuarios. Una de las características más importantes de tales entornos es la *interactividad*. Es posiblemente la característica más significativa. A diferencia de las tecnologías más clásicas (TV, radio), que permiten una interacción unidireccional, de un emisor a una masa de espectadores pasivos, el uso de la computadora interconectada mediante las redes digitales de comunicación proporciona una comunicación bidireccional (sincrónica y asincrónica), persona -persona y persona- grupo.

Se producen, por lo tanto, un cambio hacia la comunicación entre personas y grupos que interactúan según sus intereses, en consecuencia se conforma lo que se denomina *comunidades virtuales*. El usuario de las TIC es, por lo tanto, un sujeto activo que envía sus mensajes y, lo más importante, toma las decisiones sobre el proceso a seguir secuencia, ritmo, código, etcétera.

Otra de las características más relevantes de las aplicaciones multimedia, que mayor incidencia tienen sobre el sistema educativo, es la posibilidad de transmitir información a partir de diferentes medios (texto, imagen, sonido, animaciones, etcétera). Por primera vez, en un mismo documento se logran transmitir informaciones multisensoriales desde un modelo interactivo.

Educación virtual

La educación virtual enmarca la utilización de las nuevas tecnologías hacia el desarrollo de metodologías alternativas para el aprendizaje de alumnos de poblaciones especiales, que están limitadas por su ubicación geográfica, la calidad de la docencia y el tiempo disponible.

Principios

La educación virtual como educación del siglo XXI tiene los siguientes principios:

- La autoeducación.
- La autoformación.
- La desterritorialización.
- La descentralización.
- La virtualización.
- La tecnologización.
- La sociabilidad virtual.

Características

- Es oportuno para datos, textos, gráficos, sonido, voz e imágenes, mediante la programación periódica de teleclases.
- Es económico, porque no es necesario desplazarse hasta la presencia del docente o hasta el centro educativo.
- Es innovador según la motivación interactiva de nuevos escenarios de aprendizaje.
- Es motivador en el aprendizaje, mejor que estar enclaustrado en cuatro paredes.
- Es actual, porque permite conocer las últimas novedades a través de Internet y los sistemas de información.

Aspectos positivos para los educandos

- Puede adaptar el estudio a su horario personal.
- Puede realizar sus participaciones de forma meditada gracias a la posibilidad de trabajar *offline*.
- El alumno juega un papel activo.
- Todos los alumnos tienen acceso a la enseñanza, aunque no se ven perjudicados aquellos que no pueden acudir periódicamente a clases por motivos de trabajo, distancia...
- Hay mejora en la calidad del aprendizaje.
- Se optimiza el aprendizaje significativo: al mismo tiempo asimila otro tipo de aprendizajes.
- Ahorro de tiempo y dinero. El educando no tiene que centrarse en el estudio.
- El estudiante es protagonista y responsable de su proceso formativo.
- El estudiante recibe una instrucción más personalizada.

Aspectos positivos a nivel institucional

- Permite a la universidad ofertar formación a las empresas sin los añadidos que suponen los desplazamientos, los alojamientos y las dietas de sus trabajadores.
- Permite ampliar su oferta de formación a aquellas personas o trabajadores que no pueden acceder a las clases presenciales.
- Mejora la eficiencia en la institución educativa debido al avance tecnológico.

- Mejora el desempeño del docente, por cuanto parte del tiempo que antes se dedicaba a la clase ahora lo invertirá en un mejor diseño curricular y en investigación.

Aspectos negativos

- El acceso desigual en la población.
- Fallas técnicas que pueden interrumpir las clases.
- Falta de estandarización de las computadoras y la multimedia.
- Falta de programas en cantidad y calidad en lengua castellana, aunque haya muchos en lengua inglesa.
- Puede ser lenta y, por lo tanto, desmotivante.
- No se ofrece el mismo contacto persona a persona, como ocurre con las clases presenciales.
- Se requiere un esfuerzo de mayor responsabilidad y disciplina por parte del estudiante.
- No todo es posible aprenderlo en Internet.

Papel de la tecnología en la educación

- Auxilia a los estudiantes a escribir y calcular.
- Guía a los estudiantes.
- Facilita la adquisición de los recursos educativos desde ubicaciones remotas.
- Ayuda a los profesores en la evaluación del progreso del estudiante y la administración de la instrucción.
- Fomenta la colaboración entre estudiantes y profesores.

Impacto de las computadoras en los estudiantes

- Aprenden más en las clases en la que reciben instrucción basada en computadoras.
- Aprenden las lecciones en menos tiempo con instrucción basada en computadoras.
- A los estudiantes les gustan más las clases cuando reciben ayuda de las computadoras.
- Desarrollan más actitudes positivas hacia las computadoras cuando reciben ayuda de ellas en el estudio.

2. Editar o dar formato de texto como sigue:

- a) Los títulos en Arial de tamaño 20, mayúsculas, en color rojo, centrado.
- b) El resto del texto justificado, usando minúsculas y mayúsculas, con los subtítulos en negritas y un interlineado a 1.5 líneas.
- c) En cada párrafo se habrá de utilizar una fuente, un tamaño y un color diferentes.

3. Utilizar del menú Ver encabezado (nombre completo) y Pie de página (especialidad, grupo y número), magneto, 10, azul, centrado.

Unidad IV

4. Utilizar de la barra estándar el icono Ortografía (menú-herramientas) para corregir errores de ortografía .
5. Utilizar de la barra estándar Vista preliminar (menú-archivo) .
6. Guardar la práctica en Mis documentos con el siguiente nombre: pr-5-gpo-num.

Práctica Número 6

Tablas

UTILIDADES

- Las tablas organizan la información en filas y en columnas.
- Una tabla está formada por celdas o casillas agrupadas en filas y columnas.
- Se utiliza para mejorar el diseño de los documentos.
- Facilitan la distribución de los textos y gráficos contenidos en sus casillas.
- Se emplea sobre todo en la construcción de páginas Web para Internet.
- Se pueden realizar operaciones sobre filas y columnas.
- En cada casilla es posible insertar texto, números o gráficos.

DESARROLLO

1. Entrar a Word.
2. En el menú Archivo-config.pag-orientación-horizontal.
3. En el menú Insertar-núm de pág (parte inferior derecha).
4. En el menú Ver encabezado (mi nombre), pie de página (esp-gpo núm), 12, centrado, Brush Script, rojo, minúsculas y mayúsculas.
5. En el menú Tabla-insertar tabla (tres columnas y seis filas).
6. Ajustar tamaño.
7. Capturar los nombres, los números telefónicos y los correos de cinco amigos, tabla 4.6.

Tabla 4.6 Tabla de captura de los datos requeridos en el desarrollo.

NOMBRE	TELÉFONO	CORREO

8. En la hoja 2, en el Menú tabla, dibujar una tabla como se muestra en la figura 4.18.

MI NOMBRE	
ESPECIALIDAD	MI CORREO ELECTRÓNICO
GRUPO Y NÚM.	
INSERTAR IMAGEN PREDISEÑADA BUSCAR ACADÉMICO	USAR WORD ART ESCRIBIR TU NOMBRE TAMAÑO 20 NEGRITAS
	USAR AUTOFORMAS FORMAS BÁSICAS SQL

Figura 4.18

9. Guardar en Mis documentos la práctica con el siguiente nombre: pr-6-gpo-num.

Práctica Número 7

Microsoft Excel

INTRODUCCIÓN

En esta segunda parte del manual para el usuario, aprenderemos cómo utilizar Excel; además, nos introduciremos en el mundo de las tablas y haremos cosas con ellas que jamás pensaste.

Excel tiene gran variedad de cosas, por lo que si eres persona de negocios te servirá de mucho. Está diseñado principalmente para llevar registros y calcular precios y costos de costos, lo cual te serviría o te servirá para tu empresa. Pero, ¿qué esperamos? Comencemos ¡ya!

EMPEZAR A TRABAJAR CON MICROSOFT EXCEL

Para empezar a trabajar con Microsoft Excel tenemos que familiarizarnos con él. Veamos el entorno de Excel, figura 4.19.

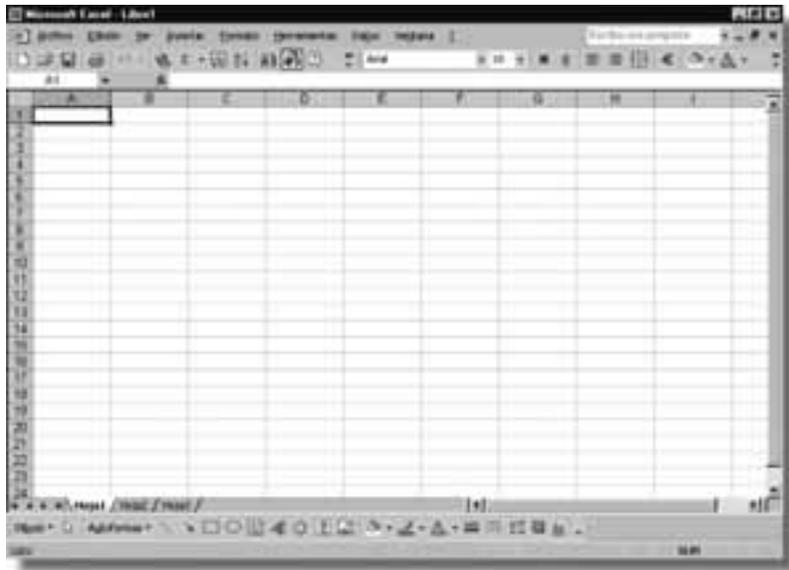


Figura 4.19 Hoja de cálculo de Excel.

Como verás, también está dividido en tres partes.

- Una barra de control.
- Una barra de herramientas.
- Tres hojas de cálculo.

HERRAMIENTAS DE MICROSOFT EXCEL

Las herramientas básicas de Microsoft Word y las de Microsoft Excel son las mismas: copiar, pegar, cortar, tipo de resalte y tamaño de letra, pero sólo mostraré las nuevas de Excel.

 **Barra de funciones:** Es una de las cosas principales de Excel, por ser tan eficiente, y donde se muestran todas las formulas; las fórmulas y funciones las veremos más adelante.

 **Autosuma:** La autosuma me sirve para sumar dos o más celdas, que contengan, obviamente, números. El resultado lo da en otra celda

 **Orden ascendente:** Este botón es para que el texto en una celda, en lugar de que el texto vaya en orden de izquierda a derecha, vaya de arriba para abajo.

 **Gráficas:** Este botón es para insertar una gráfica en la hoja de cálculo; hay muchos tipos de gráficas, pero eso lo veremos después.

 **Copiar formato:** Copia el formato de una celda a la que estaba seleccionada, como dinero, contabilidad, etcétera.

 **Estilos:** Éstos son los estilos, los cuales nos sirven para identificar qué tipo de moneda, porcentaje o decimales queremos. El primero es para moneda, sólo pones un número; al quitar la selección de la celda aparecerá el signo de pesos y .00. El siguiente es el porcentaje, hace lo mismo, sólo que no se pone el signo de pesos, sino el de porcentajes; el último es para que aparezcan decimales a lado del número.

 **Agregar o disminuir decimales:** Estos botones sirven para disminuir o aumentar decimales en un número con muchos decimales.

 **Unir celdas:** Este botón es muy útil, sirve para unir dos o más celdas, pero principalmente para titulares.

QUÉ ES MICROSOFT EXCEL Y CUÁLES SON SUS CARACTERÍSTICAS

Excel es un programa que sirve para hacer hojas de cálculo, de lo cual se puede sacar mucho provecho, porque no sólo es para hacer hojas, sino para calcular, convertir, expresar, graficar y muchas cosas más.

Las principales características de Excel son:

- Es una hoja de cálculo.
- Puede hacer cálculos muy largos.
- Tiene limitaciones increíblemente pequeñas.

- Una tabla no es un reto para Excel.
- Plantillas y ejemplos muy explícitos.
- Relleno y formato de celdas.

Insertar una función

Una función es un comando que le das a Excel para que haga una tarea determinada; sólo aprenderemos las cuatro primeras.

Pero primero tienes que aprender los requisitos para una elaborar una fórmula:

- Tiene que empezar con el signo de igual, así le darás a entender a la computadora que harás una fórmula o una función:
Ejemplo: =.
- Después del signo de igual, debes decirle qué es lo que quieres que haga (insertar función). Las cuatro funciones que veremos son:

- **Suma:** Suma todas las celdas seleccionadas.
- **Promedio:** Da el promedio de todas las celdas seleccionadas.
- **Máx:** Te da el número más grande de las celdas seleccionadas.
- **Mín:** Te da el número más pequeño de las celdas seleccionadas.

Ejemplo: = suma

- Ahora tenemos que abrir paréntesis y ahí especificar dónde es que queremos que sume, dé el promedio, el mínimo o el máximo número (en cuál-es- celda-s)
Ejemplo: = suma (a1, a2, a3), figura 4.20.

	A
1	1
2	2
3	3
4	= suma (a1, a2, a3)

Figura 4.20 Insertar la función de suma.

- Finalmente, sólo haz clic en cualquiera de las otras celdas y el resultado aparecerá, figura 4.21.
Ejemplo:

	A
1	1
2	2
3	3
4	6

Figura 4.21 Insertar texto en las celdas.

Para métodos más fáciles, en lugar de poner a1, a2, a3, a4...; puedes poner también a1:a4.

Hacer una fórmula

Una fórmula es casi como una función; una función es algo que la computadora ya tiene hecho (algo guardado para que haga una tarea) y una fórmula es como tu función personalizada.

La fórmula se hace casi igual que la función:

- Empezamos con un signo de igual.
- Ahora puedes hacer una operación básica o larga con respecto a una celda.

Los caracteres que se usan en operaciones básicas son:

+ Para sumar
– Para restar
* Para multiplicar
/ Para dividir

También puedes incluir una función en una fórmula como:

`=a1+3*2*suma (a2:a4)`

Las fórmulas son igual o más útiles que las funciones, porque la computadora no sabe a lo que una empresa, un negocio o tú se enfrentarán.

Las fórmulas pueden “sustituir” a las funciones; por ejemplo:

En lugar de `=promedio (a1:a3)`, es posible poner `=a1+a2+a3/3`; claro que las funciones son más prácticas que las fórmulas, pero viéndolo desde otro punto de vista es muy útil.

Insertar una fila o una columna

Insertar una fila o una columna puede ser muy útil cuando hiciste mal los cálculos y te faltan o te sobran columnas, pero eso ya no es un obstáculo más para Microsoft Excel.

Es muy sencillo insertar una fila o columna. Digamos que tienes dos diferentes bases de datos y necesitas más espacio en el medio, sólo sigue estas instrucciones:

- Selecciona la celda donde quieres que se inserte y haz clic en el botón derecho, luego presiona insertar...
- Selecciona insertar toda una fila; listo, el programa lo hace, figura 4.22.



Figura 4.22 Desde el menú, insertar una fila.

Este método también funciona con las columnas, sólo haz clic en insertar toda una columna. También es posible eliminar una fila completa o columna, sólo sigue estos dos pasos:

- Selecciona la celda donde quieres que se elimine en la misma fila (en la seleccionada) y haz clic en el botón derecho y presiona eliminar...
- Selecciona eliminar toda una fila y listo, está eliminada.

Sí, también funciona para las columnas, sólo haz clic en eliminar toda una columna.

Encabezados y relleno de celdas

Los encabezados probablemente sean de los elementos que más se usan en una base de datos; por ejemplo, el nombre de la empresa, el nombre de la transición, el nombre de la factura, etcétera, lo cual es muy fácil de hacer en Excel. Sólo tienes que seleccionar las columnas que deseas juntar y hacer clic en el botón de combinar y centrar, figura 4.23:

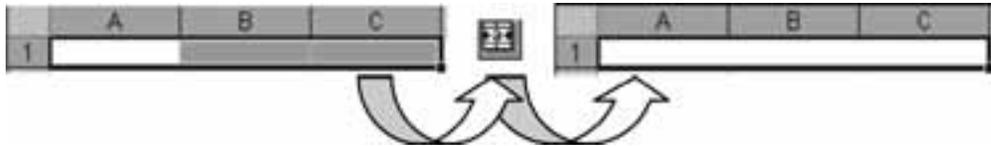


Figura 4.23 Acción por medio del botón de combinar y centrar.

Para rellenar una celda, puedes usar la opción de relleno en el menú de herramientas *dibujar*; si no lo tienes, sólo haz clic en . Selecciona el color que quieres que tenga una celda de color y listo. Ejemplo, figura 4.24:

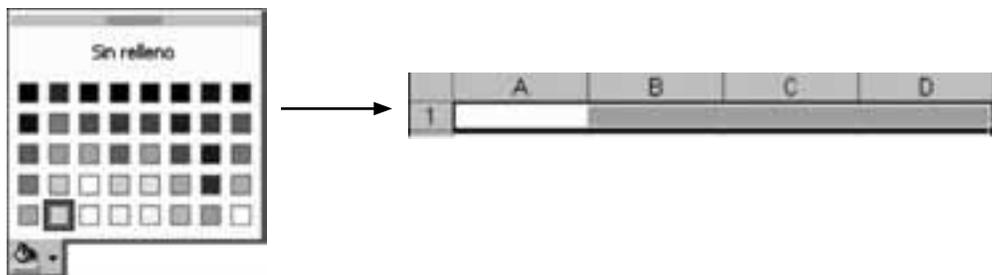


Figura 4.24 Selección de color para las celdas.

Gráficas

Las gráficas son otros de los elementos importantes de Excel; una de sus ventajas es que en ellas nos es posible representar resultados de miles de cosas como boletas, recibos, préstamos, etcétera, en un simple dibujo.

Veamos cómo insertar una gráfica y la forma en la que se llegan a mostrar los datos de las celdas.

1. Selecciona los datos que quieres representar.
2. Haz clic en el botón  para insertar la gráfica.
3. Haz clic en la gráfica que quieras insertar en tu hoja (los tipos de gráficas los veremos más adelante).
4. Haz clic en siguiente.
5. En el siguiente paso, omítelo (2/4).
6. En el paso 3 puedes incluir un título y ponerle etiquetas a los ejes X y Y, figura 4.25.
7. En el último paso, sólo tienes que especificar si quieres poner la gráfica en la misma hoja o en una nueva, figura 4.26.



Figura 4.25 Ventana desplegada para incluir valores de X o Y.



Figura 4.26 Ubicación de la gráfica creada.

Tipos de gráficas

Los siguientes son los diferentes tipos de gráficas con sus usos:

- a) *Columnas y barras*: Para comparar valores.
- b) *Líneas*: Mostrar fácilmente muchos números.
- c) *Circular*: Para representar el porcentaje de un todo.
- d) *Área*: Presenta la tendencia a través del tiempo.

Práctica Número 8

Microsoft Excel

UTILIDADES

- Excel es un programa de hojas de cálculo.
- Permite la creación de gráficas que se modifican automáticamente con los cambios de los datos de la hoja de cálculo.
- Facilita el trabajo con bases de datos.
- Excel trabaja con hojas de cálculo que están encuadernadas en libros de trabajo.
- Excel realiza cálculos auxiliándose de fórmulas.

PREPARACIÓN DE UN DOCUMENTO ELECTRÓNICO: EXCEL

Desarrollo

1. Iniciar Microsoft Excel.
2. Introducir datos con fuente Arial de 10 puntos.
 - a) Escribe los datos que se te indican.
3. Utilizarás las siguientes fórmulas:
 - a) $\text{Importe} = \text{cantidad} * \text{precio}$.
= A15 * C15 en la celda D15, copiar fórmula en todos los artículos.
 - b) $\text{Subtotal} = \text{sumar todos los importes}$.
= suma (D15:D28) en la celda D29
 - c) $\text{IVA} = \text{subtotal} * 15\%$
= D29 * 15% en la celda D30
 - d) $\text{Total} = \text{subtotal} + \text{IVA}$
= D29 + D30 en la celda D31

4. Utiliza la herramienta Vista preliminar para ver la presentación de la práctica, luego solicita revisión.
5. Guarda la práctica en un dispositivo de almacenamiento como “pr-7-nombre-gpo”. Así queda, figura 4.27:

	A	B	C	D	E	F	
1							
2		ERENDIDA Y COMPAÑÍA, S. A. DE C. V.					
3							
4		R. F. C. ERLC-510811 65F					
5		Allende Norte No. 115, Tepic, Nay					
6		Teléfono 2-13-36-78					
7							
8							
9		Cliente		Teléfono			
10		Domicilio		Cod. Postal:			
11		Ciudad y Estado		Colonia			
12		R. F. C. :					
13							
14		CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO	IMPORTE		
15		10	Cuadernos de 100 hojas	18.5	185		
16		9	Plumas negras	1.3	11.7		
17		20	Lápices Mirado No. 2	1.2	24		
18		30	Marcatextos rosa	4.6	138		
19		50	Plumones varios colores	3.85	192.5		
20		100	Reglas de madera	2.5	250		
21		200	Cartulinas varios colores	0.7	140		
22		100	Sacapuntas	1	100		
23		2500	Hojas tamaño carta	0.3	750		
24		5000	Hojas tamaño oficio	0.55	2750		
25		50	Hojas tabulares	1.5	75		
26		100	Formas fiscales	3	540		
27		30	Perforadoras	25.6	768		
28		100	Crayolas (caja 12)	10.9	1090		
29				Subtotal	7014.2		
30				IVA	1052.13		
31				Total	8066.33		
32		Recibi de conformidad					
33							
34							
35		Cliente					
36							
37							

Figura 4.27 Hoja de cálculo de la práctica número 8.

Práctica Número 8a

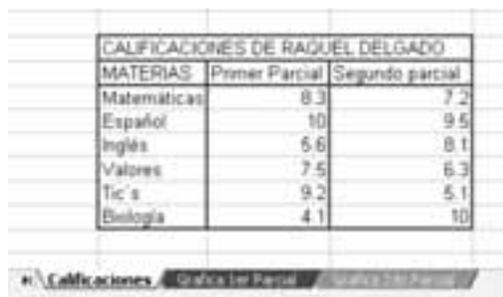
Microsoft Excel: creación de gráficos

UTILIDADES

- Un gráfico es la representación gráfica de los datos de una hoja de cálculo.
- Los valores de las celdas aparecen en el gráfico en forma de barras, líneas, columnas, círculo, etcétera.
- El asistente para gráficos consiste en una serie de cuadros de diálogo cuya finalidad es simplificar la creación de un gráfico (cuatro pasos).
- Los datos del gráfico permanecen vinculados con los datos fuente y se actualizan automáticamente cuando cambian en la hoja de cálculo.

DESARROLLO

1. Encender la computadora y entrar a Microsoft Excel.
2. Capturar las calificaciones del primero y segundo parciales de cada alumno, figura 4.28.
3. Crear un gráfico tipo barras con los datos del primer parcial, figura 4.29.
4. Crear otro gráfico tipo circular con los datos del segundo parcial, figura 4.30.
5. Seguir las instrucciones del Asistente para gráficos (cuatro pasos).
6. Usa el comando Vista preliminar y pide revisión.
7. Guarda la práctica en tu memoria USB como pr-8-gpo.



CALIFICACIONES DE RAQUEL DELGADO		
MATERIAS	Primer Parcial	Segundo parcial
Matemáticas	8.3	7.2
Español	10	9.5
Inglés	6.6	8.1
Valores	7.5	6.3
Tic's	9.2	5.1
Biología	4.1	10

Figura 4.28 Captura de datos.

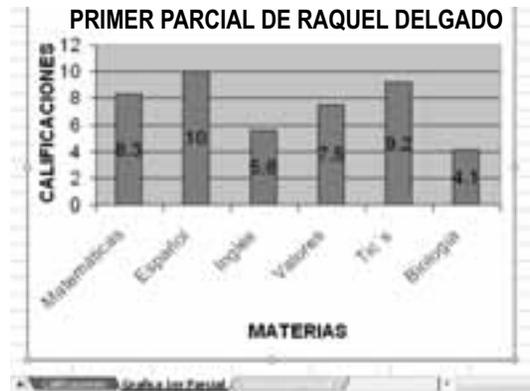


Figura 4.29 Gráfica de barra de datos.

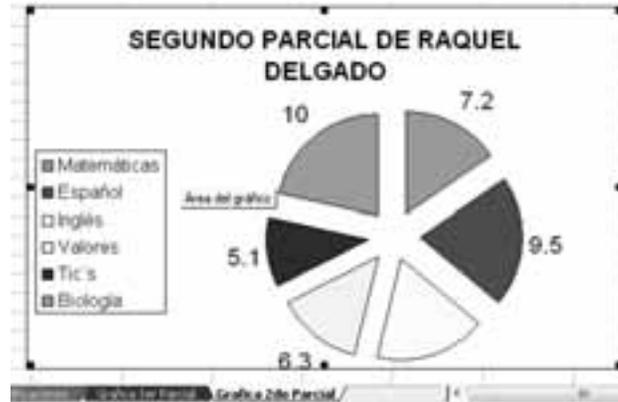


Figura 4.30 Gráfica circular.

Práctica Número 9

Microsoft PowerPoint

INTRODUCCIÓN

PowerPoint es un programa de creación de aplicaciones visuales en forma de presentaciones.

Las aplicaciones que pueden diseñarse con PowerPoint son de lo más diversas.

Desde la presentación para exponer una clase, de un nuevo producto, publicidad, cajeros automáticos, cursos de aprendizaje interactivo, programas promocionales, etcétera.

Desde luego que para crear aplicaciones profesionales y complejas hay otros programas más potentes en el mercado, pero PowerPoint está dotado de posibilidades realmente vistosas y es muy fácil de manejar.

DESARROLLO

1. Encender la computadora y entrar a PowerPoint.
2. Hacer una presentación de seis diapositivas que indiquen lo siguiente:
 - Diapositiva 1. *Datos personales*. Mi nombre, fecha de nacimiento, signo, domicilio, número de teléfono y dirección de correo electrónico.
 - Diapositiva 2. *Familia*. El nombre de mis padres y de mis hermanos.
 - Diapositiva 3. *Estudios*. Las escuelas en las que he estudiado.
 - Diapositiva 4. *Amigos*. Los nombres y números de teléfono de mis mejores amigos.
 - Diapositiva 5. *Futuro*. Qué me gustaría estudiar y por qué.
 - Diapositiva 6. *Fin de la presentación*.
3. Darle efectos animación a la presentación.
4. Grabarla como pr9-gpo-nombre-num.

Práctica Número 10

Microsoft PowerPoint-hipervínculos

1. Entrar a PowerPoint.
2. Crear siete diapositivas (véase ejemplo).
3. Utilizar Insertar-hipervínculo en el lugar apropiado.
4. Ver presentación para verificar que los hipervínculos estén bien colocados.
5. Pedir revisión al maestro.
6. Guardar como pr10-gpo-num-nombre. Así queda, figura 4.31.



Figura 4.31 Muestra de una diapositiva.

DELITOS EN INFORMÁTICA

ANEXO

El delito informático implica actividades criminales que no encuadran en las figuras tradicionales como robos, hurtos, falsificaciones, estafa, sabotaje, etcétera. Sin embargo, habrá de destacarse que el uso de las técnicas informáticas ha creado nuevas posibilidades del uso indebido de computadoras, lo que ha propiciado la necesidad de regulación por parte del derecho.

En el ámbito internacional, se considera que no hay una definición propia del delito informático; sin embargo, muchos han sido los esfuerzos de expertos que se han ocupado del tema y aún no existe una definición de carácter universal.

Los ilícitos informáticos comprenden “cualquier comportamiento criminal en el cual la computadora ha estado involucrada con material o como objeto de la acción criminal o como mero símbolo”: Entonces podríamos decir que los delitos informáticos son aquellos que se dan con la ayuda de la informática o de técnicas anexas.

En un sentido más amplio, se les puede llamar “delitos electrónicos”, que sería cualquier conducta criminal que en su realización hace uso de la tecnología electrónica.

A los delitos informáticos se les puede dar una forma típica y otra atípica; la primera serían las *conductas* típicas antijurídicas y culpables en las que se tiene a las computadoras como instrumento o finalidad; las segundas (atípicas) son las *actitudes* ilícitas en las que se tiene a las computadoras como instrumento o finalidad.

SUJETOS

Ahora veremos a los sujetos involucrados en la comisión de esos delitos.

Sujeto activo

Las personas que cometen los delitos informáticos son aquellas que cuentan con características que no presentan el denominador común de los delincuentes, esto es, los sujetos activos poseen habilidades para el manejo de los sistemas informáticos y puede ocurrir que por su situación laboral se encuentran en lugares estratégicos donde se maneja información de carácter sensible.

Con el tiempo se ha logrado comprobar que los autores de los delitos informáticos son muy diversos, lo único que los diferencia es la naturaleza de los ilícitos cometidos. La persona que *entra* en un sistema informático sin intenciones delictivas es muy diferente al empleado de una institución financiera que desvía fondos de las cuentas de sus clientes.

Entre las características en común que poseen ambos delitos están que el sujeto activo del delito es una persona de cierto estatus socioeconómico, cuya comisión no puede explicarse por pobreza ni por poca inteligencia.

Hay una gran indiferencia de la opinión pública sobre los daños ocasionados a la sociedad, que no considera delincuentes a los sujetos que cometen este tipo de delitos, no los segrega, no los desprecia; por el contrario, el autor de este tipo de delitos se considera a sí mismo *respetable*. Otra coincidencia de estos tipos de ilícitos es que, generalmente, son objeto de medidas o sanciones de carácter administrativo, no privativos de la libertad.

Sujeto pasivo

El sujeto pasivo o víctima del delito es el ente sobre el cual recae la conducta de acción u omisión que realiza el sujeto activo; en el caso de los delitos informáticos, las víctimas pueden ser individuos, instituciones, gobiernos, etcétera, que usan sistemas automatizados de información, por lo general conectados a otros sistemas similares.

El sujeto pasivo del delito es sumamente importante, ya que mediante él es posible conocer los diferentes ilícitos que cometen los delincuentes informáticos.

Ha sido imposible conocer la verdadera magnitud de los delitos informáticos, ya que la mayor parte no son descubiertos o no son denunciados a las autoridades responsables; si a lo anterior se le suma la falta de leyes que protejan a las víctimas contra estos delitos, así como la falta de preparación por parte de las autoridades para comprender, investigar y aplicar las leyes adecuadas a dicha problemática, lo mismo que el temor por parte de las empresas de denunciar este tipo de ilícitos por el desprestigio que lograría ocasionar a su empresa y las consecuentes pérdidas económicas.

Una protección eficaz contra la criminalidad informática presupone, ante todo, que las víctimas potenciales conozcan las correspondientes técnicas de manipulación, así como sus formas de encubrimiento.

Además, se debe destacar que los organismos internacionales han adoptado resoluciones similares en el sentido de que, educando a la comunidad de víctimas y estimulando la denuncia de los delitos, se promovería la confianza pública en la capacidad de los encargados de hacer cumplir la ley y de las autoridades judiciales para destacar, investigar y prevenir los delitos informáticos.

Clasificación de los delitos informáticos

Se han dado diferentes clasificaciones sobre estos delitos, pero la más clara es la que los clasifica sobre la base de dos criterios:

- a) *Como instrumento o medio*. Se valen de las computadoras como método o medio para la comisión del ilícito.
- b) *Como fin u objetivo*. En esta categoría van las dirigidas en contra de la computadora, los accesorios o los programas como entidad física.

Tipos de delitos informáticos

El número y el tipo de delitos informáticos es imposible de calcular; sin embargo, las Naciones Unidas han reconocido un cierto número de delitos; por ejemplo: *Fraudes cometidos mediante la manipulación de computadoras*. Dentro de esta clasificación tenemos: El *salame (salami techniques)*: Consiste en alterar un programa que maneja cuentas bancarias y logra que sumas casi imperceptibles de algunas de ellas (generalmente centavos) se acrediten en cuentas manejadas por el autor, de las que luego extrae el dinero obtenido.

- a) *Falsificaciones informáticas*. Utilizar la computadora para falsificar documentos comerciales.
- b) *Atentados contra el software*. Accesos fraudulentos y daños a los sistemas: Valiéndose de la confianza del titular del sistema, accediendo subrepticamente al mismo y violando las defensas existentes, puede ingresarse a los computadores y atentar contra el software allí contenido.

Una vez producido el acceso fraudulento al sistema, se pueden dar tres situaciones:

- Que el autor sólo quiera conocer los datos privados del dueño del sistema. Esta acción, la mayoría de las veces, tiene implicaciones únicamente civiles.
- Acceder subrepticamente a través de la computadora a documentos o informaciones de carácter político, social, militar o económico que deban permanecer secretos en función de la seguridad, de la defensa o de las relaciones exteriores de la nación.
- Alterar o destruir datos de los sistemas pertenecientes a particulares o bien la información contenida en ellos.

Si nos atenemos a una interpretación estricta, llegaríamos a la conclusión de que acciones como introducir un virus no constituiría una conducta típica.

MODALIDADES MÁS COMUNES DE DESTRUCCIÓN O ALTERACIÓN DOLOSA DE INFORMACIÓN

La piratería informática

Los casos de piratería de software son aquellos sobre los que hay mayor experiencia en los tribunales de nuestro país. Si bien la reproducción ilegal y venta de programas no se encuentran tipificadas en el *Código Penal*, la conducta de una persona que vendía software reproducido ilegalmente era atípica y, por ende, no factible de sanción.

La doctrina entiende que hay ciertas modalidades de “piratería” que deberían ser tipificadas como delitos y otras no.

Por ejemplo:

- a) *Copias caseras*. Las fabricadas por los usuarios. No constituyen delitos porque por lo general no existe un fin de lucro.

- b) *Copia corporativa*. Se adquiere un ejemplar original para asegurarse la asistencia técnica, en caso de ser necesario, y a partir de ésta se fabrican copias para ser instaladas en todas las computadoras de una empresa. Obviamente no constituye delito, pero sí puede dar lugar a una acción civil.
- c) *Clubes de usuarios*. Mediante el pago de un arancel o de cuotas es posible obtener copias en préstamo, canje o alquiler, para elaborar nuevas copias a partir de éstas. Al haber un fin de lucro, surge una acción delictiva.
- d) *Suministro de copias como “estímulo” de venta de computadoras*. Los comercios o las empresas que venden hardware “cargan” en el disco rígido del comprador copias “piratas” que el usuario no tiene que comprar, con lo que abaratan el precio final para éste. Aquí sí hay acción delictiva.
- e) *Copiado de fuentes*. Éste consiste en que empleados de una empresa obtienen una copia de un determinado software hecho a la medida de ésta, lo modifican y lo venden como si fuera un desarrollo propio. También deberá ser considerado delito.

DELITOS EN INTERNET

Si bien Internet ayuda a la difusión inmediata de los mensajes y permite el acceso a cualquier información introducida en la red, esta ventaja supone grandes inconvenientes.

Actualmente se produce un intenso debate respecto de la necesidad de prevenir y sancionar malos usos de la red; hay argumentos a favor y en contra de la creación de una legislación en torno al tema.

Podríamos sistematizar los delitos cometidos en Internet en:

- a) *Acceso no autorizado*. El uso ilegítimo de contraseña y la entrada en un sistema informático siguen a la autorización del propietario; aquí el bien jurídico protegido es la contraseña.
- b) *Destrucción de datos*. Son los daños causados en la red mediante la introducción de virus.
- c) *Infracción a los derechos de autor*. La interpretación de los conceptos de copia, distribución, cesión y comunicación pública de los programas de computadora, utilizando la red, provoca diferencias de criterios en el ámbito jurisprudencial. No hay una opinión uniforme sobre la responsabilidad del propietario de un servicio *on-line*, respecto de las copias ilegales introducidas en el sistema.
- d) *Intercepción de e-mail*. En este caso se propone una aplicación de preceptos que castigan la violación de correspondencia.
- e) *Estafas electrónicas*. La proliferación de las compras por la red permite que aumenten también los casos de estafa. Se trataría en este caso de una dinámica comitiva que cumpliría todos los requisitos del delito de estafa, ya que además del engaño habría un engaño en contra de la persona que compra.

No hay en la actualidad una manera de prevenir totalmente este delito, aunque años atrás se les decía a los usuarios de tarjetas de crédito que las compras realizadas en Internet eran seguras, puesto que los productos adquiridos llegaban al domicilio

en donde se recibe, pero ya se les permite a los compradores cambiar el domicilio de destino en el momento de celebrar la venta.

- f) *Transferencia de fondos.* Este típico caso en el que no se produce engaño a una persona determinada, sino a un sistema informático.
- g) *Espionaje.* Se han dado casos de acceso no autorizado a sistemas de información gubernamentales e interceptación de correo electrónico del servicio secreto, entre otros actos que podrían ser calificados de espionaje si el destinatario final de esa información fuese un gobierno o una organización extranjera.
- h) Entre los casos más famosos citaremos el acceso al sistema informático del Pentágono y la divulgación a través de Internet de los mensajes remitidos por el servicio secreto estadounidense durante la crisis nuclear en Corea del Norte en 1994.
- i) *Terrorismo.* La existencia de *hosts* que ocultan la identidad del remitente, lo que convierte el mensaje en anónimo, ha logrado ser aprovechado por grupos terroristas para remitirse consignas y planes de actuación internacional.
- j) *Narcotráfico.* Tanto el FBI como otros organismos han alertado sobre la necesidad de medidas que permitan interceptar y decodificar los mensajes encriptados que utilizan los narcotraficantes para ponerse en contacto con los cárteles. También se ha destacado el uso de la red para la transmisión de fórmulas para la fabricación de estupefacientes, para el blanqueo de dinero y para la coordinación de entregas y recorridos.

EL MAL USO DE INTERNET

Uso de comerciales no éticos. Algunas empresas no han logrado escapar a la tentación de aprovechar la red para hacer una oferta a gran escala de sus productos, para llevar a cabo “*mailing's* electrónicos”. Ello, aunque no constituye una infracción, es mal recibido por los usuarios de Internet poco acostumbrados.

Actos parasitarios. Algunos usuarios incapaces de integrarse a grupos de discusión o foros de debate *on-line* se dedican a obstaculizar las comunicaciones ajenas, con lo que se interrumpen conversaciones de forma repetida, envían mensajes con insultos personales, etcétera. Aunque la mayoría de dichas conductas están previstas por los suministradores del servicio *on-line*, existen algunos partidarios de que se establezcan normas para sancionar tales actos.

Piratería

La propiedad intelectual, desde sus orígenes, ha jugado un papel importantísimo en la sociedad, puesto que constituye la manera como se protege, por una parte, a los autores y a todo lo relacionado con la producción de sus obras, creaciones intelectuales en los diversos aspectos y, por otra parte, a las invenciones en general.

El derecho de autor, aparte del valor cultural, tiene una creciente importancia en la economía de los países. En un mundo económicamente globalizado, como el actual, donde se propende a la libre circulación de las mercaderías, se vuelve imperioso proteger al derecho de autor, con lo cual no se salvaguarda sólo un derecho humano, sino también una fuente de trabajo e ingresos en general de un país.

Por consiguiente, no puede pasarse por alto un grave problema actual y latente, como constituyen la piratería o copia de las obras intelectuales que, en la mayoría de las veces, se intenta justificar bajo la común versión de que la obra copiada será encaminada para el exclusivo uso personal.

El delito de la piratería afecta, además de los intereses de su autor, a las leyes del comercio legítimo, porque toda producción intelectual significa inversiones y divisas para el Estado y con base en ello debería propenderse a proteger y garantizar los derechos de autor en realidad.

Gracias a las facilidades que presta en la actualidad la moderna tecnología, concretamente Internet, muchos de sus usuarios se han aprovechado del mismo para realizar reproducciones de algunas obras sin permiso alguno de su autor; sobre todo en casos de obras musicales, software y obras literarias, bajo el justificativo de que la información que obtienen de la red es sólo para su exclusivo uso personal, algo que no siempre es verdad y que, aunque lo fuese, con ello se le ocasiona un perjuicio grave a su autor, ya que en un principio es posible decir que en contadas reproducciones el daño no es mayor, pero en la realidad esas reproducciones llegan a multiplicarse incontrolablemente hasta el punto de que el autor puede dejar de percibir recursos por su obra o percibirlos en un porcentaje insignificante que no representen ni una mínima parte de su esfuerzo.

Lo anterior también llega a influir para que el autor deje de producir obras y, por consiguiente, dar aportes a su país y al mundo, así como que se dedique a otra actividad.

Dentro de los delitos de piratería tenemos:

- La reproducción de obras literarias.
- Reproducción de música.
- El MP3.
- Reproducción de software.

La reproducción de obras literarias

La reproducción sin autorización de su autor sobre esta clase de obras, puede ser considerada la primera en practicarse a nivel mundial. Además, con su origen, se comienza a buscar una protección para el derecho de autor, debido a que con la invención de la imprenta vino la veloz reproducción de copias de cualquier libro y a un costo mucho menor del real, razón por la cual es demandado por un número cada vez mayor de lectores.

Desde entonces se ha constituido en una forma sumamente común poner las obras literarias a disposición del público, porque dichas copias no autorizadas tienen una mayor acogida por su precio bajo, con la misma calidad de la obra, lo que hace que toda la gente logre acceder a ellas sin importar su condición económica, ya que los precios están a su alcance y no se vuelvan prohibitivos.

Éste fue, y continúa siendo, el fundamento principal para justificar la piratería, ya que incluso en diversas ocasiones han surgido opiniones como que ahora se critica el hecho de que en la comunidad en general y sobre todo entre la juventud haya un desinterés absoluto por la lectura y que el mínimo tiempo que se dedica a ella sea efecto de la coerción ejercida por escuelas y colegios.

En referencia directa a la reproducción literaria no autorizada en el mundo de la informática, tenemos que la forma más común la constituyen las llamadas “bibliotecas” y los “libros

digitales” existentes en Internet, donde el usuario puede no sólo leer libros completos en formato electrónico, sino que lo principal es que ese libro electrónico llegue a descargarse de la red e imprimirse con facilidad en cualquier impresora, así como grabarse en el disco duro con formato HTML (que es el utilizado para páginas Web, propias de Internet) y así leerlos en un procesador de texto.

El medio mencionado es utilizado no sólo para reproducciones encaminadas al uso personal, sino sobre todo para obtener lucro de la venta de esas copias, que por lo general es la finalidad perseguida y da origen a la piratería, antes que al mismo uso personal.

Reproducción de música

A la piratería fonográfica se la ha definido como las grabaciones sonoras que se realizan para reproducir un fonograma sin el consentimiento del titular del derecho, con la utilización de cualquier procedimiento del que disponga el pirata, para luego distribuir al público esas copias y obtener una ganancia.

En cuanto a lo que respecta a la reproducción de cualquier clase de música disponible en el campo de la informática a través de Internet, tenemos al más famoso e inclusive polémico programa de recopilación de música de diverso tipo, denominado originalmente Motion Picture Experts Group, más conocido por su abreviatura MP3 que por sus características muy peculiares, el cual es el que nos puede proporcionar una idea clara y concreta de lo que abarca este tipo de reproducción no autorizada, relacionada con los puntos que hemos tratado. Además, es uno de los formatos más promocionados, pues habla y da lugar no sólo a la grabación de música MP3, sino también a la venta de reproductores para escuchar música.

EI MP3

Una de las realidades es que en los últimos tiempos lo que ha afectado directamente al derecho de autor, en relación con los fonogramas, es el formato MP3, el cual permite escuchar toda clase de música con calidad de CD, sin necesidad de pagar un elevado valor en la cuenta de teléfono; incluso, es posible crear un DVD con más de 80 horas de música.

¿Qué es?

El MP3 (Motion Picture Experts Group o Grupo de Expertos en Películas), la abreviatura de MPEG Audio Layer 3, es un conjunto de estándares para comprimir y almacenar audio y video digitales.

El MP3 brinda sonido con calidad de CD en un formato de archivo que no requiere más de 1 MB por cada minuto, en tanto que un CD normal o un archivo de sonido con extensión WAV requiere 11 MB por minuto.

Dicho formato fue creado por un grupo de estudiantes universitarios y pensadores avanzados que, según uno de los articulistas, decidieron no pagar más precios elevados por un CD original y crear su propio sistema de distribución de música, el cual permite a las personas elaborar con facilidad un archivo digital de una canción desde un CD y después aprovechar Internet como medio para compartir esos archivos con alguien de similares gustos en tan sólo unos minutos y en forma gratuita o por unos cuantos centavos.

El famoso MP3 se ha convertido en uno de los formatos más requeridos por los usuarios, incluso hay invitaciones públicas, a través de anuncios publicitarios de este formato, por medio

de las cuales se dispone de una colección de CD en el disco duro de su computadora o de la facilidad para que la gente grabe su música preferida en un CD.

Requerimientos

En cuanto a los requerimientos del MP3 para reproducir archivos, éstos son mínimos, en el caso de una configuración estándar:

Computadora Pentium de 166 MHz (medida de almacenamiento considerable para información), placa de sonido, CD-ROM, parlantes o auriculares, entrada para audio, conexión a Internet y espacio en el disco duro para almacenar esos archivos. (Esto es lo más común y normal que existe en una PC.)

La pieza más importante del software del MP3 es el reproductor que codifica uno de estos archivos MP3, luego dirige el audio hacia la tarjeta de sonido y, por lo tanto, a sus bocinas.

Los reproductores se encuentran de toda clase y para toda exigencia. Se promocionan al usuario a través de direcciones electrónicas donde se puede encontrar un sinnúmero de cada clase, así como también descargar programas de copiado.

Reproducción de software

Es posible decir que el software, al ser un programa que sirve de apoyo a la computadora para administrar información o cumplir una determinada función, cuando se separa de la máquina, constituye un bien intelectual autónomo con características propias.

La separación del software de la computadora facilitó, además, el copiado del incorporado en soportes magnéticos, cuya reproducción es sencilla, en pocos minutos y hasta en segundos con un costo mínimo.

La reproducción informática ilegal es una práctica muy común en las empresas; por lo general, suelen comprar un paquete de software, lo cargan en su red y luego realizan numerosas copias ilegales que son instaladas en todas sus computadoras.

La reproducción de software sin autorización de su titular ha llegado también a compañías y locales dedicados a la venta y la distribución de computadoras nuevas, las cuales, al comercializar los aparatos entre sus clientes, le incluyen un amplio surtido de software ilegalmente copiado.

La reproducción representa un delito de piratería, ya que quien lo comercializa obtiene ganancias de la venta del material pirateado, sobre todo cuando lo hacen pasar por legal ante ingenuos compradores que ignoran la existencia de licencias de uso.

Los programas de computación ilegales pueden ser copiados y transferidos electrónicamente por Internet a otros individuos. En lo que respecta a los afectados por la copia ilegal de programas de información, uno de ellos, tal vez el más representativo es Microsoft, dado el volumen de su mercado que, ante la dura realidad, ha sufrido considerables pérdidas.

Además de los perjudicados directos, se han unido a combatir esta clase de reproducción grupos denominados Brigadas Antipiratas, cuya finalidad es, sobre todo, resguardar el patrimonio de los creadores y colaborar en el control de la producción ilegal de obras protegidas.

Frente a esta serie de personas, grupos, organizaciones, sociedades, seminarios, etcétera, que se dedican a gestionar y defender el derecho de autor, hay ciertos grupos de individuos defensores de la copia ilegal.

Éstos se han pronunciado en el sentido de que las leyes reguladoras del derecho de autor son injustas y que atentan contra la libre expresión; además, sostienen que exceden en su rigu-

rosidad, porque no se han actualizado respecto de la nueva tecnología y que, al no actualizarse, lo que buscan es generar una serie de ventajas económicas que son aprovechadas por corporaciones interesadas en que el derecho de autor se quede tal como está.

HACKERS

Conceptos

¿Qué es el *hacking*? *To hack* es un verbo inglés que significa: “entrar ilegalmente a...”. En el habla común entendemos la palabra hacker como un adjetivo para alguien que destruye las computadoras del prójimo.

Lo anterior es una mentira. En realidad, el *hacking* lo que hace es una búsqueda de información a la que se debería tener acceso legalmente. Es decir, no son dañinos. Tan sólo es una protesta.

El *hacking* surgió en la década de 1950 en el Massachusetts Institute of Technology (MIT). Los estudiantes de este centro dedicaron un gran esfuerzo a investigar el acceso remoto a la información. Al principio, no había leyes que les impidieran su búsqueda, pero poco a poco se fueron creando algunas que limitaban su actividad.

La importante de todo lo anterior no está en violar las leyes, sino en conseguir información.

Actuación de los hackers

El principal objetivo de los hackers no es convertirse en delincuentes, sino “pelear contra un sistema injusto” utilizando como arma al propio sistema. Su guerra es silenciosa, pero muy convincente. Se dedican a la penetración de sistemas informáticos a través de la red. La cultura popular define a los *hackers* como aquellas personas que, con ayuda de sus conocimientos informáticos, consiguen acceder a las computadoras de los bancos y los negocios del gobierno. Bucean buscando información que no les pertenece, roban software caro y realizan transacciones de una cuenta bancaria a otra.

Ética del *hacker*

Desde hace tiempo circula por Internet el denominado *Código de ética de los hackers*, documento que trata de mantener claras sus motivaciones, objetivos y, sobre todo, alejar a los controladores de la ley.

1. El acceso a las computadoras y a cualquier elemento que pueda enseñarte algo sobre la forma en la que funciona el mundo debe ser total e ilimitado.
2. Apelar siempre a la imperativa: ¡Manos a la obra!
3. Toda información debe ser libre y/o gratuita.
4. Hay que desconfiar de la autoridad. Hay que promover la descentralización.
5. Los hackers deberán ser juzgados por sus *hacks*, no por falsos criterios como títulos, edad, raza o posición.

6. En una computadora se puede crear arte y belleza.
7. Las computadoras pueden cambiar la vida para mejor.

Ataques a nuestra información, ¿cuáles son las amenazas?

El objetivo es describir cuáles son los métodos más comunes que se utilizan para perpetrar ataques a la seguridad informática de una organización o una empresa y conocer qué armas es posible poner en marcha para la defensa, ya que saber cómo nos pueden atacar es tan importante como saber con qué soluciones contamos para prevenir, detectar y reparar un siniestro de este tipo. Sin olvidar que estas últimas siempre son una combinación de herramientas que se relacionan con tecnología y recursos humanos.

Los ataques pueden servir a varios objetivos, incluyendo fraude, extorsión, robo de información, venganza o simplemente el desafío de penetrar un sistema. Lo anterior puede ser llevado a cabo por empleados internos que abusan de sus permisos de acceso o por atacantes externos que acceden de manera remota o interceptan el tránsito de la red.

A estas alturas del desarrollo de la “sociedad de la información” y de las tecnologías computacionales, los piratas informáticos ya no son novedad. Los hay prácticamente desde que surgieron las redes digitales.

Los piratas de la era cibernética se consideran una suerte de Robin Hood modernos y reclaman un acceso libre a los medios de comunicación electrónicos.

Los genios informáticos se lanzan desafíos para quebrar tal o cual programa de seguridad, captar las claves de acceso a computadoras remotas y utilizar sus cuentas para viajar por el ciberespacio, ingresar a redes de datos, sistemas de reservas aéreas, bancos o cualquier otra “cueva” más o menos peligrosa.

Métodos y herramientas de ataque del hacker

Es difícil describir el ataque *típico* de un *hacker* debido a que los intrusos poseen diferentes niveles de técnicos por su experiencia y son, además, motivados por diversos factores.

A algunos *hackers* los intriga el desafío, otros más gozan de hacer la vida difícil a los demás y otros tantos substraen datos delicados para algún beneficio propio.

Recolección de información

El primer paso es saber en qué forma se recolecta la información y además qué tipo de información es. La meta es construir una base de datos que contenga la organización de la red y coleccionar la información acerca de los servidores residentes.

Sondeo del sistema para debilitar la seguridad

Después de que se obtienen la información de red, perteneciente a dicha organización, el *hacker* trata de probar cada uno de los servidores para debilitar la seguridad.

Una vez obtenida una lista de la vulnerabilidad de servicios en la red, un *hacker* bien instruido puede escribir un pequeño programa que intente conectarse a un puerto, lo cual hará especificando el tipo de servicio que está asignado al servidor en cuestión. La corrida del programa presenta una lista de los servidores que soportan servicio de Internet y que están expuestos al ataque.

Dichos programas determinan la debilidad de cada uno de los sistemas, con respecto a varios puntos de vulnerabilidad comunes en un sistema. El intruso usa la información recolectada por este tipo de rastreadores para intentar el acceso no autorizado al sistema de la organización puesta en la mira.

Acceso a sistemas protegidos

El intruso utiliza los resultados obtenidos a través de las pruebas para intentar acceder a los servicios específicos de un sistema. Después de lograr el acceso al sistema protegido, el *hacker* tiene disponibles las siguientes opciones:

Atentar para destruir toda evidencia del asalto y crear nuevas fugas en el sistema o en partes subalternas, con el compromiso de seguir teniendo acceso sin que el ataque original sea descubierto. Es importante instalar paquetes de sondeo que incluyan códigos binarios conocidos como Caballos de Troya, que sirven para proteger su actividad de forma transparente.

Los paquetes de sondeo colectan las cuentas y contraseñas para los servicios de Telnet y FTP, lo que permite al *hacker* expandir su ataque a otras máquinas. Encontrar otros servidores que realmente comprometan al sistema. Lo anterior permite al *hacker* explotar vulnerablemente, desde un servidor sencillo, todos aquellos que se encuentren a través de la red corporativa.

Si el *hacker* logra obtener acceso, privilegiado en un sistema compartido, podrá leer el correo, buscar en archivos, etcétera.

Hay determinados programas y métodos para lograr el acceso a los sistemas:

Caballos de Troya

Es un programa aparentemente útil que contiene un trozo de código que hace algo no deseado. Consiste en introducir, en un sistema conocido por el autor de la maniobra y desconocido por la víctima, un programa a través del cual el autor logre acceder a ese u otros programas del usuario. Por supuesto son acciones no autorizadas, que la persona que lo ejecuta no conoce. Para que dicho programa actúe de una forma diferente a como estaba previsto (por ejemplo: formatear el disco duro, modificar un fichero, extraer un mensaje, etcétera).

Bombas lógicas

Son la alteración de un programa que tienen la finalidad de detener el funcionamiento del sistema en el momento decidido por el autor del hecho, así como destruir los datos o los programas de los mismos.

Tal suele ser el procedimiento de sabotaje común, más utilizado por empleados descontentos. Consiste en introducir un programa o una rutina que, en fecha determinada, destruirá la información, la modificará la información o provocará el cuelgue del sistema.

Ingeniera social

Se trata básicamente de convencer a la gente de que haga lo que en realidad no debería. Por ejemplo, llamar a un usuario haciéndose pasar por administrador del sistema y requerir el *password* con alguna excusa convincente. Lo anterior es común cuando en el centro de cómputo los administradores son amigos o conocidos.

Difusión de virus

Consiste en insertar una instrucción en un programa dañino que pasa de mano en mano entre los usuarios, para producir el contagio de los equipos informáticos, con la consecuente destrucción de todos o parte de los sistemas con los que opera al ingresarse una determinada instrucción o en un tiempo dado.

Un virus es parecido a un gusano, en cuanto se reproduce, la diferencia es que no resulta un programa por sí solo, sino que es un trozo de código que se adosa a un programa legítimo, por lo que lo contamina. Cuando un programa contaminado se ejecuta, ejecutará también el código del virus, lo que permitirá nuevas reproducciones, además de alguna acción (desde un simple mensaje inocuo hasta la destrucción de todos los archivos).

Hay distintos tipos de virus, como aquellos que infectan archivos ejecutables (.exe, .com, .bat, etc.) y los sectores de boot-partition de discos y disquetes, pero aquellos que causan en estos tiempos más problemas son los macrovirus, que están ocultos en simples documentos o planillas de cálculo, que son aplicaciones que utiliza cualquier usuario de PC, cuya difusión se potencia con la posibilidad de su transmisión de un continente a otro a través de cualquier red o por la red mundial.

Además, no están atados a un sistema operativo en particular, ya que un documento de MS-Word puede ser procesado tanto en un equipo Windows 3.x/95/98 como en una Macintosh u otras.

El ataque de virus es el más común para la mayoría de las empresas, que en gran porcentaje responden afirmativamente cuando se les pregunta si han sido las víctimas de algún virus en los últimos cinco años.

Obtención de passwords, códigos y claves

Este método (usualmente denominado *cracking*) comprende la obtención *por la fuerza bruta* de claves que permiten ingresar a servidores, aplicaciones, cuentas, etcétera. Muchas *passwords* de acceso son obtenidas con facilidad porque involucran el nombre u otro dato familiar del usuario, lo cual nunca cambia.

En este caso, el ataque se simplifica e involucra algún tiempo de prueba y error. Otras veces se realizan ataques sistemáticos con la ayuda de programas especiales y diccionarios que prueban millones de posibles claves hasta encontrar el *password* correcto.

Es muy frecuente *crackear* un *password* si se explotan agujeros en los algoritmos de encriptación utilizados o en la administración de las claves por parte de la empresa.

Por ser el uso de *passwords* la herramienta de seguridad más cercana a los usuarios, es aquí donde se pone énfasis en la parte humana, lo cual se logra con políticas claras: ¿cómo se define un *password*? ¿A quién se autoriza a revelarla?, y ¿a quién a administrar el *password* de forma eficiente?, ¿cada cuánto se cambian los passwords?

No muchas organizaciones están exentas de mostrar *passwords* escritas y pegadas en la base del monitor de sus usuarios u obtenerlas simplemente preguntando al responsable de cualquier PC cuál es su *password*.

Piratas informáticos

Otro de los grandes peligros existentes son la presencia de los piratas informáticos, más conocidos como *hackers* y *crackers*, problema mucho mayor que el que representan los virus, ya que son personas con un elevado conocimiento en el campo de la informática, por lo que pueden usar sus conocimientos, tanto para el bien (gracias a su experiencia logran crear sistemas de seguridad menos vulnerables) como para el mal (crear virus, robar contraseñas, destruir sistemas, etcétera).

Nótese que los *hackers* no son criminales. En el mejor de los casos, son incentivadores, probadores y aprobadores de nuevas tecnologías. En el peor, llegan a ser traviosos, perversos y curiosos delincuentes.

Entre los *hackers* existen niveles sociales, de donde nacen los *leet* (élite), que son los que más saben su trabajo, y los *lamer* (lammer), que son los que juran ser *hackers*, quienes procuran conocer y arrimarse a uno, aunque nunca hayan hecho algo notable.

Lammers

Este estamento es el más bajo de personas dedicadas a los fraudes cibernéticos. Los *lammers* son *newbies* que van por mal camino. Si consiguen continuar en el *bajo mundo*, se convierten en *crackers* cuando aprenden. Normalmente son personas que encuentran *nukers* en alguna página Web, se los descargan y se dedican a tirar al personal de los chat. No son muy peligrosos, ya que no saben mucho.

En el mundo de los *hackers*, los usuarios no duran en este medio, ya que se enfrentan con distintos tipos de usuarios y casi siempre se encuentran con alguien que sabe más. En ese momento su carrera de *lammer* ha terminado.

Phreakers

Los *phreakers* se dedican a cualquier cosa relacionada con las líneas telefónicas. Por ejemplo, buscan maneras de llamar gratis desde las cabinas. En cierto modo, también es una forma de protesta, ya que consideran que debe ser gratuito el acceso a la comunicación con sus semejantes.

CRACKERS

Cracker pirata

El cracker pirata es inofensivo, excepto para los bolsillos de los productores de videojuegos, películas, música, etcétera. Es el que se dedica a copiar juegos y cuestiones así. Alguien dirá: "Pues tengo grabadora y puedo copiar lo que quiera". No es tan fácil. El que diga eso de seguro no ha intentado copiar ciertos programas que tienen unos anticopy que dan miedo. Un *cracker* es capaz de saltarse todos los anticopy que hay, lo cual no es ningún juego de niños.

Cracker vándalo

Este personaje es algo parecido a un *hacker* dañino. Se dedica a asaltar a los navegantes, meterse en sus computadoras y destruir sólo por el placer de hacerlo. Son peligrosos porque éstos controlan bastante de computadoras y pueden generar graves problemas. Si lo comparamos con la realidad, serían los maleantes del ciberespacio.

CONCEPTO DE VIRUS INFORMÁTICO

Al hablar de virus en la red informática, hay muchas preguntas sin respuestas, dentro de las que se encuentran las siguientes opiniones:

- Son programas de computadoras.
- Su principal característica es la autorreplica.
- Intentan ocultar su presencia, hasta el momento de la explosión.
- Producen efectos dañinos en el huésped.

Si obviamos el primer punto, y observamos los restantes, nos daremos cuenta que las características son muy semejantes a un virus biológico, de ahí el nombre adoptado. Así como el cuerpo humano llega a ser atacado por agentes infecciosos, también las computadoras lo son, pero con emisarios infecciosos capaces de alterar el correcto funcionamiento e incluso provocar daños irreparables en ciertas ocasiones o funciones.

Es así como ésta puede borrar toda la información de su disco duro o cambiar el formato de trabajo de Word o Excel. También llega a hacer que el sistema quede bloqueado o crear algunos “efectos especiales” interesantes de ver, como letras que caen de la pantalla.

Un virus informático es un programa de computadora, tal como podrían ser un procesador de textos, una hoja de cálculo o un juego. Obviamente ahí termina todo su parecido con estos típicos programas, que casi todo el mundo tiene instalados en sus computadoras.

Un virus informático ocupa una cantidad mínima de espacio en disco (el tamaño es vital para lograr pasar desapercibido), se ejecuta sin conocimiento del usuario y se dedica a autorreproducirse, es decir, hace copias de sí mismo e infecta archivos o sectores de arranque de los discos duros y disquetes para poder expandirse lo más rápido posible.

La propagación de tales bichos a través de las máquinas se puede realizar de diversas formas: por medio de disquetes o a través de las redes de comunicación que unen una serie de computadoras.

Clasificación de los virus

Según el lugar donde se alojan, la técnica de replicación o la plataforma en la cual trabajan, es posible clasificarlas en distintos tipos de virus:

- Virus de archivos.
- Virus de acción directa.
- Virus de sobrescritura.

- Virus de compañía.
- Virus de macro.
- Virus del MIRC.
- Virus mutantes.
- Bombas de tiempo.
- Infectores de programas ejecutables.

SISTEMAS DE SEGURIDAD

Los tipos de seguridad se dividen: en física, contra daños materiales (descomposturas, fallas de energía, incendios, robo, etcétera), y lógica, control de datos, con la finalidad de reducir el riesgo de transferencia, modificación, pérdida o divulgación de los datos.

La creación de un programa de seguridad deberá contener por lo menos las siguientes medidas:

- a) Clasificación del personal.
- b) Sistema de control de acceso.
- c) Sistemas de protección de acceso de usuarios (*password*).
- d) Sistemas de protección de tiempo de espera en la terminal.
- e) Encriptación de archivos.
- f) Restricción del tiempo de acceso.
- g) Detección y expulsión de intrusos.
- h) Asignación de propiedades.
- i) Métodos de respaldo.
- j) Control de virus.
- k) Control de calidad del software.
- l) Monitoreo y auditoría de sistemas.

Para asegurar la permanencia de la información se habrá de tener: un disco de sistema, por lo menos un programa antivirus actualizado, una fuente de información sobre virus informáticos, un programa de respaldo de áreas críticas, respaldos y discos nuevos, así como revisar a préstamos o prestados, todos los programas que obtengan por módem o redes, periódicamente la computadora.

Definición de antivirus

Un antivirus es un programa que tiene como finalidad encontrar, clasificar y destruir cualquier organismo (llámese virus) que trate de ingresar al sistema del usuario, algo que generalmente cuesta mucho, ya que los virus mutan a medida que actúan y, aunque es una buena medida, no es 100% segura, por la gran velocidad con que se crean los virus y sus diversas estructuras, cada vez más complejas, por cierto.

Tipos de antivirus

Los antivirus funcionan de acuerdo con diversos sistemas para detectar la presencia de un virus, entre los que se encuentra el sistema clásico o *scanning*, con el cual el antivirus revisa el código de todos los archivos almacenados en la unidad (en especial los ejecutables), para buscar trozos que pudiesen pertenecer a algún virus informático, método que se ha vuelto bastante ineficiente.

Otro método es el de usar rutinas características de un virus y, de acuerdo con esa base, encontrar posibles virus (un ejemplo son los algoritmos heurísticos); este sistema es bastante más eficiente que el anterior, pero tiene la desventaja de que confunde cualquier elemento extraño cosa como virus (un caso del primer tipo es el Viruscan de Mc Afee y del segundo, el conocido Norton Antivirus).

Forma de operar de un antivirus

Los antivirus se conforman, por lo general, de dos módulos; el primero, llamado módulo de control, es el que encarga de detectar e identificar el posible virus que ha ingresado; cabe hacer notar que algunos, en este módulo, cuentan con un verificador de integridad que revisa el registro de cambio en archivos ejecutables y zonas críticas del disco rígido. El segundo módulo es el de respuesta, en el cual el antivirus alerta al usuario cuando sospecha de un virus, pero también, en algunos casos, brinda la opción de eliminar el posible virus.

El negocio de los antivirus

Hace tiempo, millones de computadoras quedaron a merced del virus *I love you*, lo que demostró que los únicos beneficiados fueron los creadores del virus y sus exterminadores, ya que los antivirus en ese periodo tuvieron una venta masiva, con lo que llegaron incluso a superar en ventas a los juegos de moda, para ocupar los primeros lugares en las posiciones de los más vendidos (hablamos sólo de actualizaciones del antivirus que protegerían al sistema del usuario por un breve lapso), razón de la molestia de ciertas personas que ven en esto un engaño, ya que, incluso se ha llegado sospechar (algo no tan nuevo) de que las mismas empresas creadoras de antivirus son las que originan los virus para vender versiones actualizadas de sus productos.

Para mejorar lo anterior, las empresas de software han permitido que los usuarios bajen actualizaciones desde internet, lo cual hace que los antivirus sean efectivos por un periodo más extenso.

FIREWALLS

Dado lo peligrosamente vulnerables que se han vuelto actualmente las redes, es necesario contar con alguna barrera que controle el flujo de información y evite así la entrada de intrusos al sistema; ésta es la tarea de la cual se encargan los *firewalls*, que son una importante herramienta de seguridad.

Los *firewalls* tienen como principales funciones: impedir acceso a usuarios no autorizados (no importa si viene de red local o internet), bloquear programas troyanos y otras aplicaciones capaces de dañar el sistema, y examinar el contenido de la información que se obtiene para determinar si se le permite el paso a nuestra computadora o no (filtrado).

Las políticas de control de los datos que ocupa varía de acuerdo con el *firewall* que se utilice. Hay tres tipos de firewalls:

1. Aquellos que filtran los datos con base en sus contenidos y dirección IP.
2. Los que sólo permiten la comunicación entre computadoras admitidas y proveedores de servicio de internet.
3. los que realizan una inspección de estado para controlar la configuración de los paquetes y deciden si son útiles o no y si bloquean o no el paso de la información.

Para que un *firewall* sea efectivo, todo tránsito de información a través de internet deberá ocurrir a través del mismo para ser inspeccionado.

Los *firewalls* se diferencian también por su complejidad; así, una empresa que posea gran cantidad de información confidencial o un gran capital en software requerirá de un *firewall* mucho más eficaz, pero también de un mantenimiento constante, ya que los *firewalls* no son 100% seguros, pues siempre contienen fallas accesibles para los *hackers*, la cual deberá ser reparada, puesto que los *firewalls* reciben la información y deciden si pasa o no, pero la información ya se recibió.

El firewall tapa uno de los extremos del tubo, luego analiza la información; si la información cumple con los requisitos impuestos por el *firewall*, pasa a las aplicaciones de la computadora; si no, sólo llega hasta ahí.

Cuando los paquetes llegan a la computadora, van al *otro* extremo del tubo —el extremo TCP/IP. Si el propósito del paquete es dañar el extremo que lo recibe, es inútil cerrar el puerto hacia la aplicación. Más aún, es imposible protegerse contra todos los tipos de ataque, lo que demuestra que no es 100% efectivo.

Es posible considerar a los *firewalls* como un buen sistema de seguridad, pero no habrá de dejarse todo en sus manos, sino que debe complementarse con un buen y probado antivirus.

LEGISLACIÓN JURÍDICA DE DELITOS INFORMÁTICOS

Tanto en nuestro país como en el resto del mundo la informática se ha convertido en un arma de doble filo para todos, ya que, puede ayudarnos a realizar muchas cosas y al mismo tiempo dejar información confidencial al alcance de personas inescrupulosas y con malos propósitos, que son capaces de ocasionar grandes disturbios con sus acciones, motivo por el cual muchos países han tomado medidas al legislar contra los delitos informáticos (para crímenes como narcotráfico, destrucción de información, estafas, terrorismo, etcétera).

CÓDIGO DE ÉTICA Y PRÁCTICA PROFESIONAL EN EL DISEÑO DEL SOFTWARE

Debido a la gran variedad de acciones, tanto malas como buenas, que llega a realizar un ingeniero en software el siguiente código pretende guiarle para que sean positivas.

El código contiene ocho principios por los cuales habrán de regirse los ingenieros de software profesionales. Tales principios están tomados desde el enfoque ético y responsable que deben tener los ingenieros en el momento del desarrollo de un software.

Los principios tienen su base en la humanidad del ingeniero y en la gente que es afectada por el trabajo de éste, mientras que el código no sólo juzga actos cuestionables, sino que además cumple una función educativa.

Conforme al compromiso de salud, seguridad y bienestar del público, los ingenieros en software se adherirán a los siguientes OCHO principios.

1. *El público*

Los ingenieros en software actuarán coherentemente con el interés del público de acuerdo con los siguientes puntos:

- Aceptar la responsabilidad de su trabajo.
- Aprobar el software sólo si tienen una creencia fundada que esto es sano y salvo.
- Revelar cualquier peligro del software, real o potencial, al usuario, al público o al ambiente.
- Evitar el engaño en todas las declaraciones acerca del software.

2. *Cliente patrón*

Los ingenieros de software actuarán de una manera que beneficie los intereses de su cliente y su patrón, que será también compatible con el interés del público de acuerdo con los siguientes puntos:

- Usar la característica de un cliente o patrón debidamente autorizada.
- Mantener en privado cualquier información ganada por medio de su trabajo.
- Informar al cliente o patrón sobre si un proyecto va a fallar, violara la ley de propiedad intelectual o no será problemático.
- No aceptar ningún trabajo exterior que perjudique el trabajo que realizan para su patrón primario.
- No promover ningún interés adverso para su patrón o cliente, a no ser que una preocupación ética esté comprometida.

3. *Producto*

Los ingenieros de software asegurarán que sus productos se encuentran en las normas profesionales más altas; en particular:

- Esforzarse por la alta calidad del producto.
- Asegurar objetivos apropiados y viables para cualquier proyecto; definir las cuestiones éticas, económicas, culturales, legales y ambientales para trabajar proyectos.
- Asegurar que los datos específicos para el software sobre el que trabajan han sido documentados y satisface las exigencias de los usuarios.

4. *Juicio*

Los ingenieros de software mantendrán la integridad y la independencia en su juicio apropiado. Además:

- Atenuarán los juicios técnicos por la necesidad de apoyar y mantener valores humanos.
- Sólo aprobarán documentos con los que estén de acuerdo; mantendrán la objetividad profesional relacionada con software o documentos que se les pide aprobar.
- No cometerá prácticas impropias financieras.

5. *Dirección*

Los gerentes y líderes del software promoverán un desarrollo ético de la dirección de desarrollo de software y a su mantenimiento:

- Dirigirán por buen camino cualquier proyecto sobre el que trabajen.
- Asegurarán que los ingenieros de software saben la política del patrón y los procedimientos para la protección de contraseñas, archivos e información que es confidencial al patrón.
- No pedirán a un ingeniero de software hacer algo en contra de este código.

6. *Profesión*

Los ingenieros de software elevarán la integridad y la reputación de la profesión compatible con el interés del público. Deberán:

- Promover el conocimiento público de ingeniería de software.
- Apoyar a ingenieros que se esfuerzan por seguir este código.
- No promover el interés propio a cargo de la profesión, el cliente o el patrón.
- Obedecer todas las leyes que gobiernen su trabajo.
- Evitar conexiones con negocios que están en conflicto con este código.

7. *Colegas*

- Los ingenieros proporcionarán apoyo a sus colegas.
- Promoverán entre sus colegas este código.
- Ayudarán a colegas en el desarrollo del software.
- Darán vista imparcial a las opiniones, preocupaciones o quejas de sus colegas.
- En situaciones fuera de sus áreas de capacidad, apelarán a las opiniones de otros profesionales.

8. *Mi profesión*

- Los ingenieros de software participarán en un estudio de toda la vida en cuanto a la práctica de su profesión y promoverán un acercamiento ético a la práctica de la profesión.

- Mejorarán su capacidad de crear la caja fuerte, el software de calidad y útil con un costo razonable y en tiempo razonable.
- Mejorarán su capacidad de producir una documentación exacta y bien escrita.
- Mejorar su conocimiento del software y documentos relacionados sobre los que trabajan, lo mismo que del ambiente en el que serán usados.
- Mejorar su conocimiento de este código.
- Reconocer que las violaciones personales a este código son incoherentes con ser un ingeniero de software profesional.

NORMAS PARA PROTEGER NUESTRAS COMPUTADORAS CASERAS

En el hogar es más fácil que ocurra una infección de virus en la computadora, ya que suelen ser bajados por Internet muchos juegos, demos de juegos, programas compactadores, programas de interés para los integrantes de la familia, etcétera, por lo que daremos unas ayudas que pueden ser muy útiles en el momento de presentarse un virus en tales circunstancias.

Es preciso contar con un buen programa antivirus, al que, en lo posible, habrá que actualizar cada tres meses (según nos informamos, probablemente haya en el mercado un *firewall* casero, muy bueno contra *hackers* y *crackers*), ya que los normales son bastante caros: información de por lo menos los 100 virus más conocidos, con sus posibles formas de atacar y sus curas; revisar todos los discos que han sido prestados, además de revisar los discos nuevos antes de usarlos (más vale prevenir que curar); revisar todos los programas que se bajen por módem o redes; contar con respaldos de programas importantes y de zonas críticas, así como una lista de lugares a dónde acudir en caso de fallas por virus, además de un programa de protección residente (por lo general los antivirus traen uno) y un disco de sistema protegido contra escritura y libre de virus que contenga por lo menos los siguientes comandos: FORMAT, FDISK, MEM y CHKDSK (o SCANDISK, en versiones recientes de MS-DOS).

Tanto en nuestra casa como en el trabajo es preferible tomar medidas como las anteriores para estar medianamente seguros del ataque de virus, *hackers*, *crackers* o de cualquier enemigo cuya intención sea robarnos información o acabar con nuestra computadora por simple diversión.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Sobre las fuentes de información para el trabajo se debe decir que hablaban sobre el tema de una manera clara y precisa, en especial de monografias.com y softdownload.com, aunque lo problemático no es que las fuentes proporcionen buena información, ya que aún hay gente desinformada que confunde el accionar de un *hacker* con el de un *cracker*, aunque se sabe que tanto sus fines como su accionar son diferentes, pues los primeros son *ayudas* para mejorar los sistemas de seguridad, mientras los segundos sólo tratan de hacer daño.

Otro punto controversial es que las empresas deberían ser más transparentes en sus acciones, ya que, como se vio, se han dado casos de que empresas de software antivirus crean virus para vender sus productos.

Es hora de que la gente tome conciencia y diga basta a este juego de nunca acabar, en el cual los únicos perjudicados son los usuarios.

LA INVERSIÓN

Los costos de las diferentes herramientas de protección se vuelven cada vez más accesibles, en general, incluso para las organizaciones más pequeñas. Lo anterior hace que la puesta en marcha de mecanismos de seguridad se dé prácticamente en todos los niveles.

Las empresas grandes, medianas y chicas, así como las multinacionales más grandes, todas, pueden acceder a las herramientas que necesitan y los costos |

Pero, no es sólo una cuestión de costos. Los constantes cambios de la tecnología hacen que para mantener un nivel parejo de seguridad, cada empresa deba actualizar permanentemente las herramientas con las que cuenta.

Como los *hackers* mejoran sus armas y metodologías de penetración de forma incesante, el recambio y la revisión constantes en los mecanismos de seguridad se convierten en imprescindibles. Éste es un verdadero punto crítico.

