

Laboratorio de cómputo I

Isabel Bielsa Fernández • Rosa del Carmen Torres Vera

Revisión académica de la UAS: Ana Myriam Cossío Encinas
Tania Clarisa López Angulo



Enfoque por competencias



Santillana Bachillerato

UAS

Laboratorio de cómputo I

Isabel Bielsa Fernández
Rosa del Carmen Torres Vera

Enfoque por competencias

Santillana Bachillerato

UAS



El libro **Laboratorio de cómputo I** fue elaborado en Editorial Santillana por el siguiente equipo:

Dirección General de Contenidos
Antonio Moreno Paniagua

Dirección de Ediciones
Wilebaldo Nava Reyes

Dirección de Investigación y Nuevos Desarrollos
Lino Contreras Becerril

Gerencia de Bachillerato
Armando Sánchez Martínez

Gerencia de Arte y Diseño
Humberto Ayala Santiago

Coordinación de Diseño
Carlos Arturo Vela Turcott

Coordinación Iconografía
Nadira Nizametdinova Malekovna

Coordinación de Realización
Alejo Nájera Hernández

Revisión técnica
Gabriel Chávez Rubio

Edición
Adrián Romero Rodríguez

Corrección de estilo
Mariangel Calderón Contreras

Edición de Realización
Iskra Salinas Cardiel

Edición Digital
Miguel Ángel Flores Medina

Diseño de portada e interiores
Beatriz E. Alatraste del Castillo

Diagramación
Editec

Iconografía
Elvia Valadez Pérez

Digitalización de imágenes
María Eugenia Guevara

Fotografía
Photostock, Shutterstock y Archivo Santillana

Fotografía de portada
Jesús Ordóñez Abrín



La presentación y disposición en conjunto y de cada página de **Laboratorio de cómputo I** son propiedad del editor. Queda estrictamente prohibida la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier sistema o método electrónico, incluso el fotocopiado, sin autorización escrita del editor.

© 2011 por Isabel Bielsa Fernández y Rosa del Carmen Torres Vera
D. R. © 2011 por Editorial Santillana, S. A. de C. V.
Avenida Río Mixcoac 274, colonia Acacias,
C. P. 03240, delegación Benito Juárez, México, D. F.

ISBN: 978-607-01-0909-6

Primera edición: julio de 2011

Primera reimpresión: junio de 2012

Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana.
Reg. Núm. 802

Impreso en México/Printed in Mexico

Presentación

Laboratorio de cómputo I, de la nueva serie Santillana Bachillerato UAS, se desarrolló de acuerdo con el programa de estudio del Bachillerato General por Competencias emitido por la Dirección General de Escuelas Preparatorias (DGEP) de la Universidad Autónoma de Sinaloa a partir del Diseño Curricular de 2009. Este programa se basa en el **enfoque por competencias**, es decir, en el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que debes poner en práctica para enfrentar los retos planteados por tu entorno social y familiar, y en especial para incorporarte a la educación superior o al mundo laboral.

Esta obra presenta un modelo didáctico que contribuirá a que desarrolles las competencias propuestas en el programa de estudio de la asignatura. De esta manera, te ofrece la oportunidad de construir diversos saberes y emplear los recursos tecnológicos a tu alcance como instrumentos de comunicación.

El presente volumen está organizado en cuatro unidades y cada una te ayudará a cumplir la competencia central de la materia: utilizar las funciones de uso común de Windows con el fin de aplicar las habilidades en la administración de datos y recursos informáticos.

En la primera unidad se reconoce la relación entre la tecnología y la sociedad a partir del análisis de la integración de los avances tecnológicos a la vida cotidiana, sin dejar de lado los contextos científico, económico y social, entre otros. De esta manera, contrastarás el impacto del avance tecnológico de cada época y la importancia de su aplicación en la actualidad.

La segunda unidad describe las principales características de una de las herramientas tecnológicas más utilizadas: la computadora. Conocerás los componentes de su estructura física y lógica con el fin de identificar su uso y funcionamiento.

Al terminar la tercera unidad utilizarás las funciones de un ambiente gráfico (Windows 7) para administrar información escolar y personal de manera responsable.

Finalmente, la cuarta unidad te presenta la información más relevante para que aprendas a manejar un programa antivirus que te ayude a proteger y asegurar el buen funcionamiento lógico y físico de la computadora.

Este libro, orientado al desarrollo de competencias, no descuida el rigor de los conceptos empleados en informática; sin embargo, hemos procurado exponerlos con un lenguaje claro, sencillo y directo, fácil de comprender.

La estructura del libro y la manera de abordar los temas tienen como propósito que desarrolles un manejo cabal de los programas de la computadora mediante la práctica de habilidades, conocimientos y destrezas en la vida escolar y social.

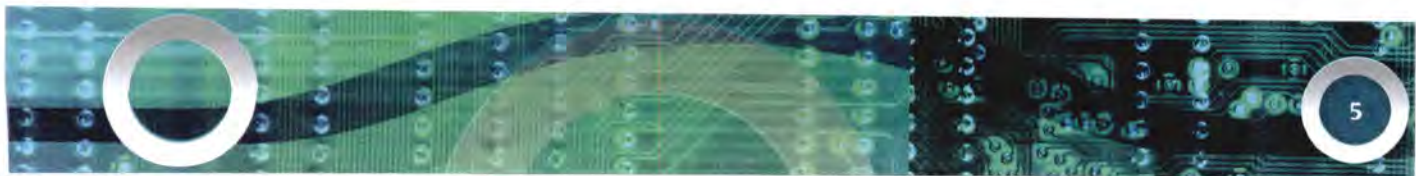
Para cumplir con estos propósitos no basta el conocimiento y la comprensión de los conceptos expuestos en este material, pues esta asignatura no es solo una más que debes cursar para obtener un certificado, sino que también representa una práctica destinada a transformar y mejorar tu vida y el entorno social, económico y profesional en el que te desarrollas.



Contenido

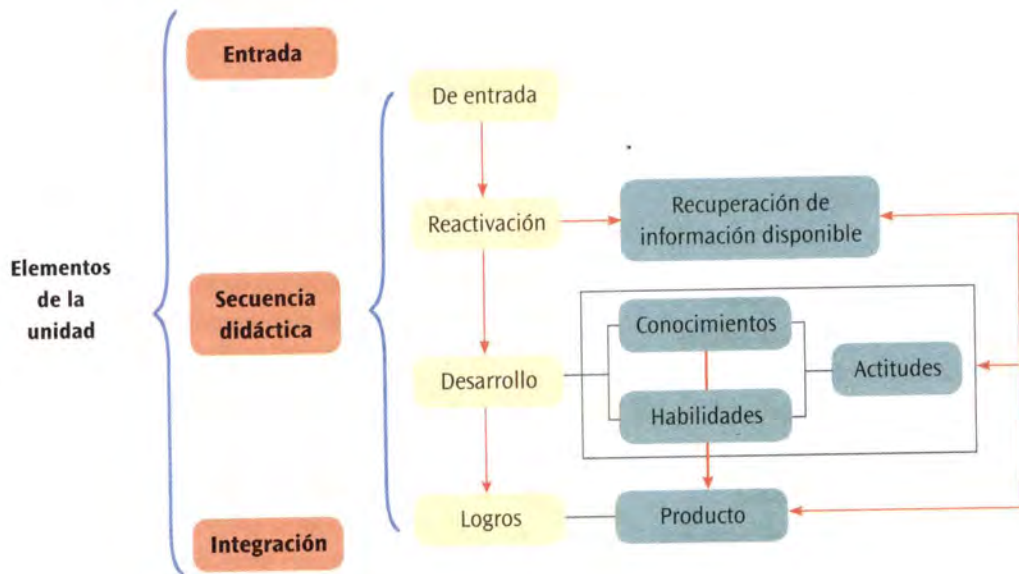
Presentación	3	Unidad 2. La estructura y los componentes de la computadora	22
Contenido	4		
Tu libro	6		
Unidad 1. La historia de la computación	8		
1.1. Antecedentes de la computación	9	2.1. Estructura física de la computadora	23
Historia de la computación	10	Sistema informático	24
Dispositivos mecánicos de cálculo	10	Equipos (hardware)	25
Dispositivos electromecánicos de cálculo	12	Unidades de entrada y salida	25
Las primeras computadoras	13	Unidad central de procesamiento	28
Generaciones de computadoras	14	Almacenamiento de datos	30
Primera generación (1951-1958)	14	Puertos de comunicaciones	30
Segunda generación (1959-1964)	14	Logros	31
Tercera generación (1964-1971)	15		
Cuarta generación (1971-1981)	15	2.2. Estructura lógica de la computadora	32
Quinta generación (1981-presente)	16	Sistemas de numeración	33
Clasificación de las computadoras	18	Sistemas modernos de numeración	33
El impacto y las aplicaciones de la computación en la sociedad	18	Códigos de comunicación	34
Logros	19	Programas (software)	34
		Sistema operativo	35
Integración	20	Tipos de sistemas operativos	37
		Sistemas operativos gráficos	38
		Logros	39
		Integración	40

Unidad 3. El ambiente gráfico de Windows	42	3.3. Aplicaciones	80
3.1. Conceptos básicos	43	Paint	81
Las ventanas del sistema operativo de Windows	44	WordPad	83
El <i>Escritorio</i>	47	Propiedades del equipo	87
Las barras y el botón <i>Inicio</i>	48	Desfragmentación	88
Los iconos y accesos directos	51	Comprobación de errores (<i>scandisk</i>)	89
Cómo organizar los iconos del <i>Escritorio</i>	51	Ayudas en Windows	90
Cómo crear accesos directos	53	Logros	93
Cómo cambiar la fecha y la hora del reloj	54	Integración	94
Visualizar las barras de herramientas	54	 	
Logros	55	Unidad 4. La seguridad de la información	96
3.2. El Explorador de Windows	56	4.1. Virus computacionales	97
Archivos, carpetas y unidades	57	Virus y antivirus (definiciones)	98
Árbol de directorios	58	Características de los virus	99
Iniciar el <i>Explorador</i>	59	Medidas de protección contra virus computacionales	101
La ventana del <i>Explorador</i>	59	Logros	103
Las vistas del <i>Explorador</i>	63	4.2. Programas antivirus	104
Trabajos con archivos y carpetas	64	Uso de un programa antivirus	105
Seleccionar, copiar, mover, eliminar, cambiar nombre y ordenar	65	Ejecutar el programa	105
Otras maneras de copiar y mover	67	Examinar archivos	106
Propiedades de archivos o carpetas	67	Conocer el estado de los archivos	108
Mostrar archivos y carpetas ocultas	68	Eliminación de virus	109
Compartir carpetas	68	Respaldo de la información	110
Buscar archivos o carpetas	69	Logros	115
Buscar equipos	71	Integración	116
La <i>Papelera</i>	71	 	
Conocer la <i>Papelera</i>	72	Bibliografía general	118
Restaurar archivos o carpetas	73	Bibliografía sugerida	119
Eliminar archivos o carpetas	75		
Vaciar la <i>Papelera</i>	76		
Logros	79		



Tu libro

Laboratorio de cómputo I está conformado por cuatro unidades, cuya organización tiene el propósito de apoyarte en la integración de los saberes necesarios para que alcances determinados niveles de desempeño. Cada unidad contiene entre una y tres secuencias didácticas que se estructuran de la siguiente manera:



Entrada de la unidad

En esta sección encontrarás tu meta (competencia de la unidad), lo que aprenderás (contenidos temáticos), cómo lo harás (saberes específicos) y para qué te servirá en tu vida académica, cotidiana o laboral (competencias genéricas y disciplinares). También incluye una imagen relacionada con el contenido.

Secuencia didáctica

- De entrada** Expone los indicadores de tu desempeño, el producto que deberás obtener al finalizar la secuencia y los atributos de las competencias genéricas que desarrollarás mientras realices las actividades.
- Reactivación** Presenta una situación y se formulan preguntas para que recuperes la información que ya conoces y establezcas su relación con los temas por estudiar, de modo que te ayude a explorar tus conocimientos.
- Desarrollo** Es el apartado principal de la secuencia. Contiene el discurso y las actividades necesarias para que desarrolles las competencias indicadas. La información y las sugerencias didácticas están organizadas en torno a los siguientes ejes de trabajo, que pueden darse de manera simultánea.

¿Qué necesito saber (conocimientos)... } ...para elaborar la evidencia
¿Qué necesito saber hacer (habilidades)... } de mi aprendizaje?



Además de estos elementos, cada secuencia incluye diferentes **secciones** y **cápsulas** que te permitirán desarrollar o ejercitar habilidades, descubrir tus actitudes y manifestarlas en los productos a partir de estrategias de aprendizaje, las cuales son:

Actividad. Describe una o varias estrategias de aprendizaje mediante las cuales aprenderás diversos procesos para resolver problemas, al mismo tiempo que desarrollas diferentes competencias.

Activa tus competencias. Propone actividades para que relaciones los saberes con el desarrollo de una o varias competencias genéricas y su aplicación en tu vida cotidiana.

Glosario. Contiene definiciones de los vocablos técnicos más relevantes o poco usuales.

¿Sabías que...? Ofrece información para que profundices y amplíes tus saberes.

Para saber más. Sugiere referencias de interés para que investigues con profundidad diversos temas.

Para practicar. Incluye ejercicios o acciones específicas que refuerzan los contenidos.

Espacio tecnológico. Sugiere el uso de las tecnologías de información y comunicación que habrás de consultar para investigar, extraer información y relacionar datos. Propone el uso práctico de los recursos multimedia o computacionales con el fin de enriquecer los contenidos de la secuencia, así como la reflexión acerca de cuestionamientos éticos y ambientales.

Conexiones. Describe los vínculos con otras asignaturas, con tu vida cotidiana en familia y en tu comunidad.

Datos a la mano. Brinda información interesante en cifras, gráficas y cuadros.

Palabras en el tiempo. Permite conocer la evolución de las palabras y las variantes de su empleo. Puede incluir su raíz etimológica y su uso contextual.

Elemento del portafolio de evidencias. Recuadro que recomienda incluir ciertos productos en tu *portafolio de evidencias*, el cual integrarás y utilizarás durante el curso. Recuerda que debes crear este portafolio para evidenciar tu aprendizaje.

Las páginas de Internet que se recomiendan están referidas como **enlace** con un **número**. Para acceder a este hay que entrar a la página bachilleratoenred.com.mx/enlaces/lc1 y dar clic en el número que corresponda.

Logros

Espacio para evaluar tu aprendizaje con base en lo que reuniste en tu *portafolio de evidencias* y en la elaboración de un **producto final**, el cual también te servirá para alcanzar el objetivo de la unidad. Además, podrás **reflexionar** acerca de lo que aprendiste y de lo que te falta conseguir. Es el momento oportuno para **demostrar lo que aprendiste** resolviendo diversos ejercicios que presentan un mayor grado de complejidad.

Integración

Para cerrar la unidad, encontrarás actividades que te ayudarán a integrar tus saberes y a evaluar tu desempeño para alcanzar la competencia planteada al inicio. Esta parte se divide en: **Síntesis**, con ejercicios para resumir y recapitular los saberes de la unidad, y **Sinergia**, con preguntas y actividades para recordar, explicar, aplicar, analizar, opinar, crear y reflexionar, de manera que identifiques los conocimientos que adquiriste. Se incluyen ejercicios de **autoevaluación**, **coevaluación** y **evaluación**.

En la travesía que harás por cada unidad tu profesor cumplirá una función preponderante, pues su apoyo y sus enseñanzas son fundamentales; por eso debes confiar en él. Te exhortamos a colaborar, participar con tus compañeros y enriquecer las ideas generadas en el grupo, así como a investigar, exponer y mostrar una actitud dinámica y comprometida.

Unidad 1

La historia de la computación

COMPETENCIA DE LA UNIDAD

Tu meta será:

- Analizar la evolución de la computación para contrastar el impacto social del avance tecnológico en cada época y reconocer su importancia en la actualidad.

CONTENIDOS TEMÁTICOS

¿Qué aprenderás?

- 1.1. La historia de la computación.
- 1.2. Las generaciones de las computadoras.
- 1.3. La clasificación de las computadoras.
- 1.4. El impacto de las computadoras en la sociedad.
- 1.5. Las aplicaciones de la computación.

SABERES ESPECÍFICOS

¿Cómo lo aprenderás?

- Describiendo los avances tecnológicos de la computación a lo largo del tiempo.
- Comprendiendo la importancia del uso de las computadoras en diferentes áreas de la sociedad actual.
- Organizando y seleccionando la información para elaborar mapas mentales y textos individuales de los temas de la unidad.
- Valorando la importancia del uso de la computadora en tu vida académica y social.
- Asumiendo una actitud responsable ante el uso de la información y del equipo de cómputo.

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y DISCIPLINARES

En general, te servirá para:

- Escuchar, interpretar y emitir mensajes pertinentes en distintos contextos con el uso de medios, códigos y herramientas apropiados.
- Desarrollar innovaciones y proponer soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- Sustentar una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
- Aprender por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
- Participar y colaborar de manera efectiva en equipos diversos.

En particular, te servirá para:

- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.
- Aplicar los principios éticos en la generación y tratamiento de la información.
- Analizar los beneficios e inconvenientes del uso de las tecnologías de la información y la comunicación para la optimización de las actividades cotidianas.



Antecedentes de la computación

1.1

De entrada

Al término de esta secuencia clasificarás a las computadoras según su generación y de acuerdo con su avance tecnológico; además, distinguirás sus aplicaciones y reconocerás su impacto en la sociedad.

Como **producto final** de esta secuencia elaborarás un cuadro comparativo que describa las ventajas y las desventajas del uso de las computadoras en la actualidad.

Las actividades que realizarás en esta secuencia te servirán para:

- 5.2. Ordenar información de acuerdo con categorías, jerarquías y relaciones.
- 5.6. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para procesar e interpretar información.
- 6.1. Seleccionar, interpretar y reflexionar críticamente sobre la información que obtienes de las diferentes fuentes y medios de comunicación.
- 7.3. Articular los saberes de diversos campos del conocimiento y establecer relaciones entre ellos y tu vida cotidiana.
- 8.2. Aportar puntos de vista con apertura y considerar los de otras personas de manera reflexiva.

Reactivación

¿Puedes imaginar cómo sería la vida sin las computadoras?, actividades tan cotidianas como despertarse por la mañana, comunicarse con los amigos, entregar una tarea o escuchar nuestra música favorita serían muy diferentes.

Las computadoras y sus aplicaciones están presentes en todos los ámbitos de nuestra vida. Echa un vistazo a tu casa y analiza su entorno, observa los aparatos eléctricos, piensa en todas las actividades personales, escolares y domésticas que realizas y en las que está involucrada la tecnología computacional; quizá te sorprenda descubrir lo indispensable que ésta puede llegar a ser.

Reflexiona, ¿crees que podrías vivir sin la computadora y la tecnología?, ¿conoces la historia de esta herramienta que beneficia tanto a la sociedad?, ¿sabes cuál fue la primera computadora y para qué fue creada? Conocer su origen y evolución, así como sus aplicaciones más significativas en diferentes sectores de la sociedad donde han tenido un impacto favorable, es el objetivo de esta secuencia.

Responde lo siguiente:

1. Resume la historia de la computación.

2. ¿Cuáles son las ventajas y las desventajas que encuentras en el uso de la **computadora** en tu vida cotidiana?

3. ¿A qué se refieren los términos primera, segunda, tercera, cuarta y quinta generaciones de las computadoras?

4. ¿En qué sectores de la sociedad consideras que la computadora y la tecnología han tenido mayor impacto?

5. ¿Cuáles son las aplicaciones de la computadora que utilizas con mayor frecuencia?



Computadora. Máquina o dispositivo electrónico, analógico o digital, dotado de memorias de gran capacidad y de métodos de tratamiento de la información que le permiten recibir datos y procesarlos para resolver problemas matemáticos y lógicos, utilizando algoritmos de manera automática por medio de programas informáticos.

Historia de la computación

Para entender la evolución tecnológica y reconocer la importancia de la computación en nuestras vidas es necesario revisar los aspectos históricos que marcaron su desarrollo. Así, describiremos primero la evolución de los dispositivos mecánicos y electrónicos de cálculo y después las generaciones computacionales caracterizadas por los avances tecnológicos.

Dispositivos mecánicos de cálculo

En el transcurso de la historia la humanidad ha experimentado la necesidad de realizar cálculos más rápidos y precisos, por lo que se fueron diseñando dispositivos que facilitaran esta tarea.

Se sabe de algunos objetos, como los palos de madera, o las figuras de arcilla en Fenicia, que pudieron ser los primeros en usarse para contar, hace miles de años.



Hacia el año 3 000 a. de C. se inventa el **ábaco**. Este dispositivo se considera el primer artefacto mecánico utilizado para facilitar los cálculos aritméticos, como la suma y la resta.

Con el paso del tiempo fueron creados más dispositivos mecánicos con aplicaciones que comprendían desde cálculos astronómicos hasta operaciones aritméticas básicas.

El ábaco fue la herramienta de cálculo más utilizada en las civilizaciones antiguas.

Entre los dispositivos más notables está la primera calculadora mecánica digital, diseñada por Wilhelm Schickard en 1623, que funcionaba con un mecanismo similar al de los primeros relojes.

Para saber más

El ábaco se sigue utilizando en las escuelas de algunos países para enseñar a los niños a contar, aunque en otros también se usa como juguete educativo.

Este dispositivo mecánico de cálculo está constituido por un marco de madera o bastidor con cuentas ensartadas en alambres paralelos y una división perpendicular a los alambres que divide las cuentas en dos grupos, con él se pueden representar números hasta de seis cifras.

Investiga las civilizaciones de la Antigüedad que más utilizaron el ábaco para realizar sus actividades diarias y los materiales con que los hacían. Además, encuesta a los niños de tu comunidad para saber si este dispositivo mecánico aún se utiliza en las escuelas primarias de Sinaloa.

Blaise Pascal en 1642 inventó la primera máquina capaz de sumar y restar, la cual se puede considerar como la precursora de la computadora digital; se conoce como **pascalina** en honor a su inventor. Este dispositivo funciona con ruedas de diez dientes, a manera de engranes, cada uno representa los dígitos del 0 al 9; así, las ruedas se mueven el número de veces de los dígitos de la suma o resta que se quiere calcular y, debido a la forma en que están conectadas, se puede obtener el resultado correcto.

El principio de la *pascalina* aún se utiliza en el velocímetro de algunos automóviles: cuando un engrane se mueve hasta el dígito nueve éste activa el número uno del siguiente, por lo que se observa el cambio de las cifras de nueve a diez, diecinueve a veinte o veintinueve a treinta, por ejemplo.

En 1670 Gottfried Leibniz modificó la *pascalina* con el fin de realizar multiplicaciones y divisiones, lo que logró con la inserción de otro dispositivo mecánico que llamó **cilindro de Leibniz**, un rodillo con estrías cuya longitud depende del número que representa. El movimiento de los engranes de la *pascalina* junto con el del *cilindro de Leibniz* permite calcular sumas, restas, multiplicaciones y divisiones.

Después de este logro, Leibniz se dedicó a establecer un método para convertir el sistema decimal en un lenguaje binario, pues estaba seguro de que el mecanismo de la *pascalina modificada* podría simplificar el manejo e interpretación de datos; y tenía razón. Recuerda esta idea cuando estudies el sistema binario de la computación.

En 1801, Joseph Marie Jacquard diseñó un **telar** utilizando placas de metal perforadas, unidas por los extremos formando cadenas; en el dispositivo las agujas pasan por las perforaciones reproduciendo las tramas contenidas en las placas, lo que permite controlar el tejido de manera automática.

A partir de entonces comenzaron a desarrollarse cantidad de aparatos para realizar funciones automáticas, desde las calculadoras mecánicas de multiplicar (modificaciones de la ya modificada *pascalina*) hasta la máquina analítica para resolver ecuaciones de segundo grado que Charles Babbage inventó en 1834.

En realidad, Babbage diseñó dos dispositivos mecánicos de cálculo de manera paralela, en el primero dibujó los planos para armar la llamada **máquina diferencial de Babbage**, cuyo fin era tabular polinomios usando un método numérico, llamado el método de las diferencias, a partir del principio de engranes de la *pascalina modificada*; sin embargo, los prototipos nunca funcionaron debido a la gran fricción entre las piezas y las constantes vibraciones de la máquina, lo que llevó a Babbage a cambiar constantemente el diseño de la máquina.

Con su **máquina analítica**, Babbage intentó construir un dispositivo programable que pudiera realizar cualquier tipo de cálculo y no solo los de tablas logarítmicas o funciones polinómicas. El diseño se basó en el telar de Jacquard, pues también usó tarjetas perforadas para determinar el curso de las acciones de cálculo analítico.

La máquina analítica tenía *dispositivos de entrada* basados en las tarjetas perforadas de Jacquard, un *procesador aritmético* que calculaba números, una *unidad de control* que determinaba la tarea que debía realizarse, un *mecanismo de salida* y una *memoria*, donde los números podían ser almacenados hasta ser procesados. Este dispositivo mecánico es considerado por algunos historiadores de la informática como la primera computadora del mundo.

¿Sabías que?

Algunos años después de realizar el primer censo de Estados Unidos, Herman Hollerith fundaría su propia compañía llamada *Tabulating Machine Company* y en 1924, junto con otras empresas, fundó la *International Business Machine Corporation*, conocida hoy como IBM por sus siglas en inglés.

Relé. Dispositivo electromecánico que funciona como un interruptor controlado por un circuito eléctrico en el que, por medio de una bobina y un electroimán, se accionan uno o varios contactos que permiten abrir o cerrar otros circuitos eléctricos independientes. Fue inventado en 1835 por Joseph Henry.

Para saber más

Desde que Samuel Morse lo inventó en 1932, el **telégrafo** se convirtió en mucho más que un simple dispositivo de comunicación, ya que su principio de emisión y recepción de señales electrónicas ha tenido cantidad de aplicaciones tecnológicas. Investiga en Internet cómo el principio del telégrafo contribuyó al desarrollo de los dispositivos electromecánicos que se han empleado a lo largo de la historia de la computación y la informática.

Dispositivos electromecánicos de cálculo

A pesar de que la automatización de los dispositivos mecánicos contribuía cada vez más al desarrollo de la tecnología del cálculo, la tarea sería simplificada en mayor medida con el descubrimiento de la electricidad.

El estadístico norteamericano Herman Hollerith, que conocía el mecanismo de las tarjetas perforadas utilizadas por Jacquard, propuso en 1879 que los datos que manejaban las calculadoras podían ser perforados en tarjetas y tabulados de manera automática. Esta idea la plasmó en su propio dispositivo llamado **máquina tabuladora**, la primera en funcionar con una estructura eléctrica para pasar las tarjetas perforadas sobre los contadores; así, se creó el primer dispositivo electromecánico de cálculo.

La *máquina tabuladora* tenía la capacidad de clasificar entre doscientas y trescientas tarjetas por minuto, por lo que en 1890 Hollerith, como encargado de la oficina de censos de Estados Unidos, realizó el primer censo de población de ese país. Después de la máquina de Hollerith, el uso de las tarjetas perforadas era común en los dispositivos electromecánicos que buscaban simplificar el análisis de datos, por lo que otro aspecto que comenzó a despertar interés en los desarrolladores de nuevas tecnologías a principios del siglo XX fue la automatización de todo tipo de tareas.

El ingeniero español Leonardo Torres Quevedo es considerado como uno de los padres de la informática moderna, ya que en una de sus distintas facetas desarrolló algunos dispositivos electromecánicos automatizados cuyos procesadores de información estaban muy adelantados para su época, por lo que sirvieron de base para el inicio de la computación. En 1912, Torres Quevedo crea su primera **máquina autómatá ajedrecista**, que fue el primer jugador artificial de ajedrez automático del mundo, capaz de procesar información y actuar en respuesta a estímulos eléctricos controlados mediante **relés**. El *ajedrecista* ejecutaba cabalmente la programación del mate de rey-torre sin importar los movimientos que realizara el contrario; la programación preveía incluso un posible “engaño” al autómatá.

Este no fue el único dispositivo electromecánico que desarrolló Torres Quevedo, también se le reconocen el *telekino*, una especie de timón para dirigir a distancia las maniobras de otra máquina más grande por medio de un telégrafo, y el *aritmómetro electromecánico* que realizaba operaciones aritméticas, como sumas y restas, de manera digital mediante teclas, de la misma manera que lo hacen las calculadoras electrónicas actuales. Ambos dispositivos son de gran trascendencia social, pues el *telekino* se usó en el control de los globos aerostáticos, por ejemplo, y el *aritmómetro* marcó la pauta en la digitalización de aparatos electrónicos.

La *clave Morse*, un sistema binario, fue la base para diseñar una programación más eficaz para las nuevas máquinas electromecánicas que cada vez más competían por alcanzar un mejor procesamiento de datos en el menor tiempo posible. En esta carrera, el ingeniero Konrad Zuse diseñó y construyó la primera calculadora mecánica binaria operada con electricidad, a la que llamó **Z1**. Aunque su capacidad de programación era limitada, pues leía instrucciones desde una cinta perforada, su principio se usó en las primeras computadoras. Con todos estos dispositivos solo era cuestión de tiempo para que se reunieran las piezas y se creara uno de los inventos más grandes de la historia, que sin duda ha cambiado el rumbo de las sociedades.

Actividad

Muchas veces, la cantidad de información que se maneja en Internet puede ser limitada, confusa e incluso contradictoria; por ello, debes aprender a seleccionar la que sea confiable y de utilidad. Esta primera actividad te servirá para identificar los dispositivos mecánicos y electrónicos que marcaron el inicio de la computación y la informática.

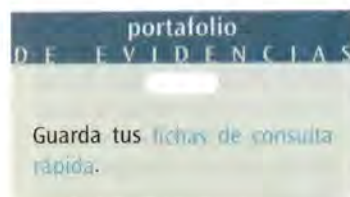
1. Investiga en diversas fuentes de información, ya sean impresas o electrónicas, la estructura y función de todos los dispositivos mecánicos y electromecánicos de cálculo que se mencionaron antes y que puedes identificar resaltadas en negritas. Puedes incluir otros dispositivos que consideres importantes para el desarrollo histórico de la computación o la informática.
2. Reúne también la información biográfica de sus inventores, así como otros datos relevantes de la época cuando fueron diseñados.
3. Imprime las fotografías o los bocetos de cada dispositivo o, en su caso, elabora un dibujo de ellos.
4. Escribe en la parte posterior de cada imagen la información que consideres relevante de aquella que investigaste a manera de fichas de consulta rápida.

Las primeras computadoras

A mediados de la década de 1930 el avance tecnológico de los dispositivos mecánicos y electromecánicos podían conjugarse para crear las primeras computadoras propiamente dichas. Muchos desarrolladores ya trabajaban en prototipos cuyo objetivo principal se centraba en aumentar la capacidad de los cálculos en sus máquinas, una de las expectativas en los dispositivos analíticos y diferenciales que Babbage buscaba ochenta años antes.

Como sabes, el predominio bélico, político y comercial son por desgracia los principales motores de gran parte del desarrollo tecnológico debido a sus diversas aplicaciones en la obtención de recursos. La computadora no fue la excepción, ya que en 1936 Alan Turing inventó una máquina capaz de descifrar los mensajes alemanes escritos en *código enigma*, un sistema de comunicación que se creía imposible de leer para quien no conociera la secuencia correcta de los códigos. El llamado **Colossus**, invento de Turing, es considerado como la primera computadora por su capacidad de cálculo, trabajo con algoritmos y sistema binario, además de incluir dispositivos para la entrada y salida de datos, procesador y memorias para el manejo de la información.

Con base en este primer prototipo, John Presper Eckert y John William Mauchly construyen en 1943 su computadora electrónica, la más grande creada hasta el momento, llamada **ENIAC**, por sus siglas en inglés (Electronic Numerical Integrator and Computer – Computador e Integrador Numérico Electrónico). Su velocidad de cálculo era entre quinientas y mil veces superior a las calculadoras electromecánicas de su tiempo. Otras computadoras posteriores, como la Harvard Mark I, también llamada **IBM ASSC**, fueron construidas con el diseño de muchos investigadores como Howard H. Aiken y el respaldo económico de las empresas informáticas de cada época, como IBM o HP. La IBM ASSC, terminada en 1944, tenía cantidad de dispositivos para almacenar y operar números que eran cargados durante un cálculo o que eran resultados de operaciones previas.



Las primeras computadoras se construyeron con bulbos y después con transistores, los cuales generaban mucho calor y requerían instalaciones especiales. Investiga qué otros aparatos electrodomésticos utilizaron estos dispositivos en épocas posteriores a las primeras computadoras.

Generaciones de computadoras

El desarrollo tecnológico de las computadoras estuvo determinado por el avance en los dispositivos electrónicos que les otorgara mayor velocidad en sus cálculos, aunado a su bajo costo, tamaño y durabilidad, como lo fueron los bulbos y los transistores al principio. Es por ello que la historia moderna de la computación se describe en las cinco generaciones de computadoras que leerás a continuación.

¿Sabías que?

Eckert y Mauchly fueron los principales impulsores de la primera generación de computadoras con su propia compañía, la cual construyó varios modelos exitosos, como **UNIVAC I** que el comité del censo de Estados Unidos de América utilizó para realizar el de 1950.

Primera generación (1951-1958)

Estas computadoras eran mucho más grandes y generaban más calor que los modelos contemporáneos, ya que requerían de **bulbos de vacío** para procesar la información. Además, se usaban tarjetas perforadas para introducir los datos y los programas; estaban dotadas de cilindros magnéticos para almacenar información e instrucciones internas, tal como las memorias de las computadoras actuales.

El lenguaje binario de estas máquinas consistía en largas cadenas de bits, de ceros y unos, por lo que la programación resultaba larga y compleja.

En 1953 comenzó la fabricación de computadoras electrónicas con la **IBM 701**. Después de un lento inicio, este modelo se convirtió en un producto comercialmente viable. Un año después se presentó el modelo **IBM 650**, con el que IBM se hizo de gran parte del mercado de las computadoras.

Aunque caras y de uso limitado, las computadoras fueron aceptadas rápidamente por las compañías privadas y de gobierno debido a las ventajas que ofrecían en el manejo de la información.

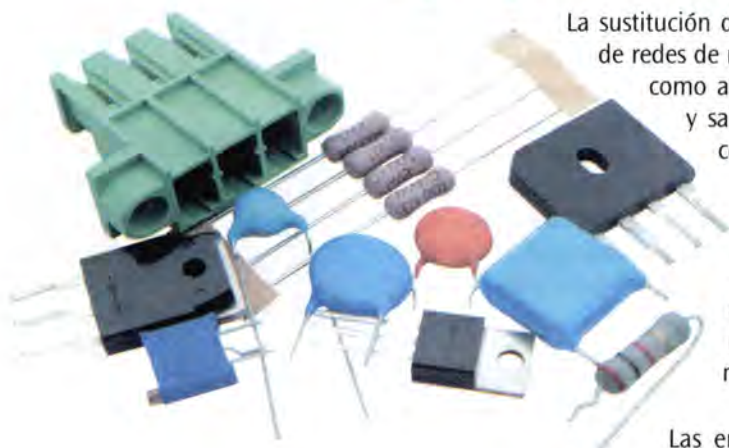
Segunda generación (1959-1964)

La sustitución de los bulbos por los **transistores**, la inclusión de redes de núcleos magnéticos y elementos modulares, así como algunas mejoras en los dispositivos de entrada y salida, dieron paso a la segunda generación de computadoras.

Las computadoras de la segunda generación eran sustancialmente más pequeñas y rápidas que las de bulbos, y tenían nuevas aplicaciones, como en los sistemas para reservación de líneas aéreas, control de tráfico aéreo y simulaciones para uso general.

Las empresas empezaron a utilizar computadoras en tareas de almacenamiento de registros: manejo de inventarios, nómina y contabilidad; la velocidad de las operaciones ya no se medía en segundos sino en microsegundos (ms).

La Marina de Estados Unidos de América utilizó las computadoras de la segunda generación para crear el primer simulador de vuelo (Whirlwind I). La empresa HoneyWell se colocó como el primer competidor de IBM en la producción de computadoras de segunda generación durante la primera mitad de la década de 1960, con modelos como Burroughs, Univac, NCR, CDC y HoneyWell.



La función del bulbo (transferir una corriente eléctrica) se perfeccionó con los transistores porque éstos eran más estables, eficaces, pequeños, baratos y durables. Fue el inicio de la tendencia a la miniaturización de los componentes electrónicos.

Tercera generación (1964-1971)

Los transistores de la segunda generación funcionaban bien en las computadoras, sin embargo, para seguir la tendencia a la miniaturización de componentes, velocidad y bajo costo fue necesario aumentar su eficiencia. Para ello, el ingeniero Jack Kilby creó un dispositivo para *Texas Instruments* llamado **circuito integrado**, nombre que representaba la unión o integración de seis transistores sobre una base semiconductor para formar un oscilador de rotación de fase.



Fotografía de la computadora IBM 360, una de las más representativas de la tercera generación.

Los circuitos integrados o *chips* permitieron a los fabricantes de computadoras incrementar la flexibilidad de los programas (multiprogramación) y estandarizar sus modelos. La **IBM 360**, una de las primeras computadoras comerciales que usó circuitos integrados, podía realizar tanto análisis numéricos como administrativos o procesamiento de archivos.

Las computadoras se hicieron aún más pequeñas, más rápidas, desprendían menos calor y eran energéticamente más eficientes. Antes de la llegada de los circuitos integrados las computadoras estaban diseñadas para aplicaciones matemáticas o de negocios, pero no para ambas.

Otras características de las computadoras de esta etapa son:

- Uso generalizado de lenguajes de programación de alto nivel.
- Compatibilidad de software entre diversos equipos.
- Uso de una computadora por varios clientes en tiempo compartido, pues el aparato puede discernir entre diversos procesos que realiza simultáneamente.
- Desarrollo de los chips para almacenar y procesar la información. Un *microchip* es una pieza de silicio que contiene los componentes electrónicos en miniatura, llamados semiconductores.

Cuarta generación (1971-1981)

El proceso de reducción del tamaño de los componentes finalmente operó en escalas microscópicas, lo que permitió construir el **microprocesador**, un circuito integrado que rige las funciones principales de la computadora.

El reducido tamaño del microprocesador y de los chips posibilitó la creación de las computadoras personales (PC). Las aplicaciones del microprocesador se han proyectado más allá de la computadora y se encuentran en multitud de aparatos, como instrumentos médicos, automóviles, juguetes o electrodomésticos. Además, en las computadoras de cuarta generación se desecharon las memorias internas de los núcleos magnéticos de ferrita y se introdujeron las memorias electrónicas, que resultan más rápidas. Al principio tenían el inconveniente de su costo elevado, pero éste disminuyó con su fabricación en serie. En resumen, las computadoras de cuarta generación se caracterizan por:

- Minimizar los circuitos y aumentar la capacidad de almacenamiento.
- Reducir el tiempo de respuesta.
- Extender el uso de las computadoras.
- Contar con memorias electrónicas más rápidas, sistemas de tratamiento de bases de datos y multiprocesos.

datos a la mano

Los bulbos se usaron en las computadoras hasta 1936, pero su patente, hecha por Thomas Alva Edison con el nombre de "efecto Edison", se registró en 1889.

El transistor fue inventado en 1947 por John Bardeen, Walter Houser Brattain y William Bradford Shockley, y el primer circuito integrado fue elaborado por Werner Jacobi solo dos años después. Casualmente, ambos inventos representaron el premio Nobel de Física para sus respectivos inventores, los del transistor en 1956 y hasta el año 2000 para Jacobi.

Quinta generación (1981-presente)



Las primeras computadoras personales, como *Macintosh*, fueron posibles debido a la miniaturización de los circuitos electrónicos.

En 1981 IBM presentó su primera computadora personal y en 1984 Apple lanza su modelo *Macintosh*. Esta generación de computadoras se caracteriza por el uso de interfaces gráficas (Windows y Mac OS), el ratón y otros aditamentos portátiles.

El incremento en el uso generalizado de Internet ha revolucionado la conectividad entre las computadoras, permitiendo y facilitando la comunicación entre las empresas y las personas.

El DVD (digital versatile disk), por ejemplo, se impone como estándar para el almacenamiento de video y sonido ofreciendo capacidades en gigabytes. Las computadoras tienen la capacidad de trabajar con varios microprocesadores en paralelo y pueden reconocer tanto imágenes como voz.

Otra característica de esta generación es la aplicación de la **inteligencia artificial**, con lo que se pretende que las computadoras puedan tomar decisiones con base en experiencias previas y encontrar soluciones a diferentes situaciones.

En la actualidad, hay quienes opinan que la quinta generación de computadoras habría terminado en 1990 para dar inicio a la sexta, y mencionan que las computadoras de esta generación cuentan con cientos de microprocesadores vectoriales trabajando al mismo tiempo, capaces de realizar más de un millón de millones de operaciones aritméticas de punto flotante por segundo (teraflops). Al mismo tiempo, las redes de comunicación por medio de fibra óptica y satélites seguirán experimentando un gran crecimiento.

La inteligencia artificial distribuida, la **holografía**, los transistores ópticos, la teoría del caos y los sistemas difusos serían algunas de las tecnologías características de la posible sexta generación.

Inteligencia artificial. Simulación de acciones y de situaciones asociadas con la inteligencia y el comportamiento humanos, como el razonamiento, el aprendizaje y la autosuperación mediante sistemas de cómputo. El término también se asocia con la disciplina de la computación que intenta entender la naturaleza de la inteligencia para producir nuevos tipos de máquinas o programas inteligentes.

Holografía. Técnica para obtener imágenes digitales captadas de la realidad mediante el uso de luz generada por el láser.

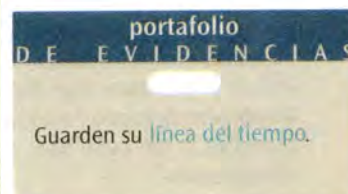


El desarrollo tecnológico de las computadoras ha permitido incluirlas en operaciones y cálculos de todo tipo, por lo que resulta difícil imaginar la vida moderna sin estas.

Actividad

Identificar la información confiable en las diversas fuentes, comprenderla y sintetizarla, como lo hiciste en la actividad anterior, es solo el principio para realizar una buena investigación. Con ayuda de tus compañeros, en esta ocasión organizarás la información de las generaciones de computadoras a lo largo de la historia y la relacionarás con el contexto histórico que le corresponde.

1. Reúnete con cinco compañeros más para formar un equipo de seis integrantes.
2. Con base en la información que leyeron antes, investiguen y completen la información para cada generación con imágenes y datos relevantes del contexto histórico (no fechas ni personajes sino otros acontecimientos que les ayude a identificar cada época).
3. Usen las tarjetas de consulta rápida que elaboraron en su actividad anterior como referencia para sintetizar la información y elaborar un producto de mayor calidad.
4. Una vez que reunieron la información, elaboren una línea del tiempo dividida en décadas, de 1950 a la actualidad, donde expliquen el avance tecnológico de las computadoras, incluyendo los dispositivos que se han integrado y sus respectivos cambios, el contexto histórico, y las aplicaciones y usos de los modelos más representativos en la ciencia, la tecnología y la vida cotidiana.
5. Con el apoyo de su profesor, cada equipo expondrá su línea del tiempo de manera breve, resaltando las virtudes de su material; por ejemplo, la calidad de sus imágenes, la confiabilidad de sus fuentes, la participación de cada integrante, etcétera. Tanto el profesor como el resto del grupo podrán cuestionar libremente a cualquier integrante acerca de la exposición.
6. Al término de cada exposición, y con la guía del profesor, deberán evaluar a los expositores con base en la rúbrica que se muestra abajo.



Criterio	Nivel de desempeño			
	Muy bien	Bien	Regular	Mal
Secuencia de los eventos y contexto histórico	La línea del tiempo representa la historia de la computación en su contexto histórico real.	La línea del tiempo representa la historia de la computación, pero su contexto histórico no es el ideal.	La línea del tiempo representa algunos o todos los acontecimientos de la historia de la computación y su contexto histórico no es el ideal.	La línea del tiempo no representa la historia de la computación y su contexto histórico no es el ideal.
Ideas secundarias	Las ideas secundarias están presentadas en un orden lógico que las hace interesantes y fáciles de comprender.	Las ideas secundarias están presentadas en un orden más o menos lógico que hace relativamente fácil comprenderlas.	Algunas ideas secundarias no están presentadas en el orden lógico esperado, lo que distrae al lector y hace que el cartel sea confuso.	Muchas ideas secundarias no están en el orden lógico esperado lo que distrae al lector y hace que el desarrollo sea muy confuso.
Investigación y desarrollo	Todas las fuentes son confiables y es notable la participación de todos los integrantes.	La mayoría de las fuentes son confiables y casi todos los integrantes participaron.	Pocas fuentes son confiables y solo algunos integrantes participaron.	Ninguna fuente es confiable y pocos integrantes participaron.
Presentación	Clara, concisa, dinámica y con información relevante, además de que todos los integrantes participaron.	Clara, concisa, dinámica y con información relevante, pero no todos los integrantes participaron.	Poco clara, con algo de información relevante, pero no todos los integrantes participaron.	Nada clara, la información no es relevante, el cartel es inconexo y pocos integrantes participaron.

Clasificación de las computadoras

En general, las computadoras actuales pueden distinguirse por la velocidad de reacción, la capacidad para procesar y almacenar datos, y su precio; lo que permite clasificarlas en supercomputadoras, macrocomputadoras, minicomputadoras y microcomputadoras. A continuación se describen las características principales de cada una.

- **Supercomputadoras.** Son las más grandes y potentes, construidas para procesar la mayor cantidad de datos (un trillón de cálculos por segundo) y son utilizadas para resolver problemas muy complejos, generalmente del ámbito científico, por lo que se concentran en las instituciones de investigación y en el gobierno. Pueden costar varios millones de dólares.
- **Macrocomputadoras.** También son grandes y costosas, pero capaces de procesar cantidad de información para diferentes usuarios al mismo tiempo (hasta cincuenta mil usuarios) mediante terminales para cada uno de ellos (dispositivos de entrada y salida, como teclados, ratones y monitores). Son máquinas que pueden costar varios cientos de miles de dólares.
- **Minicomputadoras.** Tienen las mismas características que las macrocomputadoras, pero son de menor alcance en el número de usuarios que soporta, la cantidad de cálculos por segundo y la información que almacena, por lo que su costo es menor (de miles a cientos de miles de dólares).
- **Microcomputadoras.** Incluye a todas las computadoras personales y de dispositivos, como *laptops* o de escritorio y las que hacen funcionar otros aparatos, como gps, automóviles, teléfonos celulares, etcétera. Se caracterizan por el tamaño diminuto de sus componentes y la velocidad del procesamiento, lo que reduce su precio y permite que cada día estén al alcance de más personas en las organizaciones, instituciones educativas, hogares, etcétera.

Espacio Tecnológico

Entra en la página de bachilleratoenred.com.mx y busca los enlaces 1 y 2 para este libro, donde podrás conocer más características de cada tipo de computadora.

El impacto y las aplicaciones de la computación en la sociedad



El uso cotidiano de las computadoras en diversas actividades, como la medicina, la educación o la administración pública, entre otras, ha contribuido al mejoramiento de los procesos y beneficiado a todos los sectores de la sociedad, sobre todo con la posibilidad de comunicarnos de manera rápida y efectiva con personas de todo el mundo. Esto representa un espacio cultural enorme, ya que podemos conocer lugares, como museos o bibliotecas, o consultar fuentes confiables de diversos tópicos mediante Internet, sin la necesidad de desplazarnos; además de todas las aplicaciones que existen hoy para la música, el cine, la televisión, etcétera.

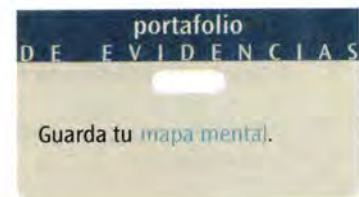
Los ambientes laborales pueden ser los espacios que más se han modificado con el uso cotidiano de las computadoras.

Las diferentes áreas de la ciencia, como Física, Química o Biología, también se han beneficiado con el uso de las computadoras, ya que facilitan la obtención y el análisis de los resultados de una manera rápida y precisa en las investigaciones. Al igual que en el ámbito laboral, donde se ha visto un aumento en la eficiencia del personal de la mayoría de las empresas. El gran avance de las nuevas tecnologías originó la incursión en nuevas aplicaciones de la computación que, hasta hace algunos años, hubieran parecido poco probables, como es el caso de la robótica, la realidad virtual, la inteligencia artificial y los sistemas expertos.

Puede ser que estas y otras aplicaciones te parezcan cotidianas, novedosas o incluso extrañas en este momento, pero lo importante es que consideres la manera en que nuestras sociedades han cambiado conforme la tecnología basada en la informática y la computación se ha perfeccionado y para que estés consciente de que en el futuro seguirá sucediendo de esta manera, todo con el fin de que estés preparado para enfrentarlo.

Activa tus competencias

1. Investiga la información necesaria y elabora un mapa mental donde la idea principal sea "El impacto de las computadoras en mi vida cotidiana".
2. Comienza escribiendo la idea principal en el centro de una hoja blanca de papel bond y enciérrala en un rectángulo.
3. Después, traza cuatro líneas de enlace partiendo de cada vértice del rectángulo y escribe los cuatro tipos en que se clasifican las computadoras.
4. Utiliza imágenes, texto y demás medios de comunicación para representar el impacto o aplicación que cada tipo de computadora ha tenido en tu vida cotidiana.



Logros

Con lo que has aprendido hasta ahora y recuperando el contenido de tu portafolio de evidencias, realiza el producto final de esta secuencia, contesta las preguntas de reflexión y demuestra lo que aprendiste.

Producto

1. Reúnete con tres compañeros más para conformar un equipo de cuatro integrantes.
2. Cada uno describirá dos ventajas y dos desventajas de usar computadoras en sus actividades diarias a manera de ejemplos. Utilicen sus evidencias de aprendizaje como guía para proponerlos.
3. Reúnanse y discutan en orden todos sus ejemplos para que cada uno considere la opinión de los demás.
4. Una vez terminado el análisis en equipo, y de manera individual, elabora un cuadro comparativo que describa las ventajas y las desventajas del uso de las computadoras en la actualidad.

Reflexiona

Como sabes, el uso de la computadora y la tecnología ha traído grandes cambios y enormes beneficios a nuestras vidas, sin embargo, hay quienes opinan que también han contribuido a que las relaciones humanas sean cada vez más impersonales, debido a que la mayor parte del tiempo interactuamos por medio de una máquina. ¿Consideras que esto es cierto? ¿Has tenido algún problema para comunicarte personalmente con alguien? ¿Qué harías para mejorar la forma de comunicarte con los demás, ya sea mediante la computadora o de manera personal? Redacta un escrito con las conclusiones de tu reflexión.

Demuestra lo que aprendiste

1. Describe las características de las seis generaciones de computadoras.
2. Clasifica a las computadoras con base en su velocidad y capacidad de proceso.
3. Menciona tres aplicaciones de la computación en tu vida cotidiana.

Integración

Síntesis

1. Elabora una lista en tu cuaderno de todos los dispositivos mecánicos y electromecánicos que aprendiste en el estudio de la historia de la computación en esta unidad. Reflexiona acerca de cuáles conocías y cuáles fueron novedosos.
2. Haz también una lista de las modificaciones o cambios de esos dispositivos a lo largo de las seis generaciones de computadoras.
3. Describe cada uno de los tipos de computadoras y da un ejemplo de su aplicación.

Sinergia

Autoevaluación

Evalúa tu desempeño durante la unidad subrayando una opción en cada pregunta.

1. De los contenidos temáticos que se presentaron en la entrada de la unidad, ¿cuántos puedes explicar o ejemplificar?
a) Todos. b) La mayoría. c) Solo algunos. d) Ninguno.
2. ¿Qué porcentaje de calidad le otorgas a los productos o evidencias que llevaste a cabo?
a) 0% b) 33.33% c) 66.66% d) 100%
3. ¿Cuál es el porcentaje de competencias que estimas haber desarrollado de las planteadas en la entrada de la unidad?
a) 0% b) 25% c) 50% d) 100%
4. ¿En qué medida cambiaste tu manera de comunicarte después de contestar las preguntas de reflexión de la sección *Logros*?
a) Radical. b) Mucho. c) Poco. d) Nada.
5. De acuerdo con las respuestas anteriores, ¿cómo calificarías tu desempeño global durante esta etapa de tu curso?
a) Muy bueno. b) Bueno. c) Regular. d) Malo.

Coevaluación

Evalúa el desempeño de tus compañeros durante la unidad al subrayar la opción más adecuada.

1. Durante las actividades en equipo, ¿cuántos integrantes participaron e hicieron propuestas en beneficio del equipo?
a) Todos. b) La mayoría. c) Solo algunos. d) Ninguno.
2. Durante las discusiones, la forma de participación de tus compañeros fue:
a) Propositiva y respetuosa.
b) Sin propuestas e irrespetuosa.
3. Al realizar actividades en conjunto, la interacción con tus compañeros fue:
a) Aprovechada, pues todos aportamos ideas.
b) Desaprovechada, porque no todos aportamos ideas.

Evaluación

Responde lo siguiente.

1. ¿Cuál fue el primer artefacto mecánico utilizado para facilitar los cálculos aritméticos como la suma y la resta?

2. Explica cómo funcionaba la *pascalina*.

3. ¿Cuál fue la aportación de Hollerith en la historia de las computadoras?

4. ¿Quién diseñó la primera máquina analítica y cuál era su función principal?

5. ¿Cuáles son las características principales de la computadora IBM ASSC?

6. ¿En qué generación se desechan las memorias internas de los núcleos magnéticos de ferrita y se introducen memorias electrónicas?

7. Menciona las características principales de las macrocomputadoras.

8. Nombra al menos dos computadoras de la primera generación.

9. Describe alguna de las características de las microcomputadoras.

10. ¿Cómo funcionaba la primera calculadora mecánica digital?

11. Desde tu punto de vista, ¿cuál ha sido el impacto más importante de las computadoras en la sociedad actual y por qué?

12. ¿Cuál o cuáles son para ti las aplicaciones más importantes de la computación?

13. Qué puedes concluir acerca del tamaño, la velocidad de procesamiento y la capacidad de almacenamiento de las computadoras a lo largo de su historia.

Unidad 2

La estructura y los componentes de la computadora

COMPETENCIA DE LA UNIDAD

Tu meta será:

- Distinguir los componentes de la estructura física y lógica de una computadora e identificar sus usos y funcionamiento.

CONTENIDOS TEMÁTICOS

¿Qué aprenderás?

- 2.1. Las estructuras física y lógica de la computadora.

SABERES ESPECÍFICOS

¿Cómo lo aprenderás?

- Reconociendo la diferencia entre hardware y software.
- Describiendo el funcionamiento básico de una computadora: entrada, proceso y salida.
- Identificando los componentes físicos y lógicos de la computadora.
- Operando las funciones básicas de los componentes físicos y lógicos de la computadora.
- Explicando lo que es un sistema operativo.
- Valorando la importancia de la computadora en tu vida académica y social.
- Asumiendo una actitud responsable ante el uso de la información y del equipo de cómputo.

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y DISCIPLINARES

En general, te servirá para:

- Escuchar, interpretar y emitir mensajes pertinentes en distintos contextos con el uso de medios, códigos y herramientas apropiados.
- Desarrollar innovaciones y proponer soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- Sustentar una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
- Aprender por iniciativa e interés propio a largo de la vida.
- Participar y colaborar de manera efectiva en equipos diversos.

En particular, te servirá para:

- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.
- Aplicar los principios éticos en la generación y tratamiento de la información.
- Analizar los beneficios e inconvenientes del uso de las tecnologías de la información y la comunicación para la optimización de las actividades cotidianas.



Estructura física de la computadora

De entrada

Al término de esta secuencia identificarás las funciones básicas de los componentes físicos de una computadora y su funcionamiento.

Como **producto final** de esta secuencia elaborarás una representación gráfica sobre el funcionamiento básico de los componentes físicos de una computadora.

Las actividades que realizarás en esta secuencia te servirán para:

- 4.1. Expresar ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 4.5. Manejar las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- 5.2. Ordenar información de acuerdo con categorías, jerarquías y relaciones.
- 5.3. Identificar los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- 6.4. Estructurar ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
- 7.3. Articular los saberes de diversos campos del conocimiento y establecer relaciones entre estos y tu vida cotidiana.
- 8.1. Proponer maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

Reactivación

Es un hecho que la computadora se ha convertido en una herramienta de gran utilidad para la vida cotidiana. Su capacidad y velocidad para ejecutar las instrucciones son sus características más importantes; sin embargo, siempre es útil conocer otros aspectos que pueden ayudar a obtener un mayor beneficio de su uso, como los elementos físicos que la conforman y su funcionamiento, las limitaciones de operatividad que tiene o el sitio y la manera en que se almacena la información para utilizarla después.

Ahora, responde las preguntas siguientes para que evalúes cuánto sabes acerca de los componentes físicos de la computadora.

1. ¿Qué es el hardware?

2. Describe los componentes físicos que conozcas de una computadora.

3. ¿Qué es un dispositivo periférico?

4. Menciona tres medios de almacenamiento de información que conozcas.

5. Los componentes físicos de una computadora tienen que interactuar entre sí y con los programas para lograr los resultados deseados. Describe brevemente cómo sucede esto.

6. ¿Cuál es la función principal de los programas en la computadora?



Sistema informático

En general, cualquier tipo de sistema está formado por un conjunto de elementos que se encuentran relacionados, donde el más ligero cambio modifica el accionar de las partes que lo compone. El ser humano, el planeta Tierra, una empresa y un automóvil son ejemplos de sistemas.

Por su parte, un sistema informático está conformado por dos tipos de componentes, los físicos o materiales, denominados genéricamente como **hardware**, y los lógicos o virtuales llamados **software**.

Además, este sistema requiere de un elemento fundamental: el recurso humano, el cual se identifica con el término **humanware**. Todos estos componentes interactúan coordinadamente para cumplir con un objetivo.

Mucho de lo que percibimos es un sistema o forma parte de uno.

En un sistema informático los datos son introducidos por medio de los dispositivos periféricos de entrada con el fin de ser procesados y convertirlos en información que, a su vez, será almacenada o mostrada mediante los periféricos de salida.

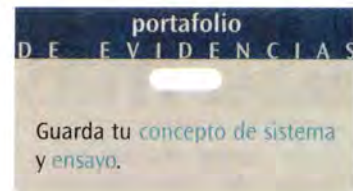
Actividad

Con la búsqueda de información que realizaste en las actividades de la unidad anterior tienes más y mejores herramientas para identificar, seleccionar y manejar las fuentes de información en Internet. Ahora, con esta actividad podrás desarrollar habilidades en la búsqueda bibliográfica, en el análisis de la información y en la transmisión de lo que has aprendido.

1. Visita la biblioteca de tu escuela o la más cercana a tu comunidad e investiga en diversos libros de biología, geografía, ecología, química, historia, economía, filosofía e informática, el concepto de sistema o algunos términos donde se utilice, como puede ser: sistema financiero, sistemático, sistematización, sistema digestivo, etcétera.
2. Elabora un cuadro, como el que se muestra a continuación, donde sintetices la información de por lo menos dos libros de tres materias diferentes, aunque sería conveniente que contaras con la mayor cantidad de información posible.

Materia: Biología	Fuente bibliográfica 1 (escribe la ficha bibliográfica del libro consultado)
Término	Sistema digestivo.
Concepto	Conjunto de tejidos y órganos que trabajan coordinadamente con el fin de obtener los nutrimentos necesarios para el organismo a partir de la degradación de los alimentos que consume.
Elementos a considerar	Conjunto de elementos relacionados con un fin específico.

3. Con base en los datos obtenidos de cada fuente investigada, redacta tu propio concepto de sistema.
4. Considera toda la información que has reunido y escribe un ensayo donde expliques por qué una computadora se considera un sistema informático.



Equipos (hardware)

Como se mencionó antes, las partes físicas o materiales de una computadora, como el ratón, el monitor, la memoria o el microprocesador, se conocen con el nombre de hardware, el cual puede ser clasificado en dos tipos: unidad de entrada y salida, y unidad central de procesamiento.

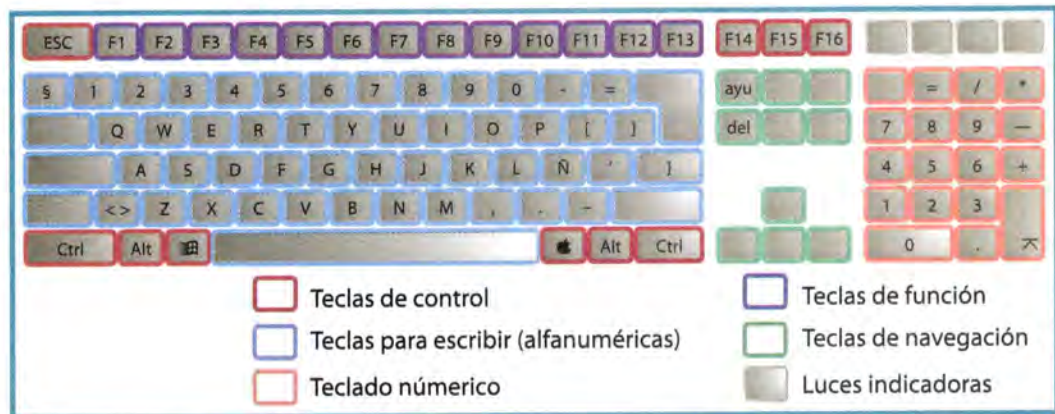
Unidades de entrada y salida

Son todos los dispositivos que sirven para introducir los datos en la computadora y para recibir, a su vez, la información resultante del procesamiento.

Para su estudio, estas unidades pueden clasificarse en dispositivos de entrada, dispositivos de salida y dispositivos de entrada y salida o almacenamiento, según su función.

Los **dispositivos de entrada** son aquellos que solo permiten ingresar datos a la PC, los más comunes son el teclado, el ratón, el escáner, el CD-ROM, el *joystick*, el micrófono y las cámaras digitales. A continuación se describe cada uno.

Teclado. Es el dispositivo de entrada más utilizado porque permite introducir datos, generalmente como texto, para procesar o almacenar información en la computadora. La mayoría de los teclados tienen la misma distribución de caracteres que una máquina de escribir y, al igual que estas, cada vez que se pulsa una tecla se envía a la computadora el código correspondiente a la tecla que se ha presionado.



Los teclados tienen diferentes tipos de teclas.

Ratón. Se utiliza principalmente en los entornos gráficos. La representación del ratón en pantalla suele ser una flecha cuando se trabaja con gráficos y dibujos y una línea vertical cuando se trabaja con textos. Cuando el ratón se desplaza sobre una superficie el puntero también lo hace por la pantalla en el mismo sentido, dirección y velocidad.

Escáner. Permite digitalizar imágenes y documentos. La información digitalizada aparece en la computadora en modo gráfico; sin embargo, cuando se trata de un documento también puede mostrarse en modo de texto, con lo que puede modificarse utilizando un procesador de textos. Para realizar esta operación es necesario un software adicional de reconocimiento óptico de caracteres (OCR por las siglas en inglés de *Optical Character Recognition*) que examina el documento digitalizado buscando cada una de las letras que lo forman y guardándolas en modo de texto para posibles modificaciones.

Unidades de CD-ROM y DVD. Unidad integrada por un dispositivo óptico que utiliza un rayo láser para leer la información. La ventaja que tienen los CD-ROM es la gran cantidad de información que se pueden almacenar. En la actualidad, el uso del disco digital versátil se está imponiendo sobre otros dispositivos, ya que funciona igual que un CD-ROM pero tiene una capacidad de almacenamiento mayor.

Joystick. Aunque fue creado para facilitar al usuario el control de varios elementos en los programas de videojuegos de la computadora, el *joystick* también es útil en otros ambientes gráficos. Su forma varía en función del videojuego o programa al que esté destinado. Las últimas generaciones de *joysticks* pueden vibrar en distintos momentos o situaciones, lo que ofrece un mayor realismo e interacción entre el programa y el usuario.

Cámaras digitales. Las cámaras fotográficas y de video digitales pueden conectarse directamente a la computadora mediante un cable. Además, la mayoría de estos dispositivos también pueden utilizarse con una conexión a Internet para realizar videoconferencias, por ejemplo.

Para saber más

Como puedes observar en la imagen de arriba cada tecla muestra los diversos caracteres de que dispone, los cuales pueden darle hasta tres funciones diferentes a una misma tecla con solo presionarla en diferentes espacios de un programa o bien mediante la combinación de teclas. Por tanto, las teclas se distinguen como de función única, doble función o triple función. Investiga en diversas fuentes de información las características de cada tipo de función de las teclas y elabora un cuadro descriptivo con las combinaciones para lograr multifunciones con estas.

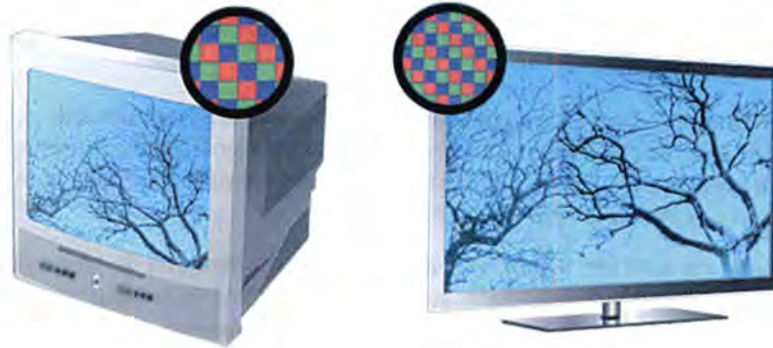
Micrófono. Si la computadora dispone de una tarjeta de sonido puede utilizarse un micrófono como dispositivo de entrada y grabar sonidos (incluyendo la propia voz), utilizar programas de karaoke, incluso programas que permiten dictar oraciones a la computadora, ya que este tipo de programas tienen la capacidad de reconocer la voz y transcribir las palabras que se pronuncien.

Los **dispositivos de salida** son los que muestran o reproducen la información de manera unidireccional desde la computadora, lo que permite establecer comunicación con el ordenador; los más utilizados son el monitor, la impresora, el *plotter* y las bocinas.

Monitor. Muestra al usuario los resultados de la ejecución de los programas. Las imágenes se representan mediante puntos y su calidad depende de la *resolución* del sistema de video. Se llama resolución al número de puntos o **pixeles** que se pueden representar de forma horizontal y vertical en la pantalla. Por otro lado, el sistema de video de una computadora está integrado por el monitor o pantalla y la tarjeta de video, ubicada en las ranuras de expansión en la tarjeta madre de la CPU.



Puedes identificar con facilidad estos dispositivos de entrada, pues los usas de manera cotidiana en tus actividades escolares.



Mientras mayor sea el número de pixeles por unidad de área, mayor será la resolución de la pantalla o del monitor.

Impresoras. Son los dispositivos que sirven para reproducir la información en papel, tela o acetato, por mencionar los más comunes. En general, las impresoras se conectan a la computadora, ya sea en paralelo o en serie, mediante un puerto USB. Según su forma de imprimir, se pueden clasificar en: matriciales, de inyección y láser.

Plotter. Utilizado principalmente para imprimir formatos de gran tamaño, el *plotter* es un dispositivo similar a las impresoras, aunque de mejor calidad de impresión, muy usado por ingenieros, arquitectos y profesionales del diseño gráfico e industrial. La ventaja de este dispositivo es que permite utilizar papel de gran tamaño para imprimir planos y carteles publicitarios, por ejemplo.

Bocinas. Después del procesamiento de datos el microprocesador y por medio de la tarjeta de sonido, se pueden reproducir los sonidos que llegan a los oídos del usuario. Algunas bocinas vienen incluidas en los monitores y otras se pueden conectar de manera independiente.

Unidad central de procesamiento

La Unidad Central de Proceso (del inglés *Central Process Unit*, CPU) es el procesador donde se interpretan y ejecutan las instrucciones de los programas, y consta de dos unidades principales: la unidad de control y la unidad aritmético-lógica.

La **unidad de control** se encarga de dirigir y coordinar todos los elementos de la computadora. Cuando llega la instrucción de un programa esta unidad la interpreta y activa o desactiva los componentes necesarios para que se ejecute la acción indicada.

La **unidad aritmético-lógica** se encarga de calcular las operaciones aritméticas y lógicas. Las primeras son los cálculos que realizan los programas, como sumas, restas o multiplicaciones, por mencionar algunas. Las operaciones lógicas son por lo general de comparación, por ejemplo, saber si un valor es mayor que otro o si dos valores son iguales.

Chip. Pequeño circuito integrado hecho de silicio que alberga cantidad de diminutos componentes electrónicos y sus conexiones. Realiza numerosas funciones en ordenadores y dispositivos electrónicos.

En las computadoras personales, la unidad de control y la unidad aritmético-lógica se encuentran integradas en un solo **chip** que se denomina **microprocesador**. En la unidad central, el microprocesador está cubierto por un ventilador-disipador, cuyo objetivo es enfriarlo para que no alcance temperaturas elevadas que podrían causar un mal funcionamiento del chip e incluso hacer que deje de funcionar en forma permanente.

En la actualidad, una computadora puede trabajar con varios microprocesadores, los cuales pueden contener varios núcleos físicos o lógicos; por eso se ha logrado un incremento considerable en la eficiencia del procesamiento de datos. Por otro lado, la reducción de las dimensiones del hardware ha sido posible gracias a la integración de diferentes partes dentro del procesador, entre otros avances tecnológicos.

La **memoria** es uno de los componentes principales de la computadora. Su función consiste en almacenar las instrucciones y los datos durante la ejecución de los programas. Según su comportamiento, pueden distinguirse dos tipos de memoria: la memoria RAM y la memoria ROM.

La **memoria RAM** (del inglés *Random Access Memory*, memoria de acceso aleatorio) es el sitio donde se almacenan las instrucciones de los programas que se están ejecutando (aplicaciones) y los datos que estos manejan. La capacidad de la memoria RAM de una computadora se mide en megabytes (MB) o en gigabytes (GB).

La memoria RAM tiene las siguientes características:

- Es de acceso aleatorio, puesto que se puede ir directamente a una determinada posición de la memoria sin pasar por las anteriores.
- Es volátil, ya que cuando se apaga la computadora se borra todo su contenido.
- Es de lectura/escritura, es decir, se pueden leer los datos que tiene almacenados y escribir en ella nuevos datos o resultados.
- La memoria RAM se maneja en pequeños módulos que se conectan a la tarjeta madre, los cuales ofrecen diferentes capacidades y velocidades de almacenamiento, según las necesidades de cada usuario. Las capacidades que ofrecen actualmente van desde 512 MB hasta rebasar los 2 GB y las velocidades han rebasado los 1 000 MHz.



Microprocesadores de última generación.

La memoria **ROM** (del inglés *Read Only Memory*, memoria de solo lectura) tiene las siguientes características:

- Es una memoria permanente, es decir, no se borra al apagar la computadora.
- Contiene las instrucciones básicas para el funcionamiento de la máquina y para las operaciones de entrada y salida (BIOS por las siglas en inglés de *Basic Input Output System*, sistema básico de entrada y salida), las cuales son almacenadas por el fabricante durante el proceso de producción.
- Entre estas instrucciones se encuentra la rutina de arranque que se encarga de indicar al hardware los pasos para comprobar el estado de los componentes de la computadora y cargar el sistema operativo para empezar a trabajar.
- La memoria ROM es solo de lectura, es decir, no se puede escribir en esta.

Bancos de memoria (RAM)

Microprocesador y su ventilador

Fuente de poder



Activa tus competencias

Identifica el tipo de memoria que utiliza tu computadora en el momento en que suceden las siguientes situaciones y anótalo en cada espacio.

1. Se interrumpe la energía eléctrica mientras usas tu computadora y pierdes los datos más recientes.

2. Abres un programa de aplicación para redactar una carta.

3. Utilizas la calculadora.

4. Enciendes la computadora y ésta hace una revisión de los componentes de hardware.

5. Comienza a leer el sistema operativo.

Unidades principales de procesamiento conectadas a la tarjeta madre.

conexiones

Una de las interpretaciones del término hardware es el de *ferretería*, es decir, el expendio de herramientas. A diferencia de lo que podría pensarse, sí hay una similitud entre este significado y el que recibe en el ámbito de la informática, ya que el hardware incluye todos los dispositivos o accesorios que facilitan el uso de la computadora.

Almacenamiento de datos

Los dispositivos de almacenamiento desempeñan un papel esencial en el funcionamiento de la computadora, ya que una de las grandes ventajas que ofrecen todas las máquinas es la de guardar la información para consultarla o reutilizarla tantas veces como sea necesario; razón por la que también son consideradas como dispositivos de entrada y salida. Entre los dispositivos de almacenamiento más comunes en las computadoras personales podemos encontrar las unidades de disco duro, las grabadoras de CD o DVD y las memorias flash USB.

Unidades de disco duro. Son dispositivos magnéticos de gran capacidad de almacenamiento. En la actualidad, los equipos nuevos cuentan con discos duros de al menos 80 GB de capacidad, aunque todavía se encuentran discos con menor capacidad.

Grabadoras de CD o DVD. Permiten grabar información en los discos compactos (CD) o en los discos versátiles digitales (DVD), los cuales pueden ser de dos tipos: en los que solo se puede escribir una vez, denominados *WORM* (del inglés *Write One Read Many*, escritura única y lectura múltiple), y los llamados regrabables o *RW* (del inglés *Re-Writeable*), en los que se puede escribir muchas veces. En general, las grabadoras de CD están siendo sustituidas por grabadoras de DVD debido a la mayor capacidad de estos últimos.

Memoria flash USB. Pequeño dispositivo de almacenamiento que se conecta al puerto USB de la computadora, también se conoce con el nombre de llave USB. Estas memorias son más resistentes que los discos compactos, pueden regrabar y almacenar con mayor velocidad y número de veces, incluso son menos propensas a los daños provocados por el polvo o el calor, que es la causa principal de afectaciones en otros medios de almacenamiento.



Interfaz. Conexión entre dos computadoras o equipos que permite la comunicación entre éstas en diferentes niveles.



En la parte posterior o anterior de la mayoría de las computadoras se observan los tipos de puerto que puedes usar en ellas.

Puertos de comunicaciones

En términos informáticos, un puerto es una **interfaz** por medio de la cual se pueden enviar y recibir datos. A diferencia de los otros dispositivos descritos hasta ahora, la interfaz puede ser física o lógica (software). Los diferentes dispositivos periféricos de una computadora (monitores, discos externos, memorias, escáneres, cámaras, etcétera) se conectan a ésta mediante los puertos de comunicaciones. Entre los más comunes se encuentran los puertos infrarrojo (IrDA), PS/2, USB y RJ-45, los cuales se describen a continuación.

Puerto infrarrojos (IrDA). Se utilizan para comunicar de forma inalámbrica los dispositivos de entrada y salida con la computadora. Aunque es más común en las computadoras portátiles, los puertos infrarrojos también se utilizan para comunicar otro tipo de minicomputadoras, como teléfonos celulares, por ejemplo. Sin embargo, este tipo de puerto tiene algunos inconvenientes, como el ángulo y la distancia que debe haber entre la computadora y el dispositivo. Aspectos que han sido superados por la tecnología *bluetooth*.

Puerto PS/2. Son puertos especiales para conectar de forma alámbrica los dispositivos de uso frecuente en la computadora, ya que la comunicación entre estos debe ser mucho más estable; por ejemplo, son los puertos donde se conectan el teclado y el ratón a la computadora.

Puerto USB. Son los sitios donde se puede conectar cualquier dispositivo que sea compatible sin necesidad de reiniciar la computadora ni configurar el sistema, como puede ser el caso de los dispositivos conectados a los puertos infrarrojo o PS/2; por tanto, representa una ventaja en comparación con los dos puertos descritos antes. En este tipo de puerto se pueden conectar teclados, ratones, cámaras fotográficas digitales, impresoras, escáneres, modems, *joysticks*, etcétera.

**Espacio
Tecnológico**

Abre el [enlace 3](#) y redacta un resumen con base en la información que ahí se presenta sobre otros tipos de puertos de comunicación que existen y para que se utilizan.

Logros

Producto

Al realizar esta actividad podrás integrar toda la información descrita en esta secuencia de una manera concreta, clara y coherente, al mismo tiempo que el producto final te servirá para explicar, mediante una representación gráfica, el funcionamiento básico de los componentes físicos de una computadora.

1. Reúne ilustraciones, fotografías, esquemas y demás herramientas gráficas de todos los componentes físicos de la computadora que aprendiste en esta secuencia.
2. En una hoja de tu cuaderno, escribe el nombre de cada componente y únelos con líneas de diferentes colores para establecer la relación que hay entre ellos; por ejemplo, entre el monitor y el usuario traza una línea azul, que significa salida de información; entre el teclado y el microprocesador una línea roja para establecer la salida de información y otra morada para indicar que se conectan por un puerto PS/2. Este será el guion para elaborar tu organizador gráfico.
3. Una vez que tengas reunida la información gráfica y preparado tu guion, en un pliego de papel cartulina o *bond*, traza con lápiz el acomodo que le darás a cada dispositivo y la manera en que los unirás; verás que tendrás que borrar varias veces, pues necesitas unir todos los dispositivos y describir su funcionamiento. Para facilitar el orden de tu organizador gráfico, piensa en la manera en que se disponen todos los componentes en una computadora real.
4. Presenta tu producto final al profesor para su evaluación.

Reflexiona

Un ejemplo de que las minicomputadoras están convirtiéndose en un recurso cada vez más importante para realizar gran parte de las actividades diarias es el uso de *tablets* o teléfonos celulares inteligentes en diversos ámbitos. Estas innovaciones han sustituido a las computadoras de escritorio, ya que están equipadas con procesadores capaces de grabar y editar video o imágenes en alta definición, una función muy común en la actualidad, además de incluir la mayoría de los programas de cualquier *laptop*. ¿Consideras que los teléfonos inteligentes o *tablets* serán utilizados por más personas que las que tienen acceso a una computadora de escritorio o *laptop*? ¿Esto podría modificar la calidad de vida de las personas?, ¿de qué manera?

Demuestra lo que aprendiste

Encierra en un círculo la respuesta correcta.

1. Parte física de la computadora.
a) Humanware b) Hardware c) Software
2. La interacción entre el hardware, el software y el recurso humano se conoce como:
a) Computadora b) Humanware c) Sistema informático
3. Se encarga de interpretar y ejecutar las instrucciones de los programas.
a) CPU b) Unidad de control c) Unidad aritmético-lógica
4. Dispositivos de entrada de datos.
a) Impresora y teclado b) Monitor y escáner c) Teclado y ratón
5. Permite guardar la información fuera de la computadora.
a) Memoria b) Dispositivo de salida c) Unidad de almacenamiento

2.2

Estructura lógica de la computadora

De entrada

Al concluir esta secuencia serás capaz de identificar las funciones básicas de los componentes lógicos de una computadora y su funcionamiento.

El **producto final** de esta secuencia será la representación gráfica del funcionamiento básico de los componentes lógicos de una computadora.

Las actividades que realizarás en esta secuencia te servirán para:

- 4.1. Expresar ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 4.5. Manejar las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- 5.2. Ordenar información de acuerdo con categorías, jerarquías y relaciones.
- 5.3. Identificar los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- 6.4. Estructurar ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
- 7.3. Articular los saberes de diversos campos del conocimiento y establecer relaciones entre ellos y tu vida cotidiana.
- 8.1. Proponer maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

Reactivación

En la secuencia anterior aprendiste que una computadora está integrada por una parte física y otra lógica que interactúan entre sí para generar un resultado. Ahora, ya que puedes identificar los componentes físicos y sus funciones, es importante que conozcas los elementos principales que se encargan de coordinarlos y los mecanismos por los que se traducen las instrucciones que se dictan a una computadora cuando se requiere realizar alguna actividad, como en la elaboración de un documento, en el uso de las redes sociales o la revisión de archivos contra la infección de virus.

En esta actividad diagnóstica podrás evaluar lo que sabes acerca de este tema, solo debes completar los espacios en blanco con la o las palabras correspondientes.

El sistema numérico que utiliza internamente una computadora se denomina sistema _____; consta de _____ y _____, los cuales, a su vez, representan un bit.

Los programas que conforman la parte lógica de una computadora se conocen como _____; entre estos se encuentra el _____, el cual es imprescindible para su funcionamiento y no puede faltar en una computadora porque además actúa como intérprete entre el usuario y la máquina. Por otro lado, también se encuentra el _____, el cual se identifica con diversos programas diseñados, a su vez, para realizar una función específica o resolver un problema al usuario, en cuyo caso se clasifica como _____.

Sistemas de numeración

A lo largo de la historia de la humanidad se ha visto cómo diversas civilizaciones han inventado sus propios sistemas de numeración en la medida en que han tenido la necesidad de contar y representar cantidades. En general, estos sistemas de numeración están formados por un conjunto de símbolos y reglas que se adaptan a las necesidades de cada cultura, como sucedió con la maya, la babilónica, la romana y la árabe, entre otras.

El babilónico fue el primer sistema posicional de numeración; después, los hindúes adaptaron esta propiedad a la numeración decimal para crear el sistema decimal posicional, que es el que seguimos usando en la actualidad, en el que los números adquieren diferentes valores según la posición en la que se encuentran.

Sistemas modernos de numeración

Se consideran sistemas modernos de numeración a aquellos que presentan la propiedad de ser posicionales. Como recordarás, las computadoras están constituidas por componentes electrónicos que internamente trabajan con un sistema binario compuesto por dos números: el cero (que significa apagado) y el uno (que significa encendido), los cuales también son conocidos como bits*. Cada bit es un dígito del **sistema de numeración binario**.

Por otro lado, también se usan los byte, descritos como la unidad básica de almacenamiento que incluye a ocho bits. Mientras más bytes se tengan que almacenar la manipulación de datos podría resultar más complicada para la computadora debido a la cantidad de unos y ceros que se tienen que utilizar; sin embargo, se emplean los sistemas octal y hexadecimal para facilitar esta tarea.

En el sistema octal las cantidades se representan con los dígitos entre el cero y el siete, y cada uno de estos puede ser representado por tres bits. Asimismo, el sistema hexadecimal está conformado por los dígitos entre el cero y el nueve, y las letras de la A a la F; un dígito hexadecimal representa cuatro bits, por lo que se pueden representar ocho dígitos binarios con dos dígitos. Observa el cuadro de abajo y compara los sistemas de numeración decimal, binario, octal y hexadecimal.

Decimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Binario	0	1	10	11	100	101	110	111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
Octal	0	1	2	3	4	5	6	7	10	11	12	13	14	15	16	17
Hexadecimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F

Ahora, si el ser humano utiliza el sistema decimal y la computadora el sistema binario, ¿cómo es que se establece una comunicación entre ambos? La respuesta es sencilla, ya que existen diferentes métodos de conversión entre un sistema y otro, sin embargo, en este momento no profundizaremos en el tema debido a que no forma parte del propósito de esta secuencia.

Cuadro con los primeros dieciséis dígitos de los sistemas de numeración decimal, binario, octal y hexadecimal.

* Acrónimo del inglés *binary digit* que significa dígito binario.

Códigos de comunicación

El ser humano no solo utiliza números para comunicarse, también usa letras y símbolos; por tanto, fue necesario establecer códigos de comunicación que pudieran ser interpretados por las computadoras para permitir el intercambio de información, entre ellas y con los usuarios, incorporándose diversos códigos, como el ASCII y el UNICODE, que siguen siendo los más empleados en la actualidad.

ASCII* utiliza ocho bits con los que se pueden representar 256 símbolos diferentes; sin embargo, con este código no es posible representar todos los símbolos de los diferentes alfabetos que se utilizan en el mundo, por lo que en 1991 se estableció el código UNICODE, un estándar para la codificación de caracteres que utiliza dieciséis bits y que permite incluir prácticamente todos los alfabetos actuales.

El código ASCII – www.elCodigoASCII.com.ar
sigla en inglés de American Standard Code for Information Interchange
 (Código Estadounidense Estándar para el Intercambio de Información)

Caracteres de control ASCII		Caracteres ASCII imprimibles						ASCII extendido									
DEC	HEX	Símbolo ASCII	DEC	HEX	Símbolo	DEC	HEX	Símbolo	DEC	HEX	Símbolo	DEC	HEX	Símbolo	DEC	HEX	Símbolo
00	00h	NULL (carácter nulo)	32	20h	espacio	64	40h	@	96	60h	`	128	80h	Ç	160	90h	à
01	01h	SOH (inicio encabezado)	33	21h	!	65	41h	À	97	61h	a	129	81h	Ù	161	91h	á
02	02h	STX (inicio texto)	34	22h	"	66	42h	B	98	62h	b	130	82h	É	162	92h	â
03	03h	ETX (fin de texto)	35	23h	#	67	43h	C	99	63h	c	131	83h	À	163	93h	ã
04	04h	EOT (fin transmisión)	36	24h	\$	68	44h	D	100	64h	d	132	84h	Á	164	94h	ä
05	05h	EHQ (enquiry)	37	25h	%	69	45h	E	101	65h	e	133	85h	Â	165	95h	å
06	06h	ACK (acknowledgement)	38	26h	&	70	46h	F	102	66h	f	134	86h	Ã	166	96h	æ
07	07h	BEL (bipero)	39	27h	'	71	47h	G	103	67h	g	135	87h	Ä	167	97h	ç
08	08h	BS (retroceso)	40	28h	(	72	48h	H	104	68h	h	136	88h	Å	168	98h	ć
09	09h	HT (tab horizontal)	41	29h	)	73	49h	I	105	69h	i	137	89h	Æ	169	99h	č
10	0Ah	LF (salto de línea)	42	2Ah	*	74	4Ah	J	106	6Ah	j	138	8Ah	Ç	170	9Ah	ć
11	0Bh	VT (tab vertical)	43	2Bh	+	75	4Bh	K	107	6Bh	k	139	8Bh	È	171	9Bh	đ
12	0Ch	FF (form feed)	44	2Ch	,	76	4Ch	L	108	6Ch	l	140	8Ch	É	172	9Ch	è
13	0Dh	CR (retorno de carro)	45	2Dh	-	77	4Dh	M	109	6Dh	m	141	8Dh	Ê	173	9Dh	é
14	0Eh	SO (shift out)	46	2Eh	.	78	4Eh	N	110	6Eh	n	142	8Eh	Ë	174	9Eh	ê
15	0Fh	SI (shift in)	47	2Fh	/	79	4Fh	O	111	6Fh	o	143	8Fh	Ì	175	9Fh	ë
16	10h	DLE (data link escape)	48	30h	0	80	50h	P	112	70h	p	144	90h	Í	176	90h	ì
17	11h	DC1 (device control 1)	49	31h	1	81	51h	Q	113	71h	q	145	91h	Î	177	91h	í
18	12h	DC2 (device control 2)	50	32h	2	82	52h	R	114	72h	r	146	92h	Ï	178	92h	î
19	13h	DC3 (device control 3)	51	33h	3	83	53h	S	115	73h	s	147	93h	Ï	179	93h	ï
20	14h	DC4 (device control 4)	52	34h	4	84	54h	T	116	74h	t	148	94h	Ï	180	94h	ï
21	15h	NAK (negative acknowledge)	53	35h	5	85	55h	U	117	75h	u	149	95h	Ï	181	95h	ï
22	16h	SYN (synchronous idle)	54	36h	6	86	56h	V	118	76h	v	150	96h	Ï	182	96h	ï
23	17h	ETB (end of trans. block)	55	37h	7	87	57h	W	119	77h	w	151	97h	Ï	183	97h	ï
24	18h	CAN (cancel)	56	38h	8	88	58h	X	120	78h	x	152	98h	Ï	184	98h	ï
25	19h	EM (end of medium)	57	39h	9	89	59h	Y	121	79h	y	153	99h	Ï	185	99h	ï
26	1Ah	SUB (substitute)	58	3Ah	:	90	5Ah	Z	122	7Ah	z	154	9Ah	Ï	186	9Ah	ï
27	1Bh	ESC (escape)	59	3Bh	;	91	5Bh	[	123	7Bh	{	155	9Bh	Ï	187	9Bh	ï
28	1Ch	FS (file separator)	60	3Ch	<	92	5Ch	\	124	7Ch	|	156	9Ch	Ï	188	9Ch	ï
29	1Dh	GS (group separator)	61	3Dh	=	93	5Dh	]	125	7Dh	}	157	9Dh	Ï	189	9Dh	ï
30	1Eh	RS (record separator)	62	3Eh	>	94	5Eh	^	126	7Eh	~	158	9Eh	Ï	190	9Eh	ï
31	1Fh	US (unit separator)	63	3Fh	?	95	5Fh	_				159	9Fh	Ï	191	9Fh	ï
127	7Fh	DEL (delete)															

Vista parcial del cuadro de código ASCII.

Programas (software)

Como se mencionó antes, todos los elementos que conforman un sistema desempeñan un papel fundamental para su funcionamiento. El software o programa es esencial en un sistema informático porque todas las instrucciones son responsables de que el hardware realice una tarea específica; por eso el software se reconoce como la parte lógica de la computadora.

El software se divide en dos categorías con base en su funcionalidad: el de sistemas y el de aplicación.

El **software de sistemas** se compone de los programas que se encargan de controlar, coordinar y gestionar todos los eventos con el hardware de la computadora; además, es la base para que otros programas puedan ser ejecutados. En esta categoría se encuentran los sistemas operativos.

El **software de aplicación** incluye cantidad de programas que mantienen comunicación directa con el usuario para ejecutar diversas funciones, desde escribir un texto hasta editar videos o imágenes, por lo que requieren de un sistema operativo instalado en la computadora.

¿Sabías que?

Los controladores de dispositivos son programas sencillos que permiten la interacción entre el sistema operativo y un determinado dispositivo.

* Acrónimo del inglés *American Standard Code for Information Interchange* que significa código estándar americano para el intercambio de información.

El software de aplicación se clasifica en programas verticales y horizontales. Los primeros resuelven problemas concretos, como la construcción de un diagnóstico médico o la ejecución del piloto automático de un avión. Los programas horizontales cumplen con un propósito general, como la diversidad de ejecuciones que se presentan en los procesadores de texto, los editores de presentaciones, las hojas de cálculo, las bases de datos o los programas de diseño gráfico, entre otros.

Todos los software son elaborados mediante lenguajes de programación. En general, se clasifican en lenguajes de bajo nivel y de alto nivel, aunque hay algunos más complicados que otros.

Los **lenguajes de bajo nivel** permiten crear programas muy rápidos pero complicados y difíciles de aprender, ya que mantienen el lenguaje de la máquina y son específicos para cada procesador; un ejemplo de este tipo de lenguaje es *ensamblador* que se basa en el uso de **mnemónicos** para programar las instrucciones del procesamiento, los registros del procesador, las posiciones de memoria, entre otras.

En el **lenguaje de alto nivel** se utiliza un sistema de comunicación más parecido al de los seres humanos, por lo que los programas pueden ser ejecutados en diferentes computadoras sin necesidad de hacerle grandes cambios. En esta categoría se encuentra Java, C++ y Visual Basic, por mencionar algunos.

Activa tus competencias

La instalación de software en una computadora debe hacerse con responsabilidad, por lo que es necesario conocer su tipo de licencia y así evitar ser víctima de la **piratería**.

1. Investiga en al menos tres páginas electrónicas de Internet los diferentes tipos de licencia para software que existen.
2. Resume la información que reúnas en un cuadro con tres columnas donde incluyas el tipo de licencia en la primera, una descripción de ésta en la segunda y algunos ejemplos de software que correspondan a cada categoría en la tercera.
3. Una vez que termines de elaborar el cuadro, escribe tus conclusiones sobre la investigación que realizaste en la que incluyas una reflexión personal acerca del uso responsable del software.

Mnemónico. Palabra que sustituye a un código de operación (lenguaje de la máquina) para facilitar la programación informática.

Piratería. Reproducción y distribución de copias de obras protegidas por el derecho de autor, como la música, la literatura, el cine, los programas informáticos, los videojuegos, los programas y las señales audiovisuales. También se incluye la transmisión al público o su puesta a disposición en las redes de comunicación en línea sin la autorización de los propietarios legítimos.



Sistema operativo

Un sistema operativo (SO) es un conjunto de programas que comunican al usuario con la computadora y administran sus recursos de manera eficiente.

Mientras que el software de aplicación es opcional, es decir, que puedes decidir las aplicaciones a instalar con base en tus necesidades, el sistema operativo es forzoso que esté presente en cualquier máquina, ya que éste controla a la computadora desde que se enciende.

Las funciones de un SO son tan complejas que la mayoría de las veces pasan desapercibidas, pues lo que más interesa a los usuarios es que las aplicaciones funcionen correctamente.

Para saber más

A menudo, cuando se adquiere una computadora, se cuestiona el sistema operativo que utiliza, aunque esto no se hace cuando se compra un teléfono celular, ya que de éste se preguntan sus características, como la calidad de resolución de la cámara digital, el tiempo de efectividad de la batería, las funciones del reproductor de música, etcétera; sin embargo, no sería posible usar estas aplicaciones si los teléfonos no contaran con un sistema operativo. Investiga cuáles son los sistemas operativos más utilizados en los dispositivos móviles.

Espacio Tecnológico

La tecnología denominada **máquina virtual** permite que múltiples sistemas operativos funcionen en una sola computadora al mismo tiempo. Uno de los usos más extendidos de las máquinas virtuales es la ejecución sistemas operativos para probarlos, por ejemplo, ejecutar Linux desde Windows sin la necesidad de instalarlo directamente en la computadora y sin el riesgo de perder la configuración del sistema operativo primario.

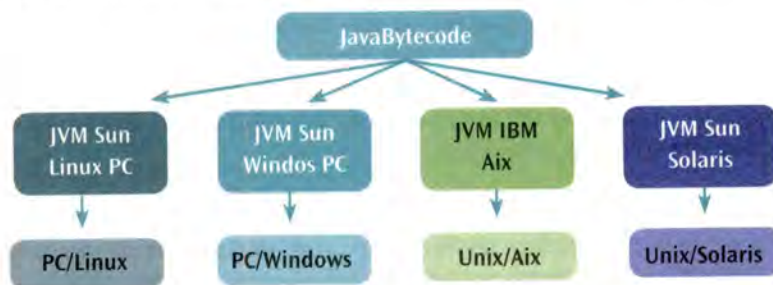
Entra a la página bachillerato-enred.com.mx/ y busca los enlaces 4 y 5 para este libro, en los que encontrarás más información acerca del software de las máquinas virtuales.

portafolio
DE EVIDENCIAS

Guarden su informe de investigación y gráficas.

Si analizas detenidamente las funciones que se mencionan a continuación apreciarás la importancia del sistema operativo, pues éste es la base para que otras aplicaciones puedan ser instaladas.

- Coordina y manipula los recursos de la computadora (hardware), como la memoria, la impresora, las unidades de disco, el teclado, el ratón, entre otros.
- Revisa que todas las partes estén funcionando de manera correcta al encender la computadora y actúa como un intermediario entre las aplicaciones y los diferentes dispositivos.
- Interpreta las instrucciones que los usuarios introducen mediante un comando escrito (modo texto) o un clic (modo gráfico), según el tipo de sistema.
- Administra las tareas para que su ejecución sea la más adecuada de acuerdo con los recursos con que cuenta la computadora.



Ejemplo del funcionamiento de una máquina virtual.

Actividad

La investigación de campo es un recurso utilizado para reunir información por medio de la observación y de la aplicación de encuestas, para después concentrarla, resumirla, analizarla y finalmente obtener conclusiones. Intégrate en un equipo y realiza una investigación de campo para determinar cuáles son los programas más utilizados en su entorno.

1. Reúnete con cinco compañeros más para formar un equipo de seis integrantes.
2. Preparen una pequeña encuesta para aplicarla a sus amigos, familiares y compañeros en la que pregunten las características principales del sistema operativo y de los programas que utilizan. Deberán encuestar a por lo menos veinte personas.
3. Observen las computadoras del laboratorio de cómputo de su escuela y elaboren una lista de los programas que están instalados.
4. Reúnan toda la información en una tabla de datos y grafiquen sus resultados, ya sea en un gráfico de barras o tipo pie, esto les facilitará el análisis de la información para que puedan establecer sus conclusiones.
5. Redacten un informe de su investigación en el que incluyan sus conclusiones acerca de los programas más utilizados en su entorno. No olviden incluir las razones de los usuarios para elegir sus programas, lo cual pueden identificar con sus encuestas.
6. Con el apoyo de su profesor, cada equipo expondrá sus gráficas y conclusiones de manera breve, resaltando las virtudes de su material; por ejemplo, la calidad de sus gráficas, el análisis de sus datos, la confiabilidad de sus conclusiones, la participación de cada integrante, etcétera. Tanto el profesor como el resto del grupo podrán cuestionar libremente a cualquier integrante acerca de la exposición.
7. Con la guía del profesor, evalúen el desempeño de cada equipo al término de su exposición con base en la rúbrica de la página siguiente.

Criterio	Nivel de desempeño			
	Muy bien	Bien	Regular	Mal
Gráficas	Las gráficas están elaboradas con calidad y presentan toda la información de manera clara y concisa.	Las gráficas presentan toda la información de manera clara y concisa, pero no están elaboradas con calidad.	La información de las gráficas es clara, pero poco concisa y no están elaboradas con calidad.	La información de las gráficas no es clara ni concisa y no están elaboradas con calidad.
Análisis de la información	El análisis de la información coincide totalmente con lo presentado en la gráfica.	El análisis de la información coincide parcialmente con lo presentado en la gráfica.	El análisis de la información coincide poco con lo presentado en la gráfica.	El análisis de la información no coincide con lo presentado en la gráfica.
Conclusiones del equipo	Las conclusiones son acertadas y congruentes con la información expuesta.	Las conclusiones son acertadas pero poco congruentes con la información expuesta.	Las conclusiones son acertadas pero incongruentes con la información expuesta.	Las conclusiones son equivocadas e incongruentes con la información expuesta.
Participación de los integrantes	Todos los integrantes participaron.	La mayoría de los integrantes participaron.	Solo algunos participantes participaron.	Ningún integrante participó cabalmente.
Presentación	Clara, concisa, dinámica y con información relevante.	Solo clara y concisa.	Poco clara, con información confusa.	Confusa, sin dinámica y con información irrelevante.

Tipos de sistemas operativos

Los sistemas operativos se clasifican con base en la cantidad de usuarios que pueden acceder al número total de tareas que se pueden ejecutar de manera simultánea y al número de procesadores que puede controlar.

Por lo anterior, podemos distinguir cinco tipos de sistemas operativos: monousuario, multiusuario, monotareas, multitareas y monoproceto, las cuales se describen a continuación:

Monousuario. Es el sistema operativo que permite ejecutar varios programas al usuario sin importar que el sistema realice varias tareas al mismo tiempo; un ejemplo sencillo lo tenemos en el sistema operativo de cualquier computadora personal.

Multiusuario. En este sistema varios usuarios pueden ejecutar sus programas de manera simultánea, lo cual se ejecuta por medio de terminales conectadas a una computadora central o con computadoras personales vinculadas a una red.

Monotarea. Este sistema operativo solo puede realizar una tarea a la vez por usuario.

Multitarea. Es el sistema operativo que permite ejecutar varias tareas de manera simultánea; por ejemplo, puedes escribir texto en un documento y recibir un mensaje de correo electrónico o imprimir otro documento al mismo tiempo.

Monoproceto. Es el sistema operativo que solo puede controlar un procesador a la vez. Es el caso del MS-DOS y Mac OS.

Sistemas operativos gráficos

El elemento distintivo de este tipo de aplicaciones es que, al ser gráficas, son visualmente fáciles de identificar, intuitivas y su acceso es por medio del ratón, lo que minimiza los requerimientos que el usuario debe reunir para hacer un correcto uso de estas. A continuación se describen sus características principales.

- La forma de trabajo es por medio de ventanas que se despliegan en la pantalla, lo cual depende de la aplicación.
- Los comandos o instrucciones que se pueden ejecutar están ordenados en menús que se despliegan al dar clic sobre su nombre o por medio de menús contextuales que se despliegan al hacer clic derecho sobre el elemento, según la versión y el tipo de sistema operativo.
- Se utilizan iconos o imágenes para elegir un comando determinado.
- Se utiliza el ratón o el teclado para activar los comandos seleccionados.

Entre los principales sistemas operativos se destacan los siguientes:

Windows. Disponen de una interfaz gráfica sencilla e intuitiva que facilita al usuario el uso de la computadora. Se usan en computadoras de escritorio y portátiles. Estos sistemas operativos pertenecen a la empresa Microsoft.

UNIX. Este sistema operativo adopta diferentes nombres en función de la empresa que lo comercializa. Por ejemplo, AIX (versión de IBM), Xenix (versión de Microsoft), Sinix (versión de Siemens), Linux, Unix Sco, etcétera; aunque su origen es de software libre. UNIX suele usarse en grandes empresas, donde es necesario que varios empleados trabajen a la vez con la misma información, por ejemplo, en los bancos. Sin embargo, Linux empieza a ser considerado por los especialistas en PC como una buena alternativa frente a otros sistemas comerciales, ya que es un software abierto (no requiere licencia y permite a los desarrolladores aportar mejoras).

Mac OS. Es el sistema operativo usado por las computadoras Apple Macintosh.



El sistema operativo es indispensable para manejar una computadora. Esta imagen muestra el inicio de los más comunes.



Logros

Producto

El producto final de esta secuencia te servirá para explicar el funcionamiento básico de los componentes lógicos de una computadora mediante un ordenador gráfico.

1. En una hoja de tu cuaderno, elabora un mapa conceptual que represente la clasificación del software según su función, incluye su definición y dos ejemplos de productos comerciales o de uso libre que conozcas para cada caso. Si es necesario, investiga en fuentes electrónicas o en tiendas especializadas la información referente a los productos que se solicitan. También deberás representar la clasificación del sistema operativo según el número de usuarios y de procesos que soporta.
2. Para elaborar el mapa conceptual, dibuja los recuadros con los textos que consideres necesarios para presentar toda la información y únelos con flechas para establecer sus relaciones.
3. Cuando termines tu mapa, reproduclo en mayor escala en un pliego de papel cartulina o *bond*. Utiliza diferentes colores para distinguir las clasificaciones.
4. Presenta tu producto final al profesor para su evaluación.

Reflexiona

Respetar los derechos de autor de cualquier obra habla de nuestros principios éticos y del respeto por el trabajo de los demás. Por desgracia, el uso de “software pirata” sigue siendo muy común y para contrarrestarlo muchas empresas en México optan por el uso de software libre porque, además de evitar la ilegalidad, ofrece importantes ventajas en la reducción de costos. Escribe un ensayo acerca del uso ilegal de software con base en las siguientes cuestiones: Si tuvieras que elegir entre la “versión pirata” de un software que ya conoces y la versión libre que nunca has usado, ¿cuál elegirías?, ¿por qué? ¿Consideras que en México el software libre experimentará el mismo crecimiento que ha alcanzado en otros países? Justifica tu respuesta.

Demuestra lo que aprendiste

Encierra en un círculo la respuesta correcta.

1. Permite codificar prácticamente CUALQUIER carácter.
a) ASCII b) ASCII extendido c) UNICODE
2. Parte lógica de la computadora.
a) Humanware b) Hardware c) Software
3. Para leer un archivo de tu memoria USB utilizas un software de este tipo.
a) Sistema b) Aplicación c) Multiusuario
4. Para elaborar un documento en un procesador de palabras utilizas un software de este tipo.
a) Sistema b) Aplicación c) Multiusuario
5. Sistema que permite realizar varias tareas de manera simultánea.
a) Multiusuario b) Multitarea c) Multiproceso

¿Sabías que?

En México existen organizaciones que dan apoyo legal y promueven el uso y desarrollo del software libre. La Asociación Mexicana Empresarial de Software Libre A.C y la Fundación de Software Libre de México A.C. son algunas de ellas.

Integración

Síntesis

1. Elabora una lista en tu cuaderno de todos los términos que aprendiste en el estudio de la estructura y los componentes de la computadora en esta unidad. Reflexiona acerca de cuáles conocías y cuáles fueron novedosos.
2. Haz también una lista de los componentes del hardware de una computadora incluyendo su funcionalidad.
3. Describe cada uno de los tipos de software y refiere un ejemplo de cada uno de ellos.

Sinergia

Autoevaluación

Evalúa tu desempeño durante la unidad subrayando una opción en cada pregunta.

1. De los contenidos temáticos que se presentaron en la entrada de la unidad, ¿cuántos puedes explicar o ejemplificar?
a) Todos. b) La mayoría. c) Solo algunos. d) Ninguno.
2. ¿Qué porcentaje de calidad le otorgas a los productos o evidencias que llevaste a cabo?
a) 0% b) 25% c) 50% d) 100%
3. ¿En qué porcentaje estimas haber desarrollado las competencias planteadas al inicio de la unidad?
a) 0% b) 25% c) 50% d) 100%
4. ¿En qué manera cambiaste tu manera de comunicarte después de contestar las preguntas de reflexión de la sección *Logros*?
a) Radical. b) Mucho. c) Poco. d) Nada.
5. De acuerdo con las respuestas anteriores, ¿cómo calificarías tu desempeño global durante esta etapa de tu curso?
a) Muy bueno. b) Bueno. c) Regular. d) Malo.

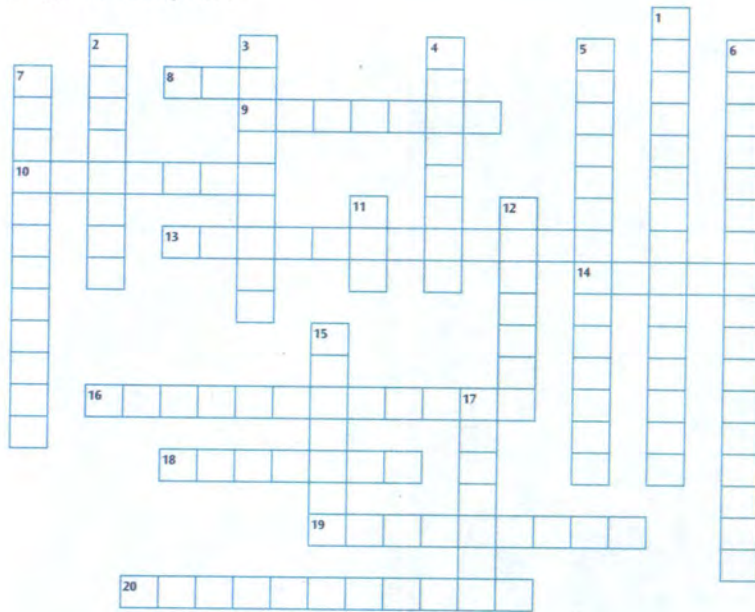
Coevaluación

Evalúa el desempeño de tus compañeros durante la unidad subrayando la opción más adecuada.

1. Durante las actividades en equipo, ¿cuántos integrantes participaron e hicieron propuestas en beneficio del equipo?
a) Todos. b) La mayoría. c) Solo algunos. d) Ninguno.
2. Durante las discusiones, la manera en que participación tus compañeros fue:
a) Propositiva y respetuosa.
b) Sin propuestas e irrespetuosa.
3. Al realizar actividades en conjunto, la interacción con tus compañeros fue:
a) Aprovechada, pues todos aportamos ideas.
b) Desaprovechada, porque no todos aportamos ideas.

Evaluación

Resuelve el siguiente crucigrama.



Verticales

1. Circuito o chip en el que se encuentran integradas la unidad de control y la unidad aritmético-lógica.
2. Son sistemas operativos que trabajan por medio de ventanas, iconos y menús, entre otros.
3. Nombre de un dispositivo de salida.
4. Software que se encarga de controlar el hardware de la computadora.
5. Son dispositivos que se consideran como de entrada y salida.
6. Unidad que se encarga de calcular las operaciones aritméticas y lógicas.
7. Son puertos donde se conectan los diferentes dispositivos de una computadora.
11. Memoria temporal y de acceso aleatorio.
12. Ejemplo de un sistema operativo gráfico.
15. Sistema de numeración que utiliza internamente la computadora.
17. Qué tipo de dispositivos son el teclado y el ratón.

Horizontales

8. Memoria de solo lectura.
9. Una de las fases del funcionamiento de un sistema informático.
10. Código que permite incluir prácticamente todos los alfabetos actuales.
13. Son lenguajes utilizados para crear las instrucciones del software.
14. Código utilizado para el intercambio de información.
16. Una de las clasificaciones del software de aplicación, entre los que se encuentra la hoja de cálculo.
18. Unidad que se encarga de dirigir y coordinar todos los elementos de una computadora.
19. Sistema que sirve de intérprete entre la computadora y el usuario.
20. Tipo de sistema operativo que permite realizar varias tareas a la vez.

Unidad 3

El ambiente gráfico de Windows

COMPETENCIA DE LA UNIDAD

Tu meta será:

- Utilizar las funciones del ambiente gráfico de Windows 7 para administrar información escolar y personal de manera responsable.

CONTENIDOS TEMÁTICOS

¿Qué aprenderás?

- 3.1. Los conceptos básicos del sistema operativo Windows.
- 3.2. El escritorio de Windows 7.
- 3.3. El explorador de Windows 7.
- 3.4. La papelera de Windows 7.
- 3.5. Las aplicaciones de Windows 7.

SABERES ESPECÍFICOS

¿Cómo lo aprenderás?

- Reconociendo las funciones principales del sistema operativo.
- Identificando el entorno de trabajo del ambiente gráfico.
- Describiendo las funciones básicas del explorador de archivos.
- Manejando las operaciones de entrada y salida del sistema operativo.
- Operando las opciones de exploración y localización de archivos en una unidad de almacenamiento.
- Manipulando los archivos (eliminar, copiar, mover y enviar).
- Organizando las carpetas y los archivos de una unidad de almacenamiento.
- Valorando la importancia del uso de la computadora en tu vida académica y social.
- Asumiendo una actitud responsable ante el uso de la información y del equipo de cómputo.

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y DISCIPLINARES

En general, te servirá para:

- Escuchar, interpretar y emitir mensajes pertinentes en distintos contextos con el uso de medios, códigos y herramientas apropiados.
- Desarrollar innovaciones y proponer soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- Sustentar una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
- Aprender por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
- Participar y colaborar de manera efectiva en equipos diversos.

En particular, te servirá para:

- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.
- Aplicar los principios éticos en la generación y tratamiento de la información.
- Analizar los beneficios e inconvenientes del uso de las tecnologías de la información y la comunicación para la optimización de las actividades cotidianas.



Conceptos básicos

De entrada

Al término de esta secuencia conocerás los conceptos básicos del sistema operativo Windows 7, identificarás sus ventanas y describirás los elementos que conforman el *Escritorio*.

Como **producto final** elaborarás un diagrama de flujo en equipo para identificar las partes de una ventana de Windows y describir las operaciones que se pueden realizar desde el *Escritorio*.

Las actividades que realizarás en esta secuencia te servirán para:

- 4.1. Expresar ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 4.5. Manejar las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- 5.2. Ordenar información de acuerdo con categorías, jerarquías y relaciones.
- 5.6. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para procesar e interpretar información.
- 6.2. Evaluar argumentos y opiniones e identificar prejuicios y falacias.
- 6.4. Estructurar ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
- 7.3. Articular saberes de diversos campos y establecer relaciones entre estos y la vida cotidiana.
- 8.2. Aportar puntos de vista con apertura y considerar los de otras personas de manera reflexiva.

Reactivación

Si estableciéramos una analogía entre el funcionamiento del cuerpo humano y el de una computadora, el sistema operativo de ésta sería el equivalente al cerebro humano, pues mientras este último se encarga de coordinar las diferentes partes del cuerpo, el sistema operativo organiza las partes de la computadora para que ejecuten correctamente su función.

Los sistemas operativos han dejado de ser exclusivos de las computadoras, pues en la actualidad muchos de los dispositivos que usamos trabajan con ellos; tal es el caso de los celulares inteligentes, los videojuegos e incluso algunos electrodomésticos.

Pide a tu profesor que organice una discusión entre todo el grupo con base en las siguientes preguntas. Al terminar, redacta un informe con tus conclusiones.

- ¿Sabes con qué sistema operativo trabaja tu teléfono celular o con qué tipo de sistema opera tu videojuego favorito?
- Los sistemas operativos actuales trabajan con un ambiente gráfico, ¿puedes explicar qué significa esto?
- Por lo anterior, los sistemas operativos nos ofrecen grandes ventajas como usuarios, ¿puedes mencionar algunas?
- ¿Cómo se relaciona el término *Escritorio* con el de sistema operativo?



Pantalla de inicio de sesión en Windows 7.

Las ventanas del sistema operativo Windows

Como se mencionó en la unidad anterior, el sistema operativo es el que coordina y controla todos los recursos de la computadora; además de que interpreta las instrucciones de los usuarios. En el caso de Windows, por ser un sistema operativo de entorno gráfico, esas instrucciones se introducen por medio de los clics que se hacen sobre los diferentes elementos que lo conforman. En este tipo de sistemas se trabaja por medio de ventanas que se despliegan en la pantalla, dependiendo de la aplicación. Los comandos o instrucciones que se pueden ejecutar aparecen distribuidos en menús que se despliegan al hacer clic en su nombre, o bien, mediante iconos o imágenes que de igual manera se ejecutan haciendo clic sobre ellos. Para ejemplificar los diferentes tópicos de un sistema operativo en esta unidad utilizaremos los dispuestos en Windows 7 de Microsoft.

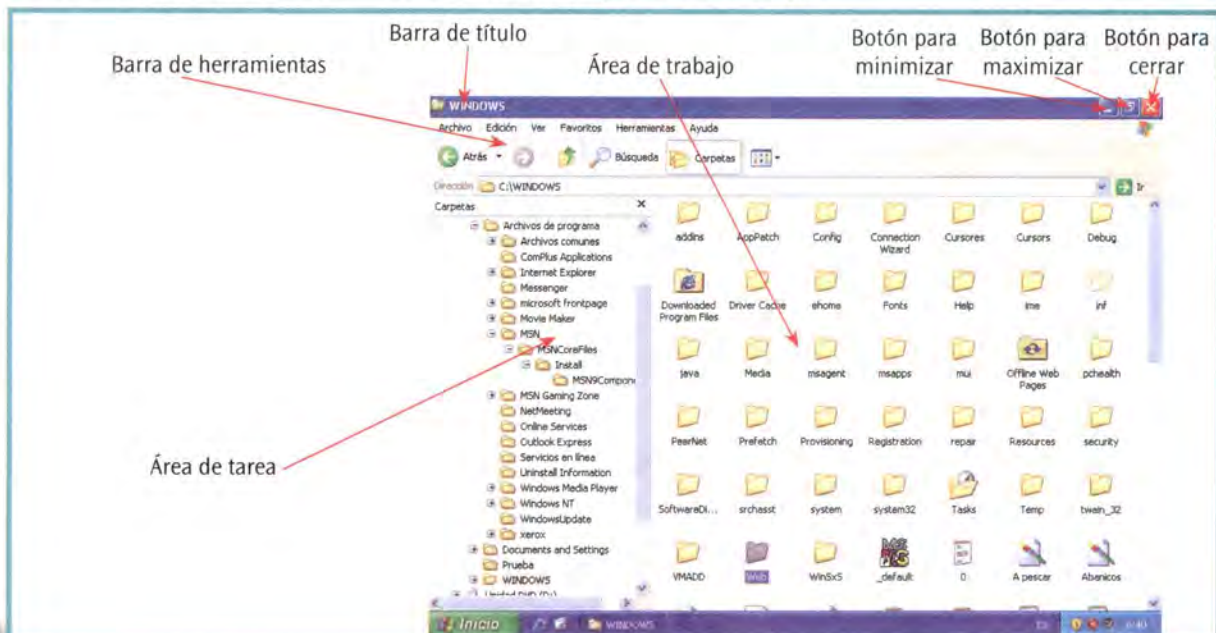
Desde el momento en que se enciende la computadora el sistema operativo toma el control durante el proceso de arranque, pero es hasta después de comprobar el hardware y cargar los programas que necesita para desempeñar sus funciones cuando muestra su entorno gráfico; por esta razón, el sistema tarda cierto tiempo para ejecutarse.

Icono. Imágenes pequeñas que representan programas, accesos directos, archivos, aplicaciones u otro tipo de acciones en un sistema operativo gráfico.

Cuando el sistema está configurado para ser utilizado por diferentes personas se muestran sus nombres en la pantalla; entonces, para iniciar una sesión es necesario dar clic sobre el **icono** que acompaña el nombre del usuario. Si el sistema está configurado para que la entrada sea restringida solicitará una contraseña de acceso para que, después de ser validada, muestre la pantalla de inicio conformada por el *Escritorio*, es decir, el área de trabajo del usuario donde se despliegan las ventanas de las diferentes aplicaciones.

Las ventanas presentan un diseño estándar y entre los elementos que las componen podemos distinguir a la barra de título, los botones para minimizar, maximizar, restaurar y cerrar la ventana, el icono de control, las barras de menús, de opciones, de herramientas, de estado y de desplazamiento, los bordes, los vértices y el área de trabajo.

Elementos que componen a una ventana y su función principal.



Barra de título. Es el elemento que indica el nombre del programa o documento utilizado. Cuando el fondo es de color, por lo general azul, significa que la ventana está activa, es decir, que se está trabajando con esta en ese momento. También sirve para desplazar la ventana sobre el escritorio; para lograrlo, da clic izquierdo con el ratón sobre la barra y, sin soltar el botón, arrastra la ventana hacia donde quieras moverla. Una vez que esté en la posición deseada suelta el botón del ratón.

Botón para minimizar. Al dar clic izquierdo sobre este botón se reduce la ventana y desaparece del escritorio sin que se cierre. Las ventanas abiertas minimizadas están representadas en la barra de tareas, para volver a mostrarla en el área de trabajo bastará con dar clic sobre el botón correspondiente de la barra de tareas. Se identifica con un guión bajo.

Botón para maximizar. Cuando la ventana está activa pero no abarca toda el área de trabajo bastará con dar clic sobre este botón para que se amplíe. Cuando la ventana ocupa toda el área de trabajo este mismo botón cambia de función y de nombre, pues al dar clic sobre este la ventana recupera el tamaño que tenía antes de maximizarla, por lo que se conoce como botón para restaurar. Ambos botones se identifican con un cuadrado, más pequeño el de restaurar que el de maximizar.

Botón para cerrar. Como su nombre lo indica este botón sirve para cerrar la ventana. Se identifica con una equis.

Icono de control. Se muestra en la parte izquierda de la barra de título y su aspecto depende del programa ejecutado. Al dar clic sobre éste se despliega un menú que permite elegir entre distintas opciones, como restaurar, minimizar, maximizar, mover y cerrar las ventanas, entre otras funciones. Al dar doble clic la ventana se cerrará.

Barra de menús. Está ubicada en las ventanas de la mayoría de los programas y sirve para organizar en menús las distintas opciones con que cuentan. Estas funciones se muestran en una lista desplegable al dar clic con el ratón sobre alguno de los menús.

Cuando una opción tiene puntos suspensivos (...) indica que está asociada con un **cuadro de diálogo**, que es otro tipo de ventana donde se solicita al usuario información para ejecutar correctamente la opción.

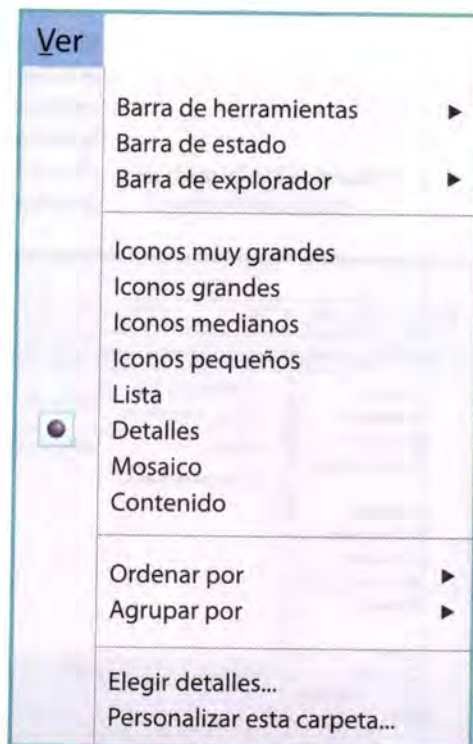
Si la opción va seguida de una flecha significa que ésta, a su vez, cuenta con un submenú.

Basta con situar el puntero del ratón sobre el signo para ver las nuevas opciones. Para que la acción se ejecute, debes dar clic en la opción deseada.

En la versión de Windows 7 algunas ventanas tienen la barra de menús oculta, como es el caso de *Documentos*, *Imágenes*, *Equipo*, etcétera.

Estas ventanas pueden mostrarse de manera temporal con solo presionar la tecla *Alt*, pero si quieres que se muestre cada vez que se abra la ventana será necesario ingresar a las opciones de *Diseño* del botón *Organizar* y activar la barra de menús.

Ejemplo de las opciones que puede contener un menú.



Barra o cinta de opciones. En algunas aplicaciones, como en las nuevas versiones de Microsoft Office, esta barra sustituye a la de menús. Está compuesta por fichas o pestañas en las que se agrupan las distintas opciones con base en su funcionalidad, las cuales se encuentran representadas por medio de iconos que activan la opción al dar clic sobre estos. Los iconos también pueden abrir listas de opciones, lo que se identifica con la misma flecha que en la barra de menús, o cuadros de diálogo si las opciones contienen puntos suspensivos.

Barra de herramientas. En general, las aplicaciones que cuentan con barras de menús también tienen barras de herramientas, las cuales están formadas por listas desplegables e iconos que representan las opciones de los menús de uso frecuente en una computadora. Una barra de herramientas es un método rápido para ejecutar algunas de las opciones incluidas en los menús del programa. Al mantener el puntero del ratón unos segundos sobre alguno de los iconos se muestra la descripción de su función. Para acceder a las distintas barras de herramientas que ofrece una aplicación debes de seguir la ruta siguiente: Ver/ Barras de herramientas.

Menú contextual. Lista que se despliega al dar clic con el botón derecho del ratón en determinado elemento, en la cual se muestran las opciones disponibles.

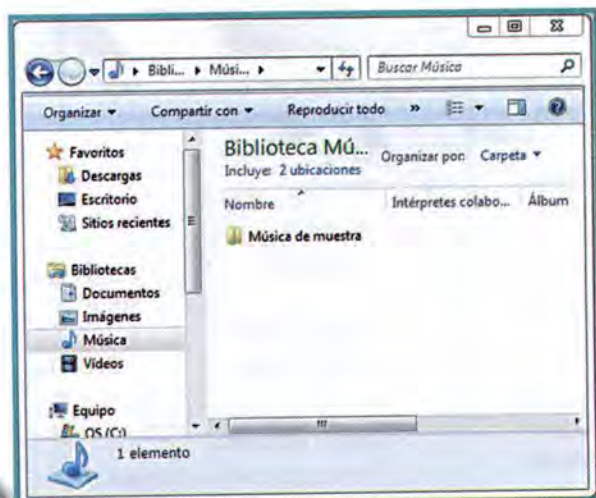
Barra de estado. Muestra la información general de la acción que el programa realiza en cada momento. Algunas de las aplicaciones permite personalizarla al dar clic sobre ella con el botón derecho del ratón, con lo que se desplegará un **menú contextual** en el que podrás elegir las propiedades que quieras se muestren.

Bordes de la ventana. Determinan los límites de la ventana y permiten modificar su tamaño. Al colocar el ratón sobre uno de los bordes de la ventana el puntero cambia a una doble flecha, si en ese momento das clic y arrastras, sin soltar el botón, podrás modificar las dimensiones de la ventana.

Vértices de la ventana. Al igual que los bordes, los vértices se usan para modificar la dimensión de la ventana, pero de una manera proporcional; es decir, cambiando al mismo tiempo el ancho y el alto.

Barras de desplazamiento. Estas aparecen cuando el contenido de la ventana es mayor que el espacio limitado por sus bordes, ya sea de manera horizontal o vertical. Las barras de desplazamiento permiten observar todo el contenido de la ventana, tanto a lo largo como a lo ancho. El desplazamiento se realiza al dar clic en las flechas que aparecen en los extremos de las barras o al seleccionar y arrastrar sobre el botón de desplazamiento a lo largo de la barra.

Ventana de la biblioteca de música en Windows 7.



Área de trabajo. Es el espacio que se utiliza para trabajar con el programa; ahí se escriben los documentos, se trazan los gráficos y se muestran los resultados, por mencionar algunas tareas de sus diversas aplicaciones.

Los contenidos de las diferentes ventanas de Windows pueden variar según la aplicación que se ejecute, por lo que no en todas estarán presentes todos los elementos explicados; de hecho, en algunas notarás la ausencia de la barra de título o de herramientas, en su lugar presenta una barra de direcciones en la parte superior, un apartado para buscar y flechas para avanzar y retroceder, como sucede en las ventanas de *Documentos*, *Imágenes*, *Música* y *Equipo*, entre otras.

El Escritorio

Como se mencionó antes, el *Escritorio* es el área de trabajo del usuario. Durante la instalación de Windows se incluye una serie de iconos de manera automática, los cuales pueden variar según las opciones seleccionadas durante el proceso y la versión que se utilice. Lo normal es que aparezcan iconos como el de la *Papelera de reciclaje* y los accesos directos, entre otros.



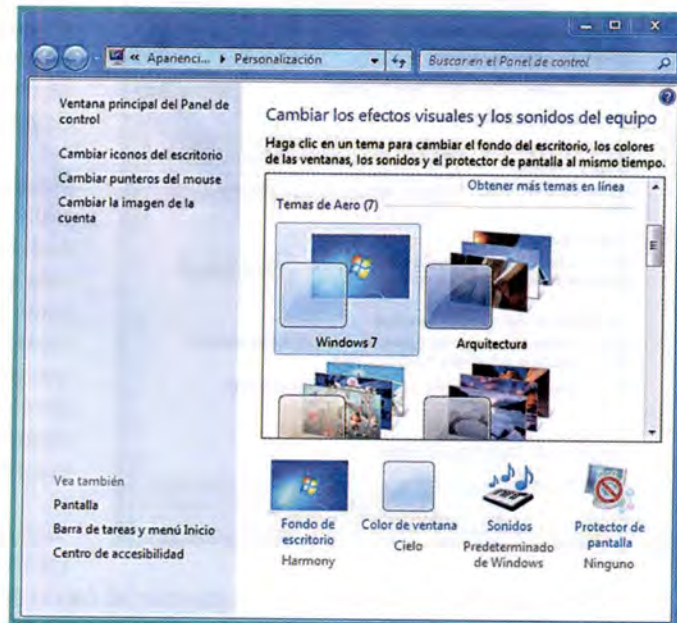
Área de trabajo de Windows.

En analogía, el *Escritorio* es como una mesa de trabajo en la que se colocan los elementos más utilizados y que, además, cuenta con una papelera en la que se deposita lo que ya no se requiere.

Los usuarios que tienen una sesión activa en la computadora pueden personalizar su *Escritorio* sin interferir en el de los demás, es decir, el de cada usuario sería diferente y estaría personalizado, ya que se eligen diversos elementos, como el fondo y el protector de pantalla, entre otros.

Para modificar el diseño del *Escritorio* presiona el botón derecho del ratón sobre éste y se mostrará un menú contextual, selecciona la opción *Personalizar* y se desplegará una ventana en la que podrás cambiar el fondo, los colores de las ventanas, los sonidos y el protector de pantalla.

Las opciones del fondo se mostrarán en la parte inferior de la ventana al elegir uno de los temas, de las cuales se pueden elegir varias imágenes; de este modo, el tipo de fondo cambia cada determinado tiempo. Posiciona el puntero del ratón sobre la imagen que quieres elegir y se mostrará un pequeño cuadro en la esquina superior izquierda, da clic en éste para que se seleccione. Si quieres cambiar el color de las ventanas y modificar los sonidos, da clic sobre la opción ubicada en la parte inferior de la ventana *Personalizar* y se mostrarán las diferentes posibilidades que existen en cada caso.



Ventana para personalizar el *Escritorio*.

Si además quieres agregar un protector de pantalla selecciona la opción para que se despliegue la ventana en la que podrás elegirlo y configurarlo. Una vez seleccionado puedes determinar los minutos de espera de la computadora para que aparezca cuando la ventana esté inactiva.

Puedes descargar fondos para tu *Escritorio* desde el [enlace 6](#) para este libro de la página de bachillerato en red.

Para saber más

Los *gadgets* son otro tipo de elementos que pueden ser agregados al *Escritorio* de Windows con solo dar clic con el botón derecho del ratón sobre éstos.

Investiga las características que identifican a estos elementos, cómo se agregan y sus usos más frecuentes. Escribe un informe de tu investigación en el que incluyas una reflexión acerca del uso de los *gadgets* en tus trabajos académicos.

Además, si eliges *Fotografías*, *Galería fotográfica de Windows Live* o *Texto 3D*, podrás configurarlos mediante las opciones del botón *Configuración*. Una vez que hayas terminado deberás presionar uno de los botones *Aplicar* o *Aceptar*.

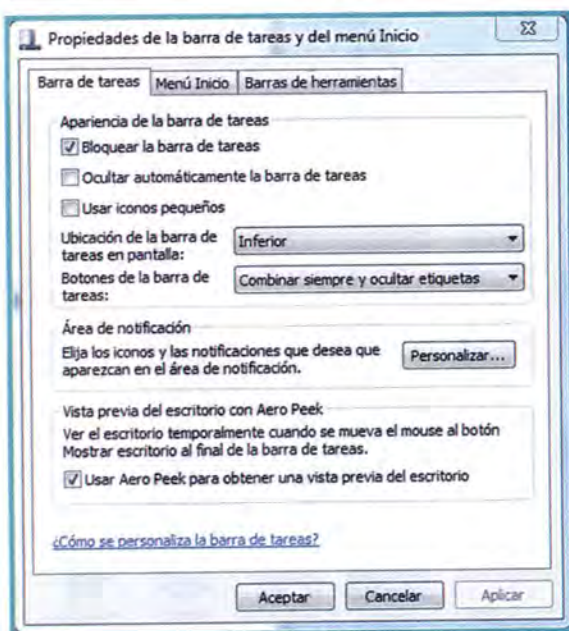
Las barras y el botón Inicio

Además de los elementos que se han mencionado, el botón de *Inicio* cuenta con una **barra de tareas** que suele estar colocada en la parte inferior del *Escritorio*. En el extremo izquierdo de esta barra se encuentra el botón **Inicio** y en el derecho un reloj que marca la hora programada en el sistema, además de otros iconos que dependerán de la personalización de cada usuario.

Todas las tareas abiertas se representan en la barra de tareas con un botón y la que esté activa, es decir, la que esté visible en la pantalla, estará resaltada con un fondo distinto. Al colocar el puntero del ratón en cada una de ellas se muestra la ventana en miniatura y para cambiar de la tarea activa a otra en ejecución bastará con dar clic sobre su botón.

Cuando se abren varias ventanas de una misma aplicación los botones se traslapan uno sobre otro, de tal manera que al posicionar el puntero del ratón sobre estos se muestran las distintas ventanas de la aplicación para que se elija una de ellas.

En el extremo derecho de la barra de tareas se muestra un signo que se utiliza para mostrar los iconos ocultos. Al dar clic sobre este se muestra una pequeña ventana en la que puedes seleccionar la opción *Personalizar* para elegir los que quieras que aparezcan en la barra, así como su función, es decir, si quieres que se muestre el icono y las notificaciones, solo las notificaciones o ninguno.



Ventana *Propiedades de la barra de tareas*.

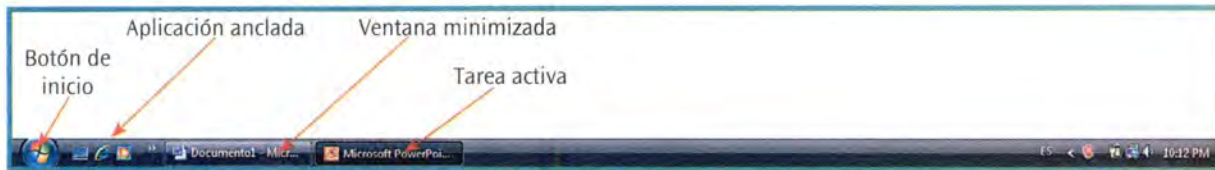
También se pueden anclar aplicaciones a la barra de tareas para que cada vez que inicies sesión se muestren sus iconos, para aplicarlo basta con dar clic derecho con el ratón en la aplicación y seleccionar *Anclar a la barra de tareas* en el menú contextual; por el contrario, si quieres quitarlo de esta barra, da clic derecho sobre el icono y selecciona *Desanclar este programa de la barra de tareas*.

Actualmente está disponible una serie de barras de herramientas que pueden ser mostradas en la de tareas, aunque lo más recomendable en estos casos es mostrar solo aquellas que son realmente necesarias para no saturar el sistema. Para activarlas haz clic derecho con el ratón sobre la barra de tareas y en el menú contextual posiciona el puntero en la opción *Barras de herramientas* para que te muestre las que están disponibles y puedas elegir alguna haciendo clic sobre ella, incluso podrás crear una nueva.

También puedes seleccionar en el menú contextual la opción *Propiedades*, y se mostrará una ventana con la que

podrás mostrar las barras de herramientas y configurar la barra de tareas y su ubicación, el tamaño de los iconos, el comportamiento de los botones, etcétera.

Desde la barra de tareas también se puede cerrar una tarea al dar clic derecho sobre el botón correspondiente o posicionando el puntero del ratón sobre la vista previa en miniatura y presionando el botón de cerrar cuando éste aparezca.



Por medio del botón **Inicio** se accede a las herramientas del sistema y a las diferentes aplicaciones. Al dar clic sobre este botón se despliega un menú en el que se pueden distinguir diferentes apartados; el lado izquierdo está dividido en tres secciones, en la parte superior se encuentran las aplicaciones utilizadas recientemente y las que están ancladas a este menú, si la aplicación va acompañada de un signo significa que se mostrarán los últimos archivos modificados o las opciones que se pueden usar en ese momento.

Barra de tareas.

En la siguiente sección se puede observar un botón con la leyenda "Todos los programas", al presionarlo se despliega una lista de todos los programas que están instalados en la computadora, algunos van acompañados del icono que los distingue, pero en otros se observará el de una carpeta. Al dar clic sobre esta se mostrarán todas las aplicaciones de esa categoría o apartado. Por último se encuentra un apartado para buscar programas y archivos en el que se pueden localizar por el nombre del archivo, una parte de éste o de su contenido, incluso por su extensión.

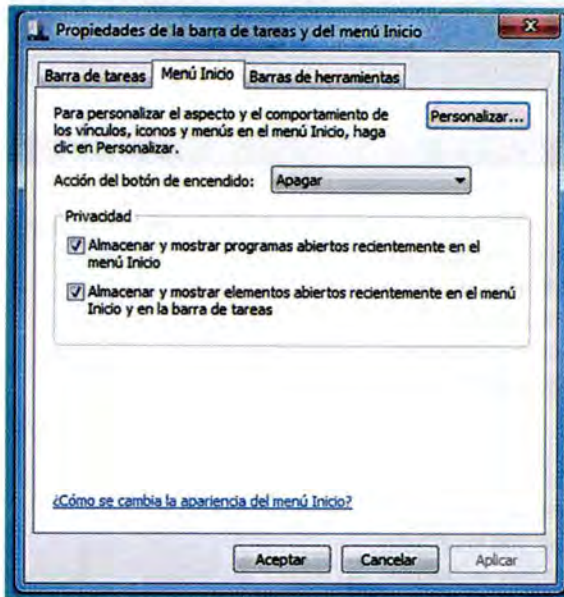
Del lado derecho del menú se observan distintos apartados que pueden variar dependiendo de la personalización del menú *Inicio*, por lo que solo se explicarán los más comunes. En la parte superior se muestra el nombre del usuario, al dar clic sobre éste se desplegará una ventana con información de los archivos y las carpetas personales, también pueden mostrarse los botones *Documentos*, *Imágenes* y *Música*, en los que se encuentran los archivos correspondientes a cada categoría, mientras que con la opción *Equipo* tendrás acceso a la información de los dispositivos de almacenamiento y otras características que se explicarán en la secuencia 3.3.

Las opciones del *Panel de control* se utilizan para establecer los parámetros de funcionamiento del sistema, como configurar las impresoras, desinstalar los programas o instalar los dispositivos, además de las opciones para personalizar la barra de tareas, el menú de inicio, el *Escritorio*, etcétera. Es muy importante no cambiar la configuración del sistema hasta que estés muy seguro de lo que vas a hacer, ya que una configuración incorrecta podría provocar un mal funcionamiento de la computadora.



Opciones del botón *Inicio*.

En esta sección también se encuentran opciones para administrar dispositivos e impresoras, además de establecer el programa que requieras sea el predeterminado para abrir ciertos tipos de archivos mediante la opción *Programas predeterminados* o configurar el equipo para reproducir un CD u otros medios de manera automática. También se encuentra el apartado de *Ayuda y soporte técnico*, que ejecuta el programa de ayuda de Windows, en el que se muestra la información acerca del entorno, su utilización y cómo resolver los problemas que surjan.



Opciones para configurar el menú de inicio.

Es necesario indicar al sistema operativo cuando se quiere apagar el equipo para que finalice todos sus procesos internos y no se produzcan pérdidas de información. Apagar la computadora sin avisar al sistema operativo, como al desenchufarlo, puede producir errores en el sistema que provoquen un mal funcionamiento de la computadora la próxima vez que inicie sus funciones. La opción de *Cambiar de usuario* se utiliza cuando se requiere cambiar a la cuenta de otra persona sin cerrar los programas ni la sesión actual, mientras que *Cerrar sesión* cierra todos los programas y permite además cambiar de usuario. Recuerda que Windows permite crear diferentes usuarios en el sistema, los cuales no pueden trabajar al mismo tiempo, ya que es un sistema operativo monousuario, pero sí se puede personalizar la manera de trabajar de cada uno.

La opción *Bloquear* se utiliza cuando se deja de trabajar un momento y no quieres que otras personas accedan a tus datos, la opción *Reiniciar* finaliza todas las tareas en ejecución y los procesos internos del sistema operativo, al terminar reinicia la computadora para volver a cargar el sistema operativo y empezar de nuevo.

La opción *Suspender* deja encendida la computadora, pero con el mínimo consumo de energía hasta que vuelva a utilizarse; basta mover el *ratón* o pulsar una tecla para volver a trabajar con la computadora, la cual vuelve a la misma situación en que se encontraba antes de la suspensión.

Para personalizar el botón *Inicio*, da clic derecho sobre la barra de tareas y elige la opción *Propiedades*, cuando se despliegue la ventana presiona la pestaña *Menú/Inicio* con lo que podrás configurar y personalizar las diferentes características de este menú.

Actividad

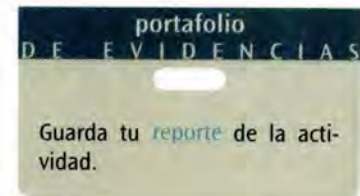
1. Personaliza la barra de tareas de tu computadora modificando las propiedades siguientes. Recuerda que deberás desbloquearla si no la has modificado antes.
 - Usa iconos pequeños.
 - Desactiva la casilla que muestra todos los elementos y deja activos solo algunos mediante el botón *Personalizar* del área de *Notificación*.
2. En la barra de tareas, la barra de herramientas del idioma está activa de manera automática, la identificarás por las letras ES. Da clic sobre la barra para verificar el idioma que utiliza la computadora y elige el *Español (México)*. Si no te muestra la opción, haz clic en *Mostrar Barra de Idioma* y selecciónala.
3. Activa también la barra de herramientas de dirección y realiza lo siguiente:
 - Si tienes conexión a Internet, teclea la dirección electrónica de tu buscador favorito y observa lo que sucede.
 - Posiciónate otra vez en la barra de dirección y teclea *Equipo*. Ahora puedes revisar el contenido de tu computadora.
 - Desactiva la barra de herramientas de dirección y vuelve a bloquear la barra de herramientas de tareas.

4. Modifica las siguientes propiedades del menú de inicio:

- Modifica el *Número de programas recientes que se desea mostrar* mediante el botón *Personalizar*, elige un número diferente al que tiene actualmente.
- Revisa la lista de programas o aplicaciones que están en la parte izquierda del menú de inicio, elige una y áncjala al menú.
- Del mismo listado, elige otro de los programas y bórralo.

5. Recuerda que los iconos del área de *Notificación* son flexibles, prueba al cambiar la posición de algunos de ellos.

6. Elabora un reporte de la experiencia que obtuviste al realizar esta actividad.



Los iconos y accesos directos

Como sabes, los iconos son imágenes que representan a un archivo, una carpeta, un programa o una aplicación, pero también pueden representar una función del sistema operativo, como el botón *Inicio* y la *Papelera de reciclaje*.

Asimismo, existen iconos para representar a los dispositivos de la computadora, como la impresora.

Los iconos utilizan imágenes diferentes para cada elemento que representan, por lo que fácilmente podemos identificar su tipo y el programa con el que podemos abrirlo. Por ejemplo, la aplicación Internet Explorer se representa con la imagen de una "e" con un círculo que lo cruza, mientras que un documento de Word se identifica con la imagen de un documento y una W en color azul.



Iconos que identifican a *Internet Explorer* y *Word*.

Los accesos directos permiten abrir rápidamente un archivo, un programa o cualquier otro elemento con solo dar doble clic sobre éste. Se representan con el icono del elemento al que están vinculados y contienen además una pequeña flecha que permite diferenciarlos entre sí.

Los accesos directos pueden ser movidos, copiados o eliminados sin que esto afecte al elemento al que están vinculados, pero si el archivo es eliminado o movido, el acceso directo quedará roto, por lo que Windows enviará un mensaje de error cuando se intente utilizar.

En general, cuando se instalan nuevos programas o aplicaciones en la computadora se crean accesos directos de manera automática en el *Escritorio*, los cuáles pueden eliminarse ya que también estará disponible el acceso desde el menú *Inicio* dentro de *Todos los Programas*.



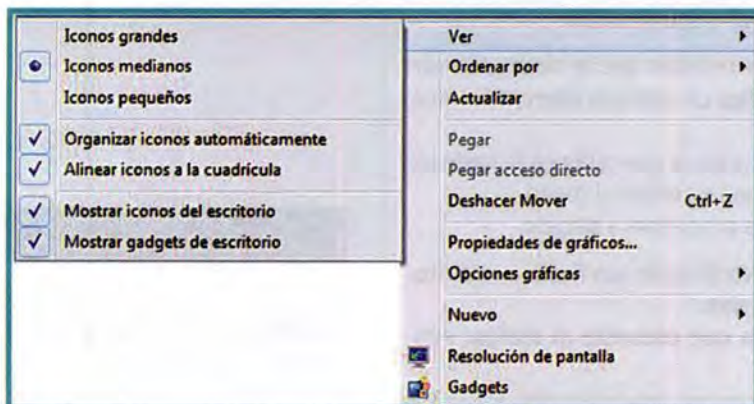
Acceso directo de Internet Explorer.

Recuerda que es conveniente mantener el *Escritorio* limpio y ordenado, por lo que esta sugerencia puede ser de mucha utilidad.

Cómo organizar los iconos del *Escritorio*

Aunque cada usuario puede personalizar el *Escritorio* y llenarlo de iconos y archivos, no es muy recomendable. Imagina el caso del laboratorio de cómputo de tu escuela en el que difícilmente habrá una cuenta por cada alumno que tenga acceso a éste, más bien se crea una cuenta general para que todos la utilicen y si cada quien decide crear accesos directos, copiar archivos o carpetas en el *Escritorio*, este se convertirá en un verdadero desorden, por lo que es recomendable tenerlo lo más organizado posible y con los elementos indispensables.

Recuerda que también tienes acceso a los iconos mediante el menú de inicio.



Opciones para organizar los iconos del escritorio.

var la opción *Mostrar iconos del escritorio*, para volverlos a mostrar bastará con activar de nuevo la opción.

Si prefieres organizar los iconos de manera manual, desactiva la opción *Organizar iconos automáticamente* para que el sistema te permita moverlos, selecciónalos haciendo clic sobre ellos y sin soltar arrástralos hacia la posición deseada. Para seleccionar varios elementos con el fin de moverlos de manera simultánea, haz clic en un área vacía del *Escritorio* y sin soltar forma un rectángulo de tal manera que los iconos queden dentro de él, una vez seleccionados podrás moverlos todos al mismo tiempo.

Para eliminar uno o varios iconos bastará con seleccionarlos siguiendo alguno de los métodos que se acaban de explicar y con el botón derecho del ratón elige *Eliminar* del menú contextual o presiona la tecla *Supr* o *Suprimir*.

También puedes ordenar los iconos por nombre, tamaño, tipo de elemento y fecha de modificación, para esto haz clic derecho sobre un espacio vacío del *Escritorio* y en el menú contextual posiciona el puntero sobre la opción *Ordenar por*, con lo que te mostrará las diferentes opciones para que elijas una de ellas.

Para Practicar

Como sabes, el menú contextual que se despliega al dar clic derecho sobre el *Escritorio* muestra las opciones disponibles para personalizar la presentación de los elementos.

1. Realiza lo siguiente con los iconos del *Escritorio* de tu computadora:
 - Cambia su tamaño actual por otro distinto.
 - Organízalos probando con las cuatro opciones que te ofrece Windows. Observa los cambios en cada tipo y finalmente elige el que más te convenga.
2. Desactiva la opción *Organizar iconos automáticamente*, selecciona varios iconos y muévelos de lugar.
3. Desactiva la opción *Mostrar iconos del escritorio* y una vez que hayas observado lo que sucede vuelve a activarla.
4. Cambia el fondo del *Escritorio* con uno de prediseñados que contiene Windows.
5. Agrega un protector de pantalla para proteger el monitor cuando la computadora esté inactiva.

Cómo crear accesos directos

Los accesos directos son herramientas que ahorran tiempo al abrir los archivos o programas que se utilizan con más frecuencia. Existen diferentes métodos para crearlos, utilizando la opción *Enviar a*, por medio del ratón o directamente en el *Escritorio*.

Para crear un acceso directo mediante la opción *Enviar a*, basta con hacer clic derecho sobre el elemento deseado para desplegar un menú contextual y elegir la opción *Enviar a*, con esto se mostrará otro menú donde deberás seleccionar la opción *Escritorio (crear acceso directo)*.

El método para crear accesos directos por medio del ratón dependerá del tipo de elemento, es decir, si se trata de un programa, un archivo o una carpeta.

En el caso de los programas se puede utilizar indistintamente el botón izquierdo o derecho, la diferencia es que con el izquierdo basta con dar clic sobre el programa y, sin soltarlo, se arrastra hacia el *Escritorio*, mientras que con el botón derecho se selecciona igual y se arrastra, pero al soltarlo se muestra un menú contextual con dos opciones: *Crear iconos de acceso directo aquí* y *Cancelar*; se debe de seleccionar una de estas para completar o cancelar el proceso.

En el caso de los archivos o carpetas se hace clic derecho sobre el elemento y en el menú contextual que se muestra se selecciona la opción *Crear acceso directo*, el cual se creará en la misma ubicación del archivo o carpeta seleccionada, por lo que para moverlo al *Escritorio* bastará con dar clic sobre éste y arrastrarlo hacia la posición deseada.

Para crear los accesos directos en el *Escritorio* tienes que dar clic en el botón derecho del ratón sobre un espacio libre, del menú contextual que se muestra, seleccionar la opción *Nuevo* y después la opción *Acceso directo*, con esto se desplegará una ventana en la que deberás buscar el archivo o programa mediante el botón *Examinar*, presionar el botón *Siguiente*, determinar el nombre del nuevo acceso directo y, por último, presionar *Finalizar*.

Actividad

Algunas de las aplicaciones de Windows están ubicadas de tal forma que es necesario dar varios clics para acceder a estas, una manera de simplificar esto es creando caminos cortos hacia las aplicaciones en el *Escritorio*.

1. Aplica tus conocimientos y crea accesos directos para las siguientes aplicaciones:
 - La calculadora.
 - El *Explorador* de Windows.
 - Paint.
 - Word.
 - Excel.
 - PowerPoint.
2. Elimina los accesos directos de los programas Word, Excel y PowerPoint.
3. Elabora un informe con el procedimiento que seguiste para crear cada uno de los accesos directos, así como para eliminarlos.

Para saber más

Algunos accesos directos se pueden personalizar cambiando la imagen del icono y el nombre, además de que pueden ser eliminados.

Reúnete con dos compañeros más e investiguen en Internet cuál es el procedimiento a seguir para personalizar un acceso directo y elaboren un reporte con sus resultados.





Opciones para cambiar la configuración de fecha y hora.

- Para cambiar el meridiano: da clic en el botón *Cambiar zona Horaria* y elige de la lista la zona horaria adecuada.
- Para cambiar la fecha y la hora: despliega el cuadro de diálogo *Valores de fecha y hora* haciendo clic sobre el botón *Cambiar fecha y hora...*
- Para cambiar el mes: da clic sobre los triángulos que hay a la izquierda y a la derecha del mes.
- Para cambiar el día: da clic sobre el nuevo día que quieras visualizar.
- Para cambiar la hora: utiliza las flechas ubicadas al lado de la hora y los segundos para aumentar o disminuir los valores. También puedes teclear los nuevos valores.

Es importante dar clic en el botón *Aceptar* para que los cambios se visualicen.

Visualizar las barras de herramientas

En diferentes apartados de esta secuencia se han mencionado las formas de visualizar las barras de herramientas, tanto en las aplicaciones como en la barra de tareas, por lo que solo recordaremos brevemente el procedimiento.

En las aplicaciones que cuentan con este tipo de elementos, como es el caso de las versiones de Microsoft Office 2003 y anteriores, se pueden agregar y quitar las barras de herramientas con la secuencia *Ver/Barras de herramientas*, con lo que se despliega una lista con las diferentes barras disponibles; por tanto, bastará dar clic con el ratón en ellas para activarlas o desactivarlas, según sea el caso.

A partir de las versiones 2007 Microsoft eliminó esta posibilidad en algunas de sus aplicaciones y a partir de las versiones 2010 en todas las aplicaciones de Office, esto debido a que todas las funciones se manejan por medio de iconos y botones y ya no existen las barras de menús, por lo que lo único que se puede personalizar es la barra de acceso rápido mediante el botón de Office y después eligiendo el botón de opciones del programa con el que se trabaje.

Recuerda que en el caso de la barra de tareas es haciendo clic derecho sobre ésta y eligiendo la opción *Barra de herramientas* o *Propiedades*.

Cómo cambiar la fecha y la hora del reloj

Como sabes, el reloj de Windows se ubica en el lado derecho del área de notificación de la barra de tareas.

Esta función muestra la hora y la fecha que fueron configuradas en la computadora, y son las que serán asignadas a los archivos cuando sean creados o modificados, por lo que es muy importante que sean correctas.

Si quieres visualizar la fecha con un formato más completo, solo se debe mantener el cursor sobre la hora por unos segundos.

Si requieres ajustar la hora y la fecha o consultar un mes diferente al actual, haz clic sobre la hora y luego en *Cambiar la configuración de fecha y hora...* y se desplegará la ventana que se muestra a la izquierda.

Logros

Producto

1. Reúnete con dos compañeros para formar un equipo de tres integrantes. Cada uno deberá elaborar una de las siguientes actividades:
2. Un mapa conceptual o un cuadro sinóptico en el que describan los elementos que conforman a una de las ventanas de Windows.
3. Un mapa conceptual o un cuadro sinóptico para organizar los elementos que componen a las diferentes barras de herramientas que se pueden agregar a la barra de tareas del *Escritorio* de Windows. Incluyan también el botón *Inicio* y mencionen las opciones o herramientas que contiene, así como algunas de las opciones incluidas en cada una y que se visualizan cuando pasas el cursor sobre ellas.
4. Un mapa conceptual o un cuadro sinóptico en el que describan brevemente los pasos a seguir para crear iconos y accesos directos, cambiar la fecha y la hora del reloj y visualizar las barras de herramientas.
5. Integren sus trabajos en un mismo documento, puede ser un periódico mural o un cartel, y envíenlo a su profesor para que sea evaluado.

Reflexiona

El sistema operativo Windows de Microsoft es un producto muy bien posicionado en la preferencia de los usuarios de las computadoras personales y de escritorio a pesar del costo de su licencia de uso. Sin embargo, sabemos que existen otras opciones que ofrecen soluciones a distintos usuarios y en diferentes ambientes, como MAC OS de Apple, Chrome de Google o LINUX. Este último, clasificado como software libre, se caracteriza por la libertad de ejecutar el programa para estudiarlo, cambiarlo, copiarlo y mejorarlo. Reflexiona acerca de esto y contesta el siguiente cuestionamiento: ¿considerarías la posibilidad de utilizar un sistema operativo libre, aunque esto signifique realizar de diferente manera la mayoría de tus proyectos en relación a como lo has venido haciendo con Office de Microsoft?

Demuestra lo que aprendiste

Relaciona las columnas:

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Implica trabajar con ventanas, iconos y accesos directos. | () Botón de inicio. |
| 2. Área de trabajo donde se ubican los iconos o accesos directos a las funciones del sistema operativo. | () Barra de tareas. |
| 3. Al hacer clic derecho sobre la barra de tareas, se visualizan: | () Escritorio. |
| 4. Abre de manera inmediata el elemento al que está vinculado. | () Sistema operativo. |
| 5. Contiene el botón de inicio, los programas abiertos y un área de notificaciones. | () Barras de herramientas. |
| 6. Se puede acceder a todas las funciones Windows mediante: | () Acceso directo. |
| 7. Administra las funciones y los recursos de la computadora. | () Ambiente gráfico. |

¿Sabías que?

Los **mapas conceptuales** son un medio eficaz para representar gráficamente ideas o conceptos que están relacionados. Son muy útiles para organizar, sintetizar y presentar información. Estos se caracterizan por incluir imágenes, líneas y figuras para tal efecto.

Los **cuadros sinópticos** son herramientas que permiten hacer resúmenes cortos de manera gráfica y pueden representarse por medio de llaves, su forma puede ser como un diagrama o un cuadro con filas y columnas.

3.2

El *Explorador* de Windows

De entrada

En esta secuencia aprenderás a guardar y organizar tus archivos en carpetas y a usar las funciones principales para administrirlas. Utilizarás el *Explorador* de Windows para visualizar los archivos y carpetas de manera jerárquica. Conocerás la función que tiene la *Papelera* y la manera de restaurarla, eliminarla y vaciarla.

Como **producto final** de esta secuencia elaborarás en equipo una guía de uso del *Explorador* de Windows que incluya la explicación de cada uno de sus componentes, sus funciones y aplicaciones principales, así como un organizador gráfico para ubicar cada uno de estos.

Las actividades que realizarás en esta secuencia te servirán para:

- 4.1. Expresar ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 4.2. Aplicar distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.
- 4.5. Manejar las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- 5.1. Seguir instrucciones y procedimientos de manera reflexiva comprendiendo cómo cada uno de los pasos contribuye con el alcance de un objetivo.
- 5.2. Ordenar información de acuerdo con categorías, jerarquías y relaciones.
- 6.1. Seleccionar, interpretar y reflexionar críticamente sobre la información que obtienes de las diferentes fuentes y medios de comunicación.
- 6.4. Estructurar ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
- 7.3. Articular saberes de diversos campos y establecer relaciones entre estos y la vida cotidiana.
- 8.1. Proponer maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

Reactivación

Es probable que en la entrega de alguna tarea te hayas llevado una desagradable sorpresa cuando el profesor te comentó que le habías enviado el archivo equivocado. En ese momento tal vez pensaste: “no puede ser, estoy seguro de que envié el archivo correcto”. Ahora piensa en el supuesto de encender la computadora para analizar qué fue lo que pasó y, al ver el escritorio, te das cuenta de que tienes varias versiones del mismo archivo. ¡No puedes ser, qué mala suerte!, pero la realidad es que un poco de orden hubiera ayudado a evitar este tipo de inconvenientes.

¿Sabías que Windows te permite crear espacios determinados para guardar tus archivos? ¿Cuál sería el criterio que usarías para ordenar tus archivos dentro de esos espacios? Dibuja un esquema en tu cuaderno para visualizarlo mejor.

Archivos, carpetas y unidades

Un **archivo** se define como el conjunto de datos o información estructurada y homogénea creado mediante diferentes aplicaciones. En una computadora se pueden encontrar diferentes tipos de archivos: los del sistema, que son creados por los desarrolladores de software; los que son creados por los usuarios mediante las aplicaciones que están instaladas; y los obtenidos por otros medios, como Internet, cámaras digitales, CD, etcétera.



Independientemente del medio utilizado para su creación, todos los archivos están compuestos por un nombre y una extensión, esta última permite identificar el tipo de archivo, por ejemplo, las extensiones jpg, bmp y gif identifican a las imágenes, mientras que doc y docx son de la aplicación Microsoft Word en diferentes versiones; además, al trabajar en un ambiente gráfico, todos están representados por un pequeño icono ubicado a un lado del nombre que permite identificar fácilmente la aplicación con la que fue creado o el tipo de archivo del que se trata.

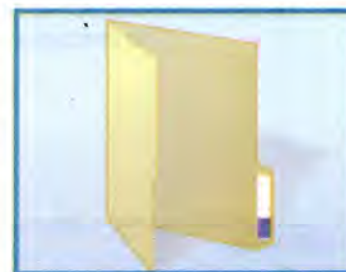
Los archivos se guardan o almacenan en **carpetas**, las cuales son espacios creados en las unidades de almacenamiento que permiten ordenar la información por temas, contenidos o aplicaciones, entre otras, lo que facilita su localización. Por tanto, organizar la información en una computadora es similar a tener un archivero con folders o carpetas porque los documentos relacionados se agrupan; así, cada unidad de almacenamiento corresponde a un cajón del archivero que contiene varias carpetas que guardan archivos relacionados. Además, dentro de éstas puedes, a su vez, crear tantas carpetas como requieras para organizar la información.

Windows 7 ha creado un nuevo concepto para facilitar a los usuarios la organización de su información por medio de bibliotecas temáticas, por decirlo de alguna manera, ya que cada archivo puede ser guardado en su respectiva biblioteca, según su tipo de archivo. Al instalar este sistema operativo en la computadora, de forma predeterminada se establecen las bibliotecas: *Documentos*, *Imágenes*, *Música* y *Videos*; sin embargo, se pueden crear tantas como se requieran, permitiendo además crear carpetas dentro de ellas para organizar aún mejor la información.

El acceso a las bibliotecas dependerá de la personalización del menú **Inicio** de la computadora que, como recordarás, se muestra en la parte derecha de éste, debajo del nombre del usuario, si está configurado para que así sea. En caso de no mostrarse, también se puede acceder a estas bibliotecas mediante el *Explorador* de Windows, como se explicará más adelante.

Al compartir la computadora con otros usuarios, como sucede en el laboratorio de cómputo de tu escuela, varias personas ingresan al sistema operativo por medio de una misma cuenta, por lo que la organización de la información es indispensable. Más adelante se explicarán las diferentes maneras que existen para crear carpetas para que puedas crear una con tu nombre y, dentro de esta, otras más en la que puedas localizar fácilmente tus archivos. Aunque en estos casos lo más recomendable es que trabajes en tu propio dispositivo de almacenamiento, por ejemplo un dispositivo flash USB, con esto puedes garantizar que tu información no sea borrada por error por otro usuario; además, con este dispositivo podrás transportar la información de una computadora a otra.

Iconos más comunes en Microsoft Office 2007 que ayudan a identificar el tipo de archivo en el ambiente gráfico.



Icono que representa una carpeta en Office 2007.

Para saber más

Como se ha mencionado, una manera de identificar los tipos de archivo es por medio de su extensión. Investiga en diferentes fuentes de información las extensiones utilizadas para los archivos de imágenes, audio y video y elabora un cuadro comparativo con las diferentes extensiones especificando el tipo de archivo. Además, escribe una conclusión acerca de las que conocías y las que te resultaron nuevas.



Estructura contraída del árbol de directorios.



Estructura expandida del árbol de directorios.

Árbol de directorios

Los directorios de Windows son las carpetas que se crean para mantener organizada la información, las cuales pueden ser visualizadas de manera estructurada y jerárquica en forma de árbol en el que se observan las relaciones con el elemento principal. Éste se ubica en la parte superior y los elementos que dependen de él se encuentran relacionados mediante líneas o ramas hacia abajo. A su vez, uno de estos elementos secundarios puede ser el principal de otros que dependen de él, y así sucesivamente.

El elemento principal del árbol de directorios es una carpeta y los que dependen de éste se llamarán subcarpetas, las cuales se encuentran dentro de la carpeta principal. Recuerda que en el interior de una carpeta se pueden crear tantas subcarpetas como sea necesario y éstas, a su vez, contendrán cuantos archivos se requieran; la única limitante es la capacidad de la unidad de almacenamiento.

Al visualizar el *Árbol de directorios* en Windows 7 se observan las distintas carpetas a manera de lista vertical, donde la estructura se muestra contraída, es decir, que solo se ven las carpetas principales.

Cuando el icono de una de las carpetas está antecedido por una flecha blanca significa que contiene subcarpetas que no son visibles en ese momento, pero al dar clic sobre ésta la estructura se expandirá y podrán visualizarse las distintas subcarpetas. Además, si las subcarpetas también contienen carpetas, éstas podrán visualizarse al seguir el mismo procedimiento que se acaba de explicar; de esta manera el árbol de directorios se extiende cada vez más.

Es importante mencionar que en el árbol de directorios solo se muestran las carpetas, los archivos no se visualizan en esta estructura.

Al expandir una estructura observarás que la flecha blanca cambia por una negra inclinada ligeramente hacia abajo. Al dar clic con el ratón sobre ella la estructura volverá a contraerse. Observa ambas imágenes en la izquierda que lo demuestran.

La información contenida en una carpeta se encuentra comprimida cuando se observa su icono con un cierre similar al de un pantalón. La acción de comprimir archivos es muy útil porque estos ocupan menos espacio de almacenamiento, lo que facilita su transportación en dispositivos de almacenamiento externo o su envío por correo electrónico, entre otras cosas. Por ejemplo, pueden comprimirse quince imágenes en un solo archivo para enviarse por correo electrónico; de esta manera solo se envía el archivo comprimido que contiene todas las imágenes.

Para visualizar el contenido de una carpeta comprimida basta con dar doble clic con el botón izquierdo del ratón sobre ésta. El procedimiento para trabajar con este tipo de archivos y carpetas es similar al que se emplea cuando no están comprimidos.

Algunos tipos de archivos, como es el caso de las imágenes en formato jpg, ya están comprimidos, por lo que no se nota la diferencia al utilizar la función comprimir sobre estos, en lo que se refiere a tamaño.

Para visualizar el árbol de directorios o carpetas se utiliza el *Explorador de archivos* que, como su nombre lo indica, sirve para incursionar en el contenido de las distintas unidades de almacenamiento utilizadas en la computadora.

Iniciar el Explorador

El *Explorador* de archivos es una herramienta incluida en el sistema operativo de Office 2007 y es utilizada para realizar funciones básicas de administración de carpetas y archivos, como copiar, mover, borrar y renombrar, además de que permite visualizar el árbol de directorios, como se mencionó antes.

El acceso a esta aplicación puede ser de distintas maneras: si la aplicación está anclada a la barra de tareas basta con dar clic izquierdo con el ratón sobre su icono; si está anclada al menú de **Inicio** se debe presionar el botón *Iniciar* de la barra de tareas y en el menú que se despliega dar clic sobre la aplicación; si la aplicación no está anclada en ningún elemento, ingresa al menú de **Inicio**, presiona el botón *Todos los programas* y localiza la carpeta *Accesorios*, al dar un clic en esta se desplegará una lista con las aplicaciones que contiene, busca *Explorador de Windows* y da clic izquierdo con el ratón para que se despliegue la ventana con la que podrás realizar diversas acciones.

La ventana del Explorador

Como podrás observar en la imagen de abajo, la ventana del *Explorador* de Windows en Office 2007 está compuesta por varios elementos mediante los cuales se pueden realizar diversas tareas, como la administración de archivos y carpetas, la visualización del árbol de directorios y la revisión de sus propiedades, entre muchas otras.

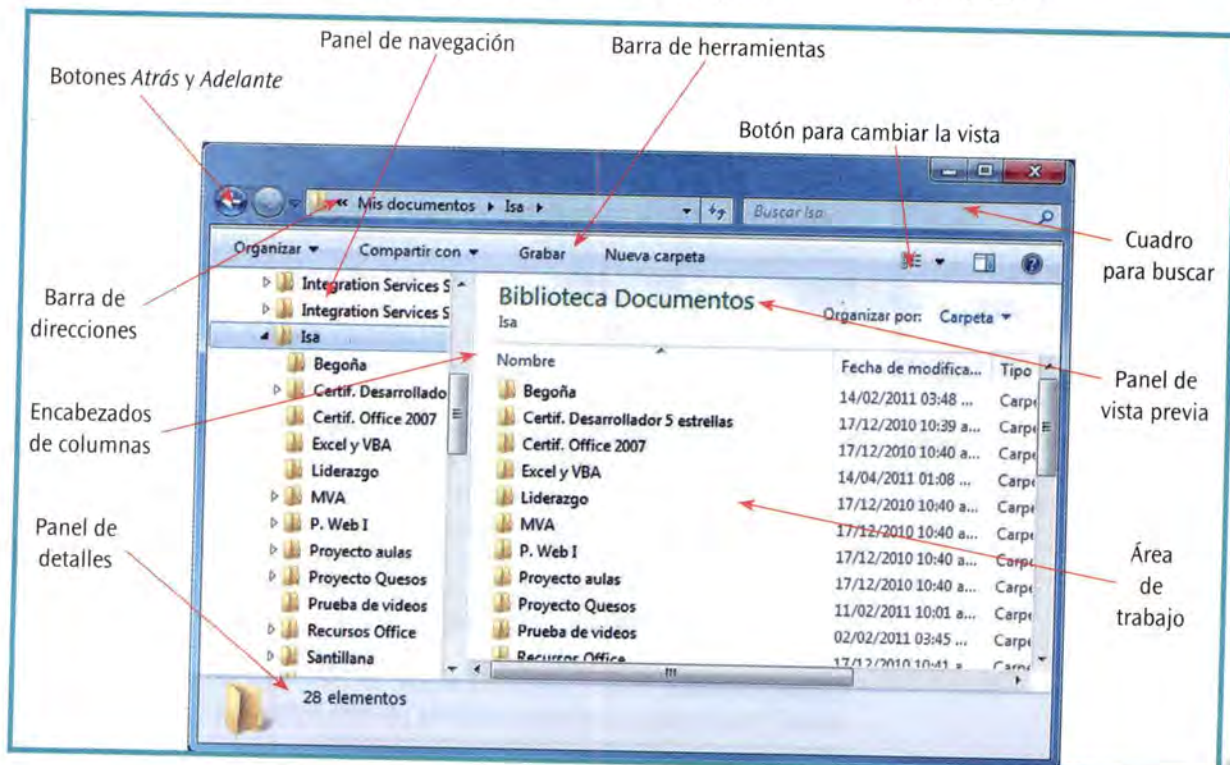
En el panel de navegación puedes ver el árbol de directorios de una determinada carpeta o de toda la unidad de almacenamiento, según tus requerimientos. En caso de que el árbol de directorios no esté visible en la ventana, puedes activarlo mediante el botón *Organizar*. Una vez que lo presionaste, coloca el puntero del ratón en la opción *Diseño* y da clic izquierdo en *Panel de navegación*.

Para saber más

Los diagramas de árbol son utilizados para mostrar cierto tipo de información de manera gráfica, como pueden ser los resultados de un experimento o los pasos o acciones que se siguen para cumplir con una meta u objetivo, entre otros ejemplos.

Investiga otros ejemplos donde se utiliza un diagrama de árbol y cómo se elaboran. Escribe un informe de tu investigación que incluya una reflexión acerca de la manera en que te sirven las materias que estás cursando para elaborar estos diagramas.

Ventana del *Explorador* de Windows en Office 2007.





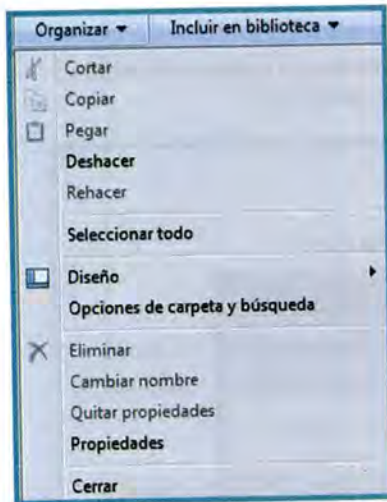
El apartado *Favoritos* se ubica en la parte superior del *Panel de navegación*.

En el **Panel de navegación** también puedes copiar y mover elementos mediante el menú contextual, que se muestra al dar clic derecho con el ratón sobre cualquiera de los elementos. También puedes elegir la manera en que se muestra el elemento seleccionado; por ejemplo, en una nueva ventana en la que se muestre su estructura y todo su contenido.

Además, puedes agregar una carpeta en el apartado *Favoritos* cuando la utilizas con frecuencia, lo que facilitará su acceso. Para esto, selecciona la carpeta y haz clic derecho sobre el apartado *Favoritos* y en el menú contextual selecciona la opción *Agregar ubicación actual a Favoritos*. Para eliminarlo de este apartado basta con seleccionarlo y en el mismo menú seleccionar la opción *Quitar*. Es importante aclarar que el elemento se quitará de *Favoritos*, pero seguirá permaneciendo en su ubicación original.

Los botones **Atrás** y **Adelante** se utilizan para desplazarse entre las carpetas; por ejemplo, si consultas la biblioteca *Documentos* y después la de *Música*, con el botón *Atrás* podrás regresar a la ventana de *Documentos*. Una vez en esta te mostrará nuevamente la de *Música* si presionas el botón *Adelante*. El funcionamiento de estos botones es similar al de los navegadores de Internet.

En el **Área de trabajo** se muestra el contenido de la carpeta seleccionada en el *Panel de navegación*; recuerda que en éste solo se muestran las subcarpetas que contiene, mientras que en el área de trabajo se muestra todo, es decir, tanto archivos como carpetas. Por tanto, basta con dar doble clic izquierdo sobre alguna carpeta para abrirla desde el *Panel de navegación*. Además, podrás observar la extensión de las carpetas y subcarpetas al dar un solo clic izquierdo en alguna de ellas.



Ejemplo de las listas de opciones que se pueden mostrar al presionar las flechas de cada botón.

La **barra de herramientas** está conformada por diversos botones mediante los cuales se pueden realizar las tareas más comunes, como copiar, mover, eliminar, crear una nueva carpeta, etcétera.

Algunos botones incluyen una flecha del lado derecho que está dirigida hacia abajo, la cual indica el despliegue de una lista de opciones al dar clic sobre ésta. Los botones de esta barra cambian según el tipo de elemento seleccionado, aunque algunos coincidirán entre los diversos tipos y otros serán muy diferentes; incluso se mostrarán más botones en algunos casos.

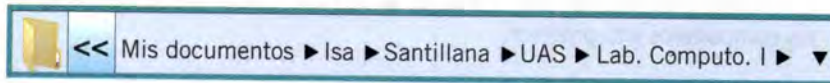
Otros elementos de la barra de herramientas también pueden incluir dos flechas dirigidas a la derecha, las cuales indican que tal elemento tiene más botones que no se están mostrando; para visualizarlos basta con dar clic sobre las flechas.

En el botón para **cambiar la vista** se encuentran diversas opciones para optar la forma de visualizar los elementos en el *Área de trabajo*.

El **Panel de vista previa** sirve para ver el contenido de los archivos mostrados en el *Área de trabajo*, evitándose así la apertura de la aplicación. Para visualizarlo, en la parte derecha del área de trabajo, presiona el botón *Panel de vista previa*, para ocultarlo basta con presionar de nuevo el botón. Es importante mencionar que este panel no puede utilizarse en todos los archivos; en estos casos se mostrará la leyenda "No se puede obtener una vista previa de este archivo" en el mismo sitio donde se ubica el panel.

El **Cuadro buscar** es muy útil para localizar archivos y carpetas en su ubicación actual. Para llevar a cabo una búsqueda pueden emplearse distintos métodos, los cuales se explicarán con detalle más adelante.

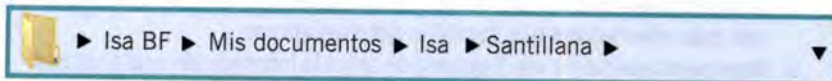
En la **barra de direcciones** se muestra la ubicación actual del elemento seleccionado. Al posicionar el puntero del ratón sobre los elementos que se visualizan en la barra observarás una especie de botones o vínculos que, al dar clic sobre alguno de estos, redirigen a la ubicación que señalan. Observa el ejemplo siguiente. En la imagen de abajo se muestra la ubicación específica de la carpeta “Lab. Cómputo I” en la barra de direcciones.



Al dar clic izquierdo en la flecha derecha de la dirección “UAS” se desplegará una lista con las carpetas que contiene, lo que permite seleccionar una de éstas y desplegar su contenido en la ventana, como se muestra a continuación:

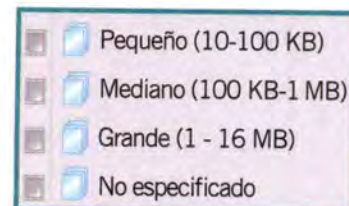
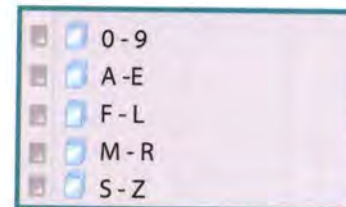


En cambio, al dar otro clic izquierdo sobre “Santillana” se desplegará el contenido de esta carpeta y se modificará la ubicación actual en la barra de direcciones, mostrándose de la manera siguiente:



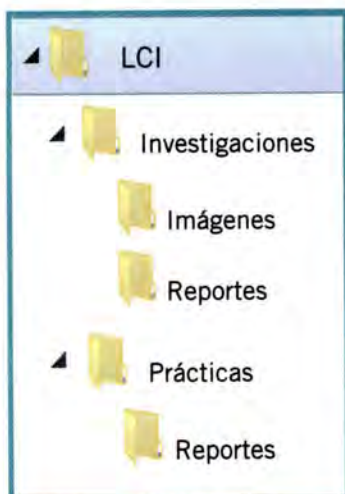
El **encabezado de columna** solo está disponible en la vista *Detalles* y sirve para realizar acciones de ordenar y filtrar. Aunque las diferentes formas de ordenar los archivos y carpetas se explican con detalle más adelante, por el momento podemos mencionar que “filtrar” la información significa mostrar en la ventana solo aquellos elementos que cumplen con cierto criterio; esto no significa que el resto de los elementos hayan sido eliminados, sino que simplemente se ocultan. Así, con base en los encabezados se puede filtrar por nombre, fecha de modificación, tipo y tamaño.

Al posicionar el puntero del ratón sobre uno de los encabezados de columna observarás que se muestra un signo que, al dar clic sobre éste, despliega una ventana con los criterios que puedes utilizar para filtrar; da clic en alguno de estos y en la ventana solo se mostrarán aquellos elementos que cumplen con el criterio que estableciste. Para volver a mostrar todos los elementos basta con dar clic en el mismo signo y desactivar la opción que habías marcado. Es importante mencionar que los criterios varían según el encabezado de columna elegido para filtrar; por tanto, los criterios de nombre son diferentes a los de fecha de modificación, y así sucesivamente. En el **Panel de detalles** se muestran algunas de las propiedades del elemento seleccionado en el área de trabajo.



Opciones para filtrar elementos por nombre (arriba) y por tamaño (abajo) en el *Explorador* de Windows.

Es importante mencionar que en las versiones anteriores de Windows, como Windows XP, se mostraba una barra de menús con los que se realizaban las diferentes acciones del *Explorador*. Estos también están disponibles en Windows 7, pero se encuentran ocultos de manera predeterminada debido a que la mayoría de las tareas en las que se usaban pueden realizarse mediante la barra de herramientas o el menú contextual. Sin embargo, algunos usuarios pueden estar acostumbrados a su uso, por lo que se pueden mostrar de manera temporal presionando la tecla *Alt* o permanentemente presionando el botón *Organizar* y en las opciones de **Diseño** seleccionar *Barra de menús*.



Ejemplo de lo que observas en el *Panel de navegación* del *Explorador de Windows*.

Actividad

Hasta ahora se han explicado diferentes tópicos, como los archivos y las carpetas, el árbol de directorios, el *Explorador de Windows*, así como la manera en que se abre una ventana y las partes que la conforman. Por tanto, es momento de realizar una actividad para evaluar lo que has aprendido y, en caso de ser necesario, aclares tus dudas con el apoyo de tus compañeros y tu profesor.

1. Investiga en Internet si existe algún software gratuito para elaborar diagramas de árbol; de ser así, consulta con tu profesor la posibilidad de descargarlo en alguna de las computadoras del laboratorio para realizar lo que se solicita a continuación. De no ser posible deberás realizar los árboles en tu cuaderno de notas o en hojas blancas.
2. Inicia el *Explorador de Windows*. Recuerda que existen distintas alternativas para esto, así que elige la que te sea más fácil de aplicar.
3. Visualiza el árbol de directorios de la biblioteca *Imágenes* y elabora un diagrama de árbol para representar su estructura. Si no pudiste utilizar el software puedes basarte en la imagen de la izquierda.
4. Selecciona una carpeta en el *Panel de navegación*. En un espacio vacío del área de trabajo haz clic derecho con el ratón para que se muestre el menú contextual y anota en tu cuaderno las distintas opciones que se muestra en éste. Recuerda que las opciones que tienen flechas ofrecen más alternativas que también deberás anotar.
5. Representa mediante un diagrama de árbol la información que anotaste en tu cuaderno, de tal manera que el elemento principal de tu diagrama sea el "Menú contextual" y de éste dependerán las opciones del menú.
6. Selecciona distintos elementos en el *Área de trabajo* y observa lo que sucede con las opciones de la barra de herramientas. Toma nota de lo que observes.
7. Activa el *Panel de vista previa* y revisa el contenido de algunos archivos por medio de éste. Al terminar desactívalo.
8. En el *Panel de navegación* selecciona la biblioteca o carpeta *Documentos* y filtra la información del *Área de trabajo* utilizando los siguientes criterios:
 - Por nombre de la M a la R. Una vez que observes lo que sucede desactiva el filtro para que se muestren todos los elementos.
 - Por fecha, eligiendo la opción *Al principio de este año*. Al igual que en el punto anterior, una vez que observes lo que sucede desactiva el filtro para que se muestren todos los elementos.
 - Por tipo, elige la opción *Carpeta de archivos*. Una vez que observes lo que sucede desactiva el filtro.
 - Por tamaño, elige la opción *Mediano* y al terminar desactiva el filtro.
9. Elabora un informe de la actividad donde describas tus observaciones en los distintos puntos de esta actividad. Si algún concepto no te quedó claro consulta con tu profesor, o bien, revisa nuevamente en las páginas de este libro aquellos aspectos en los que tengas dudas.
10. Intercambia tu informe con el de otro compañero y, en conjunto, analicen las diferencias y semejanzas de sus observaciones. Al terminar, cada uno escribirá un cuadro comparativo destacando solo las diferencias relevantes.
11. Envía tu informe y cuadro comparativo a tu profesor para su evaluación.

Las vistas del *Explorador*

La información del área de trabajo del *Explorador* puede ser visualizada de diferentes formas, según el gusto o los requerimientos de cada usuario.

Como recordarás, en la barra de herramientas de la ventana está el botón *Cambiar la vista*; al dar clic sobre éste cambiará la manera en la que se despliegan los elementos, pudiendo ser: *Iconos grandes*, *Lista*, *Detalles*, *Mosaicos* y *Contenidos*.

La vista de *Iconos grandes*, como su nombre lo indica, muestra el nombre de los distintos elementos y usa iconos grandes para identificarlos.

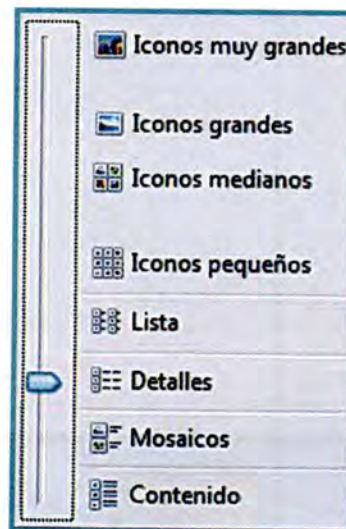
La vista *Lista* muestra los elementos de manera similar a la anterior, pero enlistados y con iconos pequeños.

Por su parte, la vista *Detalles* muestra la información de manera más completa mediante el uso de los encabezados de columna.

La vista *Mosaicos* muestra el contenido en parches, a manera de mosaicos, donde los elementos contienen su nombre y su tipo y se representan con iconos pequeños. En esta vista los archivos también muestran su tamaño.

Por último, la vista *Contenidos* muestra los diferentes elementos con su icono, nombre y tamaño; este último solo en el caso de los archivos.

Las flechas del botón *Cambiar la vista* muestra las opciones de *Iconos pequeños*, *Iconos medianos* e *Iconos muy grandes*, además de las que se explicaron antes. La ventaja de cambiar la vista es que se aprecian las diferentes características de cada elemento o archivo antes de aplicarlas mediante una previa visualización.

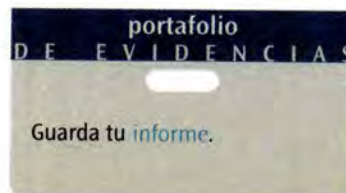


Los tipos de vistas del *Explorador* de Windows en Office 2007.

Para Practicar

Realiza la siguiente serie de acciones para que practiques lo aprendido hasta el momento y puedas también apreciar las diferentes formas de visualizar la información en el *Explorador* de Windows.

1. Abre el *Explorador* de Windows.
2. Presiona el botón *Cambiar la vista* para que observes los cinco tipos de visualización de los elementos que ofrece el *Explorador*.
3. Selecciona la primera opción de vista y observa cómo se presentan los elementos.
4. Vuelve a presionar el botón *Cambiar la vista* y aprecia la siguiente opción.
5. Continúa así hasta recorrer las cinco vistas.
6. Ahora, presiona la flecha del botón *Cambiar la vista* y desplázate entre las demás opciones de vista hasta recorrerlas todas.
7. Escribe un informe de la práctica en el que incluyas una conclusión con base en los siguientes aspectos:
 - Describe cada una de las vistas.
 - ¿Cuál de las dos formas de aplicar una vista te parece mejor? Explica por qué.
 - ¿Cuál vista consideras la más adecuada para cubrir tus necesidades? Justifica tu respuesta.



Trabajos con archivos y carpetas

Como se ha mencionado, por medio del *Explorador* se puede administrar los archivos y las carpetas con varias funciones, como copiar, mover, eliminar, cambiar el nombre e incluso ordenarlos en la ventana con base en diferentes criterios. Estas acciones se realizan de manera similar tanto en archivos como en carpetas. Así, al dar doble clic izquierdo con el ratón sobre un archivo se abre la aplicación en la que fue creado y se muestra su contenido, mientras que al realizar esta misma acción sobre una carpeta ésta se abre solo para mostrar los elementos que contiene.

Para crear una carpeta primero debes de seleccionar la ubicación en la que quieres establecerla. Después, elige la opción *Nueva carpeta*, que se encuentra en la barra de herramientas de la ventana, con lo que se mostrará el icono de una carpeta en el área de trabajo y un pequeño recuadro con la leyenda "Nueva carpeta" remarcada en azul. Teclea el nombre que le asignarás y presiona la tecla *Intro* o *Enter*.



Icono de *Nueva carpeta* en Office 2007.

También puedes llevar a cabo esta acción mediante el menú contextual; para ello, da clic derecho con el ratón sobre un área despejada de la ventana, posiciona el puntero en la opción *Nuevo* para desplegar una lista con más opciones y selecciona *Carpeta*. Para crear una subcarpeta dentro de una carpeta deberás de abrir esta última y seguir alguno de los procedimientos descritos en el párrafo anterior.

Si quieres crear un archivo debes de abrir alguna de las aplicaciones instaladas en la computadora; por ejemplo, el *Bloc de notas*, que se encuentra en el apartado *Accesorios* dentro de la opción *Todos los programas* del menú **Inicio**. Una vez seleccionada la aplicación se abrirá una ventana de trabajo, realiza alguna acción y al terminar da clic en el menú **Archivo**, selecciona la opción *Guardar como* y se abrirá una ventana en la que deberás especificar el nombre del archivo y la ubicación donde quieres guardarlo.

Es importante mencionar que lo anterior es solo un ejemplo, ya que más adelante se explicará con detalle el procedimiento para crear archivos mediante las aplicaciones WordPad y Paint que vienen incluidas en el sistema operativo.

Para comprimir carpetas selecciona los archivos que deseas comprimir, da clic derecho sobre la selección y, en el menú contextual que se muestra, posiciona el puntero del ratón sobre la opción *Enviar a*. Con esto se desplegará otra lista en la que debes de seleccionar la opción *Carpeta comprimida (en zip)* y se mostrará en la ventana el icono de carpeta comprimida con una leyenda resaltada en azul para que le asignes un nombre, como en el caso de las carpetas normales.

Si creas este tipo de carpetas con el fin de ahorrar espacio en la unidad de almacenamiento deberás eliminar los archivos y dejar solo la carpeta comprimida que los contiene, pero si el objetivo es enviarla por correo electrónico, es recomendable que la borres para no ocupar espacio en el disco, ya que la información estaría duplicada.

Para descomprimir una carpeta, da clic derecho sobre ésta y selecciona *Extraer todo* en el menú contextual; con esto se abrirá una ventana en la que te indicará la ubicación de la que serán extraídos los archivos, si quieres cambiarla presiona el botón *Examinar* para determinar la nueva ubicación. Para concluir la operación presiona el botón *Extraer*.

Seleccionar, copiar, mover, eliminar, cambiar nombre y ordenar

Antes de copiar, mover, eliminar o cambiar el nombre de una carpeta o archivo es necesario seleccionarlo previamente con solo un clic izquierdo del ratón.

También puedes seleccionar varios elementos a la vez al presionar la tecla *Ctrl* y, sin soltarla, dar clic sobre cada uno. Ahora, si los elementos a seleccionar son consecutivos o deseas seleccionar todos los archivos y carpetas, puedes dar clic en el primero de estos, presionar las teclas *Ctrl* y *Alt* y, sin soltarlas, seleccionar el último elemento de la lista o el que requieras, según sea el caso.

En algunas de las operaciones que se explican a continuación se hace referencia a algunos de los elementos de la barra de menús. Recuerda que si esta barra no está presente puedes visualizarla temporalmente al presionar la tecla *Alt*, o bien, dar clic en el botón *Organizar* de la barra de herramientas, seleccionar la opción *Diseño* y dar otro clic en *Barra de menús* para dejarla visible de manera permanente.

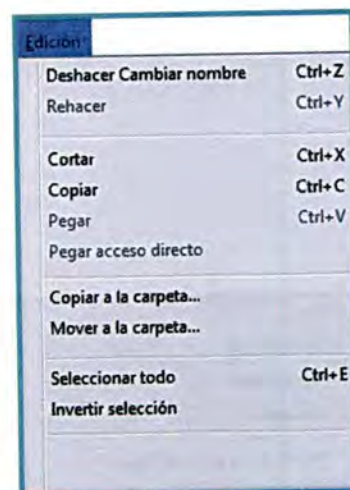
La acción de **copiar** se utiliza para duplicar un archivo o carpeta y puede llevarse a cabo de distintas maneras:

- Selecciona el o los elementos a copiar, presiona el botón *Organizar* ubicado en la barra de herramientas y elige la opción *Copiar*; después, abre la ubicación en la que quieres guardar la copia y selecciona la opción *Pegar* en el mismo botón.
- También puedes encontrar estas opciones por medio del menú **Edición**.
- Además, en este último también se encuentra la opción *Copiar a la carpeta* mediante la cual muestra una ventana en la que puedes elegir la nueva ubicación e incluso crear una carpeta, con ello evitas utilizar la opción *Pegar*.
- Otra manera de realizar esta operación es mediante las opciones de *Copiar* y *Pegar* del menú contextual que se despliega al dar clic con el botón derecho del ratón sobre los elementos seleccionados.

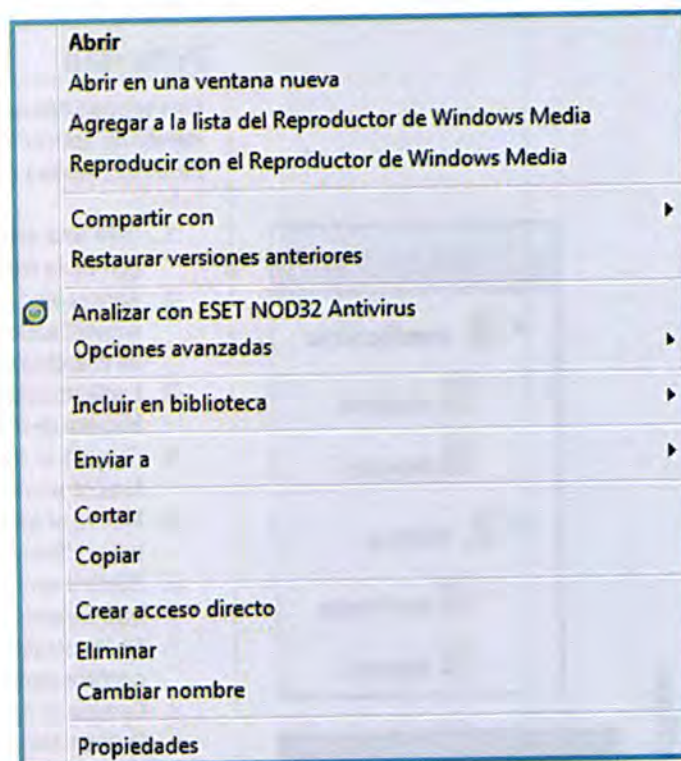
La operación de **mover** implica quitar un elemento de una posición y ubicarlo en otra. Para realizar esta operación se sigue el mismo procedimiento que para copiar, con la diferencia de que en vez de utilizar la opción *Copiar* se usa la de *Cortar*. De manera similar a la opción de *Copiar a la carpeta*, en el menú **Edición** se encuentra la opción *Mover a la carpeta*, que es utilizada igual que en la opción anterior.

Al **eliminar** un archivo o carpeta del disco duro, estos se guardan en la *Papelera de reciclaje*, de donde se pueden recuperar; aunque cabe mencionar que si se eliminan de un dispositivo de almacenamiento externo, como el flash USB, el archivo no se guardará en la papelera.

El procedimiento para eliminar un archivo o carpeta, previamente seleccionado, se realiza mediante la opción *Eliminar* ubicada en el botón *Organizar* y en el menú contextual. También puedes eliminarlos al presionar la tecla *Supr* desde el *Explorador*.



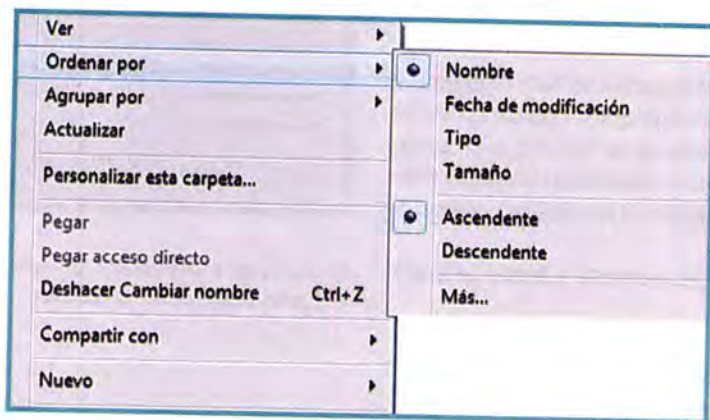
Opciones para administrar archivos y carpetas desde el menú **Edición**.



Opciones para administrar archivos y carpetas desde el menú contextual.

Es posible **cambiar el nombre** de los archivos y las carpetas; para esto, debes de seleccionar el elemento y utilizar la opción *Cambiar nombre* que, al igual que la opción para eliminar, se encuentra en el botón *Organizar* y en el menú contextual.

Una vez seleccionada la opción el nombre actual se encerrará en un recuadro y se remarcará en azul, por lo que podrás teclear el nuevo nombre y presionar la tecla *Intro*.



Opciones para ordenar los elementos desde el menú contextual en Office 2007.

tipo de ordenamiento que quieres aplicar, de los cuales puedes elegir entre las formas ascendente o descendente.

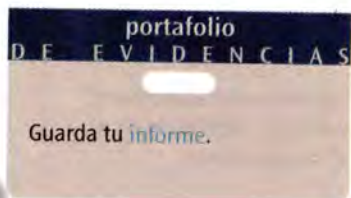
También puedes renombrar los elementos cuando vuelves a dar clic izquierdo sobre el nombre después de que lo seleccionaste.

El orden en que aparecen los archivos y las carpetas en una determinada ubicación puede ser elegido por el usuario, lo que permite ordenarlos por nombre, fecha de modificación, tipo o tamaño. Para esto, basta dar clic izquierdo en el encabezado de la columna por la que quieres ordenarlos, o bien, dar clic derecho en un espacio vacío para elegir la opción *Ordenar por* del menú contextual que se despliega y seleccionar el

Actividad

Una vez que has aprendido a trabajar con el *Explorador* de Windows es momento de aplicar los conocimientos y habilidades adquiridos hasta ahora. Para esto, realiza esta actividad con base en los siguientes puntos:

1. Crea una estructura de carpetas como la que se muestra en la imagen de la izquierda dentro de la carpeta *Mis documentos*.
2. Abre el bloc de notas y transcribe alguno de tus reportes de actividades o investigaciones que has realizado en esta asignatura. Al finalizar, guarda el archivo con el nombre "Reporte1" en la carpeta *Mis documentos*.
3. Copia tres imágenes de la carpeta *Imágenes de muestra*, ubicada en la biblioteca de imágenes, a la carpeta *Imágenes* de la estructura que creaste.
4. Cambia el fondo del *Escritorio* de tu computadora con uno de los fondos predeterminados que contiene Windows.
5. Mueve el archivo "Reporte1" de la carpeta *Mis documentos* a la carpeta *Actividades* de la estructura que creaste.
6. Elimina una de las imágenes de la carpeta *Imágenes* de la estructura que creaste.
7. En la estructura que creaste, elimina la carpeta *Reportes* que se encuentra dentro de la carpeta *Prácticas*.
8. Cambia el nombre de la carpeta *Actividades* por el de *Evidencias*.
9. Ordena por nombre toda la estructura que creaste.
10. Mueve toda la estructura que creaste a tu memoria portátil.
11. Elabora un informe en el que describas el procedimiento que seguiste para copiar, mover, eliminar, cambiar el nombre y ordenar, como se indicó en cada uno de los puntos de esta actividad.
12. Envía el archivo de tu informe a tu profesor para que lo evalúe.



Otras maneras de copiar y mover

Además de los métodos descritos en el apartado anterior para copiar y mover archivos y carpetas también puedes utilizar combinaciones de dos teclas o una tecla y un clic del ratón.

Para copiar uno o varios elementos debes de seleccionarlos previamente, presiona la tecla *Ctrl* y, sin soltarla, presiona la tecla *C*. Después, selecciona la ubicación donde quieres copiarlos, presiona nuevamente la tecla *Ctrl* y, sin soltarla, presiona la tecla *V*. Otra manera de realizarlo es presionando la tecla *Ctrl* y, manteniéndola oprimida, selecciona el o los elementos que quieres copiar y arrástralos hasta su destino para después soltarlos.

De manera similar, puedes mover uno o varios elementos seleccionados previamente. Presiona la tecla *Ctrl* y, sin soltarla, presiona la tecla *X*. Después, selecciona la ubicación donde quieres moverlos y presiona la combinación de las tecla *Ctrl* y *V*. También puedes mover los elementos al dar clic sobre estos y, sin soltarlos, arrástralos hasta la nueva ubicación para después soltarlos.

También puedes utilizar la opción *Enviar a* para copiar un archivo a una ubicación diferente, por ejemplo a *Documentos*. Esta opción tiene como ventaja realizar las funciones *Copiar* y *Pegar* en un solo paso y de manera automática.

Propiedades de archivos o carpetas

Como recordarás, en el *Panel de detalles*, ubicado en la parte inferior de la ventana del *Explorador*, se muestran las propiedades del elemento seleccionado, las cuales varían dependiendo de éste. Por ejemplo, para un archivo se muestra el nombre, la fecha de la última modificación, el autor y la etiqueta (en caso de que la tenga), esta última puede ser agregada por el usuario.

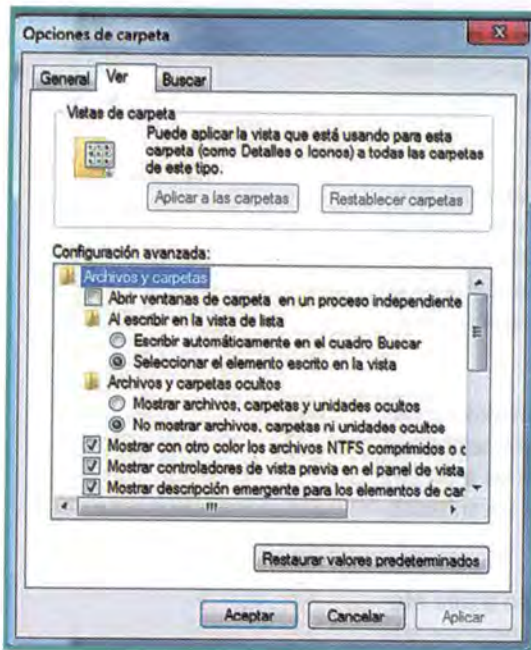
Las etiquetas son útiles para encontrar con facilidad los archivos, además de que ayudan en su organización. Este panel también sirve para modificar algunas propiedades, como el autor y la etiqueta; para esto, basta con dar clic sobre el elemento a modificar y teclear la nueva información.

También puedes tener acceso a las propiedades de los archivos y carpetas por medio de la ventana **Propiedades** que se despliega mediante la opción *Propiedades*, la cual puede ser seleccionada por medio del botón *Organizar* de la barra de herramientas del *Explorador* o bien en el menú contextual.

La ventana **Propiedades** sirve para visualizar más información que en el *Panel de detalles* acerca del elemento seleccionado. Esta ventana contiene las pestañas *General*, *Seguridad*, *Personalizado*, *Detalles* y *Versiones anteriores*. Por ejemplo, en *General* se muestra información básica del elemento, mientras que en *Detalles* hay información más específica del mismo. Además, en cada panel se pueden cambiar algunos parámetros, como el título, los autores, la organización y el administrador. La pestaña *Personalizado* permite determinar el nombre, el tipo y el valor. La pestaña *Seguridad* muestra los diferentes permisos que tienen el elemento seleccionado.



Ventana **Propiedades**.



Opciones de carpeta.

cuales podrían ser irreparables, incluso al grado de volver a instalar el sistema operativo o la aplicación afectada.

Mostrar archivos y carpetas ocultas

Algunos archivos y carpetas, como los que son propios del sistema, se encuentran ocultos para evitar que sean borrados por error, ya que esto ocasionaría mal funcionamiento o inhabilitación de alguna aplicación.

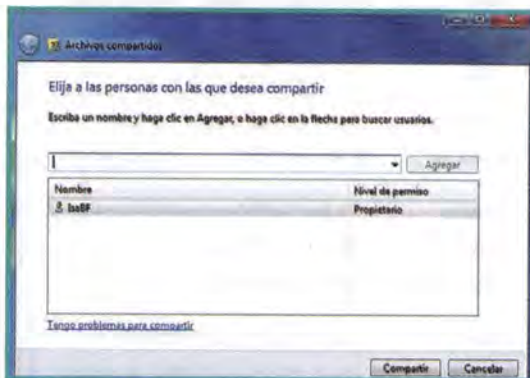
Sin embargo, el ocultar archivos o carpetas puede ser modificado mediante la opción *Opciones de carpeta y búsqueda* que se encuentra en el botón *Organizar* de la barra de herramientas del *Explorador* de Windows. Al seleccionar esta opción se muestra la ventana **Opciones de carpeta** y en su pestaña *Ver* se muestran las diferentes características de visualización; por tanto, si quieres mostrar los archivos y carpetas ocultas solo da clic izquierdo con el ratón en la opción correspondiente.

Si decides mostrar carpetas o archivos que estaban ocultos debes tener cuidado con la información contenida en los elementos del sistema y de las aplicaciones, pues como se mencionó en un principio el hecho de borrar alguno de estos podría tener consecuencias en la función del equipo, las

Compartir carpetas

Las carpetas pueden compartirse entre los diferentes usuarios de una computadora o incluso entre varios equipos conectados en red con el fin de intercambiar la información contenida en éstas. Esto se logra mediante el botón *Compartir con* ubicado en la barra de herramientas del *Explorador* o por medio de la opción *Compartir con* ubicada en el menú contextual que, como recordarás, se muestra al hacer clic con el botón derecho del ratón sobre el elemento a compartir.

Una vez elegida la opción puedes determinar a las personas y los equipos de la red con que deseas compartirla, determinando si solo les permitirás que vean el contenido o si pueden modificarlo. Para dejar de compartir una carpeta basta con seleccionar *Nadie* en la opción *Compartir con*.



Ventana **Archivos compartidos**.

pueden modificarlo. Para dejar de compartir una carpeta basta con seleccionar *Nadie* en la opción *Compartir con*.

Para acceder a una carpeta compartida ubicada en otro equipo, selecciona el apartado **Red** con lo que se mostrarán los diferentes equipos conectados en red en el *Panel de navegación* del *Explorador* de Windows; después, selecciona el equipo deseado y se mostrarán los diferentes elementos compartidos que tiene, los cuales pueden ser carpetas, archivos e incluso recursos, como impresoras o unidades de almacenamiento, entre otras. Haz doble clic sobre el elemento para visualizar su contenido.

En Windows 7 existe lo que se denominan carpetas públicas. Cada biblioteca cuenta con una carpeta pública; por ejemplo, *Documentos públicos*, *Imágenes públicas*, etcétera, las cuales son otra opción para compartir información con otros usuarios.

Es recomendable que asignes una contraseña de acceso cuando compartas información con otros equipos para garantizar que solo aquellas personas que cuenten con la contraseña puedan tener acceso a la información.

También puedes compartir toda una unidad de almacenamiento, sin embargo, esto no es muy recomendable, pues otros usuarios tendrían acceso completo a la información, lo que provocaría resultados inesperados, como la pérdida de información, dificultad en la administración o duplicidad de archivos idénticos.

Si de cualquier manera requieres compartir toda la unidad de almacenamiento, da clic derecho sobre la unidad en el *Panel de navegación*, elige la opción *Compartir con* y sigue el mismo procedimiento que se explicó antes para compartir archivos y carpetas.

Buscar archivos o carpetas

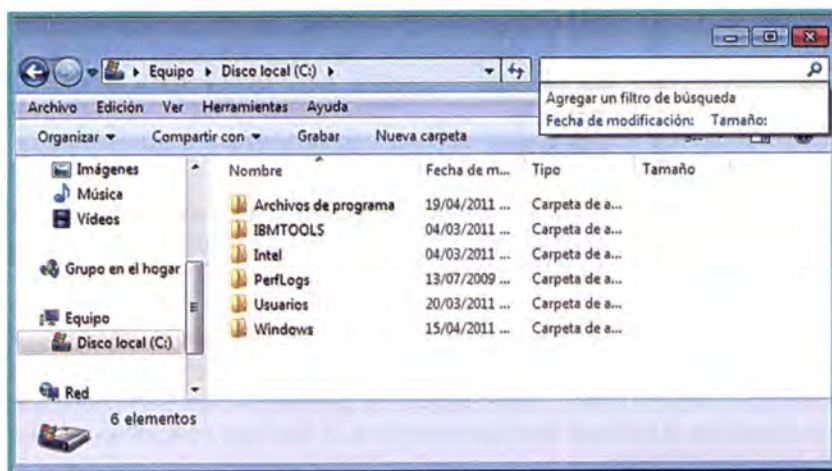
La función de búsqueda es un recurso muy útil porque facilita la localización de archivos, carpetas o programas en la computadora. En Windows 7, como recordarás, esta función está disponible desde el *Explorador* de Windows y desde el menú de **Inicio**.

Si buscas desde el *Explorador* es importante que te ubiques en la carpeta que sabes o crees que contiene al archivo, ya que la búsqueda se realizará en ésta y sus subcarpetas. Por ejemplo, si buscas un documento es más probable localizarlo en la carpeta de *Documentos* que en la de *Mi Música*.

Para realizar la búsqueda debes de colocar el cursor en el cuadro de búsqueda e introducir el nombre del archivo o carpeta. En la medida en que se escribe podrás ver los resultados de la búsqueda en la ventana del *Explorador*, mismos que cambiarán conforme se completa el nombre del elemento.

También podrás observar que no solo se muestran los elementos que coinciden con el nombre, sino los que lo integran en su contenido, lo cual es conveniente en la mayoría de los casos.

La ventana del *Explorador* cambia cuando se realiza una búsqueda. Observa la imagen siguiente que te ayudará a identificar los elementos principales de la ventana de búsqueda, los cuales se explican en la página siguiente.



Elementos que se muestran en la ventana del *Explorador* cuando se realiza una búsqueda.

En la ventana del *Explorador* de Windows se observan algunos elementos característicos cuando se realiza una búsqueda, como los que se describen a continuación.

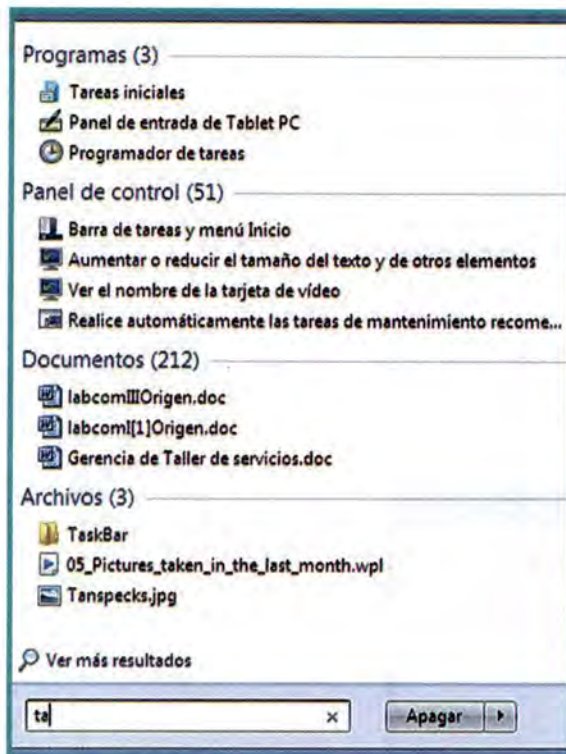
La **barra de dirección** indica la ubicación donde se realiza la búsqueda y el **Panel de navegación** muestra los resultados.

En el cuadro de búsqueda se muestra la opción *Agregar un filtro a la búsqueda* mientras se ejecuta la acción, lo que permite afinar el criterio de la búsqueda eligiendo entre varias opciones, según el elemento. Algunos de los criterios preestablecidos son la fecha de modificación y el tipo.

También se observa el **historial** y los **registros** de las búsquedas realizadas, ambos pueden ser eliminados con la tecla *Supr*.

En el área donde se muestran los resultados también se observan las opciones *Buscar de nuevo* (en otros lugares del equipo) y *Personalizar la ubicación* (de cada búsqueda), que sirven para extender la búsqueda indicando otras carpetas del sistema donde se buscará.

Otra opción disponible es la de *Guardar las búsquedas*, la cual crea un registro de los accesos directos a los archivos encontrados en cada búsqueda, lo que representa una ventaja de tiempo. Para eliminar una búsqueda basta con dar clic en la cruz que aparece al lado de la opción en el cuadro de búsqueda, lo cual borrará también los resultados.



Recuerda que también puedes buscar archivos, carpetas y programas desde el **menú de Inicio**, donde el sistema buscará los elementos en el equipo y los dispositivos conectados sin ubicarse particularmente en alguna carpeta. Esta opción de búsqueda se utiliza con mayor frecuencia para localizar programas, ya que ofrece la facilidad de buscarlos sin proporcionar el nombre del archivo que los ejecuta.

Para iniciar la búsqueda debes de introducir el nombre del elemento en el cuadro de búsqueda; con esto, los resultados empezarán a mostrarse conforme escribas, mientras introduzcas los caracteres se mostrarán diferentes resultados. Recuerda que mientras más exacta sea la palabra que utilices más precisa será la búsqueda.

En la imagen puedes observar que los resultados se agrupan en categorías con base en el elemento localizado. Al dar clic sobre cualquiera éstos se ejecutarán de manera automática, independientemente de que sean programas o archivos.

Para conocer la ubicación de los archivos puedes dar clic derecho sobre éstos y consultar su ubicación o conocer la ruta donde está almacenado.

Resultados preliminares de una búsqueda por medio del menú **Inicio**.

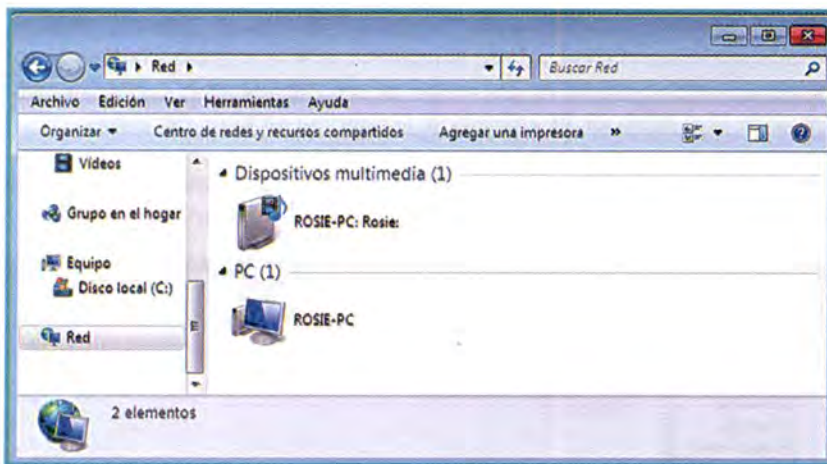
En esta ventana también puedes observar la opción **Ver más resultados** que te mostrará, por medio del *Explorador*, otros resultados que coinciden con tu búsqueda. También está la opción **Buscar en Internet**, la cual abre una sesión para buscar en la red los elementos requeridos. El buscador utilizado por defecto es Bing de Microsoft.

Para Practicar

1. Busca los archivos de texto que se encuentren en la carpeta *Documentos*. Recuerda que puedes filtrar la búsqueda.
2. Utiliza el cuadro de búsqueda para buscar la imagen llamada "Tulipanes". Recuerda que debes ubicarte en la carpeta adecuada.
3. Cuando encuentres esta imagen prediseñada, consulta su ubicación para que puedas verla.
4. Busca el programa Paint, ejecútalo desde la ventana de búsqueda y después ciérralo.

Buscar equipos

Para buscar equipos conectados a una red puedes utilizar el *Explorador de Windows* o el menú de **Inicio**, ya que ambas opciones muestran la siguiente ventana al dar clic sobre la opción *Red*.



Para Practicar

1. Busca los archivos de tipo "Imagen JPG".
2. Busca y ejecuta el programa Calculadora.
3. Abre la página principal de Microsoft (microsoft.com) desde un cuadro de búsqueda.

En esta ventana se muestran los equipos y dispositivos que están conectados en red con la computadora, de los cuales se puede identificar el nombre y el tipo del equipo.

En la barra de herramientas aparecen las opciones *Centro de redes y recursos compartidos*, con la que podrás ver la información básica de la red y configurar las conexiones, y *Agregar una impresora*, que sirve para agregar una impresora local o en red, ya sea de manera inalámbrica o vía *bluetooth*.

La Papelera

La **Papelera de reciclaje** es el sitio donde se almacenan los archivos y las carpetas eliminadas, lo cual ofrece la posibilidad de revisarlos o recuperarlos en caso de haber sido borrados por error.

Esta aplicación se localiza en el *Escritorio* de Windows y el icono que la representa es un cesto de basura vacío, en caso de no contener archivos eliminados, o con papeles, si contiene elementos eliminados.

La papelera puede configurarse y permite eliminar los elementos definitivamente.

Ventana para buscar equipos conectados a una red.



Iconos de la papelera de reciclaje vacía (arriba) y con elementos eliminados (abajo).

Conocer la Papelera

La papelera también guarda la ubicación original, la fecha y la hora de los elementos eliminados, por lo que éstos regresarán a su ubicación original cuando se recuperen.

Es importante considerar que en la papelera solo se guardan los archivos o carpetas borrados del disco duro y no los eliminados de los dispositivos externos o extraíbles.

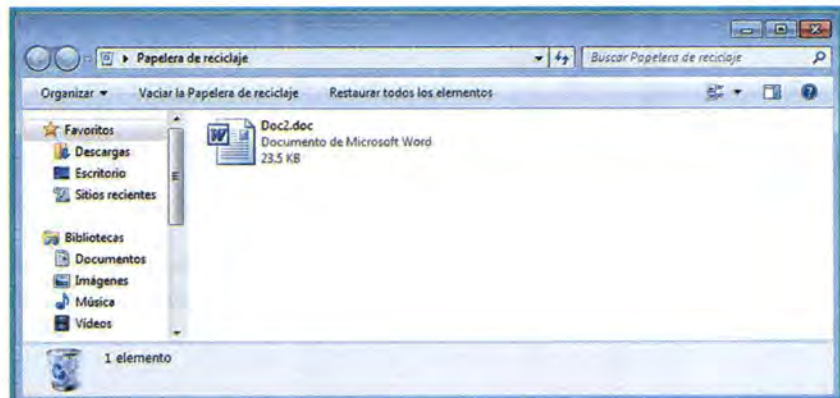
Existen varios métodos para enviar elementos a la papelera, algunas de las más comunes son:

- Seleccionar el archivo, dar clic derecho y elegir *Eliminar* del menú contextual.
- Selecciona el archivo y presiona la tecla *Supr*.
- Selecciona el archivo y, sin soltar, arrástralo hacia la papelera.

Los archivos se conservarán en la papelera hasta que sean eliminados permanentemente de forma manual o al vaciarla por completo desde el *Escritorio*.

Cuando se elimina el contenido de la papelera ya no es posible recuperarlo por medio del sistema operativo, por lo que se recomienda tener cuidado y estar seguro de la eliminación de archivos de la papelera antes de ejecutarlo.

Para abrir la papelera da doble clic sobre su icono y se mostrará una ventana con un diseño tipo *Explorador* de Windows, como la que se muestra abajo.



Ventana de la papelera de reciclaje.

Observa que se mantienen los mismos elementos de la ventana del *Explorador* que ya conoces, sin embargo, son notables algunos cambios en su barra de herramientas.

Por ejemplo, se agregaron los botones *Vaciar la Papelera de reciclaje*, que permite eliminar definitivamente su contenido, y *Restaurar todos los elementos*, que sirve para regresar el contenido de la carpeta a su ubicación original.

En esta ventana no es posible ver los contenidos de los elementos eliminados, pues al dar doble clic sobre ellos se mostrarán las propiedades del elemento, como su tipo, tamaño, ubicación de origen y fecha de eliminación.

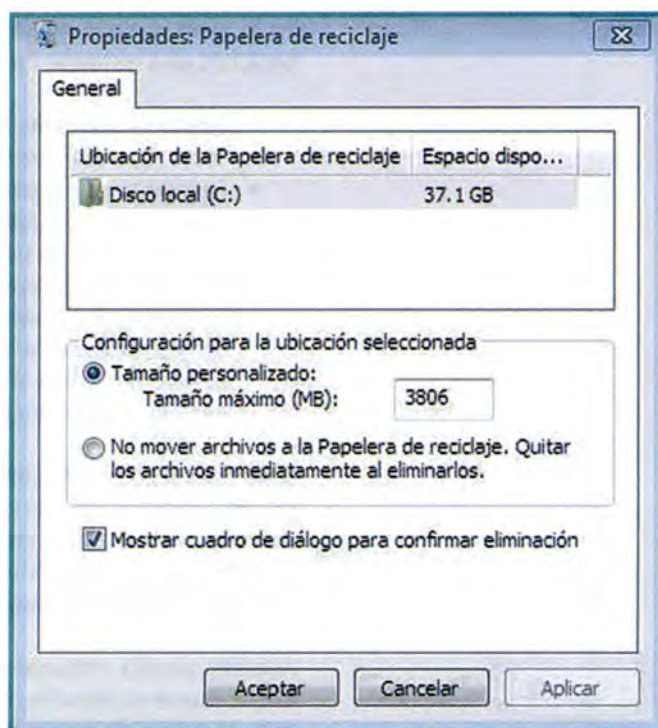
Para ver el contenido de los archivos que se encuentran en la papelera de reciclaje primero tendrás que restaurarlos.

Puedes cambiar la configuración de la papelera de reciclaje para personalizarla de acuerdo con tus necesidades de trabajo. Por ejemplo, puedes incrementar el tamaño máximo de almacenamiento, desactivar la confirmación que se muestra cuando eliminas un archivo o hacer que los elementos enviados a la papelera sean eliminados directamente.

Para activar estas propiedades posíciónate sobre el icono de la papelera, da clic derecho y elige la opción *Propiedades*; con esto aparecerá una ventana en la que se muestra la ubicación de la papelera y su tamaño actual. En esta puedes modificar también sus propiedades.

Las opciones de la papelera que puedes configurar son:

- Cambiar el tamaño máximo de almacenamiento, para lo cual deberás escribir la cantidad de megabytes que requieres para la papelera. Cuando la papelera alcanza su capacidad límite de almacenamiento los archivos más antiguos serán eliminados definitivamente de manera automática.
- Desactivar la confirmación de la eliminación, lo cual se logra al quitar la marca de la casilla *Mostrar cuadro de diálogo para confirmar eliminación*.
- Eliminar directa y permanentemente los archivos del equipo cuando se eliminan, seleccionando la opción *No mover archivos a la Papelera de reciclaje*.



Opciones para personalizar la papelera de reciclaje.

Para Practicar

1. Crea una carpeta en el *Escritorio* mediante el *Explorador* de Windows con el nombre "Mis accesos frecuentes".
2. Crea seis accesos directos en el *Escritorio*, uno para cada programa de Word, Excel y PowerPoint y los tres restantes para otros elementos que tengas en la computadora.
3. Mueve los accesos de Word, Excel y PowerPoint a la carpeta "Mis accesos frecuentes", los otros tres se quedarán en el *Escritorio*.
4. Elimina la carpeta y los accesos que creaste para enviarlos a la papelera de reciclaje utilizando cualquiera de los métodos que conoces.
5. Abre la papelera y observa cómo la carpeta se muestra abierta y contiene más elementos, por lo que debes tener en cuenta que cuando eliminas la carpeta también se elimina su contenido. Observa también que aparecen los otros elementos que eliminaste.
6. Elabora un organizador gráfico en el que describas el proceso de eliminación de archivos y las funciones de la papelera de reciclaje.



Restaurar archivos o carpetas

Para restaurar archivos o carpetas, es decir regresarlos a su ubicación original, da clic en el botón derecho del ratón después de seleccionar el elemento y elige la opción *Restaurar*. También puedes utilizar el botón correspondiente de la barra de herramientas de la ventana de la papelera de reciclaje.

En la ventana de la papelera de reciclaje también puedes elegir entre varias opciones para restaurar un elemento, considera lo siguiente:

- Cuando seleccionas un elemento para ser restaurado, el botón aparece como *Restaurar este elemento*.
- Cuando no se ha seleccionado ningún elemento en particular, el botón aparece como *Restaurar todos los elementos*. Esta acción restaurará todo el contenido de la papelera.
- En caso de haber seleccionado varios elementos, el botón aparecerá como *Restaurar los elementos seleccionados*. Para seleccionar varios elementos consecutivos utiliza la tecla *Mayúscula* o *Shift*, y para seleccionar elementos alternos utiliza la tecla *Ctrl*; en ambos casos deberás mantener presionada la tecla mientras realizas la selección de los elementos.

Si no estás seguro de la ubicación original de los elementos que vas a restaurar, puedes verificarla sin salir de la ventana de la papelera. Para esto, selecciona el elemento y da clic en el botón *Organizar*; después, elige la opción *Propiedades*. También puedes dar clic con el botón derecho del ratón, desplegar el menú contextual y elegir las mismas opciones.

Además, puedes restaurar archivos o carpetas en una ubicación diferente de la que fueron eliminados. Para esto, debes de mover los elementos o, de ser el caso, el contenido completo de la papelera a la nueva ubicación. Para localizar fácilmente la nueva ubicación puedes utilizar la herramienta del *Explorador* que acabas de aprender. Recuerda que para mover un elemento debes de usar las funciones *Cortar* y *Pegar*.

Actividad

1. Abre la papelera de reciclaje y selecciona la carpeta eliminada, luego restáurala utilizando el clic derecho del ratón. Regresa al *Escritorio* y observa que el elemento fue devuelto a su ubicación de origen, así como sus contenidos.
2. Abre nuevamente la papelera y selecciona uno de los accesos directos que siguen almacenados ahí; después, utiliza el botón adecuado de la barra de herramientas de la ventana para restaurarlo. Observa cómo desaparecen de la papelera.
3. Restaura otro de los accesos directos de la papelera utilizando la opción adecuada por medio del menú contextual.
4. Minimiza la ventana de la papelera para verificar que los accesos directos de los puntos anteriores fueron restaurados de manera satisfactoria.
5. Activa nuevamente la ventana de la papelera de reciclaje, selecciona el acceso directo que aún está en ésta y restáuralo dentro de la carpeta *Documentos* mediante las opciones de *Cortar* y *Pegar*. Utiliza el *Explorador* para posicionarte en la nueva ubicación.
6. Abre la carpeta *Documentos* y verifica que el archivo haya sido restaurado de manera correcta.
7. Elabora un informe de la actividad que abarque los siguientes aspectos:
 - El procedimiento que seguiste para realizar cada uno de los pasos.
 - Especifica el procedimiento que más se te facilitó y explica por qué.
 - Elabora una lista con las dudas que te hayan surgido, plantéalas a tu profesor y pide el apoyo de tus compañeros. En caso de no haber tenido dudas pregunta a tus compañeros si las tuvieron y apóyalos.
8. Anexa a tu informe una conclusión con base en las dudas que aclaraste con tu profesor y tus compañeros.

Eliminar archivos o carpetas

Recuerda que si eliminas un archivo o carpeta de la *Papelera de reciclaje* ya no será posible recuperarlo, por lo que debes asegurarte de eliminar lo estrictamente necesario.

Para eliminar de manera permanente los archivos o carpetas de la papelera, y por consecuencia del equipo, realiza los siguientes pasos:

1. Abre la *Papelera de reciclaje*.
2. Selecciona los elementos que quieres eliminar.
3. Elimínalos utilizando cualquiera de los procedimientos explicados antes y que se resumen a continuación:
 - Selecciona el archivo y da clic en la opción *Eliminar* del botón *Organizar* de la ventana de la papelera.
 - Selecciona el archivo y presiona la tecla *Supr.*
 - Selecciona el archivo, da clic con el botón derecho del ratón y elige *Eliminar* del menú contextual.
4. Por último, aparecerá un mensaje donde se requiere confirmar la eliminación del elemento; al hacerlo, el cambio será permanente.

Cuando necesitas eliminar un archivo o carpeta de manera permanente no tiene sentido enviarlo a la papelera y luego eliminarlo desde ahí, por ejemplo, las carpetas que generan algunos tipos de virus. En estos casos puedes eliminarlos directamente, basta con seleccionar el archivo y, manteniendo presionada la tecla *Shift*, activa la función *Eliminar* o presiona la tecla *Supr.*

Recuerda que también puedes configurar la *Papelera de reciclaje* para que los archivos y las carpetas se eliminen de manera directa, es decir, sin pasar por la papelera. Cabe mencionar que esta acción no es recomendable porque habrá algunos elementos que sí te interese recuperar.

Para Practicar

1. Abre la *Papelera de reciclaje*.
2. Selecciona uno de los elementos que contiene y que no te interese conservar.
3. Elimina permanentemente el elemento utilizando cualquiera de las opciones descritas antes.
4. Confirma que quieres eliminarlo.
5. Comprueba que el archivo fue eliminado.

Espacio
Tecnológico

<http://www.>

En Internet existen varias aplicaciones disponibles para recuperar los archivos eliminados de la papelera, algunos puedes descargarlos sin costo y otros requieren de un pago. Estos últimos ofrecen más opciones y mejores tiempos de respuesta.

Abre el [enlace 7](#) para este libro y conoce las características principales de tres aplicaciones con las que puedas recuperar los archivos eliminados de la papelera. Elabora una lista en tu cuaderno de notas donde describas cuál de estas se adapta a tus necesidades y explica porqué.

Vaciar la Papelera

Como sabes, la función de la *Papelera de reciclaje* es almacenar los archivos y las carpetas eliminadas. Esos archivos pueden permanecer almacenados de manera indefinida, mientras no se sature la capacidad de la papelera. Sin embargo, conforme crece el número de elementos también lo hace el espacio que ocupan en el disco duro; por esta razón, se recomienda vaciar la papelera con frecuencia.

Considera aplicar esta recomendación en la papelera de tu computadora en determinados periodos, sobre todo si eliminas archivos regularmente que ocupan mucho espacio.

Para vaciar la papelera se sigue el procedimiento siguiente:

- Abre la *Papelera de reciclaje*.
- Haz clic en el botón *Vaciar la Papelera de reciclaje* de la barra de herramientas.
- Se mostrará un mensaje de confirmación preguntando si deseas eliminar el número de elementos que contiene. Si eliges *Sí*, el contenido de la papelera será eliminado de manera permanente.

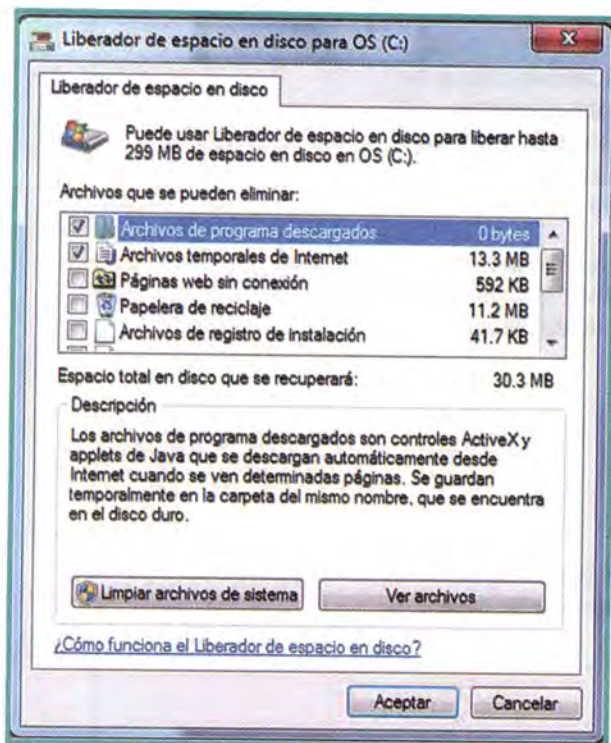
- También puedes usar el menú **Archivo** para vaciarla. Recuerda que si no está visible puedes mostrarla de manera temporal presionando la tecla *Alt*.

Hay otra manera de vaciar la papelera sin abrirla; sin embargo, en este caso no puedes ver los elementos que estás eliminando, por lo que es importante asegurarte de que realmente quieres deshacerte de estos archivos.

Para eliminar el contenido de la papelera sin abrir su ventana, sigue los pasos siguientes:

- Selecciona el botón de la papelera y haz clic en el botón derecho del ratón para abrir el menú contextual.
- Elige la opción *Vaciar la papelera de reciclaje*.
- Contesta afirmativamente al mensaje de confirmación que aparece.

La *Papelera de reciclaje* también puede vaciarse por algunos de los programas o aplicaciones de Windows, como el liberador de espacio en el disco duro, el cual puedes encontrar en las herramientas del sistema dentro de la carpeta *Accesorios* (a la que puedes acceder desde el botón *Inicio*).



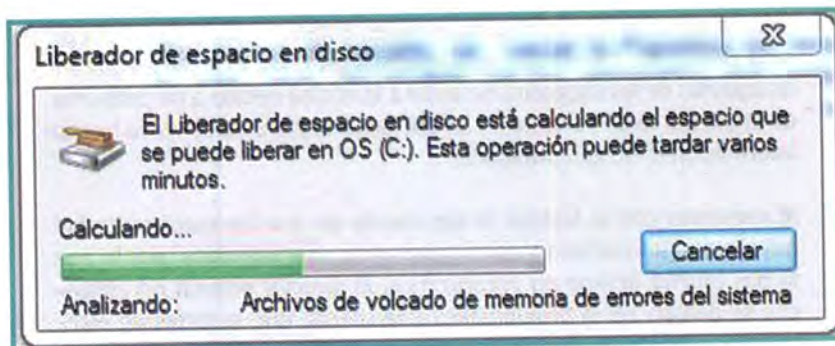
Ventana **Liberador de espacio en disco duro**.

¿Sabías que?

En ocasiones es necesario seleccionar solo algunos de los elementos de una gran lista o una ventana. Para evitar repetir el proceso de selección muchas veces, puedes seleccionar los elementos que no te interesan y luego presionar la tecla *Alt* mientras eliges la opción *Invertir* del menú **Edición**.

Al elegir *Vaciar la papelera desde el liberador de espacio en disco duro* se muestra una ventana que informa el status del cálculo del espacio que puede ser liberado.

Al finalizar, se mostrará una nueva ventana en la que puedes visualizar los elementos que pueden ser eliminados. Si la opción *Papelera de reciclaje* no está activada, deberás activarla con un clic sobre la casilla y presionando el botón *Aceptar* para concluir el proceso. Si no quieres que se ejecute entonces presiona el botón *Cancelar*.



Mensaje de notificación del cálculo del espacio disponible en el disco duro.

Para Practicar

Abre la *Papelera de reciclaje* y verifica si contiene elementos diferentes a los que fueron eliminados en las prácticas anteriores. Es posible que haya otros archivos que no quieras eliminar del equipo e incluso puede haber elementos que alguien más envió a la papelera. Si es así, y para poder realizar esta práctica correctamente, deberás pasar temporalmente los elementos que no quieras eliminar a una carpeta, para esto realiza el paso 1; de lo contrario, continúa con el paso 2.

1. Selecciona los elementos eliminados que quieres conservar y utiliza cualquiera de los métodos que conoces para moverlos a una carpeta nueva que crearás en el *Escritorio* antes de pegarlos. Recuerda que para crear la carpeta nueva debes ubicarte en el *Escritorio*, abrir el menú contextual para elegir *Nuevo* y luego *Carpeta*; con esto, aparecerá el icono de la nueva carpeta y solo deberás asignar el nombre: llámala "Temporal".
2. Abre la papelera y verifica que solo contenga los elementos que quieres borrar de manera permanente y elimínalos utilizando la barra de herramientas.
3. Confirma que desees eliminarlos.
4. Verifica que la *Papelera de reciclaje* esté vacía y ciérrala.
5. Verifica también que el icono de la papelera haya cambiado de forma en el *Escritorio*.
6. Si realizaste la transferencia temporal de elementos que no querías eliminar a una carpeta, realiza los siguientes pasos para regresarlos a la papelera y que sigan almacenados hasta que decidas eliminarlos definitivamente.
 - Ubícate en el *Escritorio* y abre la carpeta "Temporal" que contiene los elementos eliminados.
 - Selecciónalos utilizando la opción *Seleccionar todo* del botón *Organizar* o mediante la combinación de teclas *Ctrl + E*.
 - Elimínalos utilizando cualquiera de las formas que conoces.
 - Elimina también la carpeta "Temporal" del *Escritorio*.

Activa tus competencias

Es momento de aplicar los conocimientos y las habilidades que has adquirido en esta secuencia. En esta ocasión se plantea un escenario para que lo analices detenidamente en equipo con dos de tus compañeros y lo resuelvan de la manera que consideren más conveniente. Consideren el supuesto siguiente:

Uno de ustedes consigue un trabajo de medio tiempo en un despacho de abogados como asistente del director administrativo. Cierta día, la secretaria ejecutiva que administra el expediente y el estado de cuenta de cada cliente, los memorandos, la información general de los juzgados y las agendas de los abogados, no asiste a la oficina debido a un problema de salud, por lo que el resto de los abogados te piden apoyo para buscar información en su computadora.

Al comenzar con el trabajo te das cuenta de que los datos se grabaron sin ningún cuidado y están totalmente desordenados, por lo que tardas mucho tiempo en encontrarlos. El director general del despacho se percató de la problemática y te solicita que redactes un escrito para la asistente donde le expliques las características principales del sistema operativo, sus funciones básicas y el procedimiento a seguir para organizar y administrar la información en una unidad de almacenamiento. Al final debes de indicar las ventajas que obtendrá en sus labores al mantener ordenada la información. Además, el director general también te solicita que elabores una propuesta de organización de archivos y carpetas.

Es importante que consideres que el perder un documento implicaría pérdidas considerables a los socios del despacho, tanto económicas como sociales, debido a que podrían perder parte de su cartera de clientes.

Trabajen en equipo para resolver este supuesto con base en la serie de acciones siguiente:

- Redacten los dos documentos que pide el director general del despacho, es decir, el escrito que explica las funciones de administración que ofrece el sistema operativo de Windows 7 y la propuesta de organización de los archivos que controla la secretaria.
- En otro documento, enlisten las ventajas de mantener ordenada la información en la computadora.
- Al final, cada miembro del equipo deberá elaborar un escrito en el que exponga la experiencia adquirida al realizar este trabajo y los aprendizajes que obtuvo, no solo en cuanto a conocimientos del tema, sino también sobre las implicaciones y responsabilidades que se adquieren al formar parte de un equipo, donde el desempeño de cada uno de los integrantes beneficia o perjudica al resto.

Es importante que todos los documentos que generen en esta actividad hayan sido obtenidos por consenso entre los miembros del equipo. En caso de existir alguna discrepancia deberán ser objetivos y considerar las opiniones de todos, analizando las ventajas y las desventajas de cada una de estas. Si no pueden llegar a un acuerdo será importante que planteen la problemática a su profesor para que los oriente y puedan tomar las decisiones correctas.



Logros

Producto

1. Reúnete con dos compañeros para formar un equipo de tres integrantes. Pueden ser los mismos compañeros con los que realizaste la actividad de la página anterior.
2. Elaboren en un archivo de Word un mapa conceptual del tipo que quieran pero que incluya las partes de la ventana del *Explorador* de Windows.
3. Organicen en el *Explorador* de Windows de una computadora todos sus archivos de las diferentes actividades que realizaron en esta secuencia.
4. En un pliego de papel bond o cartulina blanca elaboren un organizador gráfico con base en la administración que hicieron de sus archivos en el *Explorador* de la computadora. Recuerden ser creativos en el momento de diseñar y representar gráficamente los elementos.
5. Envíen el mapa conceptual y una captura de pantalla de la administración de sus archivos en el *Explorador* por correo electrónico a su profesor para que lo considere al momento de evaluar su organizador gráfico.

Reflexiona

Es probable que seas una de las muchas personas que alguna vez se han preguntado, ¿por qué tarda tanto tiempo en arrancar esta computadora? Uno de los aspectos más importantes cuando trabajas con una computadora es la organización de sus archivos, esta es la causa principal de que una computadora tarde mucho tiempo en arrancar de inicio.

Mantener un orden no solo facilita la localización de los archivos, sino que ayuda a hacer más productivos los procesos y mejora la estética de los equipos de cómputo. Reflexiona y mantén siempre ordenados los archivos en tu *Escritorio* y en los dispositivos inteligentes que utilices.

Demuestra lo que aprendiste

Selecciona la respuesta correcta.

1. Herramienta para crear, copiar, eliminar y mover archivos.
a) Árbol de directorios. b) *Explorador* de Windows. c) Ventana de Windows.
2. Para localizar rápidamente un archivo, carpeta o equipo se usa la función:
a) *Explorador* de Windows. b) Mostrar archivos y carpetas. c) Buscar.
3. Muestra el contenido de la computadora en una estructura jerárquica.
a) Árbol de directorios. b) *Explorador* de Windows. c) Ventana de Windows.
4. La acción de regresar un elemento eliminado a su ubicación original se conoce como:
a) Reubicar. b) Restaurar. c) Deshacer.
5. Para eliminar de manera permanente un archivo se usa:
a) *Vaciar la papelera*. b) La opción *Eliminar* del menú contextual. c) La tecla *Supr*.

Aplicaciones

De entrada

Al término de esta secuencia conocerás las aplicaciones de Windows que pueden servirte para elaborar tus proyectos escolares, profesionales y cotidianos por medio de sus funciones aplicables desde el sistema operativo.

Como **producto final** elaborarás un organizador gráfico para describir las aplicaciones de Windows que estudiaste en esta secuencia.

Las actividades que realizarás en esta secuencia te servirán para:

- 4.1. Expresar ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 4.5. Manejar las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- 5.1. Seguir instrucciones y procedimientos de manera reflexiva comprendiendo cómo cada uno de los pasos contribuye con el alcance de un objetivo.
- 5.2. Ordenar información de acuerdo con categorías, jerarquías y relaciones.
- 6.1. Seleccionar, interpretar y reflexionar críticamente sobre la información que obtienes de las diferentes fuentes y medios de comunicación.
- 6.4. Estructurar ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
- 7.3. Articular saberes de diversos campos y establecer relaciones entre estos y la vida cotidiana.
- 8.2. Aportar puntos de vista con apertura y considerar los de otras personas de manera reflexiva.

Reactivación

¿Sabías que puedes elaborar documentos sin la necesidad de usar Word o aumentar la velocidad de acción de la computadora sin instalar un software especializado?

Comúnmente, las personas suponen que es necesario buscar e instalar algún software en el equipo para realizar estas actividades; sin embargo, Windows contiene aplicaciones que las ejecuta en el mismo sistema operativo.

Las aplicaciones de Windows son muy variadas y te ayudarán a usar y aprovechar mejor la computadora.

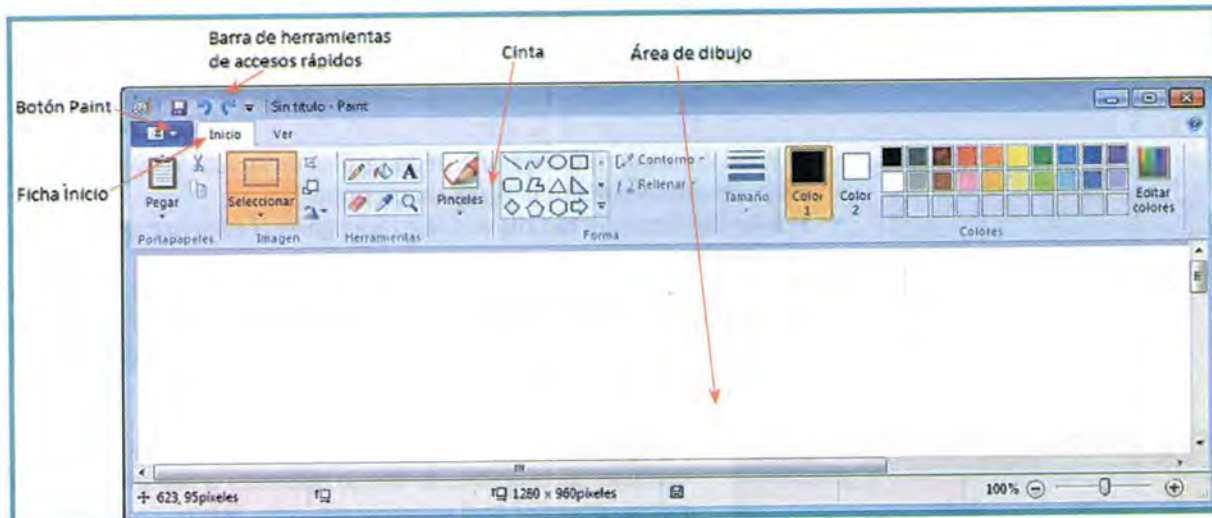
Con estas aplicaciones podrás realizar desde las operaciones más básicas, como calcular el resultado de una suma, hasta las acciones más complejas, como corregir errores en el procesamiento de la información (en caso de haberlos), ¡sin ser un experto!

Presta mucha atención a la información contenida en esta secuencia, pues tal vez te sirva para ayudar a tus familiares y amigos dándole soporte técnico a sus computadoras.

Paint

Es un programa de edición de imágenes con el que puedes crear dibujos, aplicar colores y agregar textos y diseños a otras imágenes, como a las fotografías tomadas con una cámara digital. Incluso, si te sientes más creativo, puedes diseñar imágenes; por ejemplo tus propios iconos, para después vincularlos con el acceso directo de un archivo o carpeta.

Para iniciar el programa abre el menú **Inicio**, haz clic en *Todos los programas*, luego en *Accesorios* y finalmente en *Paint*. La ventana de Paint contiene un área en la parte superior llamada *Cinta* que tiene las herramientas para trabajar. Observa la imagen siguiente.



Las herramientas de trabajo de Paint se encuentran disponibles en la pestaña **Inicio** y están organizadas en grupos para facilitar su localización y uso. Estos grupos son: *Portapapeles*, *Imagen*, *Herramientas*, *Formas* y *Colores*. Las herramientas de trabajo aparecerán habilitadas o deshabilitadas, según el elemento con que se trabaje.

Elementos principales de la ventana de Paint.

Para dibujar cualquier elemento en el área de dibujo, debes hacer lo siguiente:

- Selecciona la forma deseada desde la *Cinta*.
- Da clic izquierdo en el área de dibujo y, sin soltar el botón del ratón, arrastra el cursor hacia la derecha y hacia abajo hasta alcanzar el tamaño deseado. Después podrás modificar las dimensiones mediante los puntos de control.

Para seleccionar un elemento, utiliza la herramienta *Seleccionar* del grupo *Imagen*, ya que dar clic sobre éste no es suficiente.

Para borrar un elemento o parte de éste puedes utilizar la herramienta *Borrador* que se ubica en el grupo *Herramientas*.

Para eliminar un elemento, selecciónalo, abre el menú contextual con el botón derecho del ratón y elige la opción *Eliminar*. También puedes solo seleccionar el elemento y presionar la tecla *Supr*.

Para copiar un elemento, selecciónalo, abre el menú contextual con el botón derecho del ratón y elige entre las opciones *Copiar* y *Mover*, según sea el caso. Por último, pégalo en la nueva ubicación.

Para saber más

Paint es una aplicación muy útil cuando se requiere obtener un archivo de imagen de lo que se observa en el monitor. Investiga cómo se realiza este procedimiento y prepara un informe en el que lo describas.

¿Sabías que?

Un truco para lograr dibujar líneas rectas es presionar la tecla *Mayúsculas (Shift)* mientras la dibujas.

A continuación se describen algunas de las herramientas de trabajo de Paint.

Dibujar Líneas. Puedes dibujar líneas “a mano alzada” con la herramienta *Lápiz* o trazar rectas al seleccionar la forma *Línea* del grupo *Formas*; también puedes dibujar líneas curvas seleccionando la opción correspondiente en el mismo grupo. Si dibujas con el *Lápiz* deberás elegir el color y el grosor que quieras antes de dibujarla, si lo haces con la herramienta *Línea*, primero la dibujas y luego cambias su formato del color y el grosor de la línea.

Dibujar o agregar Formas. Utiliza la herramienta *Polígono* del grupo *Formas* para dibujar una forma; al terminar, presiona la tecla *Esc* para detener la función. Si prefieres agregar alguna de las formas preestablecidas del grupo *Formas*, haz clic en la que prefieras y luego dibújala en el área de dibujo.

Si quieres cambiar las características de las figuras deberás elegir las antes de dibujarlas. Estas se localizan en el grupo *Formas* y son las siguientes:

- El estilo del contorno: elige uno de los estilos de la lista, recuerda que el estilo *Sin contorno* deja a la figura sin contorno.
- El color del contorno: haz clic en *Color 1* y luego en el color que quieras para el contorno.
- El color de relleno: da clic en la opción *Rellenar* del grupo *Formas*, elige un estilo de relleno y luego haz clic en *Color 2* del grupo *Colores*. Después, elige un color de la paleta que se muestra y dibuja la forma. Si no quieres rellenar la forma da clic en *Sin relleno*.



Opciones de tipos, tamaños y estilos de fuentes para trabajar los textos en Paint.

Agregar texto. Puedes agregar texto a una figura, a una imagen o a cualquier parte del área de dibujo utilizando la herramienta *Texto* que se encuentra en el grupo *Herramientas*. Selecciona el elemento o la ubicación en la que quieres agregarlo, da clic en la herramienta *Texto* que se identifica con la letra A y de nuevo clic sobre la ubicación que elegiste. Después, y sin soltar el botón del ratón, desplaza el cursor hacia la derecha y hacia abajo.

El área punteada te indica que está lista para que escribas el texto.

Si quieres cambiar el tipo de fuente, el tamaño, el estilo o el color, debes hacerlo antes de escribir. Por ejemplo, elige la opción *Color 1* del grupo *Colores* y luego el color que quieras para cambiarlo.

Recortar una parte de una imagen. Haz clic en el elemento y selecciona la parte que quieras recortar, luego otro clic en la herramienta *Recortar* del grupo *Imagen* y, finalmente, marca el área.

Guardar una imagen. Haz clic en el botón *Paint* que se encuentra en la parte superior izquierda de la *Cinta*. Si es la primera vez que la guardas, usa la opción *Guardar como*; recuerda que debes indicar la ubicación y el nombre.

Por defecto, el archivo se guardará como tipo PNG (.png), sin embargo, el tipo JPEG (.jpg) es más usado porque guarda las imágenes con una calidad aceptable y no ocupa tanto espacio en el disco como otros formatos.

También puedes colocar la imagen como fondo del *Escritorio* o enviarla por correo electrónico desde el botón *Paint*.

Actividad

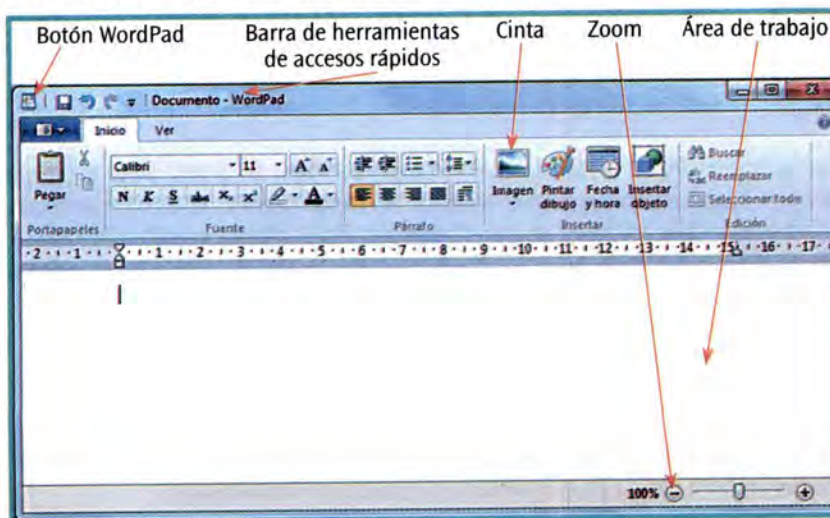
Como habrás notado, con Paint es posible hacer diseños y ediciones sencillas de imágenes que pueden ayudarte a personalizar tus trabajos sin usar programas profesionales de diseño. Esta actividad te servirá para aplicar lo que has aprendido. Lee el siguiente supuesto y realiza lo que se te pide: en la clase de "Comunicación oral y escrita I" te han solicitado elaborar un material gráfico para mostrar el desarrollo del proceso comunicativo.

1. Reúnete con dos compañeros para formar un equipo de tres integrantes y elijan un tema cualquiera para ejemplificar el proceso; por ejemplo, una sala de chat o una conferencia.
2. Diseñen sus propias imágenes para ilustrar su ejemplo. Consideren que, aunque no tienen que ser muy elaboradas, disponen de varias herramientas para lograr un resultado vistoso y de calidad gráfica.
3. También pueden utilizar imágenes prediseñadas, ya sea de Word u otro programa, o fotografías digitales tomadas por ustedes. Recuerden que pueden recortar solo la parte que les interese.
4. Agreguen los textos necesarios para explicar mejor su proceso, pero recuerden que la idea es lograr un material más gráfico que textual, por lo que deben trabajar con el mínimo de texto. No olviden agregar formatos a los textos para hacerlos más atractivos.
5. Guarden su diseño cambiando el tipo del archivo a JPEG.



WordPad

Es una aplicación con la que podrás crear y editar documentos, pues aunque es considerado un editor básico de textos cuenta con las herramientas necesarias para generar documentos con una presentación de calidad, ya que pueden aplicarse diferentes formatos a los textos, configurar la página e imprimir, además de incluir imágenes y otros elementos. El procedimiento para abrir WordPad es prácticamente igual al de Paint, ya que también se encuentra en el apartado *Accesorios*; por tanto, abre el menú **Inicio**, da clic en la sección *Todos los programas*, luego en *Accesorios* y finalmente en WordPad. Una vez abierta la aplicación se muestra la ventana con la que podrás trabajar, la cual está conformada por elementos similares a los de la ventana de Paint, es decir, en la parte superior tiene la *Cinta* en la que se concentran las distintas herramientas para trabajar, aunque es obvio que estas son diferentes a las de Paint.

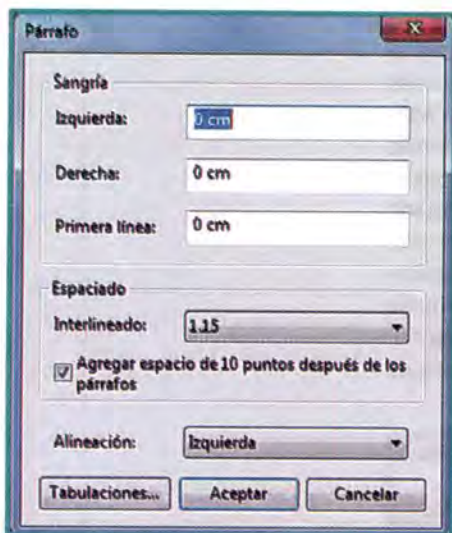


Elementos de la ventana de WordPad.

Como pudiste observar en la imagen de la página anterior, WordPad cuenta con dos fichas: **Inicio** y **Ver**. En la primera están concentradas las herramientas con las que puedes aplicar diferentes formatos a los textos, agregar distintos elementos al documento, así como opciones de edición. En la ficha **Ver** se agrupan las herramientas que te ayudarán a determinar la manera en la que quieres visualizar el área de trabajo, como el zoom, las unidades de medida, la visibilidad de la regla y de la barra de estado, etcétera.

A continuación se describe la utilidad de cada una de las opciones de los diferentes grupos del menú **Inicio**. Mediante el grupo **Fuente** podrás cambiar el tipo, el tamaño y el color de la fuente, además de agregar distintos efectos, como negrita, cursiva, subrayado, tachado, subíndices y superíndices; también podrás resaltar textos con algún color de tu preferencia.

Los botones para editar el tipo de letra, el tamaño, el color y la opción para resaltar textos están acompañados de una flecha que apunta hacia abajo, la cual indica que hay más opciones para elegir; éstas se desplegarán al dar clic sobre la flecha. Estos botones cuentan también con la característica de mostrar una vista previa antes de ser aplicados, es decir, si seleccionas un texto y presionas la misma flecha de opciones podrás desplazar el puntero del ratón por las diferentes opciones que te ofrece, con lo que el texto cambia para mostrar una vista previa; una vez que te decidas por alguna de las opciones bastará con dar clic sobre ésta para que se aplique al texto. En el caso del color de la fuente tienes la posibilidad de crearlos personalizados mediante la opción *Más color*.



Ventana de opciones para configurar los párrafos.

Las opciones del grupo **Párrafo** sirven para determinar la alineación de los textos, aumentar y disminuir las sangrías, especificar el espaciado entre las líneas, trabajar con listas en las que podrás especificar el tipo de viñetas (que pueden ser símbolos), letras o números, entre otras funciones. Cerca de los botones de alineación se encuentra el botón *Párrafo* que, al presionarlo, muestra una ventana en la que se configuran el tamaño de las sangrías y las tabulaciones, además de las mencionadas antes, como la alineación y el interlineado.

En el grupo **Insertar** se encuentran diversas opciones para agregar elementos al documento, como la fecha, la hora y otros objetos, imágenes y dibujos de Paint. Al dar clic sobre el botón *Imagen* se abre una ventana en la que deberás especificar el nombre del archivo de la imagen que quieres insertar y su ubicación. Para finalizar la operación da clic izquierdo en el botón *Abrir* o doble clic sobre el archivo que quieres insertar.

Con la opción *Pintar dibujo* se abre el programa Paint para crearlo, al terminar se cierra la aplicación y éste será agregado en el documento. No es necesario que guardes el archivo en Paint, ya que si requieres hacer alguna modificación bastará con que des doble clic sobre el dibujo para que se abra de nuevo Paint; editarlo y ciérralo cuando termines, de manera automática se guardarán los cambios. Al utilizar la opción de *Fecha y hora* se abre una ventana en la que se muestran los diferentes formatos disponibles, selecciona alguno y presiona el botón *Aceptar*. La opción *Insertar objeto* se utiliza para agregar archivos de otras aplicaciones, al presionarlo se muestra una ventana en la que se despliega una lista de las aplicaciones, al elegir alguna se abre la ventana de trabajo de la aplicación y el procedimiento es similar al explicado en la opción *Pintar dibujo*.

También puedes insertar un archivo ya existente, si este es el caso elige en la ventana **Insertar** la opción *Crear desde archivo* (con lo que cambiará su información), luego presiona el botón *Examinar* y se abrirá una nueva ventana en la que deberás elegir el archivo.

En el grupo **Edición** se encuentran las opciones *Buscar*, *Reemplazar* y *Seleccionar todo*.

La opción *Buscar* se utiliza para localizar algún texto en el documento, al seleccionarla se muestra una ventana en la que debes especificar el texto que quieres localizar, luego presiona el botón *Buscar siguiente* y una vez localizado el texto lo resaltará en color azul.

Si quieres cambiar una palabra por otra entonces conviene utilizar la opción *Reemplazar*, ya que muestra una ventana en la que tendrás que especificar en el cuadro *Buscar* la palabra que quieres cambiar, y en el cuadro *Reemplazar por*: escribir la nueva palabra.

Puedes reemplazar solo algunas palabras del documento, si este es el caso utiliza los botones *Buscar siguiente* y *Reemplazar*, pero si deseas cambiar todas las del escrito utiliza el botón *Reemplazar todo*.

Para copiar o mover un texto deberás seleccionarlo previamente. Si quieres copiarlo, elige la opción *Copiar* del grupo **Portapapeles**, y si deseas moverlo, entonces haz clic en la opción *Cortar* de este mismo grupo. Coloca el puntero del ratón en la ubicación que deseas copiarlo o moverlo, da clic derecho y selecciona la opción *Pegar*.

También puedes realizar estas y otras acciones mediante el menú contextual que se despliega al hacer clic con el botón derecho del ratón sobre el elemento o texto seleccionado.

Si tienes dudas con alguna opción, ubica el puntero del ratón sobre algún botón, con lo que te mostrará una pequeña leyenda explicándote su función.

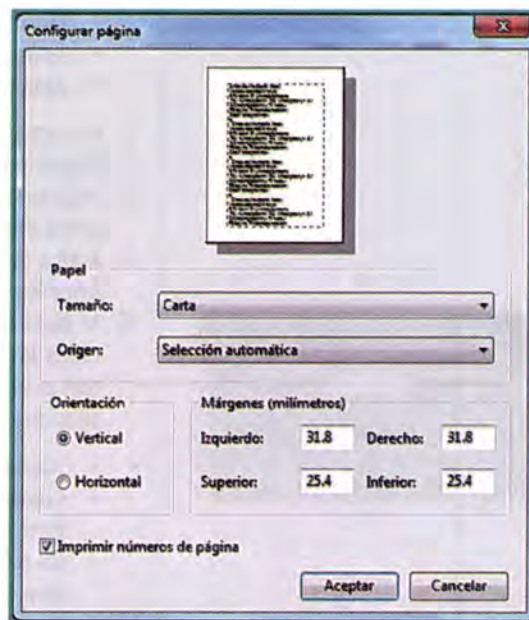
En el botón *WordPad* se encuentran diversas funciones entre las que se encuentran: *Abrir*, *Guardar*, *Guardar como*, *Nuevo*, *Configurar página* e *Imprimir*. La función **Configurar página** se utiliza para determinar los márgenes, el tamaño del papel y la orientación del documento; al seleccionarla se muestra una ventana en la que se especifican estas características. Para editar o imprimir un documento existente se utiliza la función **Abrir**, mientras que la pestaña **Nuevo** sirve para crear un documento en blanco.

Las funciones **Guardar** y **Guardar como** son similares. Si estás trabajando con un archivo existente utiliza la función *Guardar* para que se actualicen los cambios, pero si quieres guardarlo con otro nombre o es la primera vez que la guardas, usa la función *Guardar como*, en la que debes indicar la ubicación y el nombre. Esta opción te permite, además, guardar archivos en diferentes formatos; por tanto, si quieres guardar el archivo con los formatos y las características que definiste en su edición, elige la opción *Documento de texto enriquecido*.

¿Sabías que?

Existen diversas maneras de seleccionar un texto. Por ejemplo, para seleccionar una línea completa se pone el puntero del ratón al inicio de ésta y, al cambiar de forma el puntero al de una flecha, se da clic izquierdo con el ratón. Para seleccionar un párrafo completo se coloca el ratón al inicio de éste y se hace doble clic. Para seleccionar una sola palabra se hace doble clic sobre ésta.

Ahora, si solo quieres seleccionar parte de una línea, párrafo o palabra, se da clic izquierdo al inicio y, sin soltar el botón del ratón, se desplaza hasta marcar el texto deseado.



Opciones para configurar la página de WordPad.

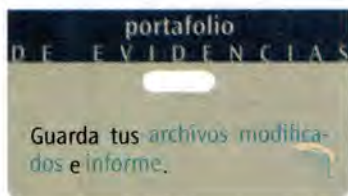
Al colocar el puntero del ratón en la función **Imprimir** se despliegan las opciones: *Imprimir*, *Impresión rápida* y *Vista previa de impresión*. Al seleccionar *Imprimir* se abre una ventana en la que puedes elegir una impresora, las páginas que quieres imprimir y el número de copias. La opción *Impresión rápida* envía directamente el documento a la impresora predeterminada sin la posibilidad de configurar la impresión. Por último, en la opción *Vista previa de impresión* se muestra en pantalla cómo se vería el documento impreso, lo que permite realizar los cambios pertinentes antes de imprimirlo.

Actividad

En la secuencia anterior utilizaste el bloc de notas para crear un archivo, sin embargo, ahora que ya aprendiste a utilizar WordPad podrás apreciar la diferencia entre estos programas y las ventajas que este último ofrece.

Ahora podrás crear tus informes de actividades e investigaciones en WordPad, donde las correcciones se hacen más rápido y sin tener que volver a escribir todo el texto, además estos archivos puedes adjuntarlos a un correo electrónico y enviarlos a tu profesor.

1. Abre WordPad y transcribe los informes que elaboraste en la actividad de la página 78 de la secuencia anterior. Genera un archivo por cada reporte. Recuerda que esta actividad la hiciste en equipo con dos de tus compañeros, por lo que cada quién trabajará con sus propios informes.
2. En cada uno de los reportes aplica los siguientes formatos:
 - Cambia el tipo y el tamaño de la fuente a Arial de 11 puntos.
 - En caso de que existan palabras en tu documento que se tengan que resaltar, aplícales efecto de *Negrita* o *Subrayado*.
 - Modifica el color del texto a azul.
 - Aplica una alineación justificada al texto de todo el documento.
 - Aplica una sangría en la primera línea de 1 cm a todos los párrafos.
3. Inserta imágenes relacionadas con el tema o utiliza la opción *Pintar dibujo* para crear imágenes propias.
4. Deja una línea en blanco al inicio del documento para que insertes la fecha alineada a la derecha.
5. Activa la *Vista previa* del documento para que observes cómo se vería impreso.
6. Al final del documento elabora un cuadro comparativo en el que señales las ventajas y las desventajas de usar WordPad en comparación con el bloc de notas. Incluye tus conclusiones con base en las preguntas siguientes:
 - ¿Cuáles son las ventajas que tiene WordPad sobre el bloc de notas?
 - Cuando haces tus escritos a mano, ¿cuánto tiempo inviertes en realizar las correcciones que te indican tus profesores?
 - En referencia al punto anterior, ¿cuántas veces las correcciones han implicado que tengas que rehacer el trabajo?
 - ¿Consideras que WordPad minimizará estos tiempos? Explica.
 - ¿Qué otras ventajas observas al realizar tus trabajos con este tipo de aplicaciones?
7. Consulta con tu profesor si el trabajo se lo enviarás por correo electrónico o de forma impresa. Si la indicación es de forma impresa, imprime el documento mediante la opción *Imprimir*.



Propiedades del equipo

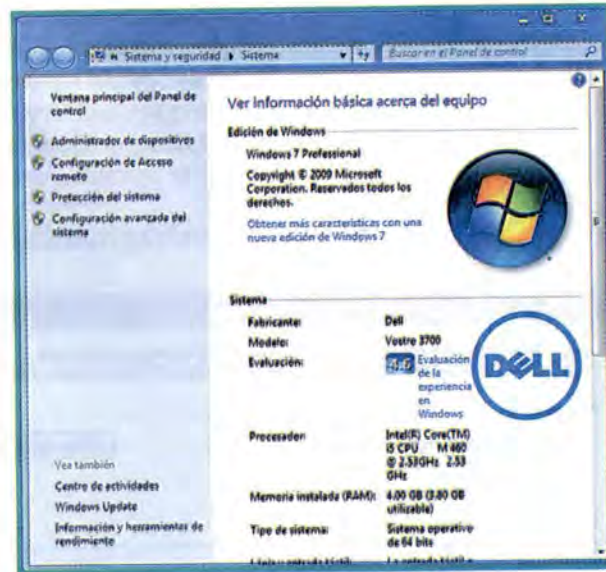
En versiones anteriores de Windows se manejaba el concepto "Mi PC" para referirse a las características y propiedades de la computadora, sin embargo, este concepto cambió en las últimas versiones, como es el caso de Windows 7, por el de "Equipo". Este rubro, como recordará, se localiza en la parte derecha del menú **Inicio**.

Para visualizar las propiedades de la computadora es necesario dar clic derecho con el ratón sobre la opción **Equipo** para desplegar un menú contextual con las diferentes alternativas. Selecciona **Propiedades** para que se abra la ventana en la que se muestran las características básicas de la computadora, las del fabricante, el tipo de procesador, la cantidad de memoria RAM y el o los sistemas operativos instalados, entre otras. También se observan las diferentes opciones de configuración en este apartado, entre las que se encuentran: *Administrador de dispositivos*, *Configuración de acceso remoto* y *Protección del sistema*.

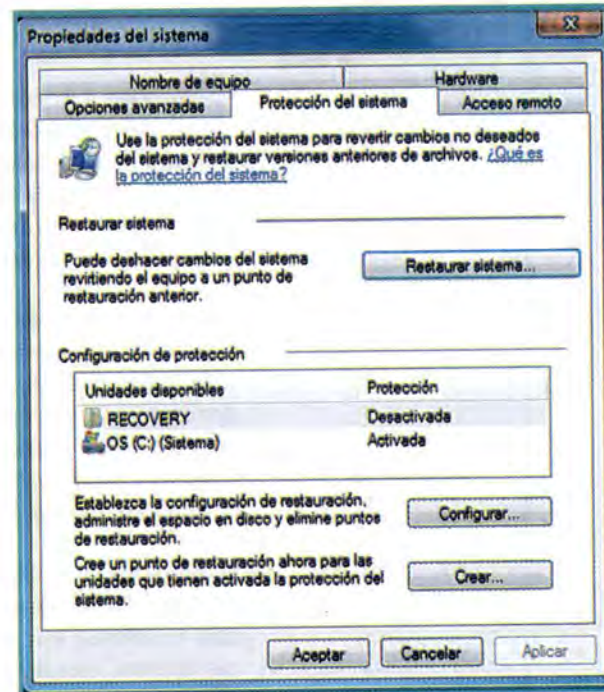
El *Administrador de dispositivos* muestra una lista de los dispositivos y componentes instalados en la computadora, así podrás visualizar las propiedades de cada uno y hacer cambios en la configuración de su controlador para actualizarlo. Es importante que cuando realices cambios en este apartado estés seguro de ellos, si no es así es recomendable que consultes con otras personas, pues un cambio mal aplicado puede provocar que el dispositivo deje de funcionar.

La *Configuración de acceso remoto* permite configurar el equipo para conectarse a otras computadoras y compartir el *Escritorio*. Esto es muy útil, pues otras personas te puedan apoyar cuando tienes algún problema con tu computadora, ya que podrán tener acceso a ésta. De manera predeterminada, esta función no está configurada, por lo que de requerirla deberás ingresar a esta opción y realizar las modificaciones pertinentes.

Al instalar nuevas aplicaciones, controladores de dispositivos o actualizaciones del sistema operativo, pueden suscitarse problemas inesperados que provocan un mal funcionamiento en las aplicaciones o en los dispositivos, incluso en el mismo sistema operativo. Cuando esto se presenta es posible revertir los cambios mediante el uso de los denominados puntos de restauración, que se generan cada vez que el sistema detecta un cambio importante; sin embargo, es posible también crearlos manualmente mediante la opción *Protección del sistema* que, al seleccionarla, muestra una ventana en cuya parte inferior observarás el botón *Crear*. Si lo seleccionas te solicitará que escribas una descripción del punto de restauración para que lo identifiques después. Para finalizar, presiona nuevamente el botón *Crear* para que se guarde en el sistema.



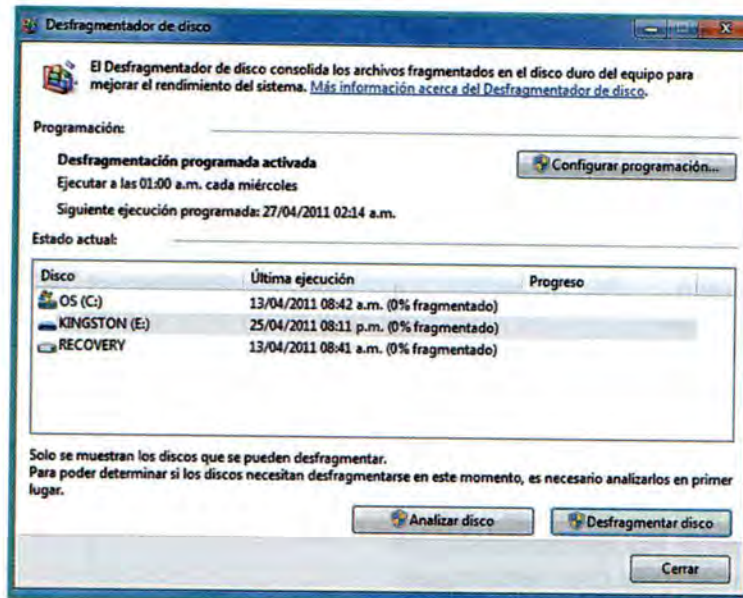
Ventana donde se eligen las propiedades del equipo.



Opciones de protección en **Propiedades del sistema**.

Si necesitas restaurar el sistema por cualquier motivo, ya sea por fallas en algún programa o dispositivo o porque lo notas más lento, selecciona la opción *Protección del sistema*, presiona el botón *Restaurar sistema* y te mostrará una nueva ventana. Presiona *Siguiente* y se desplegará una lista con los puntos de restauración disponibles, elige el que se haya creado antes de la fecha y hora en que te percaste del problema.

Desfragmentación



Ventana de diálogo de la herramienta **Desfragmentador de disco**.

herramienta para organizar los archivos de los dispositivos de almacenamiento, mejorando así su rendimiento.

En Windows 7 puedes acceder a la herramienta **Desfragmentador de disco** mediante la categoría *Herramientas del sistema* que se encuentra en la carpeta *Accesorios* del apartado *Todos los programas* del menú **Inicio**, o bien, por medio de la ficha *Herramientas* en la ventana propiedades que se despliega al presionar el botón derecho del ratón sobre alguna de las unidades de almacenamiento y eligiendo en el menú contextual la opción *Propiedades*.

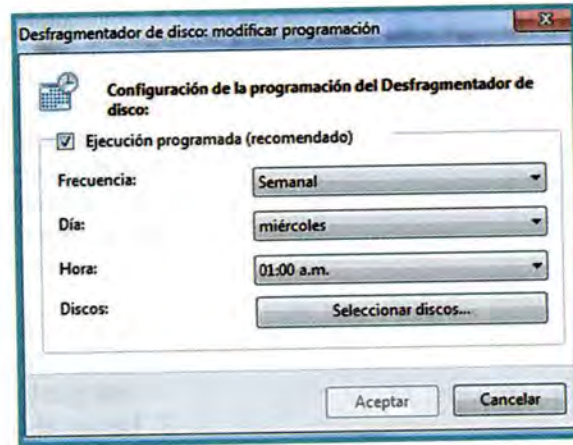
Una vez seleccionada la herramienta para desfragmentar discos se abre una ventana en la que se muestran las unidades que pueden ser candidatas a que se realice este proceso, selecciona la que quieras organizar y presiona la opción *Analizar disco*. Con esto iniciará una revisión donde pudiera ser necesario desfragmentarlo si el porcentaje es mayor al 10%. Este proceso puede tardar unos minutos o varias horas en terminar, ya que dependerá del tamaño de la unidad de almacenamiento, la cantidad de archivos y qué tan fragmentado esté el disco.

Si esta tarea se realiza con el disco duro es recomendable que antes se libere espacio para que se eliminen todos aquellos archivos que ya no son necesarios para el sistema, así como los archivos temporales que se guardan cuando utilizas Internet. Esta función se puede realizar al dar clic derecho sobre la unidad que identifica al disco duro, en el menú contextual se elige *Propiedades* para desplegar una ventana en la que se muestra el espacio ocupado y el botón *Liberar espacio*.

Los archivos ubicados en los dispositivos de almacenamiento por diversas razones no se guardan de manera agrupada, es decir, estos se fragmentan quedando cada uno en diferentes partes del dispositivo, por lo que se tienen que localizar los fragmentos en distintas ubicaciones del dispositivo al tratar de recuperar el archivo. Esto reduce su rendimiento, pues entre más archivos se tengan más lento puede resultar el procesamiento de la información; sin embargo, existen herramientas que organizan los datos de los dispositivos de almacenamiento, eliminando los fragmentos y uniéndolos para que el acceso a ellos sea más eficiente y rápido.

Algunos sistemas operativos, como es el caso de Windows, cuentan con una

Es recomendable que ejecutes el desfragmentador de disco regularmente o cuando notes que el acceso a los archivos es lento; incluso puedes configurar esta función para que se ejecute de manera automática cada determinado tiempo. Para esto, presiona el botón *Configurar programación* que se encuentra en la ventana de la herramienta **Desfragmentador de disco**, con esto se abrirá una nueva ventana en la que puedes determinar la frecuencia de la acción; puedes elegir entre aplicarlo de forma semanal, diaria o mensual, así como el día de la semana y la hora en que quieras que se ejecute. En este sentido, es importante que elijas fecha y hora en el que la computadora esté encendida, de lo contrario esta tarea no se realizará. Por último, deberás seleccionar los discos a los que se les aplicará este proceso.



Ventana de diálogo para configurar la desfragmentación de discos.

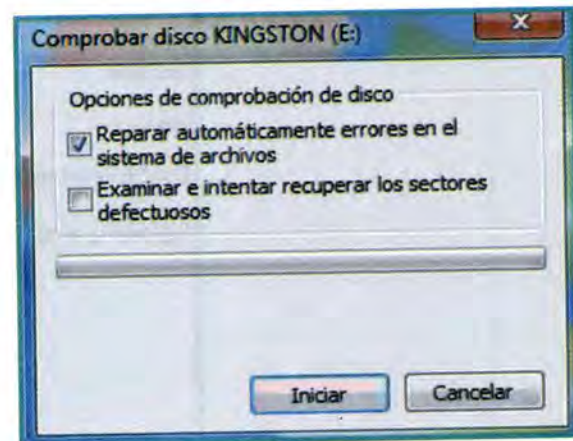
Es necesario que tu cuenta de usuario del equipo tenga permisos de administrador para realizar algunas configuraciones del equipo o para instalar programas, de lo contrario el sistema no te permitirá hacer este tipo de cambios. Recuerda que en una computadora puede haber distintas cuentas de usuario, al crearlas se determina si el usuario es estándar o administrador; estos últimos tienen permiso para realizar todo tipo de cambios, mientras que los usuarios estándar solo pueden hacer configuraciones que no afecten a otros usuarios o a la seguridad del sistema.

Comprobación de errores (scandisk)

Los discos y los archivos pueden sufrir daños y, aunque existen herramientas que sirven para repararlos, muchas veces estos no se recuperan en su totalidad o nunca se recuperan; por tanto, no es recomendable confiarse de estas herramientas y es bueno acostumbrarse a hacer respaldos frecuentes de la información, procedimiento que será explicado en la siguiente unidad.

Entre las herramientas de Windows existe una que comprueba errores en los discos y los repara. El acceso a ésta es mediante las propiedades de la unidad, a las que tienes acceso por medio del menú contextual seleccionando la opción *Propiedades*. En la ventana que se abre selecciona la ficha *Herramientas* y presiona el botón **Comprobar ahora**, con lo que se mostrará una nueva ventana con las opciones de comprobación de disco disponibles (si no seleccionas alguna la herramienta detectará el problema y te lo notificará pero no lo resolverá).

Si seleccionas la opción *Reparar automáticamente errores en el sistema de archivos*, el sistema revisa la unidad y si detecta errores en las carpetas o los archivos los reparará de manera automática. La opción *Examinar e intentar recuperar los sectores defectuosos* verifica si existen daños físicos en el disco y, en caso de existir alguno, tratará de corregirlos. Si quieres realizar una comprobación exhaustiva puedes seleccionar ambas opciones, pero considera que la revisión y la reparación pueden tardar mucho tiempo. Cuando un disco se daña y es reparado, en ocasiones, algunos sectores ya no pueden ser utilizados, por lo que se bloquean para que no vuelvan a ser utilizados. Una vez que seleccionaste las opciones de comprobación presiona el botón *Iniciar*, al finalizar el proceso te mostrará una pantalla con los resultados y acciones realizadas.

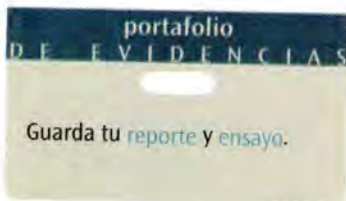


Opciones para comprobar errores en el disco.

Actividad

Esta actividad te servirá para practicar lo que has aprendido hasta ahora acerca de las diferentes aplicaciones y sus herramientas de Windows 2007. Así, podrás conocer las características del equipo que utilizas en el laboratorio de cómputo de tu escuela además de aplicar las herramientas *Desfragmentador de discos* y *Comprobación de errores* en una memoria externa, pues realizarlo con el disco duro del equipo, como recordarás, puede tardar varias horas.

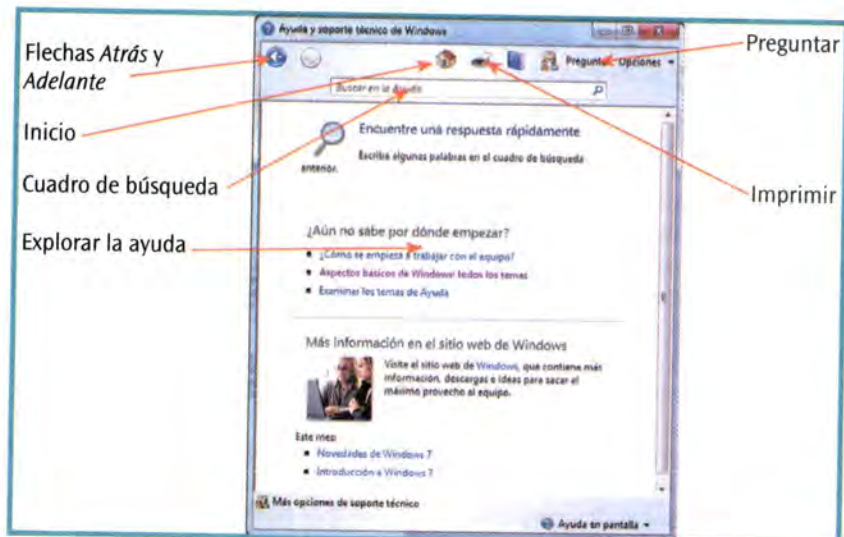
1. Revisa las características de la computadora que utilizas en el laboratorio y anótalas en tu cuaderno. Además, incluye una lista de los dispositivos que tiene instalados.
2. Ejecuta el desfragmentador de discos en una memoria externa (flash o USB). Recuerda que puedes utilizar la opción de *Analizar disco* y, con base en el resultado, decidir si desfragmentas o no. ¿Fue necesario desfragmentar la memoria USB? Justifica tu respuesta.
3. Utiliza la herramienta adecuada para comprobar si la memoria externa (flash USB) tiene algún tipo de error y escribe un reporte con los resultados.
4. Escribe un ensayo sobre la importancia de la desfragmentación del disco duro y de la comprobación de errores.



Ayudas en Windows

Las diferentes aplicaciones y herramientas de Windows cuentan con ventanas de ayuda que te servirán tanto para aclarar algunas dudas como para aprender más acerca del tema. Este es el caso del *Explorador*, las *Propiedades del equipo*, *Word-Pad* y *Paint*, por mencionar algunas. Todas estas aplicaciones tienen un botón de *Ayuda* identificado con un signo de interrogación que, al presionarlo, despliega la *Ventana de ayuda* donde puedes consultar la información que requieras.

La manera de trabajar o navegar por las ventanas de ayuda es similar en las diferentes aplicaciones; por tanto, observa la siguiente imagen de la ventana **Ayuda y soporte técnico** de Windows 7 que servirá para ejemplificar el tema. Para acceder a ésta presiona el botón que se encuentra del lado derecho del menú **Inicio**.



Es importante mencionar que las ventanas pueden cambiar de forma, y posiblemente en lugar del signo de interrogación cuenten con un menú de ayuda si el programa o la aplicación no forma parte de Windows, sin embargo, este proceso de solicitud de ayuda no se te dificultará después de aprender lo que se revisará a continuación.

En la ventana de ayuda de Windows se ubica el cuadro de búsqueda, donde podrás escribir el tema del que requieres información. Después, presiona la tecla *Intro* o da clic en el botón *Buscar* para que se despliegue una lista con los resultados, ordenados según su nivel de importancia, es decir, los resultados considerados como los más útiles serán los primeros en mostrarse; al dar clic en alguno se desplegará una ventana con la explicación del tema.

Es recomendable que sintetices lo que estás buscando a unas cuantas palabras, una o dos es lo recomendable, ya que si escribes demasiado texto en el cuadro de búsqueda es posible que no obtengas los resultados deseados. Cuando sabes exactamente lo que estás buscando esta opción puede resultar la más rápida para obtener ayuda.

También puedes utilizar la opción de *Explorar la ayuda* en la que se despliega una lista con el contenido de los diferentes tópicos. Al seleccionar uno te mostrará una lista de temas y categorías. Si eliges alguno de los temas se mostrará en pantalla su explicación o una nueva lista con los subtemas relacionados. Además, al dar clic en una de las categorías te mostrará una nueva lista de subtemas relacionados.

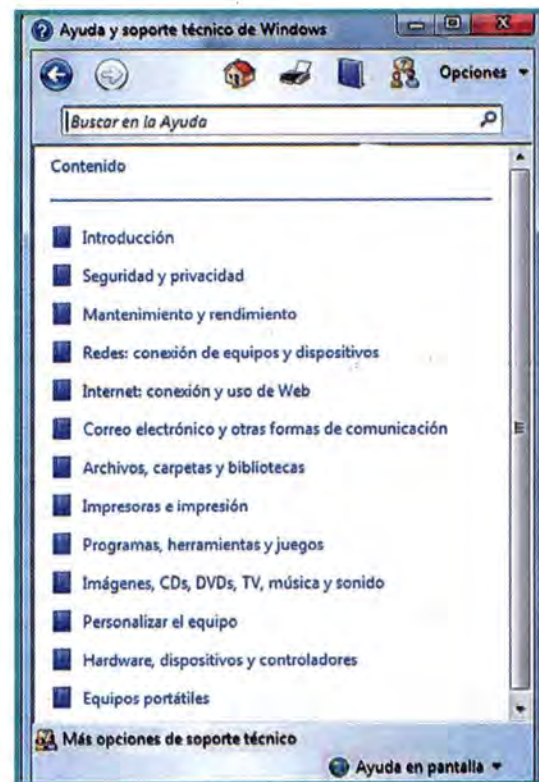
Si no encuentras lo que estás buscando mediante las opciones explicadas antes puedes buscar en la Web, ya sea directamente en el sitio de *Windows* o en la página de *Ayuda y soporte técnico de Microsoft*; incluso puedes recurrir a un buscador de Internet, ya que debido a la gran cantidad de información publicada en este medio es muy posible que encuentres lo que estás buscando.

Sin embargo, también es importante que tomes en cuenta la confiabilidad de la información, pues no todo lo que se publica en la red es cierto; por tanto, es recomendable que verifiques antes el contenido del sitio consultado.

Cuando quieras localizar información para solucionar algún tipo de problema relacionado con el funcionamiento del equipo, recurre a la opción *Preguntar*; así, tendrás la opción de recurrir a algún familiar, amigo o conocido que consideres pueda ayudarte a resolver el problema, ya que mediante la *Asistencia remota* podrá tomar el control de tu equipo y resolver el problema.

Si lo anterior no es viable o suficiente, puedes solicitar apoyo de soporte técnico por medio de la página de Microsoft, ya sea con personal de la empresa o directamente con el fabricante del equipo.

Si la información que consultaste te fue útil y quieres imprimirla, presiona el botón *Imprimir*, con esto se desplegará una ventana en la que podrás elegir la impresora, así como las páginas y el número de copias que requieras.



Ventana de *Ayuda y soporte técnico* que muestra el contenido.

Es recomendable usar la impresión de documentos solo en casos necesarios, y cuando el acceso a una computadora resulte un problema para ti, ya que es preferible consultar en pantalla este tipo de información y evitar así el uso innecesario del papel y otros recursos, como tinta y luz eléctrica. Recuerda que también debes ver por el cuidado del medio ambiente y el buen uso de los recursos.

El uso de los botones *Atrás* y *Adelante* es similar a los de otras ventanas que se han explicado en esta unidad, ya que permiten desplazarse entre las diferentes ventanas que han sido consultadas, mientras que el botón **Inicio** te regresa a la página principal de la *Ayuda*.

Actividad

Al realizar esta actividad comprobarás si el manejo de la ayuda es similar en las distintas aplicaciones que has aprendido en esta secuencia, además de que posiblemente aprendas algo nuevo.

1. Realiza los siguientes puntos y escribe un resumen con tus resultados en archivo de WordPad para cada uno de ellos.
2. Ingresa a Paint y, por medio de la *Ayuda*, revisa el procedimiento para:
 - Copiar y mover objetos.
 - Cambiar el tamaño del área de dibujo.
3. Ingresa a la aplicación WordPad y obtén ayuda para las siguientes opciones:
 - Pegado especial.
 - Ajuste de línea.
4. Ingresa a las *Propiedades del equipo* y consulta en la ventana de ayuda el procedimiento para realizar las siguientes configuraciones:
 - Configuración avanzada del sistema.
 - Acceso remoto.
5. Ingresa a la ventana de *Ayuda y soporte técnico* de Windows, explora el contenido temático, elige cualquier tema de tu interés y desplázate entre los diferentes subtemas y categorías.
6. Revisa entre los programas instalados en la computadora, elige uno que no pertenezca a Windows y consulta su pestaña de ayuda para que puedas compararla con las anteriores.
7. Concluye la actividad con la elaboración de un ensayo en el que respondas las siguientes preguntas:
 - ¿Qué tan fácil fue encontrar la información que buscabas?
 - ¿Cuál de todas las formas que utilizaste para consultar las diferentes ventanas de ayuda consideras que fue la más provechosa? ¿Por qué?
 - ¿La información que encontraste fue de utilidad? ¿Por qué?
 - ¿Qué tan diferente encontraste la ventana de ayuda de las aplicaciones que no pertenecen a Windows en comparación con las que sí los son?
 - ¿Cuál de todas las formas de utilizar la ayuda elegirías al momento de requerir información adicional?, ¿escogerías una en especial o una combinación de todas según la información buscada?



Logros

Producto

1. Reúnete con cinco compañeros para formar un equipo de seis integrantes.
2. Organicen un sorteo en el que a cada uno le corresponda profundizar en uno de los seis temas que se estudiaron en esta secuencia: Paint, WordPad, propiedades del equipo, desfragmentación, comprobación de errores y ayudas en Windows.
3. Cada uno elaborará un mapa conceptual o un cuadro sinóptico que describa las principales características del tema que le haya tocado. Además, buscará imágenes que describan los procesos más importantes.
4. Una vez que cada integrante tenga su información y recursos gráficos, reúnanse para discutirla y, en conjunto, mejoren la exposición para cada tema.
5. Elaboren un cartel donde presenten un organizador gráfico que explique todas las aplicaciones que se estudiaron en esta secuencia. Recuerden usar el contenido gráfico que cada integrante realizó.
6. Expongan su cartel ante el resto de sus compañeros y reciban su coevaluación.

Reflexiona

Windows 7 es un sistema operativo muy completo que ofrece múltiples aplicaciones para que el usuario haga un uso efectivo de la computadora, sin embargo, si buscas en Internet encontrarás muchas más aplicaciones que se pueden descargar sin costo, aunque algunas carecen de utilidad y son solo para el entretenimiento o para aplicar cambios en la apariencia del equipo. Mientras más programas se agreguen al equipo se corre mayor riesgo de letargo en el procesamiento de la información. Reflexiona y responde lo siguiente: ¿te consideras un fanático de las descargas en tu computadora?, ¿has tenido algún problema de virus en tu equipo por este motivo? ¿Qué acciones recomiendas para el cuidado del equipo en relación a las descargas y sobresaturación del disco duro?

Demuestra lo que aprendiste

Completa el enunciado con la palabra correcta.

1. El _____ es una herramienta que permite organizar los archivos en un disco sin dejar espacios entre estos.
2. _____ es un programa con el que puedes crear dibujos y editar imágenes.
3. Al hacer clic derecho sobre la pestaña de *Equipo* se muestran las _____, mediante las cuales puedes consultar la información básica del equipo.
4. _____ es la aplicación con la que puedes crear archivos de texto y agregarles algunos formatos.
5. Con el programa _____ puedes hacer una comprobación de errores del equipo.
6. _____ proporciona información sobre dónde encontrar y cómo usar las diferentes aplicaciones de Windows.

Integración

Síntesis

1. Posiciónate en la *Biblioteca de música* y mediante el *Explorador de Windows* crea una estructura de carpetas para guardar la música que tienes en tu disco de manera ordenada. Si no cuentas con esta información, crea una estructura ficticia; puedes clasificarla por idioma, género, grupo, intérprete o una combinación de los anteriores.
2. Utiliza la herramienta WordPad para elaborar un breve resumen de los temas siguientes. Menciona una situación real para cada caso en la que hayas aplicado ese conocimiento. En caso de que no tengas alguna experiencia relacionada, describe una posible situación en la que podrías hacerlo.
 - Uso y estructura de carpetas.
 - *Explorador de Windows*.
 - Restaurar archivos de la papelera.
 - Eliminar archivos de forma permanente.
 - Recortar una imagen y reducir el espacio que ocupa en el disco.
3. Guarda el archivo para que lo puedas consultar cuando lo necesites.

Sinergia

Autoevaluación

Marca con una ✓ el nivel que consideres se identifica con tu desempeño durante esta unidad en la siguiente rúbrica:

Rubro	Desempeño			Observaciones para mejorar
Interés	Mostré interés en todos los temas e investigué por mi cuenta.	Mostré interés solo en algunos de los temas e investigué por mi cuenta.	No mostré interés por ningún tema y no investigué por mi cuenta.	
Respeto	Siempre hice uso ético de la información.	Algunas veces hice uso ético de la información.	Casi nunca hice uso ético de la información.	
Actitud	Siempre tuve una actitud propositiva y respetuosa hacia el trabajo.	Algunas veces tuve una actitud propositiva y respetuosa hacia el trabajo.	Casi nunca tuve una actitud propositiva y respetuosa hacia el trabajo.	
Disposición	Siempre estuve dispuesto a realizar las actividades y proyectos.	Algunas veces estuve dispuesto a realizar las actividades y proyectos.	Casi nunca estuve dispuesto a realizar las actividades y proyectos.	

Coevaluación

Evalúa el desempeño general de tu equipo de trabajo durante esta unidad por medio de la siguiente guía de evaluación.

3 Buen trabajo	2 Algo nos faltó	1 Debemos mejorar	Evaluación
Nuestros productos fueron elaborados por todos los integrantes.	Nuestros productos fueron elaborados solo por algunos integrantes.	Nuestros productos no fueron elaborados.	_____
Nuestros productos incluyen la opinión de todos los integrantes.	Nuestros productos incluyen la opinión solo de algunos de los integrantes.	Nuestros productos no incluyen la opinión de ninguno de los integrantes.	_____
Nuestros productos son reflejo del trabajo de todos los integrantes.	Nuestros productos son reflejo del trabajo de algunos de los integrantes.	Nuestros productos son reflejo de que nadie trabajó.	_____
Nuestros productos son evaluados como de gran calidad.	Nuestros productos son evaluados como de mediana calidad.	Nuestros productos son evaluados como de mala calidad.	_____
Total			_____ de 12

Evaluación

Resuelve la siguiente sopa de letras encontrando las palabras que corresponden a cada concepto.

- Sistema operativo que trabaja en un ambiente gráfico.
- Archivo que permite abrir rápidamente un archivo, capeta o programa.
- Despliega un menú que contiene todas aplicaciones del sistema operativo.
- Es un espacio donde se guardan los archivos.
- Puede generarse por cualquier aplicación y se le asigna un nombre y una extensión.
- Permite localizar fácilmente un archivo, carpeta o programa en la computadora.
- Herramienta que muestra el contenido de la computadora por medio de árboles de directorios.
- Programa de dibujo y edición de imágenes.
- Programa que permite crear documentos de texto con algunos formatos.
- Función que permite duplicar un archivo o carpeta.
- Función que permite mover de lugar un archivo o carpeta.
- Almacena los archivos eliminados.

N	Z	Z	P	L	W	F	L	O	W	F	V	R	O	O
U	G	S	Z	U	R	Y	C	A	Q	R	H	I	L	C
P	Y	W	I	N	D	O	W	S	Ñ	U	C	U	U	M
R	A	I	D	G	N	O	D	L	R	I	M	J	U	Ñ
O	Y	I	V	P	N	C	V	A	N	Y	R	M	R	E
Q	D	D	N	J	A	X	I	I	R	A	G	R	K	Z
S	Q	P	H	T	Y	P	N	R	R	O	W	Ñ	X	D
R	G	W	L	N	O	O	E	C	X	Ñ	L	J	A	K
M	C	U	Y	C	T	G	H	L	Z	J	A	P	G	M
Z	A	N	O	O	Y	I	I	L	E	Z	D	T	X	E
W	R	G	B	D	V	G	S	C	N	R	C	M	M	E
G	P	C	V	O	K	U	S	T	O	H	A	I	W	H
Q	E	F	S	I	H	U	N	W	W	U	Z	R	O	Z
B	T	K	T	P	I	I	O	C	O	R	T	A	R	Z
C	A	W	V	N	Q	J	M	T	T	O	O	J	X	Z

Unidad 4

La seguridad de la información

COMPETENCIA DE LA UNIDAD

Tu meta será:

- Manejar un programa antivirus que ayude a proteger y asegurar el buen funcionamiento lógico y físico de la computadora.

CONTENIDOS TEMÁTICOS

¿Qué aprenderás?

- 4.1. Los virus y antivirus computacionales.
- 4.2. El uso de un programa antivirus.

SABERES ESPECÍFICOS

¿Cómo lo aprenderás?

- Identificando las características del software dañino.
- Conociendo el concepto de virus computacional.
- Describiendo el proceso para detectar y eliminar software dañino.
- Reconociendo la importancia de la actualización del software antivirus.
- Efectuando las medidas de seguridad para la información: uso de antivirus y respaldo de la información.
- Valorando la importancia del uso de la computadora en la vida académica y social.
- Asumiendo una actitud responsable ante el uso de la información y del equipo de cómputo.

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y DISCIPLINARES

En general, te servirá para:

- Escuchar, interpretar y emitir mensajes pertinentes en distintos contextos con el uso de medios, códigos y herramientas apropiados.
- Desarrollar innovaciones y proponer soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- Sustentar una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
- Aprender por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
- Participar y colaborar de manera efectiva en equipos diversos.

En particular, te servirá para:

- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.
- Aplicar los principios éticos en la generación y tratamiento de la información.
- Analizar los beneficios e inconvenientes del uso de las tecnologías de la información y la comunicación para la optimización de las actividades cotidianas.



Virus computacionales

De entrada

En esta secuencia conocerás el concepto de virus computacional, identificarás sus características y utilizarás un programa antivirus.

El **producto final** será un informe de investigación en equipo para describir el concepto de virus computacional, sus características y tipos principales, así como las medidas básicas de protección contra virus. El trabajo de investigación incluirá también una reflexión consensuada acerca de la elección de un antivirus y el procedimiento para instalarlo.

Las actividades que realizarás en esta secuencia te servirán para:

- 4.1. Expresar ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 5.6. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para procesar e interpretar información.
- 6.2. Evaluar argumentos y opiniones e identificar prejuicios y falacias.
- 6.3. Reconocer los propios prejuicios, modificar tus puntos de vista al conocer nuevas evidencias e integrar nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuentas.
- 6.4. Estructurar ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
- 7.1. Definir metas y dar seguimiento a tus procesos de construcción de conocimiento.
- 8.1. Proponer maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- 8.2. Aportar puntos de vista con apertura y considerar los de otras personas de manera reflexiva.

Reactivación

¿Te imaginas lo que pasaría si alguien conociera las contraseñas que usas en tu computadora por medio de un virus?, podría enterarse de los mensajes que envías, a quién se los envías, si compraste algo o las páginas que visitas regularmente. En el mismo supuesto, ¿qué tal si borrara toda la información de tu disco?, ¿estás preparado para algo así?

Este tipo de problemas no son exclusivos de las computadoras; tal vez hayas escuchado que alguien perdió la información de su teléfono celular por un mensaje infectado que le fue enviado o que simplemente lo “agarró” por Bluetooth o WiFi. Por desgracia, los virus computacionales también evolucionan y proliferan al ritmo de la tecnología y las tendencias indican que seguirán existiendo; por tanto, es importante que te mantengas actualizado con la información disponible, protejas tus equipos de cómputo y apliques medidas preventivas, como el uso de antivirus.

¿Conoces algunas de las medidas de protección básicas para prevenir el ataque de virus computacionales? Organiza en tu grupo, con ayuda de su profesor, una lluvia de ideas para enlistar al menos cinco medidas de protección básicas para el equipo de cómputo. Apúntenlas en el pizarrón y definan su nivel de importancia. Una vez ordenadas, cópialas en tu cuaderno de notas.



La propagación de los virus informáticos entre los dispositivos externos y las redes de comunicación han causado grandes pérdidas económicas y de información.

Virus y antivirus (definiciones)

Los **virus computacionales** o informáticos son programas que se introducen en una computadora sin autorización y por medio de diferentes dispositivos, como los discos compactos, las memorias externas (flash USB), las ranuras lectoras de memorias (de las cámaras y los reproductores MP3). Sin embargo, el medio actual por el que se lleva a cabo el mayor número de *infecciones* son las redes de comunicación e Internet, en especial el correo electrónico.

De la misma manera que han evolucionado las distintas tecnologías, también lo han hecho los virus. En un principio, éstos se propagaban por medio de los dispositivos externos de almacenamiento que contenían archivos infectados y, a pesar de que su propagación era lenta, algunos llegaron a causar grandes estragos; aunque la cantidad de computadoras infectadas no se compara con las de la actualidad. En la medida en que aumentó el uso de las redes de comunicación e Internet cualquier usuario es propenso a que su computadora sea infectada, siendo el correo electrónico uno de los medios principales por los que se propagan los virus. Incluso, en la actualidad, los teléfonos celulares también son objeto de este tipo de infecciones.

Antes, los desarrolladores de virus se encargaban de que estos fueran percibidos rápidamente por los usuarios, haciendo que se mostraran diversos elementos en la pantalla; sin embargo, en la actualidad, se concentran en hacer que el virus pase desapercibido para el usuario, de tal manera que éste se percate de la infección hasta que el daño es inminente.

Por lo anterior, cada vez se vuelve más necesario que todos los usuarios cuenten con algún tipo de protección en su equipo de cómputo, como los **antivirus**, que son programas informáticos creados para contrarrestar los daños que ocasiona un virus. Las funciones principales de los antivirus son la detección y eliminación de los virus, así como la protección permanente de la computadora contra éstos.

Los programas antivirus contienen una base de datos en la que está registrada la información más relevante de los diferentes virus conocidos hasta el momento de su diseño, como son: el nombre, el tipo y su patrón de comportamiento. Por tanto, cuando el antivirus se ejecuta, analiza cada uno de los archivos de la computadora y los compara contra su base de datos con el fin de determinar la infección de alguno de estos.

El procedimiento posterior a la identificación de archivos infectados depende del tipo de antivirus que se utilice. Algunos intentan desinfectar el archivo o, de no ser posible, moverlo a un espacio denominado cuarentena. También pueden eliminar el archivo infectado, previa notificación al usuario; sin embargo, existe otro tipo de antivirus que se limitan a informar los archivos que están infectados, pero no eliminan los virus ni los archivos.

Los desarrolladores de antivirus trabajan siempre para mantener actualizadas sus bases de datos y, a su vez, para innovar en el funcionamiento del software y hacerlos cada vez más efectivos, procurando estar un paso adelante de los virus, aunque esto no ha sido posible en su totalidad. Cada vez más los usuarios cuentan con mejores herramientas que ayudan a proteger sus equipos, incluso los sistemas operativos actuales cuentan con mejores medidas de seguridad, como las notificaciones al usuario cuando se detecta algún cambio en la configuración del equipo o programa para que lo autorice.

palabras en el tiempo

El juego *Core Wars*, creado en la década de 1960, es considerado el precursor de los **virus**, ya que su información se reproducía cada vez que se ejecutaba, saturando la memoria de la computadora del otro jugador.

Para contrarrestar los efectos causados por el juego, sus propios creadores desarrollaron una aplicación llamada *Reeper*, considerado el primer **antivirus** porque eliminaba las copias hechas por *Core Wars*.

Sin embargo, fue hasta la década de 1980 cuando uno de los programadores hizo pública la existencia de esas copias y de su "antivirus". Desde entonces se filtró en el lenguaje informático y cotidiano el concepto de **virus computacional**.

Características de los virus

Los virus están diseñados para generar copias de sí mismos y evitar ser detectados en este proceso, por lo que pueden provocar efectos muy variados, entre los más comunes se encuentran los siguientes. Un virus:

- Añade una copia de sí mismo a algún programa existente en la computadora que le permite infectar, seguir copiándose y esparcirse en la memoria cada vez que el programa es ejecutado.
- Vuelve lenta, inestable o bloquea la computadora al ejecutar un gran número de instrucciones sin propósito alguno.
- Reduce el espacio libre en la memoria RAM o en el disco duro.
- Hace que la computadora muestre mensajes de error poco comunes o solicite información para configurar dispositivos periféricos (ratón, impresora, controladores, etcétera) que no han sido agregados al equipo.
- Provoca que el sistema operativo o cualquier programa se lleve más tiempo del necesario para cargarse y sin razón aparente.
- Provoca fallos en la ejecución de los programas de uso común.
- Destruye la información almacenada en el disco. Los virus más perjudiciales borran información vital para el sistema, lo que impide el funcionamiento de la computadora.
- Borra la información de cualquier dispositivo de almacenamiento, incluso los datos que permiten a la computadora acceder a la información o a los dispositivos.
- Roba información confidencial.
- Crea archivos con nombres y extensiones falsas o poco comunes.

Existen muchos factores que se deben considerar cuando se pretende clasificar a los virus, como su modo de activación o comportamiento, su destino de infección, el nivel de daño que ocasiona o incluso la técnica que utiliza para propagarse.

Con base en lo anterior, se puede clasificar a los virus en los siguientes tipos: los de gusano, los polimórficos, los troyanos, las bombas lógicas o de tiempo y los macrovirus.

Los **gusanos** son programas que llegan a hacer tantas copias de sí mismos en la computadora que pueden saturar la memoria RAM, con lo que disminuye la capacidad del disco duro y retarda el funcionamiento del equipo. En general, los gusanos aprovechan los medios de comunicación entre usuarios para propagarse, como el correo electrónico o la mensajería instantánea.

Las copias de los virus **polimórficos** son diferentes entre sí para que su detección sea más difícil, aunque también solo se copian a sí mismos.

Los **troyanos** no se reproducen a sí mismos, se llaman así porque su proceso de infección es similar a la historia del caballo de Troya de la mitología griega, ya que se hacen pasar por archivos inofensivos y en determinado momento se activan causando grandes daños, como la eliminación de archivos o la destrucción de la información del disco duro. En la actualidad, este tipo de virus se han adaptado para robar datos bancarios.

Las **bombas lógicas** o de tiempo se denominan así porque permanecen ocultas sin causar daños y esperan una fecha o un evento determinado para activarse y realizar las acciones para las que fue creada, las cuales son muy variadas y dependen de los fines de su desarrollador.

Para saber más

El tema de los virus es muy amplio, por lo que difícilmente encontrarás un sitio único que abarque todas sus características.

Investiga en diversas fuentes de información qué otros tipos de virus existen, además de los mencionados aquí, sus principales características y los daños que originan. Elabora un informe de tu investigación que incluya un cuadro descriptivo donde especifiques el tipo, las características y el daño de cada tipo de virus. Al finalizar, analiza la información y revisa si algunos de ellos coinciden con los tipos mencionados en el texto de esta secuencia; de ser el caso, elabora un cuadro comparativo entre éstos.

Abre el [enlace 8](#) que te servirá de punto de partida en la búsqueda de la información para este proyecto.

Espacio Tecnológico

Consulta el [enlace 9](#) para que leas información relevante acerca de los *hoaxes* más comunes.



Así como los antivirus, también existe software para proteger el equipo contra los *spyware*.

Algunas aplicaciones, como los procesadores de textos, las hojas de cálculo y las presentaciones electrónicas, entre otros, se caracterizan por crear pequeños programas para facilitar algunas de sus tareas. Estos programas se conocen como macros y son creados en un lenguaje propio.

Los desarrolladores de virus han aprovechado esta particularidad para crear los denominados **macrovirus**, virus que afectan solo a las computadoras de las personas que intercambian archivos de las aplicaciones que crean los macros, siempre que estén instaladas. Sin embargo, es importante mencionar que las aplicaciones cuentan con medidas de seguridad para ayudar a los usuarios a prevenir este tipo de ataques.

También hay otro tipo de amenazas que no son consideradas virus porque no tienen la característica de autocopiarse, aunque son igualmente perjudiciales porque saturan las comunicaciones, volviéndolas lentas e inestables, o porque roban la información personal de los usuarios. Entre estos se encuentran los *hoaxes* y el *spam*.

Los **hoaxes** se presentan como mensajes sobre advertencias de virus nuevos o solicitudes de apoyo para personas con problemas de salud o situaciones de interés público que resultan totalmente falsos. No debes reenviar un mensaje de este tipo hasta no comprobar su veracidad, lo cual es relativamente fácil usando cualquier buscador en Internet. Para esto, puedes localizar algunas palabras clave en el mensaje y copiarlas al buscador.

Se conoce como **spam** a la práctica de enviar mensajes electrónicos no solicitados. En general, estos mensajes son anuncios publicitarios de productos, servicios o de páginas web. Quien los envía obtiene las direcciones electrónicas de todos los usuarios que abrieron el link o archivo adjunto rastreándolas en la web o tomándolas de las "cadenas" del correo electrónico. Dentro de estos se encuentran los *spyware* y los *adware*.

Los **spyware**, conocidos también como programas espía, están diseñados para vigilar y obtener la información de las actividades de los usuarios de las computadoras donde se instalan. Esta información es vendida a ciertos proveedores de productos o servicios que posteriormente "bombardearán" los buzones de correo con fines, por lo general, comerciales.

Los programas conocidos como **adware** son utilizados para enviar publicidad no deseada ni solicitada por medio del correo electrónico o del acceso a páginas web. Estos mensajes ofrecen productos, servicios y hasta premios. Es común que las direcciones de correo se las proporcionen los *spyware*.

Los fraudes por medio de internet son cada vez más frecuentes, ya que los usuarios proporcionan información confidencial debido, principalmente, por el desconocimiento de las distintas técnicas de espionaje electrónico utilizadas por los desarrolladores de software malicioso; tal es el caso de los llamados *phishing* y *pharming*.

El **phishing** consiste en enviar correos electrónicos haciéndose pasar por empresas reconocidas, como bancos, aerolíneas o empresas de telecomunicaciones. Los mensajes tienen el propósito de convencer a los usuarios de proporcionar o actualizar sus datos en "páginas pantalla". Asimismo, el **pharming** es similar al *phishing*, pero más sofisticado, ya que las páginas web originales son clonadas y presentan funciones prácticamente idénticas; por esta razón el usuario no se percató de que está ingresando a un sitio falso y, al realizar algún tipo de transacción, su información es robada.

Medidas de protección contra virus computacionales

Por fortuna, las infecciones por virus informáticos se pueden prevenir si se adoptan las medidas de protección y de seguridad básicas a la información contenida en la computadora.

Como sabes, no solo la información que se guarda en el disco duro es susceptible de ser atacada por los virus computacionales, también los dispositivos que se utilizan y, por supuesto, la información que circula en Internet y que es descargada o copiada con tanta frecuencia pueden infectarse.

Los virus se propagan de un equipo a otro con gran facilidad y la mayoría de las veces ni siquiera nos percatamos de que hemos adquirido o transmitido uno; por esto, es muy importante conocer y aplicar continuamente las medidas de protección básicas contra virus. Su uso continuo y responsable, junto con las acciones de un buen antivirus, te proporcionarán la mejor protección.

Algunas de las medidas básicas de protección recomendables contra software malicioso son las siguientes:

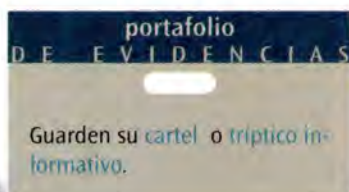
1. **Contar con una protección a nivel de software mediante un antivirus.** No es suficiente con tener instalado el antivirus en la computadora o en algún dispositivo; además, es necesario que se configure para quedar residente en la memoria RAM, de tal manera que se active al encender la computadora y pueda ofrecer una mejor protección, ya que algunos virus se alojan ahí. Los antivirus, su funcionamiento y su uso, se explicarán en la siguiente secuencia.
2. **Mantener el antivirus actualizado.** Recuerda que nuevos y mejorados virus aparecen cada día; por tanto, las versiones que no estén actualizadas no podrán ofrecer la protección adecuada. En general, los antivirus que se instalan en la computadora son versiones por las que hay que pagar una licencia de uso y contienen la opción de actualizarse de manera automática. Si el antivirus que utilizas no tiene esta característica, debes tener cuidado de realizar las actualizaciones periódicamente.
3. **Evitar abrir archivos adjuntos en los correos electrónicos sospechosos.** Los mensajes de personas desconocidas, en los que el título del mensaje sea extraño, en otro idioma o ilegible, e incluso los que contengan contenido que te invite a realizar alguna acción poco usual en la computadora por juego o diversión, son causa de sospecha, por lo que debes borrarlos de inmediato. Es muy probable que estos mensajes contengan un tipo de virus o simplemente se trate de un correo spam que podría agregar a tu computadora un software espía o publicidad no deseada.
4. **Ser precavido con los correos de contenido extraño o poco usual, aún cuando sean de alguno de tus contactos.** Ningún tipo de mensaje o correo electrónico está exento de contener un virus informático; algunas características con las que puedes identificarlos son cuando el título contiene caracteres especiales o cuando su contenido no tiene ningún sentido. Otro indicador es cuando se recibe el mismo mensaje varias veces. Si detectas cualquiera de estas características, o si el antivirus se activa, debes avisar al remitente para que tome precauciones y evitar su propagación.

5. **Evitar abrir archivos ejecutables que vengan como adjuntos a un correo electrónico.** Abrir un archivo ejecutable por curiosidad puede ser peligroso, ya que basta con dar clic sobre su nombre para que empiecen a ejecutar las acciones para las que fue creado, como saturar el disco duro con autocopias o incluso borrar su información. Por esta razón, debes de ser muy cauto ante nombres sugerentes o que se refieran a fechas especiales que suelen festejarse en un lugar determinado o si contienen las extensiones .exe o .com agregadas al nombre del archivo. Si detectas alguno de estos archivos, bórralos sin abrirlos.
6. **Evitar la descarga de archivos o programas de Internet.** En la medida de lo posible, es recomendable descargar solo los programas y aplicaciones necesarias de Internet, así como evitar copiar información de páginas web de las que no tengas referencia, ya que pueden contener virus que dañen tu equipo. Una gran parte de las aplicaciones fraudulentas o dañinas son descargadas con la autorización de los usuarios.
7. **Crear carpetas especiales para las descargas.** En caso necesario, se recomienda crear una carpeta especial para guardar todos los archivos, programas y aplicaciones que descargues de Internet y ejecutar una revisión con el antivirus y antispyware antes de abrirlos o ejecutarlos.
8. **Mantenerse informado acerca de los nuevos virus y sus procesos de infección.** Hoy en día, con Internet puedes tener acceso a una cantidad de información sobre nuevos virus y medidas de seguridad, ya que puedes suscribirte a boletines electrónicos que te mantengan actualizado y te adviertan sobre posibles amenazas.
9. **Generar copias de seguridad o respaldos de la información importante.** Esta medida es una manera fácil y sencilla de proteger la información antes de que sea atacada por algún software malicioso; además, podrías recuperarla si llegaras a perderla por un ataque de virus.

Actividad

Esta actividad te permitirá difundir las medidas de protección contra virus que has aprendido en esta secuencia. El objetivo es crear conciencia acerca de la seguridad de la información en una escuela secundaria.

1. Reúnete con cuatro compañeros para formar un equipo de cinco integrantes.
2. Utilicen material atractivo para los estudiantes de una escuela secundaria y que puedan pegar en un periódico mural.
3. Reúnan toda la información textual y gráfica necesaria para dar a conocer las medidas de seguridad que debe de seguir cualquier usuario de computadoras o dispositivos inteligentes.
4. Soliciten autorización en la escuela secundaria más cercana a la suya para exponer su material. En caso contrario, peguen su cartel afuera de su escuela e inviten a algunos compañeros de ese nivel a leerlos.
5. Otra opción para hacer llegar la información es elaborando un tríptico con el mismo contenido para que sea distribuido en la escuela secundaria.
6. Entreguen una copia del tríptico o una fotografía del cartel (pegado en su sitio) a su profesor.



Logros

Con lo que has aprendido hasta ahora y recuperando el contenido de tu portafolio de evidencias, realiza el producto final de esta secuencia, contesta las preguntas de reflexión y demuestra lo que aprendiste.

Producto

1. Reúnete con tres compañeros más para realizar esta actividad.
2. Cada integrante se especializará en uno de los temas siguientes a partir de una investigación en diferentes fuentes de información, principalmente electrónicos e Internet.
 - a) El concepto de virus computacional e informático y sus diversos contextos.
 - b) Las características principales de los virus informáticos.
 - c) Los tipos de virus computacionales.
 - d) Las medidas de protección y de seguridad de la información contra virus.
3. Elaboren un resumen de la información que consultaron.
4. Reúnanse para exponer cada uno su tema y, en consenso, estructuren un informe de la investigación en el que describan el concepto de virus computacional, sus características y tipos principales, así como las medidas básicas de protección y de seguridad contra virus.
5. Al final, a manera de conclusión, incluyan una reflexión consensuada acerca de la elección de un antivirus y el procedimiento para instalarlo.
6. Envíen el informe de la investigación a su profesor.

Reflexiona

En los últimos años, la cultura informática en México ha mostrado avances; sin embargo, llama la atención el hecho de que la mayor parte de los usuarios, en general, pretende solucionar los problemas de seguridad utilizando recursos tecnológicos como antivirus, antispywares y firewalls. Por tanto, la responsabilidad de llevar a cabo las prácticas de seguridad adecuadas recae en cada uno de los usuarios. Reflexiona sobre esto y responde, ¿consideras que una mayor difusión sobre seguridad informática en la población resolvería el problema de la infección viral? Además de los proveedores de tecnología, ¿qué otros actores consideras que deberían trabajar para incrementar una consciencia de seguridad en nuestro país?

Demuestra lo que aprendiste

Relaciona ambas columnas.

- | | |
|--|---|
| 1. Retardar, inestabilizar, bloquear, formatear un equipo. | () Virus computacionales. |
| 2. Se conoce como el envío de mensajes electrónicos no solicitados. | () Tipos de virus. |
| 3. Hacer respaldos de la información e instalar y actualizar un antivirus. | () Medidas de protección contra virus. |
| 4. Provocan daños en los archivos y son fácilmente transmisibles. | () Spam. |
| 5. Bombas de tiempo y troyanos. | () Características de los virus. |
| 6. Detectan y eliminan virus. | () Antivirus. |

4.2

Programas antivirus

De entrada

En esta secuencia aprenderás a ejecutar un programa antivirus, examinar el estado de los archivos y eliminar los virus que contengan. Asimismo, crearás respaldos de la información en diferentes medios de almacenamiento.

El **producto final** de esta secuencia será un tríptico informativo acerca del procedimiento para proteger la información contra virus y la creación de respaldos en un dispositivo de almacenamiento.

Las actividades que realizarás en esta secuencia te servirán para:

- 4.2. Aplicar distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.
- 4.5. Manejar las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- 5.2. Ordenar información de acuerdo con categorías, jerarquías y relaciones.
- 6.4. Estructurar ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
- 8.1. Proponer maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- 8.2. Aportar puntos de vista con apertura y considerar los de otras personas de manera reflexiva.

Reactivación

Seguramente no querrás sentir ese vacío en el estómago al enterarte de que has perdido tu información y te has dado cuenta de que no tienes un respaldo. La mejor medida para evitar este tipo de problemas es la prevención, y ahora que ya conoces las medidas básicas para proteger tu información y eres más consciente de su importancia es momento de aprender a instalar un buen antivirus. Sabes que por la rapidez con la que aparecen nuevos virus es difícil lograr un blindaje completo, pero un antivirus te ayudará a estar mejor preparado para prevenir un ataque a tu computadora o a los dispositivos móviles con los que te comunicas y, sin duda, evitarás la pérdida de horas de trabajo valiosas. Responde las preguntas siguientes con base en tu experiencia:

1. ¿Cuál o cuáles antivirus conoces o has utilizado?

2. Menciona algunas de las opciones adicionales que ofrecen los antivirus que conoces.

3. Explica cómo mantienes actualizado tu antivirus

4. ¿Gastarías en un antivirus que te ofrece más opciones que uno gratuito? ¿Por qué?

5. ¿Cuáles medios utilizas para crear respaldos de tu información y con qué frecuencia los creas?

Uso de un programa antivirus

Como se mencionó en la secuencia anterior, el uso de un programa antivirus en la actualidad es esencial para mantener protegida la información contenida en la computadora, tanto la tuya como las de otras personas con las que te comunicas, pues al tener tus archivos libres de virus garantizarás que tu equipo no es una fuente de contagio para otros.

Existen dos tipos principales de antivirus: los que se utilizan por medio del sitio web del fabricante y aquellos que deben ser instalados en la computadora. Ambos pueden ser comerciales o gratuitos; estos últimos, en general, no ofrecen soporte por parte del fabricante por lo que es muy probable que los descontinúen en cualquier momento, sin embargo, suelen ser igual de eficaces que las versiones comerciales y muy adecuados para usuarios como tú.

Ejecutar el programa

El procedimiento para ejecutar un antivirus depende de su tipo: si es en línea o está instalado en la computadora. Independientemente de esto, el primer paso en ambos casos es localizar el programa y especificar las tareas que quieres realizar.

En el caso de los antivirus en línea debes ingresar al sitio web del fabricante y localizar la opción para realizar el análisis de tu computadora, ésta la puedes identificar por una leyenda similar a “Analiza tu computadora ahora” o “Ejecuta el antivirus online scanner”. En algunos encontrarás la opción en la página principal y en otros probablemente tendrás que ingresar a la sección de productos, una vez elegida la opción, y según el antivirus, te informará que es necesario instalar un motor de búsqueda; de ser así, tienes que autorizar la instalación para que se lleve a cabo el análisis.

Cuando el antivirus está instalado en la computadora su ejecución dependerá de la manera en la que esté configurado. Cuando su inicio se establece con el encendido de la computadora el antivirus ejecuta acciones desde que ésta arranca, quedando residente en la memoria; así, al detectar algo inusual se enviará un mensaje de notificación. Además, podrás visualizar su icono en la parte derecha de la barra de tareas o en la sección de iconos ocultos, y si quieres abrirlo bastará con dar doble clic con el ratón sobre éste.

A algunas personas no les gusta este tipo de configuración porque la computadora tarda más en iniciar, sin embargo, esta acción es lo más recomendable, ya que la información estará protegida en todo momento.



Los programas antivirus están disponibles en versión gratuita o comercial.

Para saber más

Existe una gran variedad de programas antivirus, tanto en línea como para instalarse en la computadora, de los cuales hay gratuitos y con costo. Para tener una referencia y elegir el que más te convenga, investiga en diferentes fuentes de información las características, las ventajas y las desventajas de al menos seis antivirus; tres deberán ejecutarse en línea y tres de los que se instalan en la computadora.

Elabora un cuadro comparativo de los distintos antivirus que investigaste, incluye sus costos y beneficios extra que encuentres. Al final del cuadro, y a manera de conclusión, especifica cuál de los antivirus que investigaste recomendarías y por qué.

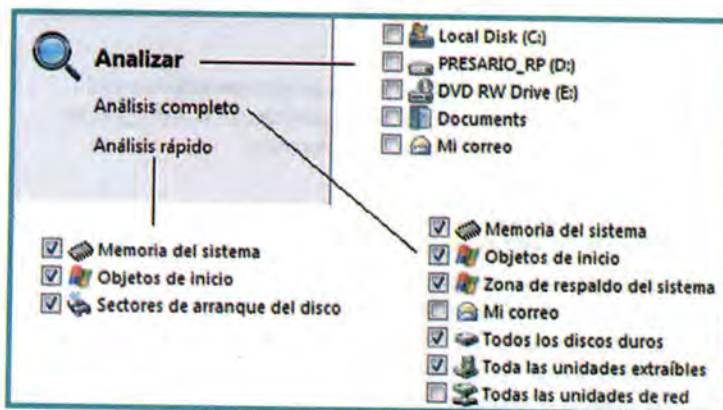
Si el antivirus se configuró para ejecutarse manualmente, deberás buscar el programa en el menú **Inicio** dentro de la sección *Todos los programas*, o bien puede estar anclado a la barra de tareas o en el menú **Inicio**; incluso puede haber un acceso directo en el *Escritorio*. Una vez que localizaste el programa debes dar clic doble o sencillo con el ratón para abrirlo, elegir el tipo de análisis que quieres que realice y presionar el botón *Iniciar análisis* o *Analizar*.

Si tienes un antivirus instalado en tu computadora y no lo has configurado, puedes hacerlo mediante el botón *Configuración*, en el que determinarás la manera en que se ejecute, pudiendo elegir entre *Manual* o *Al encender la computadora*. También puedes determinar las actualizaciones: manual, automática o de manera planificada. Si eliges la primera tendrás que abrir el antivirus periódicamente para actualizarlo. Recuerda que las bases de datos de los antivirus se renuevan constantemente para detectar nuevas amenazas; por tanto, si no se actualizan sería como no contar con antivirus.

Cada vez que el programa detecta nuevas versiones de las bases de datos mediante la actualización automática, éste se actualiza. Esta es la opción más recomendada, ya que el equipo estará protegido en todo momento. La actualización planificada consiste en la programación del momento en el que quieres que se lleve a cabo, por lo que debes determinar la frecuencia y la hora de la actualización.

Examinar archivos

Una vez que se ejecuta el antivirus se puede seleccionar el tipo de análisis que se quiere realizar, pudiendo elegir entre rápido, completo o selección manual de las partes que se desean examinar.



Esquema que muestra los tipos de análisis que ejecutan los antivirus para examinar archivos.

El **análisis rápido** examina la memoria del sistema, los objetos de inicio y el sector de arranque del disco duro, por lo que el tiempo que se tarda es muy poco. El **análisis completo** puede tardar varias horas, ya que además de la memoria y los objetos de inicio, también revisa los archivos de los distintos dispositivos de almacenamiento, esto último es el factor determinante para la duración del proceso, pues el tiempo de ejecución dependerá de la cantidad de datos que contengan los dispositivos.

Cuando se requiere examinar solo ciertas partes del disco duro o algún dispositivo, el esquema de análisis muestra una lista con los diferentes apartados que puedes elegir, según los que selecciones será el tiempo que tarde la revisión. Ahora, según el antivirus que se use, una vez que elegiste el tipo de análisis a realizar deberás presionar el botón *Iniciar*, aunque en otros iniciará la revisión en el momento de seleccionar el tipo.

Los antivirus en línea realizan revisiones o "escaneos" de tus archivos desde el sitio web, por lo que el tiempo de revisión puede variar, no solo por la cantidad o el volumen de los datos que se examinarán, sino también en función de la velocidad de la conexión. La mayor parte de estos servicios descargan un subprograma (ActiveX o Java), por lo que la primera vez tardan unos minutos en arrancar.

Entra en los enlaces 10, 11 y 12 para conocer algunas de las páginas donde puedes utilizar un antivirus en línea, aunque no son las únicas.

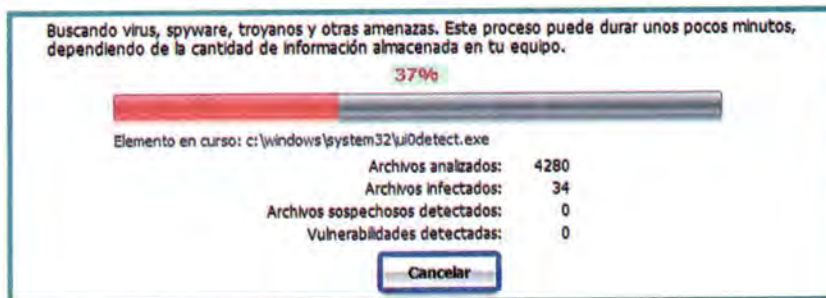
Los antivirus que se instalan en la computadora pueden realizar la revisión desde el momento en que ésta se enciende, quedando residente en la memoria; Además de realizar análisis más detallados de los archivos, proporcionan una protección constante con los enlaces a los sitios de mayor información acerca de los nuevos virus y las actualizaciones de las bases de datos. Estos programas pueden analizar los archivos que entran a tu computadora de manera automática y programarlos para que hagan un examen completo del equipo cada cierto tiempo. Si se encuentra en la memoria, cada vez que introduzcas un dispositivo de almacenamiento externo éste será revisado y te avisará si detecta alguna amenaza, aunque siempre tendrás la opción de revisarlo manualmente.

Algunos dispositivos son más susceptibles a infectarse que otros, como es el caso de las memorias flash o USB y los discos duros externos, pues son los más comunes para transportar la información entre diferentes equipos. Por tanto, es muy importante que sometas tus dispositivos externos a una revisión de manera frecuente, y evitar así la infección de otras computadoras por desconocimiento o, en el peor de los casos, la pérdida de información valiosa. Esto último también puedes evitarlo con la creación de respaldos, procedimiento que se explica más adelante.

Como se mencionó en la secuencia anterior, durante el proceso de revisión de archivos los antivirus comparan cada uno de estos contra la información de sus bases de datos para determinar si están infectados y, de ser así, identificar el tipo de virus del que se trata con la finalidad de realizar las acciones correctivas necesarias para solucionar el problema. Sin embargo, esto no ha sido suficiente para el combate de los virus informáticos, por lo que algunos fabricantes han incluido el análisis heurístico en sus productos.

El **análisis heurístico** se utiliza para aquellos archivos que tienen un comportamiento inusual, pero que todavía no están identificados en la base de datos; así, se analiza y se compara contra ciertas reglas establecidas de los códigos maliciosos y, de esta manera, determina si se trata de uno de estos; aunque se debe mencionar que este tipo de análisis también pueden presentarse errores en los que se etiquete un archivo como código malicioso cuando no lo es.

Una vez que el análisis ha iniciado el antivirus mostrará una ventana en la que se puede apreciar su avance y, al terminar, muestra un resumen en el que se especifica el número de archivos examinados y los resultados obtenidos.



Ventana que muestra el avance y la información recolectada durante el análisis de archivos con un antivirus.

Es importante mencionar que no es recomendable instalar más de un antivirus en la computadora, ya que uno puede interferir en el funcionamiento del otro, de tal manera que ninguno resulte efectivo. Incluso, los antivirus en línea también interfieren con los instalados, por lo que es necesario desactivar temporalmente el que se encuentra en la computadora y volver a activarlo al finalizar el análisis para utilizar los de en línea.

Algunos usuarios consideran que al tener más de un antivirus instalado en sus computadoras su información estará más protegida, pero como se mencionó antes esta es una idea equivocada.

Además, un solo antivirus usa varios recursos informáticos, por lo que con dos o más el equipo se volverá demasiado lento. Por tanto, para asegurar el buen estado de tu computadora, lo más conveniente es desactivar el que está instalado y realizar los análisis con un antivirus en línea, aunque al finalizar puedes activar nuevamente el que está instalado.

Algunos sitios de Internet ofrecen el servicio de examinar archivos con más de veinte antivirus diferentes; por tanto, si tienes dudas sobre el resultado del análisis de un solo antivirus y sospechas que algún archivo está infectado, puedes recurrir a uno de estos sitios y ejecutar la acción de análisis con varios antivirus en línea.

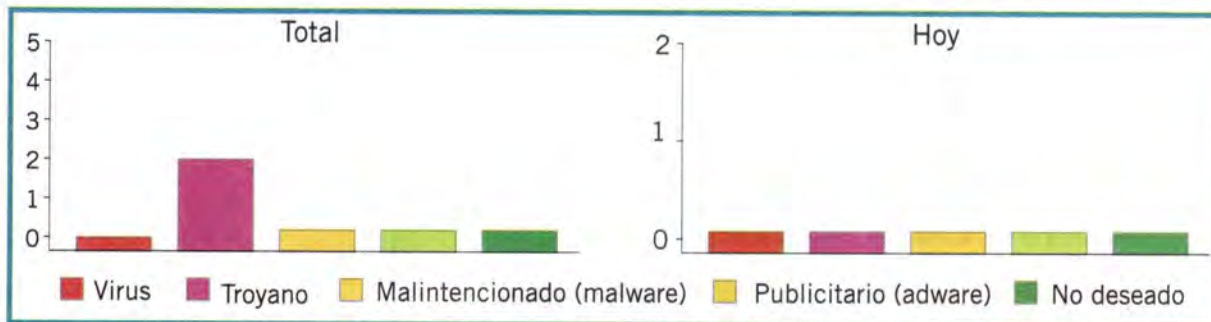
Conocer el estado de los archivos

Al término de cualquier análisis con el antivirus se despliega un resumen con los resultados obtenidos en el que la información mostrada varía según el antivirus que se use. En la imagen siguiente se muestra un ejemplo.

Resumen de los resultados del análisis.

Amenaza		Bloquea...	Analizad...
+ Otros		0	312595
+ Software publicitario y otros programas		0	0
+ Software malintencionado (malware)		2	2

En algunos antivirus, como es el caso de kaspersky, los resultados también pueden ser mostrados de manera gráfica, lo que facilita su interpretación.



Gráfica que muestra los resultados del análisis con un antivirus.

Ahora que has aprendido acerca de los diferentes tipos de virus y los daños que ocasionan te será más fácil interpretar los resultados, aunque en ocasiones estos pueden contener información insuficiente acerca de los archivos que están infectados, de la acción que se realizó al respecto o de la información general del virus.

Por lo anterior, este tipo de programas no se limitan a mostrar solo un resumen, también la muestran de manera más detallada con el fin de que obtengas toda la información que necesites. Además, muestra el nivel de peligrosidad de los virus encontrados y, en este caso en específico, al dar clic sobre el vínculo de más Información (+ Info) te proporcionará información detallada de éstos.

Eliminación de virus

Como has podido apreciar a lo largo de esta secuencia, la configuración y el tipo de antivirus tienen mucha relación con el procedimiento de su ejecución; así como para el proceso de eliminación de virus.

Los antivirus instalados en la computadora realizan determinadas acciones cuando detectan archivos infectados, según su configuración; así pueden eliminar los virus de manera automática y, al final, presentar un informe de los archivos que se desinfectaron y de los que no fue posible hacerlo. En estos casos se pueden presentar dos escenarios:

- a) El propio programa los envía a cuarentena, un espacio reservado al que se mueven los archivos infectados para que no causen daños hasta encontrar la manera de desinfectarlos y restaurarlos a su ubicación original.
- b) El usuario decide la acción.

Los archivos que no se pudieron desinfectar también pueden ser eliminados, sin embargo, se recomienda investigar primero su grado de importancia para no afectar el funcionamiento del equipo. En el caso de que los archivos importantes no se hayan podido corregir es necesario ingresar a la página del fabricante o algún otro sitio de Internet para leer las recomendaciones para corregir el problema y realizar las acciones pertinentes para solucionarlo.

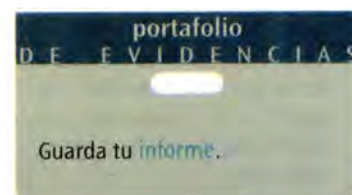
Cuando el antivirus no está configurado para realizar las acciones de manera automática, tú deberás realizarlas. Para esto, el mismo programa te mostrará las diferentes acciones que puedes realizar al seleccionar los archivos dañados, las cuales coincidirán con las que se acaban de explicar.

Algunos de los antivirus en línea solo informan de la infección, pero no eliminan los virus. Una vez que los virus son detectados el programa envía una notificación para informar la necesidad de comprar algún recurso para solucionar el problema.

Actividad

Ahora es momento de practicar lo que has aprendido hasta ahora, por lo que deberás ejecutar un antivirus y examinar archivos. La actividad se realizará con una memoria flash o USB, pues realizar el análisis del disco duro puede consumir tanto tiempo que posiblemente no puedas ver los resultados. Utiliza el antivirus que está instalado en las computadoras del laboratorio de cómputo para realizar este ejercicio.

1. Observa la barra de tareas para que puedas determinar si el antivirus está residente en la memoria. De ser así, recuerda que puedes abrirlo desde ese sitio; en caso contrario, sigue uno de los procedimientos que se explicaron para ejecutarlo.
2. Introduce la memoria flash o USB y elige el tipo de análisis que te permita seleccionar solo ese dispositivo.
3. Presiona el botón *Iniciar* y anota los resultados una vez que los muestre.
4. Analiza el estado de los archivos para saber si hay que eliminar virus que el programa no haya destruido automáticamente.
5. Escribe un informe con el procedimiento que seguiste para realizar la actividad, así como los resultados obtenidos después del análisis.



Respaldo de la Información

El hardware y el software son elementos que se pueden recuperar si acaso llegan a perderse en algún evento fortuito o intencionado, sin embargo, la información que generamos y guardamos en la computadora sí puede perderse definitivamente.

Está claro que, tanto para las empresas como para los usuarios en general, la información es el elemento más importante cuando se trabaja con las computadoras, por lo que es necesario tomar medidas de seguridad para la información que garanticen su disposición cuando se requiera, y que en caso de perderla se pueda recuperar completa de manera rápida, manteniéndose sin alteraciones y asegurando su confidencialidad.

Una práctica de seguridad de la información muy recomendable es realizar **respaldos** o *copias de seguridad* de la información que se tiene en el disco duro de la computadora o en otros dispositivos de almacenamiento. A continuación se describen algunas consideraciones para elaborar respaldos.

1. Antes de respaldar la información, clasifícala y ordénala en carpetas. Utiliza nombres descriptivos y agrega la fecha del respaldo.
2. Asegúrate de que la información no tenga virus antes de hacer el respaldo.
3. No es necesario que elabores un protocolo formal de seguridad, es suficiente con que determines las fechas en las que realizarás los respaldos de tu información, la periodicidad dependerá de su grado de importancia.
4. Respalda cuando hagas cambios importantes a cada carpeta de información, aún si esto ocurre antes de la fecha programada para el próximo respaldo.
5. De preferencia, guarda tus respaldos en diferentes ubicaciones, tanto físicas como en Internet, para que cuentes con más de una copia de seguridad, si llegara a fallar una, tienes otra opción para recuperar la información.
6. Si vas a utilizar dispositivos externos para hacer tus respaldos, es una buena práctica rotular los DVD o añadir etiquetas con el contenido y la fecha.
7. Una vez hecho el respaldo, revisa la información para asegurarte que es la correcta y que se puede leer o acceder.

Ahora, se describirán los tipos de respaldos.

Los **respaldos totales** se recomiendan cuando se maneja poca información, ya que se incluye en su totalidad en el respaldo.

Los **respaldos progresivos** son la opción indicada si se maneja una cantidad muy grande de datos. Hay muchas aplicaciones para este tipo de tareas.

Los respaldos pueden llevarse a cabo de dos maneras: externa e interna. A continuación se describe cada una.

Externa. En esta forma de hacer respaldos se utiliza algún medio de almacenamiento externo a la computadora o dispositivo. Es un método de respaldo muy recomendado, ya que la información se resguarda en un lugar alejado y seguro.

Los medios más usuales para llevar a cabo estos respaldos son los CD, DVD, las memorias USB, los discos duros externos u otras computadoras conectadas en una red. Para realizar este tipo de respaldos puedes utilizar alguna de las herramientas de administración de archivos del sistema operativo, como el *Explorador*.

conexiones

Es conveniente que cuentes con un dispositivo de uso exclusivo para respaldos y que lo mantengas en un lugar seguro para evitar que se dañe, éste puede ser una memoria flash o USB, un disco duro externo, un CD o un DVD reescribible. Visita algún centro de cómputo para conocer más opciones de dispositivos que puedas usar para crear respaldos externos.

En el caso de que los respaldos involucren grandes volúmenes de información se puede recurrir al software especializado, los cuales se consiguen tanto en versiones comerciales como gratuitas. Este software se puede configurar para realizar los respaldos de manera automática y transparente para el usuario, elegir la información que se quiere respaldar, el medio en el que se hará y con qué frecuencia, entre otras funciones.

También existen servicios de respaldo en Internet que hoy en día han crecido en popularidad a pesar de que las opiniones sobre la conveniencia de usarlos son encontradas.

Algunos de sus principales atractivos son ofrecer las mejores medidas de seguridad y disponibilidad de la información, así como proporcionar el almacenamiento suficiente para su respaldo. Algunos de estos servicios de respaldo en línea ofrecen hasta cinco gigabytes de almacenamiento gratuito.

Otra opción es contratar los servicios de empresas que se encargan de llevar a cabo los respaldos de información.

Para Practicar

Utiliza las habilidades adquiridas con el *Explorador* de Windows para realizar un respaldo de tu memoria flash o USB.

1. Copia la información de tu memoria USB al *Escritorio* dentro de una carpeta llamada "Respaldo de USB" y agrega la fecha del respaldo.
2. Realiza otro respaldo de tu USB a algún dispositivo de almacenamiento que tengas disponible (USB. Disco duro externo, DVD, etcétera).

Interna. El sistema operativo de Windows cuenta con una herramienta propia para hacer respaldos que se llama "Hacer una copia de seguridad del equipo", la cual se ubica en el *Panel de control* dentro del menú **Inicio**.

Las copias de seguridad hechas por medio de esta herramienta pueden almacenarse en diferentes ubicaciones, como los discos duros externos e internos, las memorias flash o USB, las carpetas compartidas en otros equipos conectados en red, los CD o DVD e incluso en el mismo disco duro donde se encuentra el sistema operativo. Si se opta por esta última, es importante que el disco duro esté dividido y asegurarse de que el sistema operativo esté instalado en una de las partes y utilizar la otra para guardar tu respaldo; de esta manera, si algún virus ataca al sistema operativo tus datos podrán recuperarse en caso de que tengas que **formatear** el equipo.

Formatear. Preparar o dar formato a un disco o dispositivo para que se pueda grabar información en éste. Al formatearse un disco, la información que pudiera contener es borrada. También es posible formatear otros dispositivos como las memorias USB, los CD y los DVD.

Espacio
Tecnológico

<http://www.>

En cada uno de los enlaces siguientes para este libro encontrarás diferentes opciones de software gratuito para hacer respaldos:

Cobian backup: [enlace 13](#).

DropBox: [enlace 14](#).

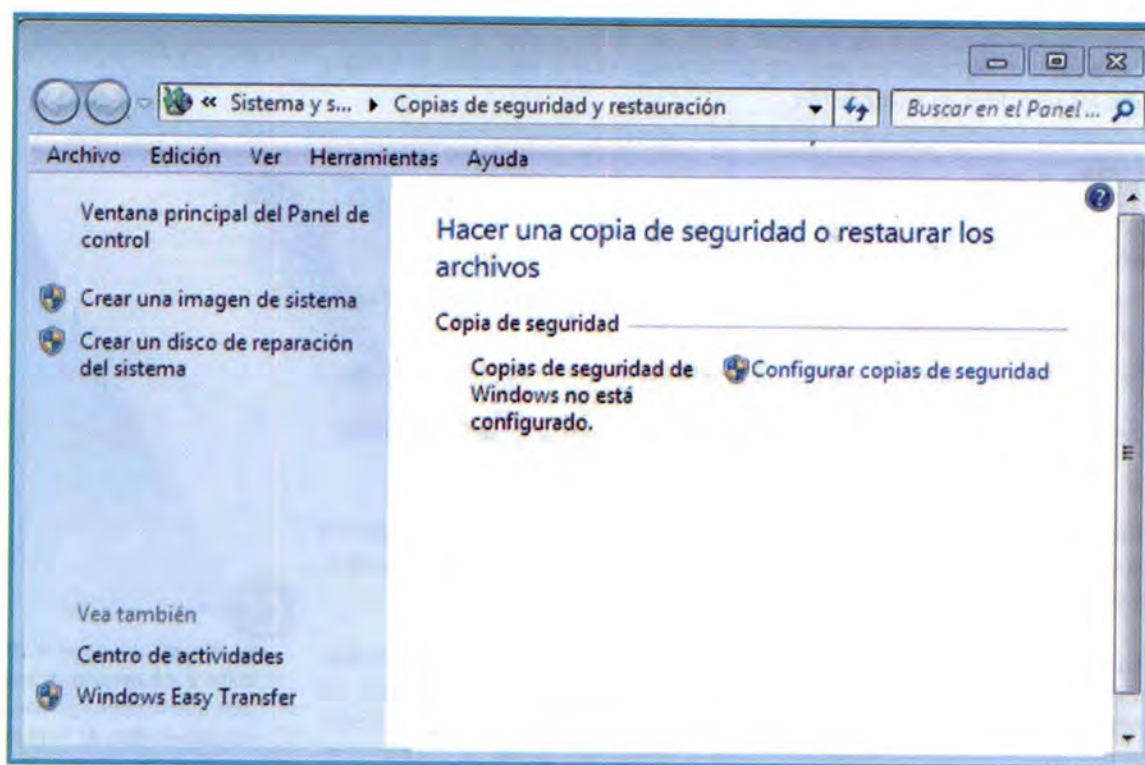
SugarSync: [enlace 15](#).

En la imagen de abajo se muestra la ventana de **Copias de seguridad y restauración**, donde podrás realizar cualquiera de las acciones que se explican a continuación.

La primera vez que hagas una copia de seguridad se te solicitará una contraseña.

Primero debes de configurar la función para crear copias o respaldos dando clic en la opción *Configurar copias de seguridad* y seguir los pasos del *Asistente*, el cual te solicitará lo siguiente:

- El lugar donde quieres que se guarde la copia.
- Los archivos o las carpetas de los que quieres obtener una copia.
- Revisar la configuración.
- Presionar el botón *Guardar configuración y ejecutar copia de seguridad*.



Opciones para crear respaldos desde Windows.

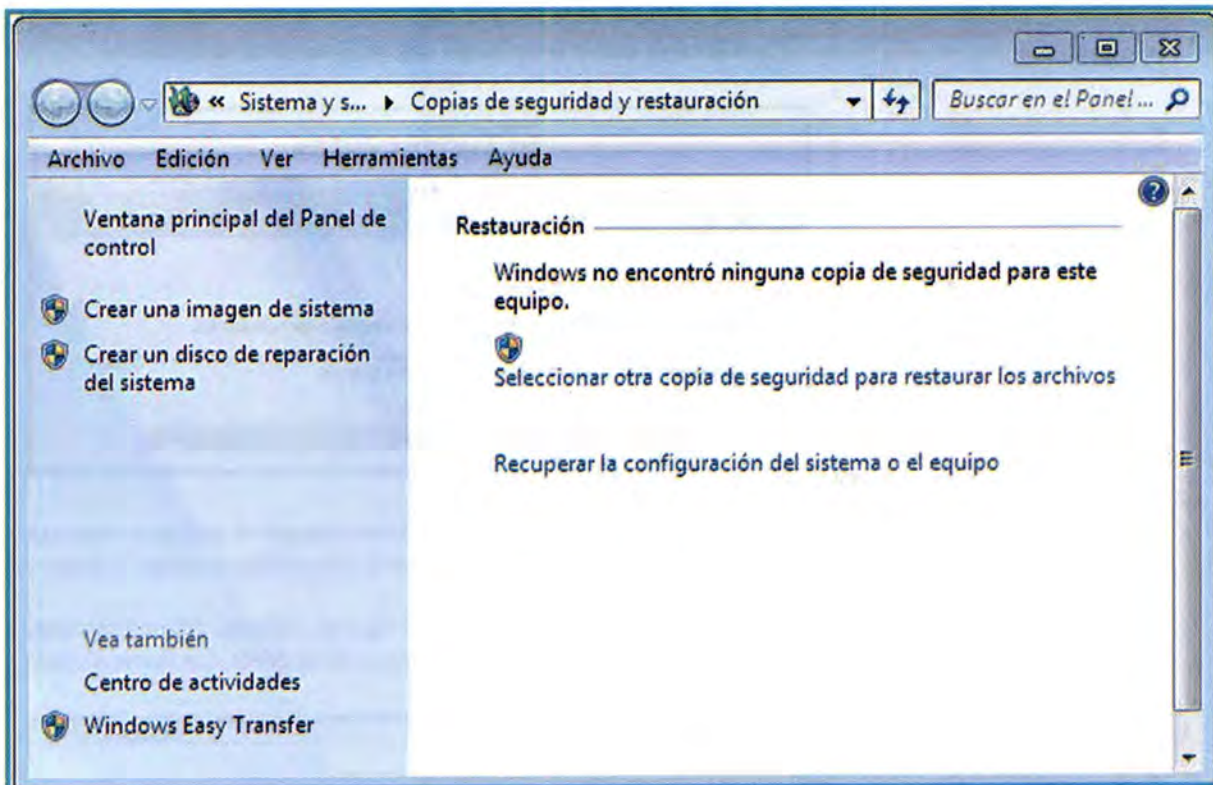
Para Practicar

1. Localiza una carpeta que contenga archivos de trabajo.
2. Si no tienes disponible ninguna carpeta para realizar esta actividad, puedes crearla en el *Escritorio* y copiar en ésta algunos archivos; puedes utilizar los que has creado en actividades anteriores.
3. Utiliza la herramienta de Windows para crear una copia de seguridad para la carpeta y todo su contenido. Guárdala en una memoria flash o USB.
4. Revisa el contenido de la copia en la memoria externa y verifica que el respaldo esté completo.

Si ya has creado copias de seguridad en el equipo puedes crear una nueva al dar clic en *Hacer copia de seguridad ahora*. También es probable que se te solicite una contraseña.

Cuando necesites recuperar los archivos respaldados en una copia de seguridad, ya sea porque se dañaron los originales, porque se borraron por un ataque de virus o simplemente se hayan modificado por error, puedes utilizar nuevamente la herramienta *Hacer una copia de seguridad del equipo* y en la ventana *Copias de seguridad y restauración* podrás elegir una de las siguientes opciones:

- Si quieres restaurar tus archivos, haz clic en *Restaurar mis archivos*.
- Si quieres restaurar los archivos de todos los usuarios del equipo, haz clic en *Restaurar todos los archivos de usuarios*. En este caso, es posible que se te solicite una contraseña de administrador del equipo.



También puedes ver el contenido de una copia de seguridad eligiendo una de las siguientes acciones:

- Puedes examinar archivos o carpetas si haces clic en *Buscar archivos* o en *Buscar carpetas*.
- Si eliges por carpetas no podrás ver los archivos que contiene, y para examinar los archivos deberás hacer clic en la opción *Buscar archivos*.
- Puedes localizar un archivo determinado por medio del botón *Buscar*, luego escribe su nombre y presiona nuevamente el botón *Buscar*.

Opciones para restaurar los archivos de una copia de seguridad desde Windows.

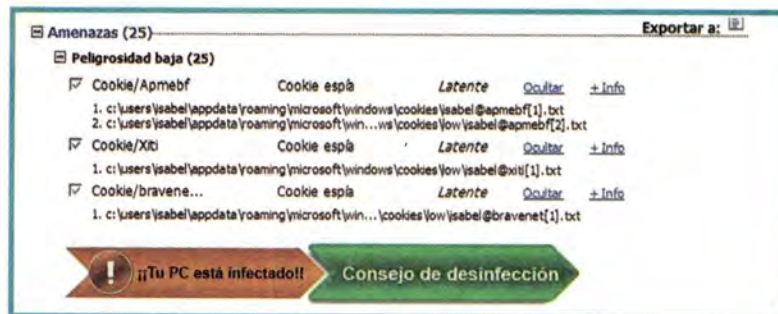
Activa tus competencias

Entra en la página de bachilleratoenred.com.mx y abre el [enlace 16](#) para este libro para realizar un escaneo de tu computadora por medio de Internet y siguiendo los pasos siguientes.

1. Elige la opción *Analizar mi PC ahora*.
2. Te mostrará una nueva pantalla para que elijas el tipo de análisis que vas a realizar.
3. Selecciona *Análisis rápido* y presiona el botón *Analizar*.
4. A continuación se pedirá tu autorización para instalar el motor de búsqueda en tu computadora; haz clic en el botón *Sí* para continuar.
5. A partir del paso anterior empezará el proceso de instalación del software necesario para realizar el escaneo, cuyo avance puedes visualizar en la barra que se muestra en una ventana como la siguiente.



6. Una vez terminado el proceso anterior iniciará el análisis y mostrará una ventana similar a la anterior en la que podrás visualizar el progreso del escaneo.
7. La búsqueda dará inicio y tardará algunos minutos. Cuando termine, aparecerá una nueva pantalla, similar a la siguiente, con los resultados.



8. Si resultaron archivos infectados, presiona el botón *Consejo de desinfección* y observa lo que sucede.
9. Si no hay archivos infectados, consulta los resultados que obtuvieron tus compañeros y comenta con ellos la experiencia.
10. Organicen, junto con su profesor, una discusión de todo el grupo acerca de este software en línea y concluyan si recomendarían este antivirus en línea. Justifiquen su recomendación.

Logros

Producto

1. Reúnete con dos compañeros para formar un equipo de tres integrantes.
2. Con base en la actividad de la página anterior, elaboren en conjunto un resumen que describa el proceso de análisis del equipo contra virus con un software libre y en línea. Pueden redactarlo en un documento o utilizar un cuadro sinóptico.
3. Además, describan el mismo proceso pero con algún antivirus instalado en el equipo de cómputo de alguno de ustedes o de la escuela. Piensen siempre en redactarlo de manera que cualquier persona con conocimientos mínimos de informática pueda entenderlo.
4. Con base en ambos resúmenes, cuadros sinópticos u otra estrategia de síntesis, elaboren un tríptico informativo, ya sea con la computadora o con papel y lápiz, donde describan ambos procesos. Pueden incluir imágenes, esquemas, iconos y demás herramientas para facilitar la lectura del material.
5. Incluyan, a manera de conclusión, una serie de recomendaciones acerca del uso de antivirus (libres y de costo, en línea y de instalación), las medidas de prevención para proteger la información y la experiencia en su manejo.
6. Agreguen un apartado donde especifiquen los pasos necesarios para hacer un respaldo de la información del equipo.
7. Entreguen una impresión del tríptico a su profesor para que lo evalúe.

Reflexiona

La cultura de seguridad informática incluye también el respaldo de la información y a pesar de que esta práctica es más común entre empresas, organismos e instituciones conscientes del valor de su información todos deberíamos desarrollar este buen hábito.

Reflexiona lo siguiente: ¿cuándo fue la última vez que hiciste un respaldo de tu información? Si en este momento un virus o una falla en el equipo borrara el contenido de tu disco duro, ¿podrías recuperarlo?

Preveé soluciones y programa tus respaldos de manera periódica, verás que esta acción pronto formará en parte de tus buenos hábitos en informática.

Demuestra lo que aprendiste

Completa las frases con la palabra correcta.

1. Al instalar un antivirus se puede configurar para quedar _____ en la memoria y activarse al encender la computadora.
2. Permiten hacer una revisión de virus en el equipo, sin tener que instalarlos en la computadora. _____.
3. Para que sea efectivo, un antivirus siempre debe estar _____.
4. Es recomendable hacer los respaldos de la información en los dispositivos _____ a la computadora y realizarse de manera _____.
5. Se recomienda realizar respaldos _____ cuando se manejan grandes volúmenes de datos.

Integración

Síntesis

Desarrolla brevemente los siguientes puntos. Puedes utilizar una hoja de tu cuaderno o la herramienta WordPad.

1. Define un virus computacional y menciona dos de sus características.
2. Menciona tres medidas de protección contra los virus computacionales.
3. Menciona las funciones de un antivirus.
4. Explica la importancia de los respaldos de la información.
5. Menciona dos formas para realizar respaldos de información.

Sinergia

Autoevaluación

Evalúa tu desempeño durante la unidad subrayando una opción para cada pregunta.

1. De los contenidos temáticos que se presentaron en la entrada de la unidad, ¿cuántos puedes explicar o ejemplificar?
a) Todos. b) La mayoría. c) Solo algunos. d) Ninguno.
2. ¿Qué porcentaje de calidad le otorgas a los productos o evidencias que llevaste a cabo?
a) 0% b) 33.33% c) 66.66% d) 100%
3. ¿Cuál es el porcentaje de competencias que estimas haber desarrollado de las planteadas en la entrada de la unidad?
a) 0% b) 25% c) 50% d) 100%
4. ¿En qué medida cambiaste tu manera de comunicarte después de contestar las preguntas de reflexión de la sección *Logros*?
a) Radical. b) Mucho. c) Poco. d) Nada.
5. De acuerdo con las respuestas anteriores, ¿cómo calificarías tu desempeño global durante esta etapa de tu curso?
a) Muy bueno. b) Bueno. c) Regular. d) Malo.

Coevaluación

Evalúa el desempeño de tus compañeros durante la unidad al subrayar la opción más adecuada.

1. Durante las actividades en equipo, ¿cuántos integrantes participaron e hicieron propuestas en beneficio del equipo?
a) Todos. b) La mayoría. c) Solo algunos. d) Ninguno.
2. Durante las discusiones, la forma de participación de tus compañeros fue:
a) Propositiva y respetuosa.
b) Sin propuestas e irrespetuosa.
3. Al realizar actividades en conjunto, la interacción con tus compañeros fue:
a) Aprovechada, pues todos aportamos ideas.
b) Desaprovechada, porque no todos aportamos ideas.

Evaluación

Subraya la respuesta correcta.

1. Tipo de virus que se copia a sí mismo pudiendo saturar la memoria RAM.
a) Troyanos. b) Gusanos. c) Hoaxes.
2. Programas utilizados para enviar publicidad no solicitada por medio del correo o de páginas web.
a) Adware. b) Spam. c) Hoaxes.
3. Programas utilizados para obtener información de las actividades de los usuarios en las computadoras, así como sus hábitos de navegación por Internet.
a) Spam. b) Spyware. c) Adware.
4. Los antivirus funcionan si se acceden:
a) Directamente de Internet.
b) De la memoria de la computadora.
c) Las dos anteriores.
5. Mantener el antivirus actualizado y no abrir programas ejecutables desde el correo son:
a) Medidas de protección contra virus.
b) Medidas de protección de archivos.
c) Medidas de seguridad de la información.
6. Los respaldos de información pueden hacerse de manera:
a) Externa y manual.
b) Externa e interna.
c) Externa y automática.
7. Otra medida de seguridad de la información es:
a) Utilizar antivirus en línea.
b) No abrir los archivos extraños del correo.
c) Proteger los archivos con contraseñas.

Reúnete con cuatro de tus compañeros para formar un equipo de cinco integrantes y elaboren la siguiente actividad con base en el supuesto, con el fin de evaluar los conocimientos adquiridos en esta secuencia.

En tu escuela próximamente se llevará a cabo el evento semestral llamado "La semana de las Ciencias", donde se ofrecen conferencias y se exponen los trabajos hechos por los estudiantes en las diferentes materias científicas que cursan. En esta ocasión, el profesor de la materia "Laboratorio de Cómputo I" ha propuesto que tu grupo participe elaborando carteles con los siguientes temas: a) Virus computacionales y medidas de protección de la información; y, b) Antivirus y respaldo de la información. Los equipos del grupo deberán desarrollar uno de los temas y, al final, se elegirán los mejores para ser expuestos. Para evaluar los trabajos pueden apoyarse en la siguiente lista de cotejo.

Criterios	Sí	No
La información utilizada cubre los temas propuestos.		
La información está expuesta de manera clara y sintética.		
La presentación de los contenidos es adecuada para el público al que está dirigido.		
El contenido refleja el aprendizaje de todos los miembros del equipo.		

Bibliografía general

- Bielsa Fernández, Isabel y Rosa del Carmen Torres Vera (2009). *Informática I*. México. Santillana (Santillana bachillerato).
- Bielsa Fernández, Isabel y Rosa del Carmen Torres Vera (2009). *Informática II*. México. Santillana (Santillana bachillerato).
- Contín, Silvia Andrea y otros (2003). *Las tecnologías de la información y de la comunicación en la escuela*. España. Graó.
- García Ejarque, Luis (2000). *Diccionario del Archivero Bibliotecario. Terminología de la elaboración, tratamiento y utilización de los materiales de los centros documentales*. España. Trea.
- Ibarra Sánchez, Ana Belen y otros (2007). *Introducción a las tecnologías de la información*. México. Limusa.
- Lau, Jesús (2002). *Educar para informar: informar para educar*. México. Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, UNAM.
- Norton, Peter (2006). *Introducción a la computación para bachillerato*. México. Mc Graw Hill.
- Potter, Geoff y otros (2006). *Taller de cómputo*. México. Universidad de Guadalajara.
- Peña Alonso, Manuela (2007). *Office 2007 (guías visuales)*. Madrid, España. Anaya Multimedia.

Bibliografía sugerida

- Bielsa Fernández, Isabel y Rosa del Carmen Torres Vera (2009). *Informática I*. México. Santillana (Santillana bachillerato).
- Bielsa Fernández, Isabel y Rosa del Carmen Torres Vera (2009). *Informática II*. México. Santillana (Santillana bachillerato).
- Contín, Silvia Andrea y otros (2003). *Las tecnologías de la información y de la comunicación en la escuela*. España. Grao.
- Frye, Curtis (2004). *Guía de formación de Microsoft Office Excel 2003*. Madrid. McGraw-Hill.
- Izcarra Núñez, Ángela (2004). *Microsoft Office 2003 (Guías prácticas)*. Madrid. Anaya Multimedia.
- Paredes, Hilario (2004). *Microsoft Office 2003 (Guías visuales)*. Madrid. Anaya Multimedia.
- Menéndez Montañez, Concha y Moreno I Oliver, Francesc Xavier (2006). *Ergonomía para docentes: análisis del ambiente de trabajo y prevención de riesgos*. Barcelona. Graó.
- Microsoft Corporation (2004). *Office 2003, lo esencial*. Madrid. Ediciones ENI.
- Microsoft Corporation (2004). *Windows XP: incluidas las novedades de Service Pack 2*. Madrid. Ediciones ENI.