

INFORMÁTICA II

Un enfoque constructivista

BASADO
EN REFORMA
CURRICULAR DGB

Aprendizaje
por
competencias



PEARSON
Prentice
Hall®

Luis Sánchez Montúfar

Informática II

Un enfoque constructivista

LUIS SÁNCHEZ MONTÚFAR
Universidad Tecnológica de México

Revisión Técnica:

Miguel Domínguez Munive
Academia de Informática
Escuela Secundaria y Preparatoria Justo Sierra

Saúl Ureña Fernández
Asesor de Informática
Coordinación Nacional de Educación Media Superior a Distancia
Dirección General de Bachillerato

Asesor Pedagógico:

Julio H. Pimienta Prieto



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

Datos de catalogación bibliográfica

SÁNCHEZ MONTÚFAR, LUIS.

Informática II. Un enfoque constructivista

PEARSON EDUCACIÓN, México, 2007

ISBN 13: 978-970-26-0971-1

Área: Bachillerato

Formato: 18.5 × 23.5 cm

Páginas: 176

Editor: Luis Miguel Cruz Castillo

luis.castillo@pearsoned.com

Editor de desarrollo: Miguel B. Gutiérrez Hernández

Supervisor de producción: José D. Hernández Garduño

PRIMERA EDICIÓN, 2007

D.R. © 2006 por Pearson Educación de México, S.A. de C.V.

Atacomulco 500-5° Piso

Industrial Atoto

53519 Naucalpan de Juárez, Estado de México

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

Prentice Hall es una marca registrada de Pearson Educación de México, S.A. de C.V.

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

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

ISBN 10: 970-26-0971-2

ISBN 13: 978-970-26-0971-1

Impreso en México. *Printed in Mexico.*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 - 09 08 07 06



DEDICATORIA

Este libro está dedicado a mis dos amadas hijas,

Aura y Alma.

INTRODUCCIÓN

Este libro está dirigido a todas aquellas personas que quieran aprender sobre informática de tal forma que no tengan que depender por completo de un orientador. El lector debe esforzarse en tener en mente lo aprendido para no volver a revisar los temas vistos, ya que no se repiten de alguna forma las instrucciones.

El texto está basado en el sistema constructivista, donde el alumno debe realizar la mayor parte del trabajo. El libro es sólo una guía y delimitador del curso para que el grupo mantenga homologada la clase.

Las unidades cuentan con una gran cantidad de ejercicios para que queden más claros los conocimientos, pero sin duda habrá que investigar una buena parte de la información, que es otro de los objetivos del libro.

Los temas están escritos de la manera más sencilla posible para que se logren captar de una sola leída los conceptos y ejercicios. Con frecuencia las tareas se extienden mucho más allá de lo que pide el temario con la idea de que el estudiante se acostumbre a investigar; recordemos que el tema de la informática, como muchos otros, es muy extenso.

Se mencionan algunas páginas Web que pueden ser de interés para los alumnos ya que tienen enlaces interesantes hacia otras páginas que a futuro le servirán para su desarrollo académico.

CONTENIDO

<i>Introducción</i>	v
<i>Conoce tu libro</i>	xi

UNIDAD I. Algoritmos

1.1 Terminología básica	2
1.1.1 Concepto de problema	2
1.1.2 Concepto de algoritmo	3
1.1.3 Características de los algoritmos	4
1.1.4 Diagramas	6
1.2 Metodología de solución	6
1.2.1 Identificación del problema	6
1.2.2 Planteamiento de alternativas de solución	7
1.2.3 Diseño de algoritmos	11
1.2.4 Desarrollo de soluciones	13
1.3 Diagramas	25
1.3.1 Diagramas de entrada-proceso-salida	25
1.3.2 Diagramas de flujo	27
1.3.3 Desarrollo de soluciones	31

UNIDAD II. Hoja electrónica de cálculo

2.1 Generalidades	36
2.1.1 Origen	38
2.1.2 Ventajas	39
2.1.3 Aplicaciones	40
2.2 Modo de operación	42
2.2.1 Ejecución (inicio)	42
2.2.2 Área de trabajo	43
2.2.3 Desplazamiento y selección en el área de trabajo	45
2.2.4 Personalización del ambiente de trabajo	47
2.2.5 Abrir archivos	48
2.2.6 Guardar	50
2.2.7 Cerrar y salir	51
2.2.8 Introducir rótulos	52
2.2.9 Introducir valores	53
2.2.10 Vista preliminar e impresión	55

2.3	Ayuda en línea	57
2.3.1	Importancia y ventajas de la función de ayuda	58
2.3.2	Características de la ayuda	59
2.3.3	Uso	61
2.4	Elaboración y edición de hojas de trabajo	62
2.4.1	Planeación de una hoja de trabajo	62
2.4.2	Configurar página	64
2.4.3	Editar datos	64
2.4.4	Fórmulas y funciones	71
2.5	Formato	76
2.5.1	Formato a valores	76
2.5.2	Formato a texto	76
2.5.3	Ajustar el alto / ancho de filas y columnas	77
2.5.4	Insertar o eliminar filas y columnas	77
2.5.5	Aplicar colores, tramas y bordes	78
2.6	Elaboración y edición de gráficas	78
2.6.1	Planeación de gráficas	78
2.6.2	Creación de gráficas	79
2.6.3	Mover y cambiar el tamaño del gráfico	80
2.6.4	Edición de una gráfica	80
2.6.5	Formato a un gráfico	81
2.6.6	Vista preliminar e impresión de una gráfica	81
2.7	Protección de documentos	82
2.7.1	Ocultar filas /columnas	82
2.7.2	Ocultar hoja	82
2.7.3	Proteger datos / hoja	83

UNIDAD III. Presentaciones electrónicas

3.1	Generalidades	86
3.1.1	Concepto	86
3.1.2	Ventajas	87
3.1.3	Aplicaciones	88
3.1.4	Programas para presentaciones electrónicas	89
3.2	Modo de operación	90
3.2.1	Elementos de la ventana	92
3.2.2	Operaciones básicas	93
3.2.3	Asistente para autocontenido	97
3.3	Metodología básica para elaborar presentaciones	99
3.3.1	Planeación	99
3.3.2	Selección del tipo de presentación	100
3.3.3	Inserción de texto	101
3.3.4	Formato del texto	102
3.3.5	Escribir notas	103

3.3.6 Verificación de ortografía	104
3.3.7 Evaluación	105
3.4 Edición y formato	106
3.4.1 Abrir una presentación existente	106
3.4.2 Dibujar y modificar objetos	107
3.4.3 Alinear y agrupar objetos	108
3.4.4 Combinación de colores y fondo de diapositiva	110
3.4.5 Insertar y eliminar	111
3.4.6 Numeración y viñetas	112
3.4.7 Alineación e interlineado	114
3.5 Diseño de diapositivas	115
3.5.1 Insertar diapositivas prediseñadas	116
3.5.2 Insertar, recortar y cambiar la escala de una imagen	117
3.5.3 Cómo incrustar una gráfica	119
3.5.4 Creación de tablas	121
3.5.5 Definir duración y transición de las diapositivas	122
3.5.6 Definir efectos de animación de las diapositivas	123
3.5.7 Publicación de presentaciones en Web	124

UNIDAD IV. Internet

4.1 Introducción a las redes	128
4.1.1 Redes	128
4.2 Búsqueda de información	144
4.2.1 Principales buscadores	144
4.2.2 Método de búsqueda	145
4.2.3 Elección de la información	147
4.3 Servicios básicos	148
4.3.1 Páginas y sitios Web	148
4.3.2 Correo electrónico	151
4.3.3 Conversación en línea	153
4.3.4 Foros	154
4.4 Educación en línea	156
4.4.1 Conceptos	156
4.4.2 Características y ventajas	157
4.4.3 Principales aplicaciones en:	158

CONOCE TU LIBRO



Cada unidad inicia con una pequeña introducción, un bosquejo del contenido. A través de la lectura vas a encontrar iconos representativos, cada uno de ellos es descrito a continuación para que conozcas inmediatamente la actividad, tarea o situación que debes de resolver.



Icono de reactivación de los conocimientos previos

Este icono representa el primer paso; en él refrescarás tus conocimientos previos sobre un tema para vincularlos con los nuevos conocimientos por adquirir.



Icono de situación problemática

Representa el segundo paso, en el cual se te dará la oportunidad de ponerte en el lugar de un especialista en informática para resolver un problema mediante el apoyo del profesor.



Icono de construcción de significados y organización de conocimientos

Este icono identifica al tercer paso, que te permitirá construir significados y organizar conocimientos acerca del tema o contenido. Con la ayuda del profesor podrás estructurar la información, dándole un sentido personal.



Icono de aplicación de conocimientos

Este icono, correspondiente al cuarto paso, muestra la manera de poner en práctica sistemáticamente la solución de problemas relacionados con el tema. Este proceso te llevará a automatizar la práctica del procedimiento o la habilidad informática.



Icono de conclusión

Este icono se refiere al quinto y último paso del método, durante el que se extraen conclusiones acerca del conocimiento que adquieres durante el proceso de estudio de cada tema. La capacidad de extraer conclusiones por ti mismo te facilitará la toma de tus propias decisiones.



Icono de actividad

Encontrarás este icono a lo largo de todo el libro. Indica que deberás realizar alguna tarea o actividad, o resolver un problema, ya sea, con la ayuda del profesor, los compañeros o por cuenta propia, en el salón o investigando fuera del aula.



Icono de resumen

Este icono representa un espacio de reflexión; lo encontrarás al final de cada tema y te indica escribir el resumen del conocimiento adquirido durante el proceso. Como puedes darte cuenta, constituye un espacio para reforzar lo aprendido.



Icono de solución mediante el ratón

Este icono indica que puede completarse la actividad mediante el ratón. En algunas ocasiones encontrarás una línea a un lado del icono, donde debes completar el procedimiento para resolver la actividad con el ratón.



Icono de solución mediante el teclado

Este icono indica que puedes resolver la actividad mediante el teclado. En algunas ocasiones encontrarás unas líneas a un lado del icono, donde debes completar el procedimiento para resolver la actividad con el teclado.



Icono de trabajo

Encontrarás este icono donde la actividad se desarrolle a lo largo de varios puntos. Se trata de una secuencia de actividades que deberás completar paso por paso para llegar a realizar un trabajo completo.

unidad I

ALGORITMOS

OBJETIVO DE LA UNIDAD:

Solucionar problemas cotidianos y del ámbito computacional, mediante el desarrollo de algoritmos, mostrando creatividad y respeto en el trabajo individual y grupal.

1.1 Terminología básica

1.1.1 Concepto de problema



¿Cuál es el problema más difícil que se te ha presentado y cómo lo has resuelto?



¿Cómo resuelves un problema mediante un método analítico?

Quando se nos presenta un problema debemos identificar y analizar las soluciones posibles, para determinar la mejor de acuerdo con nuestras necesidades y recursos.

Describir el problema de manera clara ayuda a que cualquier persona que no lo conozca pueda familiarizarse con él y así encontrar la forma de resolverlo. La descripción detallada del problema ayuda a conocerlo mejor y aplicar una mejor solución.



La metodología para solucionar el problema incluye la identificación del mismo, el planteamiento de todas las alternativas viables y la elaboración de una solución o algoritmo.



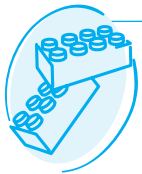
1.1.2 Concepto de algoritmo



¿Has preparado comida auxiliándote de un recetario?



¿Sabías que a diario elaboras algoritmos sin darte cuenta?



El ejemplo más claro que existe de un algoritmo es una receta de cocina, pues indica la preparación de un platillo siguiendo ciertos pasos de una manera lógica, ordenada que tiene un principio y un fin.



Describe paso a paso la preparación de:

1. Una pizza _____

2. Una hamburguesa _____

3. Una quesadilla _____

4. Una sincronizada _____

5. Agua de limón _____

Es necesario que realices el trabajo individualmente para presentarlo a tus compañeros. Analiza las recetas de los demás, compara la forma en que resolvieron el ejercicio y verifica que no falten o sobren pasos.



Además de escribir una receta de cocina, ¿cómo describirías en una serie de pasos la solución de los siguientes problemas?:

1. Cambiar una llanta, a partir del momento en que te das cuenta, dentro del auto, de que la llanta está desinflada.
2. Cambiar un foco.
3. Lavar a mano una prenda de ropa.
4. Tender una cama.
5. Abrir la puerta del automóvil con la llave.



El algoritmo es describir paso a paso la solución de un problema específico, en un lenguaje que todos entendamos.



1.1.3 Características de los algoritmos



Con los ejercicios que has desarrollado hasta el momento, ¿puedes, desde tu propio punto de vista, describir algunas características del algoritmo?



Los algoritmos se han utilizado desde hace cientos de años, ¿sabes quién fue el primer teórico que los postuló?

Un algoritmo es un procedimiento matemático o lógico para resolver un problema. Es un método para encontrar la respuesta correcta a un problema difícil. Para ello, el problema se divide en un número específico de pasos sencillos. Tiene un principio y un fin, aunque no un tamaño predeterminado.

Una vez que se desarrolla el algoritmo, se llevan a cabo los pasos, constituidos por tareas simples, para llevar a cabo un trabajo total más complejo.

Si no recuerdas quién postuló el desarrollo del algoritmo, tienes que repasar la historia de la computación nuevamente. Cita algunas fuentes bibliográficas o de Internet.



Describe los pasos para resolver los siguientes problemas. Analiza las características de los algoritmos para encontrar las similitudes de las soluciones a los problemas:

1. Encontrar el total de una suma de fracciones.
2. Resolver una multiplicación de fracciones.
3. Manejar un automóvil estándar.
4. Manejar un automóvil automático.
5. Funcionamiento de un elevador.



Los algoritmos son auxiliares para resolver un problema difícil de manera sistemática que permiten encontrar una respuesta mediante pasos determinados por un procedimiento matemático o lógico. Son precisos y bien definidos; tienen un principio y un final.

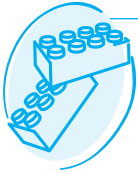


1.1.4 Diagramas



¿Has dibujado un mapa para indicarle a algún amigo una dirección específica?

¿Sabías que cuando dibujas un plano, estás diagramando?



Cada vez que dibujas un mapa para llegar a un punto específico estás desarrollando un diagrama que contiene los elementos suficientes para reconocer el camino a tomar: flechas, puntos de referencia e indicaciones.



Desarrolla un mapa para llegar a tu escuela desde el punto que elijas. Indica los nombres y los sentidos de las calles; las paradas del transporte público, los puntos de referencia que consideres útiles y el recorrido desde el punto de partida hasta el destino.



Además de los mapas, existen los diagramas de flujo. Un diagrama de flujo es un algoritmo plasmado en forma gráfica cuya finalidad es presentar diversas perspectivas de un sistema, a las cuales se conoce como *modelo*.

Como representaciones gráficas de información, los diagramas pueden indicar uno o más caminos a seguir mediante una simbología aceptada internacionalmente.

1.2 Metodología de solución

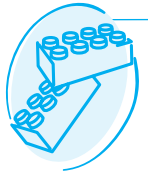
1.2.1 Identificación del problema



¿Has estado en una situación tan compleja que una simple solución no pueda resolver el problema?



¿Cuántas veces has resuelto un problema por partes y no de una sola vez?



Podemos definir al problema como una diferencia que existe entre la condición deseada y la condición que actualmente existe.

La ventaja de solucionar un problema de programación es que nunca cae en el caos, casi siempre es ordenado y en ocasiones repetitivo.

Una vez identificado el problema, debe tenerse una idea clara y completa del mismo, para estar consciente de lo que debe llevar a cabo la computadora. Mientras el problema no se conozca del todo, no tiene caso continuar con el planteamiento de alternativas de solución.



El problema suele ser el asunto del que se espera una solución mediante la ejecución de instrucciones en la computadora.



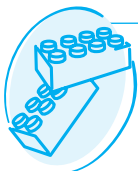
1.2.2 Planteamiento de alternativas de solución



¿Cómo resuelves tus problemas de matemáticas?



¿Has observado que los problemas por lo general no son caóticos? Siempre llevan un ordenamiento, aunque a primera vista no lo parezca.



Es tiempo de hablar de las acciones matemáticas, ya que son parte fundamental de la programación. La parte más difícil no es programar, sino realizar las operaciones matemáticas: por lo general, toma más tiempo pensar en la operación que en programarla. Por ejemplo, pensemos en cómo podríamos saber si un número es par o impar.

Para crear una solución matemática que indique si un número es par o impar, debemos buscar algunas soluciones como dividir el número entre dos, y restarle al resultado de la división la parte entera del resultado. Para entenderlo mejor, veamos la siguiente tabla:

Número	División entre 2	Restar la parte entera	Residuo	Resulta
1	$1/2 = 0.5$	$0.5 - 0 =$	.5	Non
2	$2/2 = 1.0$	$1.0 - 1 =$	0	Par
3	$3/2 = 1.5$	$1.5 - 1 =$	.5	Non
4	$4/2 = 2.0$	$2.0 - 2 =$	0	Par
5	$5/2 = 2.5$	$2.5 - 2 =$	.5	Non
6	$6/2 = 3.0$	$3.0 - 3 =$	0	Par
7	$7/2 = 3.5$	$3.5 - 3 =$	.5	Non
8	$8/2 = 4.0$	$4.0 - 4 =$	0	Par
9	$9/2 = 4.5$	$4.5 - 4 =$	.5	Non
10	$10/2 = 5.0$	$5.0 - 5 =$	0	Par

Para encontrar una adecuada solución a este problema debemos pensar que se debe tener un *ritmo*. Observa que es mucho más sencillo tener sólo dos caminos, para saber si un número es par o impar, y no analizar a cada uno de los números, lo que sería muy extenso y complejo.

Ritmo es un comportamiento uniforme de los números; es necesario para crear un algoritmo.

En las tres series de números ordenados que aparecen a continuación puedes observar a simple vista el comportamiento uniforme:

A.	1,	4,	7,	10,	13,	16,	19.
B.	90,	25,	-40,	-105,	-170,	-235,	-300.
C.	0000001,	0000010,	0000100,	0001000,	0010000,	0100000.	

1. En el siguiente ejemplo se muestran los métodos de conversión de binario a decimal y viceversa:



El sistema binario es un sistema numérico de base dos; es diferente a los sistemas numéricos que usamos casi todos: los de base 10 (decimal), 12 (medidas en pulgadas) y 60 (para medir el tiempo). Las computadoras se construyeron con la habilidad de leer los números binarios, dada la precisión y economía de este sistema. Construir un circuito electrónico capaz de detectar la diferencia entre dos estados (corriente alta y baja, o bien, 0 y 1) es fácil y económico; construir uno que detecte la diferencia entre diez estados sería mucho más difícil y costoso. Ahora veamos cómo convertir un número binario a decimal.

A continuación se te muestra cómo convertir un número binario en decimal. Supongamos que deseamos convertir el número 10001010011_2 . Observa que para identificar al número como binario se utiliza el subíndice 2, y para los números decimales se utiliza el subíndice 10.

1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1_2											
2^{10}	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0											
1024	+	512	+	256	+	128	+	64	+	32	+	16	+	8	+	4	+	2	+	1	
1024	+	0	+	0	+	0	+	64	+	0	+	16	+	0	+	0	+	2	+	1	= 1107 ₁₀

Coloca en la primera línea el número binario; en la segunda coloca el número 2 (comenzando por la derecha) y ve elevándolo una potencia por cada lugar que se desplace (comenzando con la potencia 0, en este caso) hasta llegar al último número binario disponible (potencia 10, en este ejemplo). Realiza el cálculo, $2^0 = 1$, $2^1 = 2$, $2^2 = 4$,..., etc., y coloca el resultado en la siguiente línea. Después multiplica el resultado obtenido por el número binario, $1 * 1 = 1$, $1 * 2 = 2$, $0 * 4 = 0$, etcétera. Por último, suma los resultados de la cuarta línea y obtendrás el número decimal, que en este ejemplo es 110710.

Ahora que sabemos cómo convertir el número binario a decimal, mostraremos un ejemplo para convertir un número decimal a binario. En este caso emplearemos el número 6910:

$69_{10} / 2 = 34.5$	Resultado	1	
$34_{10} / 2 = 17$	Resultado	0	
$17_{10} / 2 = 8.5$	Resultado	1	
$8_{10} / 2 = 4$	Resultado	0	
$4_{10} / 2 = 2$	Resultado	0	
$2_{10} / 2 = 1$	Resultado	0	
$1_{10} / 2 = 0.5$	Resultado	1	
			1 0 0 0 1 0 1 ₂

Primero divide el número 69 entre 2. Si la división no arroja un resultado entero como en este caso ($69 \text{ entre } 2 = 34.5$), entonces el primer valor es 1; por el contrario, si el resultado es un número entero, entonces el valor es un cero, como en el segundo número de la tabla anterior ($34 \div 2 = 17$). Una vez que termines de dividir, tendrás el número binario; en este caso: 1000101_2 . Los números binarios se leen en sentido inverso a como fueron obtenidos.

2. Para todo n entero natural, se llama factorial de n al producto de todos los enteros entre 1 y n :

$$n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times (n - 1) \times n$$

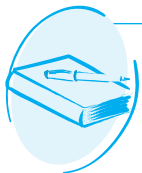
Por ejemplo:

$$\begin{array}{rcl}
 5 & \times & 4 = 20 \\
 20 & \times & 3 = 60 \\
 60 & \times & 2 = 120 \\
 120 & \times & 1 = 120 \\
 \text{Resultado} & = & 120
 \end{array}$$

3. Eleva un número a una potencia determinada. Por ejemplo, 5^4 .

$$\begin{array}{rcl}
 5 & \times & 5 = 25 \\
 25 & \times & 5 = 125 \\
 125 & \times & 5 = 625 \\
 \text{Resultado} & = & 625
 \end{array}$$





Encontrar un ritmo, patrón o una secuencia a un problema es resolver un problema de programación.



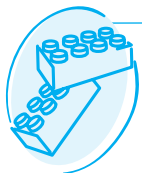
1.2.3 Diseño de algoritmos



¿Has resuelto problemas por medio de algoritmos?



¿Conoces los pasos necesarios para desarrollar un algoritmo?



La estructura del algoritmo es sencilla: debe tener un principio, instrucciones o pasos para ejecutar una tarea, y un fin. Se trata de una secuencia finita de operaciones cuyo resultado muestra la solución a un problema determinado.

Para diseñar un algoritmo sigue estos pasos:

1. **Comprensión del problema.** Entiende la situación; identifica y define perfectamente el problema al que se le tiene que dar una solución.
2. **Estructurar los datos** y las unidades que necesitas. Por ejemplo, en el caso de la elaboración de una pizza, los ingredientes que se utilizan es una base para pizza, 150 gramos de salsa de tomate, 200 gramos de ingredientes x o y , etcétera. Dependiendo del caso, las unidades serán enteros o fracciones.

En programación, a las unidades fraccionares se les conoce como *flotantes* (del inglés *float*); a los enteros, en inglés se les conoce como *integer* y a los caracteres, como *char*. Aunque existen más tipos de unidades, son todas las necesarias para los ejercicios de este el capítulo.

3. **Desarrollo del pseudocódigo.** Hay que generar un código entendible por todos con el fin de que sea fácil traducirlo a lenguaje de programación. Las estructuras a emplear se presentan en los siguientes ejercicios, a todo lo largo del capítulo.
4. **Análisis - criterio adicional del análisis.** Todo algoritmo contiene estructuras y pseudocódigo, y además puedes colocar elementos auxiliares como señalamientos, signos, conectores, etcétera, para mejorar el entendimiento del algoritmo. También debes considerar los siguientes puntos:
 - Existen varias formas de construir un algoritmo.
 - Es necesario obtener datos o detalles, según se requiera, para desarrollar el algoritmo.
 - Se debe saber cuántas variables se utilizarán, con el fin de estructurar más fácilmente los datos.
 - Se requiere asignar a los valores nombres llamados *variables*.
 - Verificar todos los pasos anteriores.
5. **Prueba.** Ve asignando los valores en cada parte del algoritmo que lo requiera; realiza las operaciones matemáticas o las pruebas lógicas necesarias para probar su funcionamiento. Comprueba que el programa trabaja como se espera que lo haga.



Un algoritmo tiene elementos simples que permiten resolver un problema complejo paso a paso, de manera sistemática.



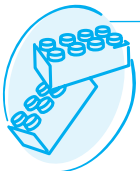
1.2.4 Desarrollo de soluciones



¿Cuántos algoritmos debes realizar al día? Por ejemplo, para bañarte, preparar el desayuno, estudiar para un examen, etcétera.



¿Conoces la diferencia entre algoritmo y pseudocódigo?



Al escuchar la palabra *programar*, lo primero que nos viene a la mente es algo complicado. En realidad, no es más que una forma metódica de pensar: sin estar consciente de ello, realizas tus actividades diarias basándote en algoritmos. Por ejemplo, repasa un día normal: se inicia cuando escuchas el despertador, después te bañas, te arreglas y, por último, desayunas. Aunque no todo mundo lo hace de esta manera, se puede observar una lógica, ya que primero realizamos una actividad y después otra, nunca realizamos ambas al mismo tiempo; es decir, no podemos tomar el desayuno y bañarnos simultáneamente (por lo menos no es práctico hacerlo), o irnos a la escuela sin antes vestirnos. Ahora pensemos en algo más detallado, por ejemplo, no tiene sentido secarse antes de tomar un baño.

Al momento de programar las actividades del día, es importante no olvidar nada ya que, de lo contrario, no será posible llevar a cabo dicha actividad. Ya que quedó en claro la necesidad de planear las actividades, pensemos en las acciones simples que nos permiten cumplir cada una de ellas. Esto nos lleva a lo que es exactamente la programación: cuidar con detalle cada una de las tareas para que se cumplan y permitan lograr un propósito.

El pseudocódigo es una herramienta de análisis de programación que indica las instrucciones que debe realizar la computadora en lenguaje ordinario natural.

Instrucción IF

Para comenzar a programar debemos ordenar correctamente las acciones que constituyan una tarea, de acuerdo con un algoritmo previamente desarrollado. Comencemos por practicar con una declaración que, si se llega a cumplir (si es VERDADERA), produzca un efecto, es decir, que provoque algo. Por ejemplo:

Si (me despierto a tiempo)
entonces
llegaré temprano a clases

Si se cumple la primera acción, sucede la segunda.



Completa los siguientes pseudocódigos de acuerdo con tu propio criterio:

1. Inicio de programa
Si (hace frío) entonces

Fin de Si
Fin de programa

2. Inicio de programa
Si (me levanto siempre tarde) entonces

Fin de Si
Fin de programa

3. Inicio de programa
Si (son las 6 de la mañana) entonces

Fin de Si
Fin de programa

4. Inicio de programa
Si (no hago la tarea) entonces

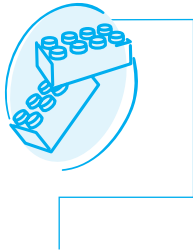
Fin de Si
Fin de programa

5. Inicio de programa
Si (la calificación es 8) entonces

Fin de Si
Fin de programa



Creará 10 ejercicios más tomando como modelos los ejercicios del 1 al 5, y otros contenidos en libros de programación o algoritmos.



Estas acciones son simples: si se cumple la primera condición sucederá algo. A estas declaraciones se les conoce como *condicionales*. Es la herramienta de programación más simple (en lugar de contener el condicional *si* se escribe *if*). Cuando construyas cualquier sentencia condicional *if*, si la condición se cumple tienes la posibilidad de incluirle todas las actividades que requieras. Por ejemplo:



Inicio de programa
Si (hace frío) *entonces*:
Me voy a poner un abrigo
Me voy a poner botas
Me voy a poner una gorra
Si no
Me voy a poner un suéter
Fin de *Si*
Fin de programa



Es importante notar que el “*Si no*” no tiene paréntesis ni texto; si la única condición no se cumple entonces sucede lo contrario.

Los siguientes ejercicios incluyen dos posibilidades: verdadero y falso. Completa con lo que creas que es conveniente:

6. Inicio de programa
Si (hago ejercicio) entonces

Si no

Fin de Si
Fin de programa

7. Inicio de programa
Si (cocino temprano) entonces

Si no

Fin de Si
Fin de programa

8. Inicio de programa
Si (mi calificación es menor a 6) entonces

Si no

Fin de Si
Fin de programa

9. Inicio de programa
Si (tengo menos de 18 años) entonces

Si no

Fin de Si
Fin de programa

10. Inicio de programa
Si ($7 > 8$) entonces

Si no

Fin de Si
Fin de programa



Crea 10 ejercicios más con la estructura Si-Sino tomando como modelos los ejercicios del 6 al 10, y otros contenidos en libros de programación o algoritmos.



Es tiempo de utilizar una variable, es decir, una letra que puede tomar cualquier valor numérico según lo requiera el ejercicio. Por ejemplo:

```
Inicio de programa
  Calificación es entera
  "Asigna un valor a la Calificación"

  Si (Calificación < 6) entonces:
    Reprueba el alumno
  Si no
    Aprueba el alumno
  Fin de Sino
Fin de programa
```

El siguiente ejemplo utiliza variables mostrando que pueden tomar cualquier valor numérico utilizando la condicional "=" que ya has empleado en álgebra:

```
Inicio de programa
  Valor es entero
  "Asigna un valor a Valor"

  Si Valor = 3 entonces
    Es verdadero
  Si no
    Es falso
  Fin de Sino
Fin de inicio
```

Desarrolla un programa que permita determinar cuál es el mayor, el menor y el de en medio de tres valores introducidos.



Para cerrar esta serie de ejercicios puedes cambiar la estructura de español a inglés. Relaciona al programa siguiente con las líneas de los dos ejercicios anteriores, según sea pertinente, e identifica todos los elementos que no conoces; investiga cuál es su finalidad. En Visual Basic, quedaría de la siguiente manera:

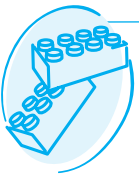
Programa Visual Basic	Pseudocódigo
Sub ProgramaCalificacion ()	_____
Dim Calificación As Integer	_____
InputBox "valor a la Calificación"	_____
If (Calificación < 6) Then	_____
MsgBox "Reprueba el alumno"	_____
Else	_____
MsgBox "Aprueba el alumno"	_____
End If	_____
End Sub	_____



Instrucción Switch

En ocasiones, utilizar muchos If para tomar una decisión puede ocasionar un problema en la programación, dado que llega un momento en el que es muy difícil saber dónde termina cada If, sobre todo cuando están anidados (que es un caso común). Para tales casos, existe una herramienta que puede ayudarnos a simplificar la estructura sin emplear ningún If.

Hagamos una analogía. Supón que abres el refrigerador; del alimento que contenga dependerá lo que te harás para comer. En caso de haber jamón, te podrás preparar un sándwich; si hay leche, un café con leche; si hay huevos, podrás hacerte un *omelette*, etcétera. Esta situación puede reflejarse en una estructura de decisión que no requiere anidar ninguna condición.



Examina los siguientes ejemplos; te servirán como modelos para resolver los ejercicios que se plantean después:

```

Inicio del programa
  Alimento es comida
  Bebida es líquido
  "Del refrigerador puedo seleccionar sólo un alimento"
  "1 es Pizza"
  "2 es Sándwich"
  "3 es Hamburguesa"

```

Alimento Seleccionado

Caso 1

Pizza

Caso 2

Sándwich

Caso 3

Hamburguesa

Final casos de alimento

"Del refrigerador puedo seleccionar sólo una bebida"

"1 es Jugo de Toronja"

"2 es Leche"

"3 es Agua de limón"

Bebida Seleccionada

Caso 1

Jugo de toronja

Caso 2

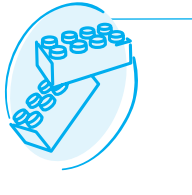
Leche

Caso 3

Agua de limón

Final casos de bebida

Fin del programa



Es importante que observes que se presenta un menú:

"Del refrigerador puedo seleccionar sólo un alimento"

"1 es Pizza"

"2 es Sándwich"

"3 es Hamburguesa"

El usuario selecciona una de las opciones; es lo que se presenta en pantalla después:

Bebida Seleccionada

Caso 1

Jugo de toronja

Caso 2

Leche

Caso 3

Agua de limón

Final casos de bebida

Para saber cuál fue la selección de la bebida, puedes seleccionar sólo un caso (aunque no es restrictivo porque pueden ser varias opciones dentro del caso). Por ejemplo:

Bebida Seleccionada

Caso 1

Jugo de toronja con café

Caso 2

Leche con jugo de naranja y café

Caso 3

Agua de limón con café

Final casos de bebida



¿Cómo desarrollarías el caso de una cafetería? En ella se vende:

Café:

Café tipo americano

Café cortado

Café capuchino

Bebidas:

Refresco de manzana

Refresco de toronja

Refresco de naranja

Pan:

Concha

Dona

Churro

Incluye los precios de cada uno de los productos.

Inicio de programa

“En la compra de un artículo determinado tengo un descuento”

“Artículo 1 ropa casual”

“Artículo 2 zapatos”

“Artículo 3 ropa sport”

Seleccionar artículo

Caso 1

Si es ropa de dama entonces
25% de descuento

Si no

10% de descuento

Caso 2

Si son zapatos de dama entonces
15% de descuento

Si no

12 % de descuento

Caso 3

Si es ropa sport para dama entonces
55% de descuento

Si no
35% de descuento.

Fin de seleccionar artículo
Fin de programa



Desarrolla el pseudocódigo para el caso de una empresa que tiene a sus empleados agrupados por niveles:

- Obrero
- Supervisor
- Ejecutivo de cuenta
- Gerente

A cada uno hay que aplicarle un descuento para su fondo de ahorro, y en cada grupo se manejan dos subdivisiones; por ejemplo:

Obrero Si tiene menos de 5 años en la compañía se le aplica un 7%,
Si tiene más de 5 años, se le aplica un 8.5% de descuento,

Para los demás niveles existen otros porcentajes, es decir:

Supervisor con menos de 5 años es el porcentaje A

Para los iguales y más de 5 años es un porcentaje B, así sucesivamente con los demás niveles. Aplica los otros porcentajes y criterios para los demás niveles.

Inicio de programa
Nivel es carácter
"En qué nivel está: "

"Maternal "

"Kinder"

"Primaria"

"Secundaria"

Selecciona una de las cuatro letras

Selección de nivel

Caso 'M'

Maternal

Caso 'K'

Kinder

Caso 'P'

Primaria

Caso 'S'

Secundaria

Fin de selección
Fin de programa.



Desarrolla un programa donde muestras la función del elevador cuando presionas el botón al piso al que quieres trasladarte.

```
Inicio de programa
  Día es entero
  "Indica un número entre 1 y 7"
  Selección de Día
    Caso 1
      Es lunes
    Caso 2
      Es martes
    Caso 3
      Es miércoles
    Caso 4
      Es jueves
    Caso 5
      Es viernes
    Caso 6
      Es sábado
    Caso 7
      Es domingo
  Predeterminado
    Ninguno de los anteriores
  Fin de selección
Fin de programa
```



Desarrolla un programa que solicite al usuario un número entre 1 y 12; según el número seleccionado, se presentará el mes del año.



Desarrolla 10 ejemplos con la misma estructura que los dos ejercicios anteriores; puedes consultar libros de programación en busca de modelos.



Si traducimos a algún lenguaje de programación el ejemplo del día de la semana, quedaría como en la columna de la izquierda. En la derecha, escribe el pseudocódigo basándote en el ejercicio de comparación e investiga los elementos que no reconozcas:

Programa	Pseudocódigo
Sub ProgramaDiaEntero ()	
Dim Dia As Integer	
Dia = InputBox("Indica número entre 1 y 7")	
Select Case Dia	
Case 1	
MsgBox "Es lunes"	
Case 2	
MsgBox "Es martes"	
Case 3	
MsgBox "Es miércoles"	
Case 4	
MsgBox "Es jueves"	
Case 5	
MsgBox "Es viernes"	
Case 6	
MsgBox "Es sábado"	
Case 7	
MsgBox "Es domingo"	
End Select	
End Sub	

Dependiendo de cada lenguaje, la estructura tiene particularidades, pero en general produce el mismo resultado.



Desarrolla un programa en el que, al ingresar un número entre 1 y 10, despliegue un mensaje especificando el nombre del número (1, "uno"; 2, "dos"; 3, "tres", etcétera).



Instrucciones FOR-WHILE

El programa de la sección anterior pide que introduzcas un número, realiza las operaciones necesarias y termina ofreciendo un resultado. En realidad, el programa no debería terminar ahí; debería preguntar si deseas realizar la operación nuevamente o no, como cualquier aplicación de Office.

La principal característica de la instrucción For-While es que el ciclo continúa hasta que se deje de cumplir la condición establecida por el programador.

La instrucción *For* podría traducirse como “Para”, y se utiliza para que el programa inicie un conteo, elemento por elemento.

Por ejemplo, si vas a armar 10 licuadoras, el ciclo iniciará en la pieza uno y terminará con la pieza 10. El ciclo es el rango establecido: 1–10. Esto se puede ver en el siguiente pseudocódigo:

```
Sub ProgramaArmarLicuadoras()
  De i = 1 a 10
    ArmarLicuadora
  Next
End Sub
```

La letra *i* iniciará en uno y el ciclo se incrementará automáticamente; es decir, inicia con uno, realiza la operación *ArmarLicuadora*, incrementa el contador en uno y vuelve a realiza la misma operación (*ArmarLicuadora*) hasta que *i* sea igual a 10, y finaliza la función.



Desarrolla 10 ejemplos con la misma estructura que el ejercicio anterior, puedes consultar libros de programación en busca de modelos.



La estructura *if* tiene dos posibilidades: verdadero y falso, aunque no muchas veces se utiliza la segunda. SELECT CASE es muy parecida a IF; la diferencia es que simplifica de gran manera la programación mejorando al IF. Por último, FOR y WHILE son utilizados para realizar ciclos.



1.3 Diagramas

1.3.1 Diagramas de entrada-proceso-salida







Simbología

Compara los elementos *entrada*, *proceso*, *salida* con el funcionamiento de un calentador de agua.



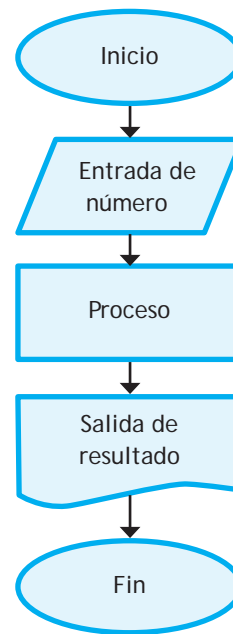
Los conceptos de entrada y salida son sencillos de entender (lo que uno introduce y lo que el programa produce, respectivamente), pero los procesos, ¿qué tan complejos pueden ser?

La simbología que se utiliza para los diagramas de entrada proceso y salida es la siguiente:

Símbolo	Descripción
	Inicio/Fin/Conectores
	Entrada
	Proceso
	Salida

Estructura

Los procesos de entrada y salida son simples (consulta los ejercicios de la sección 1.2.2, donde se muestran algunas soluciones de problemas). El proceso general puede simplificarse de la siguiente manera, en el caso mencionado de identificar si un número es par o non:



Los elementos del proceso se identifican mediante cuadros de texto.



Identifica todos los elementos que se emplean en la representación gráfica de un proceso de introducción de datos, valores y salidas.



En términos generales, el proceso de entrada–procesamiento–salida se puede ejemplificar con un caso en el que insertas algún dato o instrucción mediante el teclado; la computadora recibe el dato o instrucción y lo/la procesa, y la pantalla presenta el resultado o salida en diversas formas: como un dibujo o una hoja de cálculo, por ejemplo, que refleja lo que tú pediste.



Es fácil dibujar diagramas de entrada–salida, ya que emplean pocos elementos. Los elementos gráficos pueden cambiar de un sistema a otro, pero el significado básico no cambia.



1.3.2 Diagramas de flujo



Simbología





¿Reconoces la simbología de un plano o un mapa?



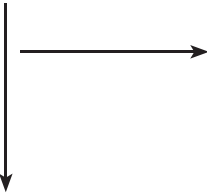
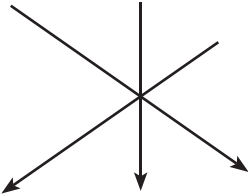
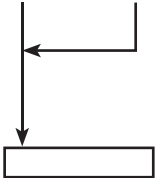
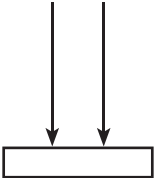
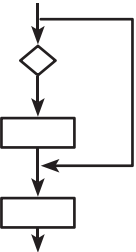
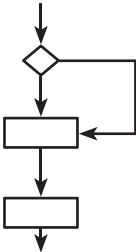
¿Conoces la simbología de los diagramas de flujo? Esta sección se refiere a los diagramas que contienen símbolos de operaciones de cómputo y tienen como propósito describir cómo se ejecuta el programa.

La finalidad de los diagramas es presentar diversas perspectivas de un sistema, a las cuales se les conoce como *modelo*.

En la siguiente tabla se presentan las convenciones que usamos en este libro para mostrar las partes de un diagrama de flujo. Ten presente que por medio de un diagrama se pretende mostrar la dirección que sigue la información de un algoritmo.

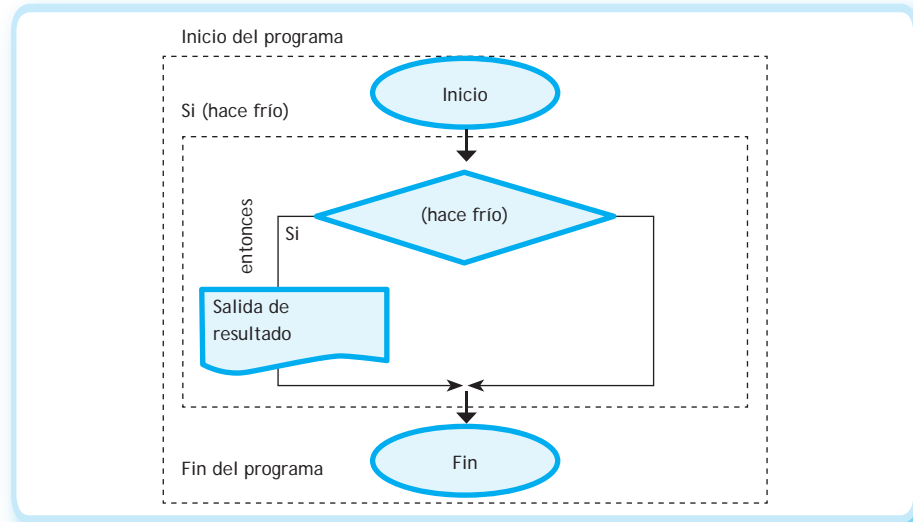
Símbolo	Descripción
	Inicio/Fin/Conectores
	Entrada de valor
	Salida de valor
	Proceso
	Decisión

A continuación se presentan las maneras correcta e incorrecta de usar los conectores en un diagrama de flujo:

Correcto	Incorrecto
	
	
	

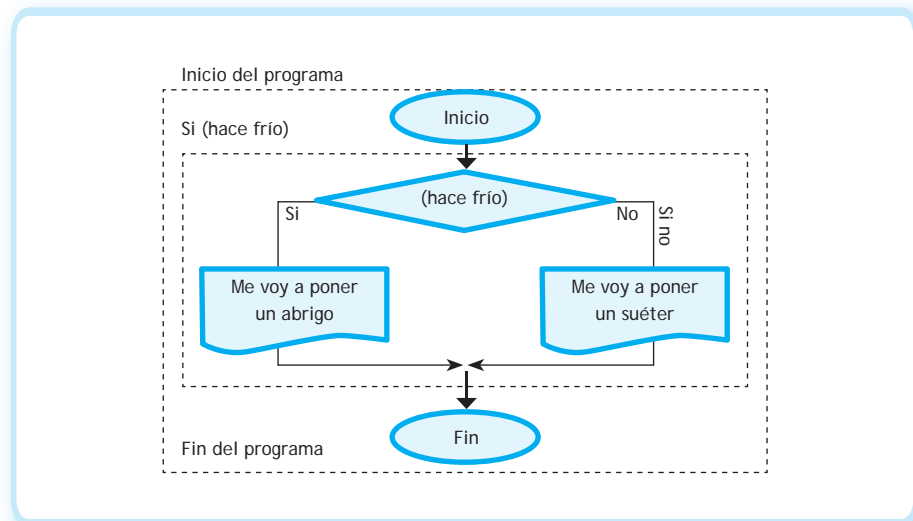
Estructura

La primera herramienta que se utilizó en el pseudocódigo es IF; en diagramación se mostraría de la siguiente forma con la condición verdadera (a un lado se presenta el texto para que identifiques todos los elementos):



Resuelve los problemas del 1 al 5 mediante el diagrama de flujo y los 10 que habías hecho de tarea.

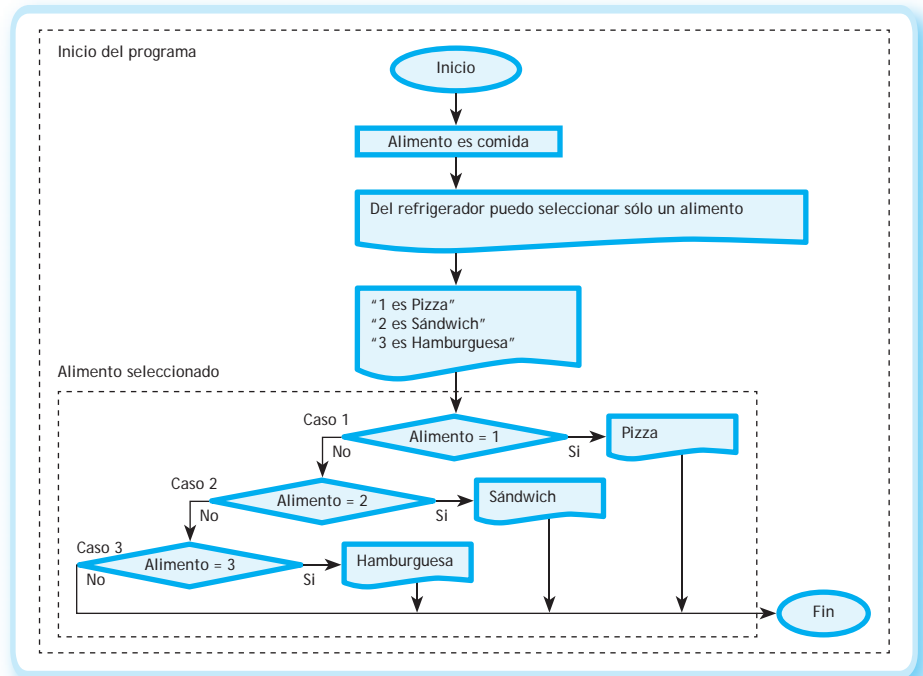
Para IF, con las condiciones Verdadero y Falso, se presenta el diagrama de la siguiente forma:





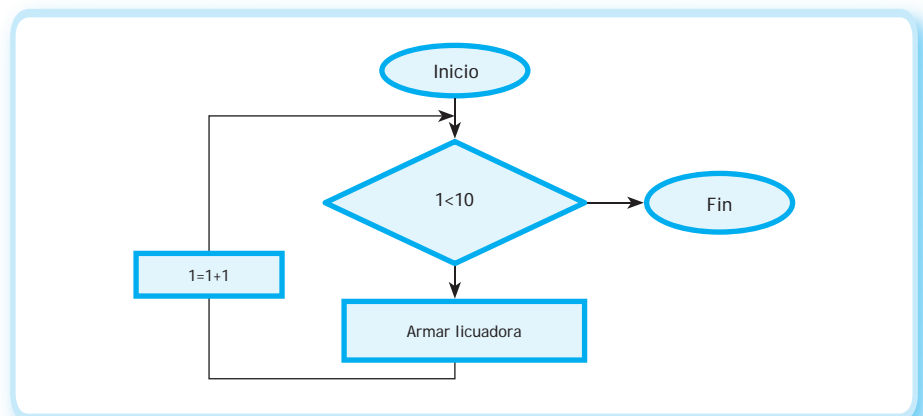
Resuelve los problemas del 6 al 10 mediante el diagrama de flujo y los 10 que habías hecho de tarea.

La tercera herramienta es muy parecida al IF, pero contiene varias condiciones que cumplir. Por ejemplo:



Resuelve los problemas del 12 al 15 mediante el diagrama de flujo y los 10 que habías hecho de tarea.

Por último, para la estructura For o While, el diagrama es el mismo:





Los diagramas de flujo de IF son muy parecidos porque uno tiene el camino verdadero y el segundo incluye el camino falso, SELECT CASE muestra varios IF anidados y FOR-WHILE es un ciclo en el que, mientras el incremento no llegue al valor deseado, no termina.



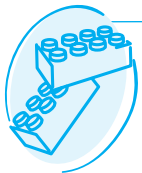
1.3.3 Desarrollo de soluciones



¿Te acuerdas del funcionamiento de los operadores $<$, $>$, $=$?



¿Conoces los operadores lógicos?



Los operadores lógicos son utilizados para restringir búsquedas o eliminar resultados no deseados. Por ejemplo:

En el supermercado tengo que comprar aderezo para ensalada; me encuentro dos tipos y me llevo el italiano Y (AND o $\&\&$) mil islas. Seleccione dos para comprarlos.

En algunos casos no puedo llevarme dos cosas; por ejemplo, sigo comprando y me encuentro dos tipos de café, el normal y el descafeinado. No quiero llevar los dos

porque tienen un costo elevado; por tanto me puedo llevar el normal O (OR o ||) el descafeinado. Al final me llevo uno u otro, pero no los dos.

Las condiciones matemáticas son iguales que si incluyes dos elementos o que seleccionas únicamente uno de ellos. Un ejemplo para entender el concepto es mediante la regla que se muestra a continuación:



Saber si un número introducido en un programa está en el rango del 1 al 10, y excluir todos los números que no pertenezcan al grupo, se plantea de la siguiente manera:

```
Sub RangoEntreUnoYDiez()
```

```
Dim numero As Integer
```

```
numero = InputBox ("Introduce un valor")
```

```
    If (numero > 1 AND numero < 10) then
        MsgBox "VERDADERO"
```

```
    Else
```

```
        MsgBox "FALSO"
```

```
    End If
```

```
End Sub
```

La condición `numero > 1 AND numero < 10` hace que *únicamente* los valores entre uno y diez produzcan un resultado de VERDADERO en el programa.

Excluir los elementos del 1 al 10 y considerar los demás, se puede plantear en la siguiente condición:

```
numero < 1 AND numero > 10
```

¿Cómo quedaría el elemento si requerimos únicamente los números menores a 1?



¿Cómo quedaría el elemento si requerimos únicamente los números mayores a 10?



¿Sería falsa o verdadera la siguiente condición cuando *número* = 8?

número OR 1 AND número OR 10



Además de utilizar expresiones relacionales sencillas como condiciones, es posible crear condiciones más complejas utilizando los operadores matemáticos.

La tabla muestra una combinación de los operadores matemáticos y un ejemplo del resultado:

Operador relacional	Significado	Ejemplo
<	Menor que	Edad < 30
>	Mayor que	Altura > 6.2
<=	Menor que o igual a	Base de impuesto <= 20000
>=	Mayor que o igual a	Temp >= 98.6
=	Igual a	Calificación = 100
NOT	No es igual a	Numero NOT 250



Los operadores condicionales son utilizados para obtener un solo resultado. Por ejemplo, en la siguiente tabla donde se compara 5 con 9, completa la columna de resultado:

Comparación	Descripción	Resultado es:
5 = 9	5 es igual a 9	
5 > 9	5 es mayor a 9	
5 < 9	5 es menor a 9	
5 < = 9	5 es menor o igual a 9	
5 > = 9	5 es mayor o igual a 9	



Los operadores lógicos son utilizados en las estructuras de programación. Por ejemplo, la siguiente tabla utiliza la herramienta Si; completa el resultado:

Comparación	Descripción	Resultado es:
$5 > 0$ AND $9 > 0$	5 es mayor a cero y 9 es mayor a cero	
$5 > 0$ OR $9 > 0$	5 es mayor a cero o 9 es mayor a cero	
Si $a = 5$ $a > 0$ AND $a < 9$	Si a es igual a 5 a es mayor a cero y a es menor a 9	
Si $a = 15$ $a > 0$ AND $a < 9$	Si a es igual a 15 a es mayor a cero y a es menor a 9	
Si $a = 5$ $a > 0$ OR $a < 9$	Si a es igual a 5 a es mayor a cero o a es menor a 9	
Si $a = 15$ $a > 0$ OR $a < 9$	Si a es igual a 15 a es mayor a cero o a es menor a 9	

Apóyate en los programas anteriores para resolver el siguiente ejercicio. Escribe los programas y desarrolla el diagrama de flujo de cada uno, de forma que al introducir un número respete los siguientes rangos:



Entre el número			Y el número	
>	0	AND	<	10
<	100	AND	>	1000
<	45	OR	>	-45
<=	40	OR	>=	12
=	30	OR	<	50



Los operadores lógicos son muy útiles para programas, ya que construyen rangos para excluir o incluir valores. La construcción que se realiza es álgebra *booleana*.

unidad II

HOJA ELECTRÓNICA DE CÁLCULO

OBJETIVO DE LA UNIDAD:

Que el alumno solucione problemas de cómputo mediante la aplicación de las operaciones de uso común en la hoja electrónica de cálculo, llevando a cabo prácticas y actividades de aprendizaje con responsabilidad, orden y calidad.

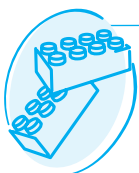
2.1 Generalidades



Además de las calculadoras, ¿conoces algún otro medio automático para realizar operaciones matemáticas?



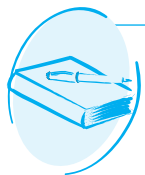
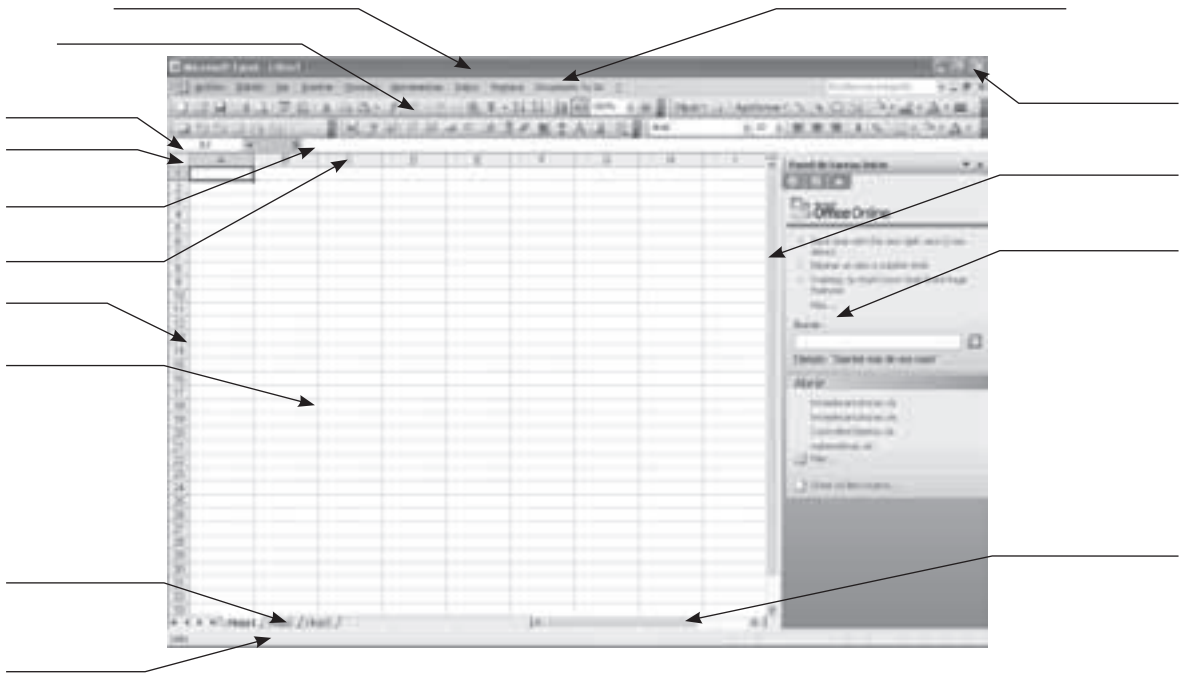
¿Conoces todo lo que puedes hacer en una hoja de cálculo?



La hoja de cálculo es una hoja tabular parecida a la que utilizan los contadores. Está compuesta de columnas, designadas por letras, y filas, designadas por números. La intersección entre una fila y una columna forma una *celda*, donde puedes introducir un dato. La figura 2.1 muestra flechas que señalan las partes principales de una hoja de cálculo.



En la siguiente ventana, identifica y escribe los elementos que reconozcas; si desconoces alguno, la lectura de este capítulo te ayudará a completar tu ejercicio.



Excel tiene los elementos estándar de una ventana de Windows, además de otros específicos de la hoja de cálculo (filas, columnas, celdas, etcétera).



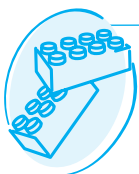
2.1.1 Origen



¿Recuerdas dónde has utilizado celdas formadas por la intersección de filas y columnas?



¿Cuáles son los antecedentes y cuál el desarrollo de las hojas de cálculo?



En 1979, Dan Bricklin y Bob Frankston crean el programa de hoja de cálculo Visicalc, para la plataforma Apple (poco después se publicaron versiones para IBM PC). Visicalc le dio a la computadora personal el carácter de herramienta de negocios que ahora tiene. Después surgiría, entre otros programas similares, Lotus 123, un software sencillo de operar que cabía en un disco flexible. Actualmente Microsoft tiene el liderazgo en el mercado en hojas de cálculo, con Excel, por su facilidad de manejo en ambiente Windows. Otras aplicaciones similares de uso extendido son Quattro Pro y la hoja de cálculo de OpenOffice.



Además de las hojas de cálculo mencionadas, ¿cuáles permanecen en el mercado?



La hoja de cálculo ha permanecido en el mercado debido a la gran aceptación que ha tenido, sobre todo en las empresas. En la actualidad existe una buena variedad de programas de hoja de cálculo para todas las plataformas. Para Windows, existe, además, de Excel, Quattro Pro que a la fecha sigue dándole batalla a Microsoft.

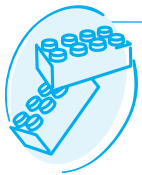
2.1.2 Ventajas



¿Qué ventajas tiene una calculadora científica con respecto a una básica?



¿Qué tipo de operaciones puedes realizar en la hoja de cálculo?



Un programa de hoja de cálculo permite no sólo llevar contabilidad, sino realizar operaciones matemáticas, generar gráficas detalladas a partir de datos numéricos, guardar información en forma ordenada, vincular valores, generar tablas para el llenado de formatos, imprimir, llevar un control de los apuntes, elaborar y aplicar fórmulas, programar cálculos, etcétera.



Visita la página:

<http://office.microsoft.com/es-mx/default.aspx>

En donde hay varios ejercicios y ejemplos que podrían ayudarte a comprender la utilidad y los alcances del software de hoja de cálculo.



La hoja de cálculo, entre ellas la de Microsoft, permite realizar infinidad de tareas y automatizar algunas de ellas.



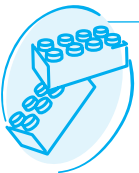
2.1.3 Aplicaciones



¿Dónde guardas la información de tus mejores amigos?



¿Puede una hoja de cálculo utilizarse como base de datos?



En las organizaciones, las hojas de cálculo tienen varias aplicaciones, entre las que se encuentran las siguientes:

- Guardar información y utilizarla como base de datos.
- Elaborar formularios de diversos tipos: facturas, recibos, requisiciones, listas, etcétera.
- Realizar cálculos matemáticos (en operaciones científicas o financieras, o para el cálculo de la nómina).
- Programar las hojas de cálculo para ejecutar cálculos complejos.

- Graficar el estado financiero de la compañía.
- Llevar control de los pagos de banco, comisiones, gastos, etcétera.
- Generar programas didácticos.
- Programar a Excel para generar presentaciones dinámicas y mejor aún, interactuar con la presentación.



Investiga si algún conocido o familiar utiliza Excel en el desarrollo de su trabajo; averigua cuál es el propósito general del uso de la hoja de cálculo. Prepara la información para exponerla en clase.



Las aplicaciones de Excel son específicas, pero sus múltiples capacidades permiten utilizarlo en varias tareas de administración, seguimiento, control y recopilación de información.

En buena medida, Excel logró el predominio en el mercado de las hojas de cálculo gracias a que funciona de acuerdo con los estándares del sistema operativo Windows. Por ello, su operación se facilita dado que es esencialmente la misma que para el resto de los programas que corren bajo este ambiente operativo. Aunque Visicalc, Lotus 1-2-3 y otras hojas ofrecieron funciones muy útiles, el hecho de que se tardaron en dar el salto de MS-DOS a Windows permitió a su competidor Excel una ventaja que se acrecentó con el tiempo.



2.2 Modo de operación

2.2.1 Ejecución (inicio)



¿Cómo inicias tus juegos que están dentro de la computadora?



¿Conoces todos los pasos para ejecutar, mediante el teclado, Microsoft Excel 2003?



La ejecución de Excel puede llevarse a cabo oprimiendo la tecla **Windows**, la tecla **O** (**Todos Los Programas**), las teclas de dirección para llegar a la opción *Microsoft Office* y nuevamente las teclas de dirección para seleccionar la opción *Microsoft Office Excel 2003*. Finalmente, oprimir la tecla **Intro**.



Puedes realizar la misma operación con el ratón si seleccionas el icono de acceso directo a Excel (si no existe en el escritorio, créalo seleccionando el icono del programa y arrastrándolo hacia el Escritorio). También puedes seleccionar **Inicio | Todos los programas | Microsoft Office | Microsoft Office Excel 2003**.



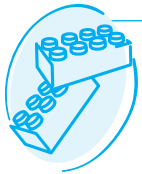
2.2.2 Área de trabajo



¿Cuáles son las diferencias entre las ventanas de Excel y Word 2003?



¿Sabías que trabajar en una hoja de cálculo es similar a trabajar en una tabla de Word 2003?



Las principales partes del área de trabajo de Excel son:

Celda

La celda es la intersección entre una fila y una columna; es un espacio donde puedes capturar un dato que puede ser de diversos tipos (por ejemplo, puedes escribir hasta cuatro mil caracteres de texto) (figura 2.2).

	A	B
1		
2		

Figura 2.2 La celda es la intersección entre la fila y la columna

Fila/renglón

Las filas o los renglones en la hoja de Excel se identifican por números y se hallan en posición horizontal (figura 2.3)

	A	B	C	D	E	F	G	H
--	---	---	---	---	---	---	---	---

Figura 2.3 Fila o renglón.



¿Cuántas filas tiene una hoja de cálculo en Excel?

¿Cuál es la combinación de teclas que permite desplazar el puntero hasta la última fila?

Columna

Las columnas en Excel se identifican por letras (excepto LL y Ñ) y se hallan en posición vertical (figura 2.4). Excel tiene 256 columnas en total.

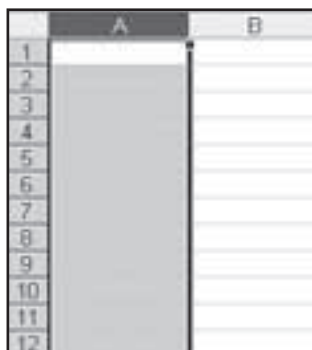


Figura 2.4 Una columna.



¿Cuál es la combinación de teclas que te permite desplazar el puntero hasta la última columna?



Excel se compone de celdas dispuestas en un arreglo (parecido a las tablas aparejando una gran tabla de Word 2003). Las celdas son intersecciones de filas y columnas. En cada celda se puede almacenar un dato que puede ser de diversos tipos.



2.2.3 Desplazamiento y selección en el área de trabajo



¿Has tratado de trabajar en la hoja de cálculo como si fuera Word 2003?



¿Cómo puedes colocar el cursor en una celda de Excel lejana al origen, por ejemplo la posición AA50551?



Oprime la tecla F5; se despliega un cuadro de diálogo donde puedes especificar la celda que deseas desplegar (figura 2.5). En el cuadro Referencia, escribe AA50551 y haz clic sobre Aceptar. Se desplegará la celda señalada y en ella podrás escribir un dato (o editarlo, si ya hay uno).



Figura 2.5
Cuadro de diálogo Ir a.

Antes de completar la siguiente tabla y comenzar tus prácticas necesitas moverte a una celda lejana del inicio y escribir cualquier letra (si la celda donde estés no contiene texto, algunas combinaciones de teclas no funcionan).

Completa la siguiente tabla indicando la acción que realiza cada combinación de teclas para desplazarte entre celdas.

Teclas	Acción
Flecha hacia la izquierda/derecha	
Flecha hacia abajo/arriba	
Ctrl+Flecha hacia la izquierda/derecha	
Ctrl+Flecha hacia abajo/arriba	
Mayús+Flecha hacia la izquierda/derecha	
Mayús+Flecha hacia abajo/arriba	
Mayús+Ctrl+Flecha hacia la izquierda/derecha	
Mayús+Ctrl+Flecha hacia abajo/arriba	
Mayús+RePág/AvPág	
Arrastre con botón izquierdo del ratón	
Doble clic sobre la palabra	
Clic en el lado izquierdo de la línea	
RePág/AvPág	
F5	
Ctrl + E	



Para desplazarse entre celdas se utilizan combinaciones de teclas.



2.2.4 Personalización del ambiente de trabajo



¿Cómo puedes personalizar la barra de herramientas de la hoja de cálculo?



¿Cuáles son las barras de herramientas particulares de Excel?



1. Elabora un instructivo para personalizar las barras de Excel; el objetivo principal es que puedas acceder a algunas tareas de forma inmediata.
2. Identifica la barra de herramientas de Excel y describe cada uno de sus elementos (en su mayoría tienen como fin realizar operaciones matemáticas).
3. Identifica todos los botones que tiene Excel.



Personalizar el ambiente de trabajo ayuda a realizar más rápido el trabajo, sobre todo a través del conocimiento y uso de los botones más utilizados de la hoja de cálculo.



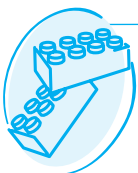
2.2.5 Abrir archivos



¿Recuerdas cómo navegar a través de los archivos mediante el Explorador de Windows?



¿Cuál es la forma de guardar mediante el ratón?



Los archivos guardados en disco duro se abren mediante dos opciones que son:



¿Cómo se abre un archivo mediante el teclado?



Seleccionar el icono *Abrir* 

Se despliega un cuadro de diálogo *Abrir*, parecido al Explorador de Windows, por el que navegas a través de las carpetas o las unidades de la computadora hasta llegar al archivo requerido (figura 2.6).

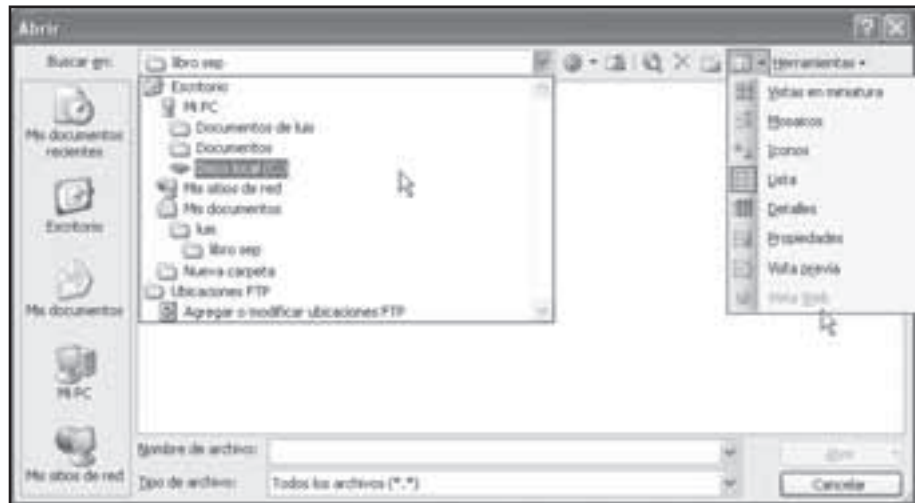


Figura 2.6 Cuadro de diálogo *Abrir* para localizar un archivo.



2.2.6 Guardar



¿Cuáles son las dos formas de guardar en Word 2003?

¿Cómo se configura Excel para que guarde automáticamente el archivo cada determinado tiempo?

Automáticamente

El procedimiento para configurar el guardado automático en Excel es:



Oprime la combinación de teclas **Alt + H**, selecciona **Opciones**; se despliega un cuadro de diálogo donde debes seleccionar la ficha **Guardar**; selecciona la casilla de verificación **Guardar información de Autorrecuperación** cada y especifica el tiempo de guardado.

En la parte inferior del cuadro está la opción para indicar dónde debe guardarse el archivo de autorrecuperación.

Guardar como

Describe la forma de duplicar un documento mediante un archivo previamente guardado e indica las ventajas.





Es posible configurar a Excel de modo que guarde en un tiempo predeterminado; el comando **Guardar como** permite guardar el archivo abierto con otro nombre, lo cual es muy útil para hacer una copia de respaldo o duplicar el archivo con algún otro fin.



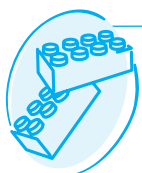
2.2.7 Cerrar y salir



¿Recuerdas cómo cerrar y salir de Word 2003?



¿Crees que es lo mismo cerrar y salir con Excel 2003?



Siempre que intentas cerrar un archivo sin guardarlo, Excel 2003 despliega un cuadro de diálogo que te pregunta si deseas guardar el archivo o no. Si deseas hacerlo, se conservan los cambios realizados; en caso contrario, se desechan.



Para cerrarlo rápidamente presiona el juego de teclas _____ .



El procedimiento para cerrar y salir de Excel es la forma estándar para cualquier programa de Windows.



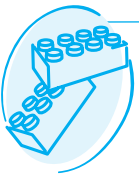
2.2.8 Introducir rótulos



¿Cómo introduces valores en una tabla de Word 2003?



¿Cuál es la capacidad de una celda para recibir valores en Excel 2003?



Cada celda puede contener más de 4,000 caracteres, pero el despliegue de éstos depende del ancho de la columna o la altura de la fila, o de que los caracteres no interfieran con los de celdas adyacentes. Por lo tanto, si no estableces un ancho de columna o una altura de fila suficiente, o si hay texto en celdas adyacentes, los caracteres no se desplegarán por completo.



En una hoja de cálculo, introduce datos de tipo texto numérico o alfanumérico; observa cómo la información se alinea en la celda.



La capacidad de una sola celda es de más de 4,000 caracteres, aunque lo que muestra es una parte (lo demás lo oculta la celda adyacente).



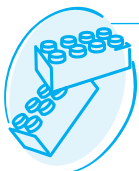
2.2.9 Introducir valores



¿Recuerdas cómo introducir valores en una tabla de Word 2003?



¿Cómo introduces una fórmula en Excel 2003 para hacer operaciones matemáticas?



Los valores numéricos se reconocen porque Excel los coloca en el lado derecho de la celda; para que un dato sea reconocido como texto, se escribe una comilla simple al principio (por ejemplo, '1'). De esta manera, Excel no lo suma o resta porque no lo reconoce como valor sino como carácter.

Excel reconoce como fórmulas u operaciones matemáticas porque se introducen precedidas por un signo de igual; por ejemplo, para mostrar la multiplicación $5*4$ se escribe de la siguiente manera:

$$=5*4$$

El resultado 20 en la celda y en la barra de fórmulas muestra la operación.



Genera algunas operaciones matemáticas sencillas; por ejemplo:

Fórmula	¿Cómo lo escribirías?
1. El área de un cubo.	
2. El volumen de un cilindro.	
3. El área de un círculo.	
4. La conversión de grados centígrados a Fahrenheit.	
5. Realizar operaciones entre matrices.	
6. Operaciones con fracciones.	
7.	
8.	
9.	
10.	



Para que una operación se realice hay que escribir el signo del lado izquierdo.



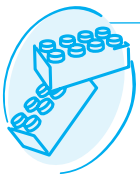
2.2.10 Vista preliminar e impresión



¿Recuerdas cómo se realiza la vista preliminar de impresión en Word 2003?



¿Cómo acomodarías la información de una hoja de cálculo que contenga demasiados datos?



Por lo general, la configuración de impresión se lleva a cabo en la manera estándar de las aplicaciones Windows. Excel presenta algunas variantes en el cuadro de diálogo **Configurar página** (figura 2.7).

La vista preliminar muestra cómo aparecerá la hoja de cálculo cuando se imprima, para que no tengas que recurrir al método de prueba y error para configurar márgenes. Utiliza la vista previa de salto de página (**Ver | Vista previa de salto de página**) en la cual se muestra el número de páginas y un contorno azul que indica en dónde está el salto de página. Los saltos de página se pueden mover seleccionándolos y arrastrándolos con el ratón.



Escribe en las líneas para qué sirve cada una de las opciones:



Figura 2.7 Cuadro de diálogo Configurar página.



La vista preliminar ayuda a observar el resultado final de la impresión de un documento. Excel dispone los datos utilizando el área de impresión necesaria.

Los desplazamientos entre celdas son muy parecidos a Word 2003; la única diferencia es que el cursor se mueve en un espacio tabular en donde se encuentra una gran cantidad de columnas. Los valores numéricos se introducen normalmente como un texto, pero una operación debe ser precedida por el signo de igual. La impresión de Excel se acomoda por hojas para que se pueda apreciar en papel tamaño carta.



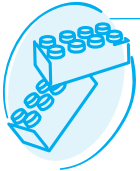
2.3 Ayuda en línea



¿Cuál es la tecla de función que se emplea para desplegar la ayuda?



¿Cómo clasificarías a los tipos de ayuda?



En Excel 2003 existen dos tipos de ayuda: la primera está instalada en el disco duro y siempre está disponible, aunque no esté conectado el equipo a Internet; describe todo lo relacionado con la operación de Excel 2003. La segunda está en Internet, y se activa presionando la tecla F1 (figura 2.8), desde el panel de inicio, a través de la opción Ayuda de Excel del lado derecho de la pantalla. La única diferencia entre los dos sistemas de ayuda es que la disponible en Internet despliega algunos textos en un navegador, mientras que la instalada en disco duro se queda en el panel de ayuda.



Figura 2.8
Ayuda de Microsoft Excel.



La diferencia entre la ayuda en línea y la estándar es que una requiere una conexión a Internet para acceder a la información de Microsoft y la segunda emplea el sistema de ayuda instalado en disco duro.



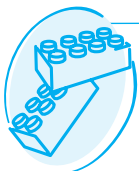
2.3.1 Importancia y ventajas de la función de ayuda



¿Cuáles son las características de la función de ayuda?



¿Conoces las ventajas que tiene la ayuda en línea?



La importancia de la ayuda en línea es que presenta ejemplos y explicaciones sencillos y cortos; la ventaja de la ayuda en línea es que se va enriqueciendo con las sugerencias que escribes y siempre está actualizada.



Investiga cómo son las ayudas externas a Excel, cuando activas un hipervínculo y se abre una página de Internet; presenta un informe al profesor.



Cuando se desconoce un programa como Excel, es muy útil recurrir al sistema de ayuda para encontrar alguna solución a un problema específico.

No todos los usuarios necesitan conocer el 100 por ciento del programa. Dependiendo del propósito, Excel puede solucionar problemas del área secretarial, de almacén, de ventas, sin tener que recurrir a su capacidad de funciones matemáticas.



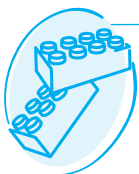
2.3.2 Características de la ayuda



¿Qué características tiene la ayuda de Microsoft Word 2003?



¿Cuáles son los contenidos de las descargas en línea de Microsoft Excel?



Las características de la ayuda en Excel son ocultarse en cualquier momento para tener más espacio en la pantalla, funciona como una página Web (los hipervínculos remiten directamente al tema seleccionado); si estás interesado en buscar en la librería en la parte inferior aparece en letras grises la ubicación del tema, la información se despliega por medio de mensajes o de un ayudante que hace ameno el trabajo, y que puede animarse en cualquier momento.

Por otro lado, el asistente permite encontrar soluciones, plantillas y galerías directamente desde Internet. Para ello, se abre una página Web a partir de la cual es posible encontrar descargas, soluciones o software. Además, se muestran los nuevos productos de Microsoft Office y hay la posibilidad de acceder a un foro donde se puede participar con preguntas o soluciones.

Por último, es posible hacer descargas de actualizaciones para todas las versiones de Microsoft Office.



Elabora un informe de las descargas disponibles en Internet, indicando el software que se pone a disposición del usuario, tanto el freeware o software libre o gratuito como el software para comprar.



Una de las características de la ayuda de Excel es que tiene algunas descargas para actualizar el software, siempre y cuando tengan programas originales.



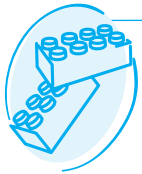
2.3.3 Uso



¿Cuál es la mejor forma de navegar a través de Internet?



¿Cómo definirías una liga o hipervínculo?



La liga o hipervínculo es un enlace hacia un espacio de información. Cuando escribes un término en motores de búsqueda, aparece una serie de hipervínculos con una pequeña descripción para que tengas una idea de hacia donde te mandaría la liga.

Presenta todos los resultados que se recolectaron con la *palabra clave* que escribiste; puedes regresar a la ayuda mediante los botones de navegación de la parte superior de la ventana (figura 2.9). En la parte inferior hay un cuadro combinado que permite buscar la palabra ya sea en Internet o en el disco duro.



Figura 2.9
Ayuda de Microsoft.



- ▶ Si colocas el cursor sobre una liga, generalmente en letras grises o azules, en la barra de estado aparece el hipervínculo. Al presionar el botón derecho del ratón aparece toda la ayuda referente al tema que estás buscando.



Las bibliotecas y galerías de ayuda se hallan relacionadas mediante hipervínculos.

La ayuda es estándar para todos los productos Microsoft 2003, tanto la ayuda en línea a través de Internet como la disponible en disco duro. La importancia de la que reside en línea es que siempre está actualizada y se enriquece con tu ayuda.



2.4 Elaboración y edición de hojas de trabajo

2.4.1 Planeación de una hoja de trabajo

Determinación del propósito y asignación de un nombre significativo



Para el siguiente ejercicio, deberás investigar algunos datos con el fin de llenar la hoja de cálculo con precios de automóviles, calcular ventas y completar con una gráfica para mostrar las ganancias. En algunas ocasiones deberás completar según se te indique.



Determinación de los resultados que se requieren

Imagina que estás vendiendo automóviles, requieres tener el resultado de las ventas del mes, conocer el auto más vendido y el menos vendido, las ganancias por venta de automóvil ¿Cómo generarías dichos resultados, por medio de operaciones matemáticas simples?

Recopilación de la información para producir resultados



1. Considera diez automóviles (los que más te agraden) y recopila los siguientes datos:

- Marca del automóvil
- Distribuidor
- Colores disponibles
- Precio
- Características generales del automóvil (número de cilindros, tamaño del motor, número de pasajeros, etcétera)

Determinación de los cálculos o fórmulas necesarias



¿Cuáles serían los cálculos que requieres hacer cada vez que vendas un automóvil?
¿Cuál es la gráfica más adecuada para mostrar las ventas de todo el año?

- Bosqueja en una hoja de papel el aspecto deseado para la hoja de trabajo; identifica el lugar donde se colocarán los rótulos, valores y fórmulas o funciones.



Diseña la página como más te convenga (a lo largo del texto se te indicará la forma de hacerlo). Haz una lista de todos los puntos que se exponen y registra las acciones que llevaste a cabo para diseñar la hoja. A continuación se te muestran lo que requieres para bosquejar:

1. Genera tu muestrario de ventas de automóviles (un automóvil por cada hoja de Excel), las características, el precio final del automóvil, etcétera. Identifica cada hoja de cálculo con un nombre en la pestaña correspondiente; para ello, en la pestaña de la hoja haz doble clic con el cursor, quedará esperando a que escribas un nombre.
2. Describe el control que debes llevar de los automóviles que has vendido. Identifica la hoja de cálculo como “Control de Ventas”.
3. Genera la gráfica que mostrará las ventas de automóviles por color. Denomina a la hoja como “Gráfico de Ventas”.
4. En un tabla bosqueja la forma en que presentarás la información.



2.4.2 Configurar página



Ejecuta Excel para que personalices el programa con los elementos de trabajo que vayas a requerir (barras, botones, ayuda, etcétera).



2.4.3 Editar datos

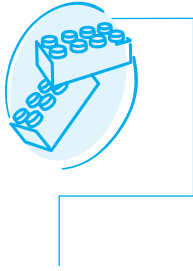
Mover / Copiar / Borrar

Llena los espacios en blanco con las combinaciones de teclas que correspondan.



Una de las opciones para copiar mediante el teclado es oprimiendo _____, pegas el contenido del Portapapeles con la combinación de teclas _____. Si lo que quieres es mover este dato, puedes cortarlo si oprimes _____ y posteriormente pegarlo.

Rellenos



Una de las ventajas de Excel es que puedes introducir de manera rápida series de datos utilizando la característica de relleno. Por ejemplo, si escribes en una celda un valor (por ejemplo, 1) y en la siguiente celda contigua escribes el consecutivo, al seleccionar esas dos celdas y arrastrar el controlador de relleno (el cuadro negro que se muestra en la parte inferior de cualquier celda seleccionada o conjunto de ellas), se rellenan las celdas con los números 1, 2, 3, 4, 5 y así sucesivamente (figura 2.10).

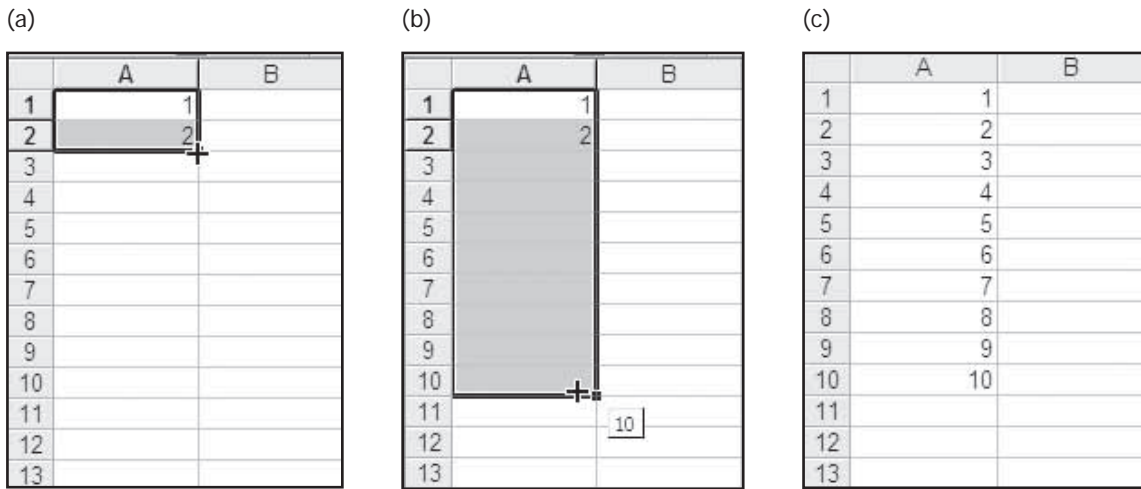


Figura 2.10 (a) Selección de las celdas; (b) arrastre del ratón; (c) relleno con incremento de uno.

Puedes realizar esta misma acción con los meses. Por ejemplo, escribe enero en la celda A1 y arrastra el controlador de relleno hasta la celda A12. Las celdas A2 en adelante se rellenan con los valores febrero, marzo, abril y así hasta diciembre. Cuando rellenas series de datos numéricos es necesario proporcionar por lo menos dos valores para indicar el incremento; en el primer ejemplo, al introducir los valores 1 y 2 se indicó un incremento de uno, pero si hubieras escrito 10, 20, el incremento será de 10. Si escribes el número 1 y realizas la operación de relleno, las celdas se rellenan únicamente con unos. La tabla 2.1 muestra los rellenos que se pueden realizar.



Practica con los valores de las siguientes columnas para ver si obtienes los mismos valores que se muestran en la tabla.

Tabla 2.1 Diversas opciones de relleno.

1	9:00 a.m.	26/10/2002	1999	Enero	Lunes	Producto 1	1er periodo
2	10:00 a.m.	27/10/2002	2000	Febrero	Martes	Producto 2	2do periodo
3	11:00 a.m.	26/10/2002	2001	Marzo	Miércoles	Producto 3	3er periodo
4	12:00 p.m.	27/10/2002	2002	Abril	Jueves	Producto 4	4to periodo
5	1:00 p.m.	28/10/2002	2003	Mayo	Viernes	Producto 5	5to periodo
6	2:00 p.m.	29/10/2002	2004	Junio	Sábado	Producto 6	6to periodo
7	3:00 p.m.	30/10/2002	2005	Julio	Domingo	Producto 7	7mo periodo
8	4:00 p.m.	31/10/2002	2006	Agosto	Lunes	Producto 8	8vo periodo
9	5:00 p.m.	01/11/2002	2007	Septiembre	Martes	Producto 9	9no periodo
10	6:00 p.m.	02/11/2002	2008	Octubre	Miércoles	Producto 10	10mo periodo

Referencias relativas de celdas



Dentro de todas las tareas que puede realizar Excel, la más sencilla, pero una de las más importantes, es la de vincular. Por ejemplo, en la celda C3 escribe:

= A1

Todo lo que se escribe en la celda A1 aparece en la celda C3. También se puede escribir entre hojas: en la hoja1 se puede ver lo que contiene la celda A1 de la hoja2. En la misma celda escribe la siguiente fórmula:

=Hoja2!A1,

Ahora escribe un texto en la hoja 2 y verás el resultado en la celda C3 de la hoja 1.

Por último se puede ver lo que contiene otro libro, para ello escribe la siguiente fórmula en la celda C3:

=[PruebaVinculación.xls]Hoja1!A1

Abre un nuevo archivo y guárdalo con el nombre PruebaVinculación.xls; deja abierto este último libro y abre un nuevo libro; escribe un texto en la celda A1 de la hoja 1 y verás el resultado en la celda vinculada.

Al estar abierto el libro, se muestra el nombre del archivo, el nombre de la hoja y la celda; si está cerrado, muestra la ruta de acceso correspondiente.

Cada vez que cambies el dato de la celda A1, la celda C3 mantendrá el mismo valor porque las celdas, aunque se encuentren en distintas hojas, libros o áreas de trabajo, están relacionadas.

Cada vez que escribas la fórmula =A1, la celda quedará vinculada, si haces un relleno quedará de la siguiente manera:

	A	B	C
1	Mi nombre		
2			
3			=A1
4			=A2
5			=A3
6			=A4

A este tipo de vínculo se le llama *celda de referencia relativa*. Si cortas y pegas la celda contendrá la misma referencia; si copias y pegas, la referencia se ajusta.



Del ejercicio que estás realizando en la hoja de “Catálogo” presenta los modelos en forma de lista. Vincula cada dato; el objetivo es que si cambias las características del automóvil automáticamente se cambien en la hoja donde presentas todos los modelos. Si el cliente estuviera interesado en algún modelo, podría ir desde ahí directamente a la hoja con las características correspondientes.

Referencias absolutas de celdas



El siguiente ejercicio te puede ayudar a entender las referencias absolutas; sigue los pasos que a continuación se describen:

1. Escribe en la celda A1 el valor 10 como porcentaje (el valor de ganancia por automóviles vendidos). De esta forma, fijas el valor de una celda para que en cada venta de automóvil se calcule una ganancia del 10 por ciento.
2. Escribe en la celda C3 la fórmula =\$A\$1.
3. Realiza un relleno hasta la celda C10.

Observa cómo todas las celdas que vinculaste tienen el mismo valor; la referencia que le vinculaste es absoluta, es decir que siempre hace referencia a una celda de una ubicación específica. Cada vez que cambies el número 10 por cualquier otro, automáticamente todas las celdas cambiarán el vínculo (la referencia absoluta permanece invariable).



En la hoja llamada “Ventas” vincula una celda que contenga las ganancias de los automóviles vendidos, selecciona el lugar en donde vas a colocar el porcentaje de ganancia (que podrás cambiar según te convenga).

Copiar rangos



Selecciona las celdas y presiona **Ctrl + C** para copiar; pega usando **Ctrl + V**.



¿Cómo copias y pegas un rango de celdas utilizando el ratón?

Buscar y reemplazar



Para que realices los reemplazos, presiona **Ctrl + L**: en el primer cuadro combinado escribe la palabra que vas a buscar y en el segundo cuadro combinado escribe la palabra que reemplaza (figura 2.11).

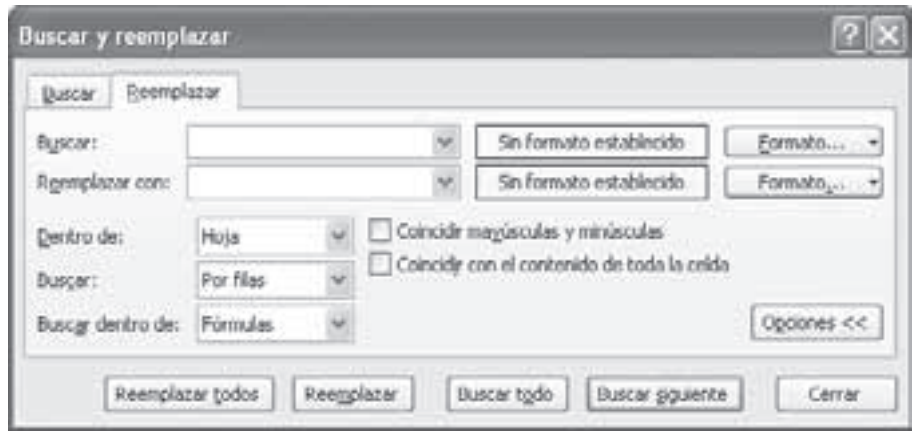


Figura 2.11 En la parte inferior del cuadro de diálogo se hace clic sobre el botón + para que se desplieguen más opciones; su función principal es simplificar las búsquedas o los reemplazos.



La opción que está en la parte inferior del cuadro de diálogo **Buscar/Reemplazar** tiene dos botones: **Formato** y **Especial**. Describe sus funciones.

Botón Formato

Botón Especial

Deshacer y rehacer



En todo proceso de trabajo existe la posibilidad de cometer errores. Excel (y casi todos los programas para Windows) proporcionan una forma de restituir las cosas a su estado original: la combinación de teclas Ctrl+ Z.



Para rehacer las acciones puedes presionar Ctrl + Y. Las acciones de deshacer y rehacer pueden llevarse a cabo también mediante los dos iconos correspondientes. Cada uno despliega un cuadro que muestra las acciones que se pueden deshacer o rehacer en forma selectiva (figura 2.12).



Figura 2.12 Se pueden deshacer o rehacer acciones en forma selectiva.



2.4.4 Fórmulas y funciones

Introducción de fórmulas



Una hoja de cálculo sirve también para realizar operaciones matemáticas. Por ejemplo, si escribes la operación $= 5 + 3$, Excel despliega el resultado (8). Al escribir una fórmula, siempre debes anteponer un signo de igual (=) y, de esta manera, Excel reconocerá que tiene que resolver una operación. Puesto que Excel no despliega las fórmulas sino los resultados de éstas, a menos que indiques lo contrario, puedes ver la fórmula en la barra de fórmulas (figura 2.13).

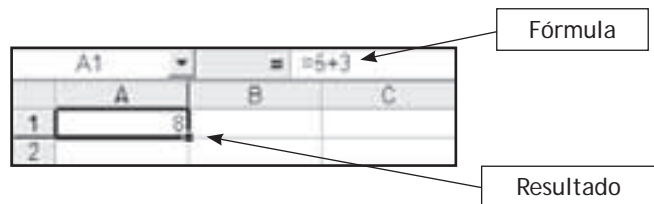


Figura 2.13 Barra de fórmulas.



No olvides escribir en tu informe las fórmulas que estás utilizando en la práctica, para que se ubiquen de forma rápida y ordenada.

Precedencia de operadores

Existen algunas reglas para introducir los valores, ya que se presupone que al escribir $[= 5 + 3 * 6]$, el resultado será 48. Sin embargo, Excel muestra el número 23. Esto se debe a la primera regla que indica que la multiplicación y la división tienen precedencia sobre la suma y la resta, así que en una fórmula primero se realizarán la multiplicación y la división y después la suma y la resta.

Cuando se tiene una fórmula que contiene tanto multiplicación como división, operaciones que tienen la misma precedencia, se aplica la segunda regla que indica que las fórmulas se leen de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo.

Cuando necesites realizar primero la suma, se puede recurrir a la tercera regla que indica que las operaciones entre paréntesis se calculan primero. La tabla 2.2 muestra las tres reglas con algunos ejemplos.

Tabla 2.2 Orden de precedencia de las operaciones aritméticas.

Regla	Descripción	Ejemplo	
		Fórmula	Resultado
1	La multiplicación [*] y la división [/] tienen precedencia sobre la suma [+] y la resta [-].	= 5 + 3 * 6	23
		= 6 - 4 / 2	4
2	Las fórmulas se leen de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo.	= 5 * 4 + 8 / 2	24
3	La primera operación que se realiza es la que está entre paréntesis.	= (5 + 3) * 6	48
		= (8 - 6) / 2	1



A continuación se te muestran algunas funciones como normalmente las anotarías, pero requieres escribirlas en forma lineal para que Excel las entienda.

Fórmula	Escribela en forma lineal
1. $a = m \frac{z_1 + z_2}{2}$	
2. $M = \frac{\pi\sigma^2}{64}$	
3. $\frac{p_2}{p_1} = \frac{T_2}{T_1}$	
4. $X_4 = X_3 - F * \frac{X_3 + X_1}{X_3 - X_1}$	
5. $w_1 = \frac{1}{P}(p_1 - p_2) + g(z_1 - z_2) + \frac{1}{2}(v_1^2 - v_2^2) - w_2$	
6.	
7.	
8.	
9.	
10	

Edición



Para editar el contenido de una celda se utiliza la tecla de función F2.

Formato



Estamos acostumbrados a ver la fecha como día / mes / año, pero Excel puede manejar varios formatos de fecha. Para especificarlo, oprime las teclas Alt+ F y luego selecciona Celdas | ficha Número | Fecha, y especifica la forma que requieras.

Funciones básicas



Puedes encontrar funciones en el cuadro de diálogo **Pegar función** (figura 2.14) que se despliega al seleccionar **Insertar** | **Función**. En el cuadro combinado del cuadro de diálogo se despliegan las funciones por categoría, y en el recuadro inferior, las funciones independientes. Hay aproximadamente 353 funciones (dependiendo de si se instalaron todas). En la parte inferior de la ventana se muestra la sintaxis de la fórmula. En los siguientes recuadros se describen algunas fórmulas y se da un ejemplo.



Algunas funciones no se encuentran en este cuadro de diálogo, cómo SUMAR.SI, DEC.A.OCT (para convertir de decimal a octal), HEX.A.OCT (para convertir de hexadecimal a octal), OCT.A.BIN (para convertir de octal a binario), etcétera, pero puedes encontrarlas (siempre y cuando hayas instalado todo el software) seleccionando **Herramientas** | **Complementos** | **Herramientas**. Para el caso de la suma condicional (SUMA.SI) se tiene que seleccionar **Asistente para suma condicional**.

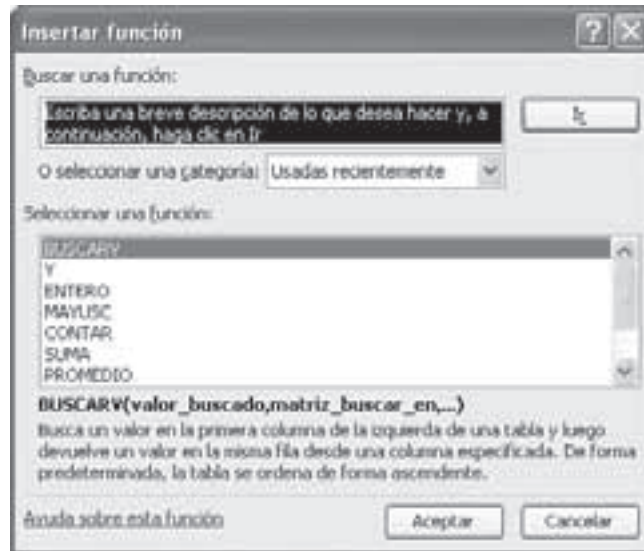


Figura 2.14 Funciones de Excel.

Suma

Suma todos los números de un rango de celdas.
 [A1 = SUMA(B1:B3)]
 [Rango (B1:B3) = Valores proporcionados por el usuario]

=SUMA(número1,número2,...)

A1	=	A1	=SUMA(B1:B3)
A		B	C
1		1	
2		2	
3		3	



Utiliza la función suma para mostrar el acumulado de las ventas.

Promedio

Devuelve el promedio de un rango de celdas.
 [A1 = PROMEDIO(B1:B3)]
 [Rango (B1:B3) = Valores proporcionados por el usuario]

=PROMEDIO(número1,número2,...)

A1	=	A1	=PROMEDIO(B1:B3)
A		B	C
1		1	
2		2	
3		3	



Utiliza la función de promedio para resaltar el auto más vendido.

Valores máximos

Devuelve el valor máximo de un conjunto de valores.

[A1 = MAXA(B1:B3)]

[Rango (B1:B3) = Valores proporcionados por el usuario]

=MAXA(ref1,ref2...)

A1	B	C
A	B	C
1	1	
2	2	
3	3	



Utiliza la función de valores máximos para encontrar el vehículo más costoso.

Valores mínimos

Suma todos los números de un rango de celdas.

[A1 = MIN(B1:B3)]

[Rango (B1:B3) = Valores proporcionados por el usuario]

=MIN(número1,número2...)

A1	B	C
A	B	C
1	1	
2	2	
3	3	



Utiliza la función valores mínimos para encontrar el vehículo menos vendido.

Contar

Cuenta el número de celdas que contienen números.

[A1 = CONTAR(B1:B3)]

[Rango (B1:B3) = Valores proporcionados por el usuario]

=CONTAR(ref1,ref2...)

A1	B	C
A	B	C
1	1	
2	2	
3	3	

Utiliza la función *contar* para saber cuántas unidades quedan en inventario.



2.5 Formato

2.5.1 Formato a valores



Aplica los siguientes formatos para tu archivo:

1. Fecha año / mes / día.
2. Ventas de las unidades Moneda
3. Porcentajes para la ganancia y los descuentos aplicados
4. Formato de hora, de 1 a 24 horas, para mostrar la hora del cierre de la venta.



2.5.2 Formato a texto



Aplica los siguientes formatos para tu archivo:

1. Letra Arial para mostrar las fichas de los automóviles.
2. Tamaño de la letra de 14 para todos los títulos.
3. Alineación de las descripciones de los automóviles justificada.



2.5.3 Ajustar el alto / ancho de filas y columnas

Existen dos opciones para ajustar una fila o columna a un texto específico: coloca el cursor entre las letras en la etiqueta de las columnas para ajustar (figura 2.15), haz doble clic y automáticamente se ajusta la columna al texto.



	A	B
1	Mi Nombre Completo	
2		

Figura 2.15 Doble clic para ajustar al ancho del texto.

El mismo procedimiento se aplica a las filas, colocando el cursor entre los números.



Ajusta los títulos de los automóviles para que se muestre el texto completo.



2.5.4 Insertar o eliminar filas y columnas



Para eliminar una columna, coloca el cursor sobre la etiqueta de la misma, haz clic con el botón derecho del ratón y selecciona Eliminar. Para suprimir una se lleva a cabo la misma operación con la etiqueta de la fila.



2.5.5 Aplicar colores, tramas y bordes



Aplica colores, tramas y bordes a la hoja en donde muestras los modelos de automóvil; selecciona estos atributos oprimiendo Alt + Formato y luego selecciona Celdas | ficha Bordes y ficha Tramas.



2.6 Elaboración y edición de gráficas

2.6.1 Planeación de gráficas



Elabora la presentación de las ventas basadas en el libro que diseñaste; vincula los valores para que automáticamente se actualice el gráfica.



2.6.2 Creación de gráficas



Para crear una gráfica desde Excel, acomoda los datos en forma de lista (sigue el ejemplo que se presenta a continuación). Selecciona los datos y haz clic en el botón **Asistente para gráficos** de la barra de herramientas **Estándar** (o selecciona **Insertar | Gráfico**). Se abre un asistente que te guiará paso a paso.

Características de esta gráfica	Automóvil	Enero	Febrero	Marzo
La primera columna de la tabla contiene los modelos de automóviles; en las siguientes columnas se listan las ventas por mes. Es necesario desarrollar una gráfica que ayude a determinar el mes en que más ventas de automóviles se han tenido; en otro gráfico, determina el automóvil más vendido.	Modelo 1	10	4	6
	Modelo 2	8	5	7
	Modelo 3	7	3	9



2.6.3 Mover y cambiar el tamaño del gráfico



Inserta el gráfico en la hoja de trabajo y selecciónalo con el cursor. Para reconocer que una imagen está seleccionada se deben ver los controladores de tamaño, llamados **nodos**, alrededor del objeto. Para reducir o agrandar la imagen, haz clic en ella, selecciona y arrastra alguno de los controladores de nodos.



2.6.4 Edición de una gráfica



Coloca el cursor en cualquier parte de la gráfica, haz doble clic y aparecerá un cuadro de diálogo para modificar las características de todos los componentes del gráfico.

2.6.5 Formato a un gráfico



Excel tiene varios tipos de gráficos que se pueden personalizar de acuerdo con las necesidades del usuario. Inclusive existen gráficos personalizados, de donde puedes seleccionar el que más te convenga.



2.6.6 Vista preliminar e impresión de una gráfica



Para observar la gráfica de forma preliminar oprime las teclas Alt + Archivo y luego selecciona Vista preliminar. Se mostrará la gráfica en forma muy similar a como se verá impresa.



2.7 Protección de documentos

2.7.1 Ocultar filas /columnas



En la hoja donde presentas tus modelos con los precios de los automóviles muestras la ganancia del 10%. También es posible ocultar una o varias columnas para tener una mejor apariencia. Para ello, selecciónala completamente desde el encabezado, haz clic con el botón derecho del ratón y en el menú contextual selecciona la opción para ocultarla.



2.7.2 Ocultar hoja



Para ocultar la hoja completamente, oprime las teclas Alt + **F**ormato y luego selecciona **H**oja | **O**cultar. De esta forma, puedes ocultar la hoja de forma que no muestra información delicada.



2.7.3 Proteger datos / hoja



Para proteger la hoja completamente, oprime las teclas **Alt + H**erramientas y selecciona **P**roteger | **P**roteger **h**oja.... Se despliega un cuadro de diálogo donde seleccionas los objetos que no se deben mover, como los valores importantes.

Puedes modificar algunas celdas aunque esté protegida un hoja; lo que tienes que hacer es cambiar la propiedad de la celda oprimiendo **Alt + F**ormato y seleccionando **C**eldas... | **F**icha Proteger | casilla **B**loqueada.

unidad III

PRESENTACIONES ELECTRÓNICAS

OBJETIVO DE LA UNIDAD:

El alumno resolverá problemas relacionados con la presentación y/o exposición de distintos temas mediante el desarrollo eficiente y creativo de presentaciones electrónicas de calidad, empleando las operaciones de uso común de estos programas de aplicación y mostrando cooperación, respeto e interés en el desarrollo de las mismas.

3.1 Generalidades

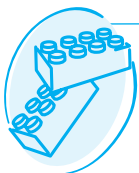
3.1.1 Concepto



¿De qué manera haces tus exposiciones y qué herramientas utilizas?



¿Utilizas PowerPoint o algún otro software para hacer tus presentaciones?



En la actualidad, las presentaciones por computadora —que pueden incluir texto, imágenes, animaciones, video y música— se realizan en pantalla o con un proyector de vídeo. Uno de los programas más usados es Microsoft PowerPoint. Los antecedentes de las presentaciones son el proyector de acetatos, que permitía ampliar y presentar una hoja de acetato en donde se había impreso texto e ilustraciones; y el proyector de diapositivas, fotos transparentes de 35 mm.



Investiga con qué equipo cuenta tu escuela para exponer, sus características, si cuenta con televisores, equipos de DVD, etcétera. Prepara un informe.



Las presentaciones electrónicas sustituyen a los proyectores de diapositivas y de acetatos, permiten incluir información de más tipos y ofrecen un mayor control de la presentación.



3.1.2 Ventajas



¿Por qué crees que es efectiva tu técnica de exposición?



¿Cuál es la desventaja de exponer por medios electrónicos?



Las ventajas principales son:

- No incurres en el gasto de imprimir los acetatos o diapositivas de 35 mm.
- Es mucho más sencillo darles orden y mantener el control de ellas.
- No se desordenan ni se muestran en una posición incorrecta.
- Es posible hacerles modificaciones fácilmente y en cualquier momento.
- Se puede interactuar con el sistema mediante botones.
- Se puede preparar la información para que un expositor tenga apuntes relacionados con la diapositiva sin que lo observen los espectadores.
- Las imágenes pueden tener movimiento mientras se expone o al ir cambiando de diapositiva.
- Se le puede colocar sonido y/o video.



Trata de asistir a alguna presentación. Investiga el material que el expositor seleccionó: tipo de imágenes que seleccionó (fotografías o ilustraciones), pregunta las ventajas que ofrece la forma en que lo hizo y si ha expuesto con otro tipo de equipo y prepara un informe.



Hacer presentaciones electrónicas implica muchas ventajas; cada persona encuentra nuevas perspectivas que éstas le ofrecen.



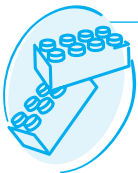
3.1.3 Aplicaciones



¿Cuáles son los temas específicos que has expuesto?



¿Cuáles serían las ventajas más importantes que te pueden ofrecer las presentaciones electrónicas? ¿Cuáles son las desventajas de las presentaciones electrónicas?



Las presentaciones electrónicas son una forma efectiva de mostrar información en empresas y organizaciones como estados financieros o el análisis contable de pérdidas y ganancias mediante tablas y gráficas, por ejemplo.



Aquí se mencionaron sólo algunas aplicaciones de las presentaciones electrónicas. Pregunta a algún familiar si en su trabajo ha realizado alguna exposición y haz una lista de las aplicaciones que conoce para realizarlas.



Las presentaciones electrónicas son una forma efectiva de mostrar información, principalmente en empresas y organizaciones, a grupos de personas. Dada su capacidad multimedia (es decir, la posibilidad de incluir información de varios tipos) permite captar la atención del auditorio. Entre las herramientas para lograr este fin están el diseño, los colores y tipos de letras, los movimientos de objetos y los efectos que pueden aplicarse a la información.



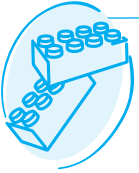
3.1.4 Programas para presentaciones electrónicas



¿Has trabajado con PowerPoint alguna vez para realizar presentaciones electrónicas?



¿Qué otro software conoces además de PowerPoint para hacer presentaciones electrónicas?



Existen otros programas parecidos a PowerPoint para realizar presentaciones, tal como Freelance, Harvard Graphics, Presentación de Open Office, etcétera.



Éstos son sólo algunos ejemplos; investiga si existen otros paquetes de software para presentaciones electrónicas. Prepara un informe para presentarlo al profesor.



Aunque es muy popular, PowerPoint no es la única herramienta para hacer presentaciones electrónicas. Existen otros programas parecidos como Freelance, Harvard Graphics, Presentación de Open Office, etcétera.



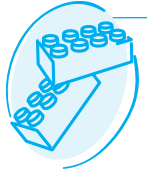
3.2 Modo de operación



Quando expones información, ¿sueles estructurarla utilizando alguna estrategia?



¿Cuántas formas de exponer o interactuar proporcionan las presentaciones electrónicas?



Básicamente, existen tres modos de operar una presentación de PowerPoint:

1. **Exposición.** Una persona expone un tema específico y se apoya con las *diapositivas* proyectadas para que la audiencia observe la información.
2. **Presentación.** La presentación electrónica se muestra de forma automática, proyectando información de forma cíclica o mostrándola una sola vez.
3. **Interactuando.** El usuario puede interactuar con la presentación mediante botones para avanzar una por una o tomar decisiones para seguir uno de varios caminos posibles. Esto se logra programando la presentación.



El presente libro no abarca la programación de Visual Basic para PowerPoint, pero puedes averiguar más en la siguiente dirección: http://www.mundotutoriales.com/tutorial_configurar_las_presentaciones_autoejecutables_de_powerpoint_2002-mdtutorial343597.htm.



La operación de las presentaciones electrónicas se realiza de tres modos, que dependen de las necesidades de interacción del usuario.



3.2.1 Elementos de la ventana



¿Puedes identificar más elementos de una ventana de Windows?



¿Puedes identificar los elementos que son exclusivos de PowerPoint?



Las características específicas de PowerPoint están en sus ventanas y cuadros de diálogo. La figura 3.1 muestra las particularidades del software.



Escribe en la línea correspondiente el nombre de los elementos de la ventana que ya conozcas; investiga los que desconozcas en la ayuda del programa.

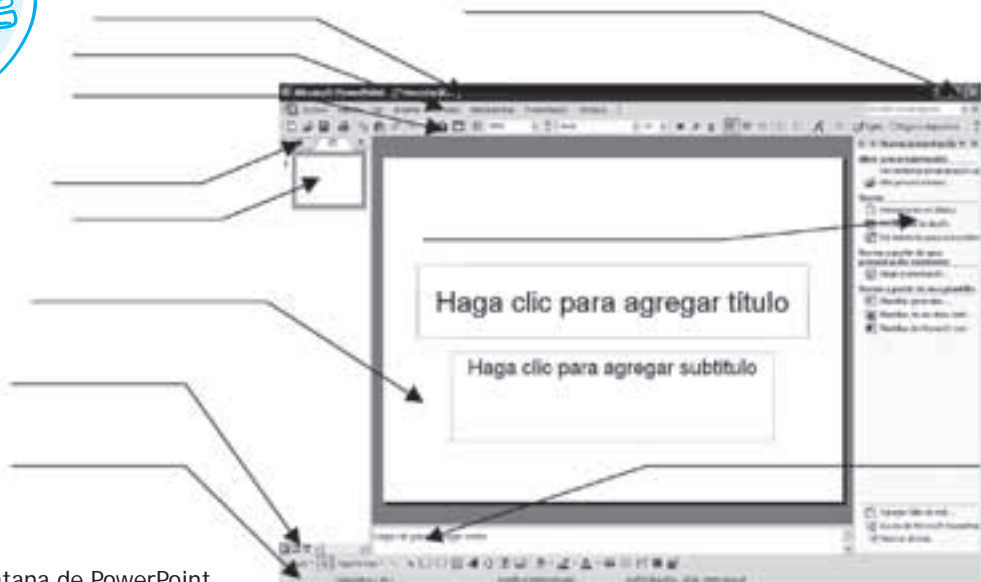


Figura 3.1 Ventana de PowerPoint.



PowerPoint tiene herramientas semejantes a las que utilizan otros programas de Office como Word o Excel, ya que tiene los elementos estándar de una ventana Windows. Además, tiene componentes específicos para la creación y despliegue de presentaciones electrónicas.



3.2.2 Operaciones básicas

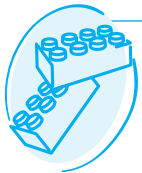


Ejecutar PowerPoint

¿Cómo ejecutas Word 2003 o Excel 2003?

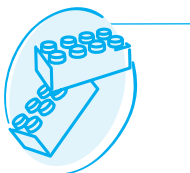


¿Conoces los elementos particulares que te presenta PowerPoint al momento de abrir una presentación?



Para ejecutar PowerPoint basta con hacer doble clic con el icono correspondiente, ya sea que se encuentre en el Escritorio, en el menú del botón **Inicio** o en el grupo de programas correspondientes a Microsoft Office, en el menú **Programas**.

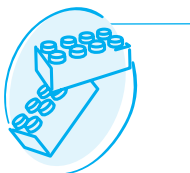
Crear un archivo



Una vez que PowerPoint está ejecutándose, puedes crear un archivo ya sea por medio del ratón o empleando el teclado. Escribe en la línea el procedimiento para cada caso:



Abrir

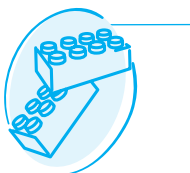


Los archivos guardados en disco duro se abren mediante dos procedimientos que son:



Se despliega un cuadro de diálogo parecido al Explorador de Archivos por el que navegas a través de las carpetas o las unidades de la computadora hasta llegar al archivo requerido.

Guardar



Una vez creados, los archivos se pueden guardar en disco duro o cualquier otro dispositivo de almacenamiento; los dos procedimientos que existen para hacerlo son:



Al tratar de guardar un archivo por primera vez, se despliega un cuadro de diálogo que solicita denomines el archivo y selecciones la carpeta en donde desees guardarlo.

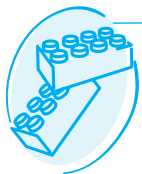
Imprimir (opciones de impresión)



¿Recuerdas cómo se imprime en Word 2003 y Excel 2003?



¿Sabes en qué difieren los procedimientos de impresión de PowerPoint con respecto a los de Word y Excel?

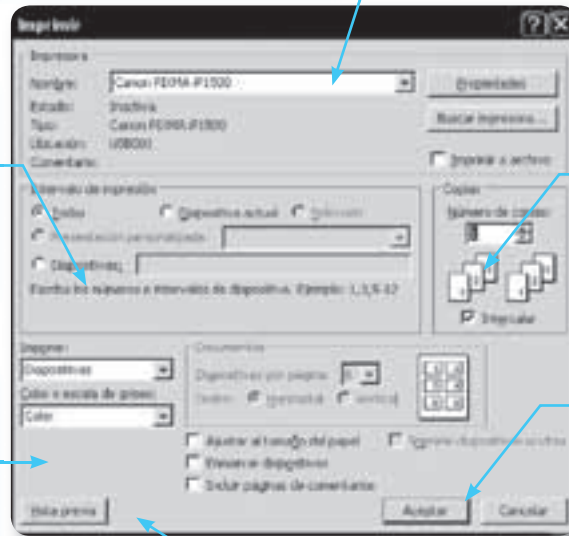


PowerPoint tiene características particulares para imprimir las diapositivas; la figura 3.2 muestra esas diferencias



En los recuadros en blanco escribe la función de los parámetros que les corresponden:

Puede seleccionar la impresora si está conectado a más de una.



Entre los formatos de impresión que se pueden elegir están:

- **Diapositivas:** La diapositiva tal y como se ve en la presentación normal; para acomodar las páginas se utiliza la opción de intervalos.
- **Páginas de notas:** Muestra las páginas de notas al pie de las diapositivas.
- **Vista Esquema:** Es el resumen de las diapositivas con los textos, para no imprimir las imágenes.

Figura 3.2 Opciones del cuadro de diálogo Imprimir de PowerPoint.

Salir



Si intentas cerrar el programa sin guardar los cambios realizados, PowerPoint despliega un cuadro en el que pregunta si deseas guardar el archivo o no.



Para cerrarlo rápidamente, puedes oprimir la siguiente combinación de teclas:



Las operaciones básicas del programa son las estándar de las aplicaciones de Windows: ejecución desde el botón **Inicio**, apertura de archivos mediante el cuadro de diálogo **Abrir**, creación de archivos, guardado mediante la selección del comando **Guardar** del menú **Archivo**, cierre del programa mediante el comando **Salir** del mismo menú, etcétera. El cuadro de diálogo **Imprimir** permite imprimir las diapositivas completas o las notas al pie de página, para que el expositor se apoye en ellas.



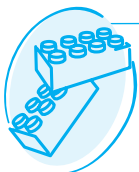
3.2.3 Asistente para autocontenido



¿Cuáles son las principales dificultades que enfrentas cuando generas una presentación?



¿Conoces el tipo de presentaciones que se realizan con el asistente para autocontenido?



Si quieres realizar una presentación rápida te puedes auxiliar del asistente de autocontenido (oprime las teclas **Alt + Archivo / Nuevo...**); en el panel que se despliega selecciona *Asistente para autocontenidos*. Aparece la ayuda para crear entre ocho y doce diapositivas presentando un contenido que puedes modificar. A continuación se describe lo que el asistente pregunta:

1. Muestra la opción para seleccionar el tipo de presentación que desees; después selecciona la presentación más adecuada. Puedes agregar tus propias presentaciones eligiendo una categoría y presionando **Agregar**.
2. Presenta las opciones para el tipo de salida; el asistente selecciona la combinación de colores más adecuada para tu presentación. También puedes cambiar el aspecto de la presentación aplicando otras combinaciones de colores mediante el menú **Formato**.
3. Te pide la información de tus diapositivas; el asistente la incluirá automáticamente, presentándote, además, la opción de insertar la fecha de la última actualización y el número de diapositivas (puedes modificarla posteriormente desde el comando **Encabezado y pie de página** del menú **Ver**).
4. El asistente informa que es toda la información que requiere para crear la presentación; si lo requieres, puedes abrir el asistente de nuevo.

Al final, el asistente muestra las diapositivas con una serie de preguntas que debes responder para que completes la información.



El asistente para autocontenidos muestra varios tipos de presentaciones, realiza varias pruebas y genera un reporte de los principales (o los que te interesen). Finalmente, prepara la información para exponer.



El asistente para autocontenido ayuda a generar diapositivas de forma rápida, presentando opciones de diseño y formulando preguntas que ayudan a darle forma a la presentación.



3.3 Metodología básica para elaborar presentaciones

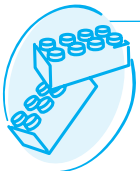
3.3.1 Planeación



¿Cómo planeas tus exposiciones?



¿Llevas a cabo un procedimiento para presentar tu información?



Recopila toda la información en un solo sitio, acomódala en el orden que requieras presentarla, acomoda las imágenes y los textos, y prepara la información del orador si es que van a exponer.



Para completar los siguientes puntos, utiliza la información que empleaste en el ejercicio de Excel de la unidad II, planteando ahora la presentación de los modelos más vendidos y los menos vendidos. Prepara una tabla comparativa de ambos automóviles y una gráfica que muestre las ventas de los dos productos.



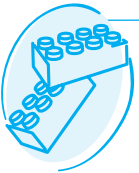
3.3.2 Selección del tipo de presentación



¿Cómo planeaste tu presentación?



¿Seleccionaste una plantilla o prefieres utilizar el asistente para generar tu reporte de ventas?



Para este ejemplo, hay que preparar la información de las ventas de los autos más vendidos y los menos vendidos, y planear la forma de presentarla mediante PowerPoint.



Observaste los autocontenidos por medio de las exposiciones de los compañeros, ¿te gustó alguna de las presentaciones? Puedes emplearla para generar tu presentación final. Elabora un reporte indicando qué tanto se adapta a tus necesidades.



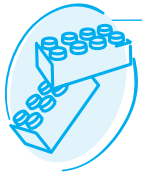
3.3.3 Inserción de texto



¿Te acuerdas de WordArt de Microsoft Word?



¿Cuántos tipos de letra conoces?



Existen diversas formas de insertar texto en las diapositivas. La más sencilla es hacer clic en el icono de cuadro de texto de la barra **Dibujo**; aparecerá un rectángulo en cuyo extremo izquierdo parpadeará la barra de inserción, indicando que puedes escribir texto.

Para realizar los cambios una vez escrito el texto, selecciónalo y haz clic en la opción **Fuente** del menú **Formato**, o en el cuadro de texto **Fuente**, y selecciona el tamaño (usa el cuadro de texto **Tamaño de la fuente**). Para aplicar un color a la fuente, haz clic en el botón **Color de fuente**. WordArt funciona en PowerPoint de la misma forma que en Word, la única diferencia es que puedes colocar el texto en cualquier lugar de la diapositiva, además de que también es posible hacer girar el cuadro de texto con el botón **Girar libremente** (o seleccionando con el puntero el nodo verde para el giro libre).

Una segunda opción es hacer clic en el botón **Insertar WordArt** de la barra de herramientas **Dibujo**. Se abre un cuadro de diálogo; selecciona el estilo de letra que desees y haz clic en el botón **Aceptar**. Escribe el texto en la ventana que aparece; en ella puedes especificar para la letra, tipo, tamaño, estilo (negrita o cursiva, por ejemplo), etcétera. Realiza los cambios y luego haz clic en el botón **Aceptar**.



Utiliza los cuadros de texto para escribir la información de los automóviles y los cuadros de texto WordArt para escribir el nombre de cada automóvil.



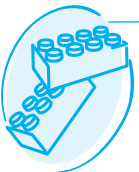
3.3.4 Formato del texto



¿Cuáles son los atributos que se le aplican a las fuentes en Word 2003?



¿Puedes deducir cuáles son los procedimientos para aplicar atributos al texto de PowerPoint?



Con el texto seleccionado, despliega el cuadro de diálogo Fuente oprimiendo las teclas Alt + Formato / Fuente.



Un consejo: no abuses de la variedad de opciones de formato que el cuadro ofrece. No pierdas de vista que el uso de demasiados colores, tamaños, tipos y estilos de letra atiborran tu diapositiva, haciendo difícil su lectura. Usa siempre uno o dos tipos de letra, y emplea los estilos (negrita o cursiva, por ejemplo) y los colores sólo cuando sea necesario resaltar porciones pequeñas de texto.

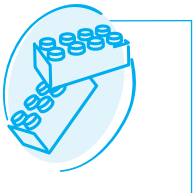
3.3.5 Escribir notas



¿Es necesario memorizar una presentación?



¿Te resultaría útil un espacio donde se alojara un resumen de lo que tienes que presentar?



Al iniciar PowerPoint por primera vez observarás, debajo de la diapositiva, un cuadro con la leyenda **Haz clic para agregar notas**. Coloca el cursor en el texto y estará listo para que escribas una nota que te ayude a recordar lo que debes exponer durante la presentación de esa diapositiva.



Realiza algunas pruebas para que al momento de imprimir en modo **Páginas de notas** observes la vista general de las notas.



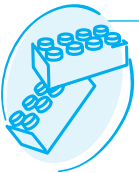
3.3.6 Verificación de ortografía



¿Qué tan buena ortografía tienes?



Cuando usaste el procesador de palabras conociste la capacidad de revisar y corregir la ortografía.



PowerPoint, de manera predeterminada, señala con un subrayado en rojo las palabras que no encuentra en su diccionario, por ejemplo: Alinealos. Revisa la palabra, para saber si en efecto está mal escrita, y corrígela en caso de que sea necesario. Describe el procedimiento para hacerlo:





La herramienta de revisión y corrección ortográficas también permite ignorar la palabra si no debe corregirse (**Omitir**, **Omitir todas**) o agregarla al diccionario de PowerPoint, operación que permitirá identificarla como válida la siguiente vez que se encuentre. También puedes utilizar la opción **Ortografía y gramática** para revisar de una sola vez la ortografía de todo el documento y al mismo tiempo la gramática. Para activar esta característica, selecciona el menú **Herramientas** y la opción **Ortografía y gramática**, o simplemente oprime la tecla **F7**.



La revisión gramatical de PowerPoint marca con un subrayado verde las palabras que sugiere cambiar.



3.3.7 Evaluación



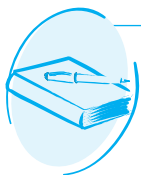
¿Cómo evalúas el contenido de las presentaciones?



¿Sabes lo que tienes que evaluar para que tu presentación esté acorde con la información?



Una vez que hayas terminado tu trabajo, debes repasar las diapositivas verificando la información y el contenido: que estén en el orden correcto, que los elementos textuales y gráficos estén bien alineados y equilibrados y, por último, que la información esté bien distribuida en todas las diapositivas de la presentación.



La metodología básica para elaborar presentaciones consiste en los puntos de planeación, la selección del tipo de presentación, la inserción del texto, la aplicación de formato al mismo, la redacción de las notas, la verificación de ortografía y la evaluación. Al seguir estos pasos garantizas que a la presentación no le faltará ningún elemento.



3.4 Edición y formato

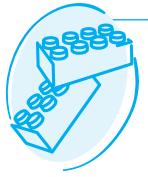
3.4.1 Abrir una presentación existente



¿Recuerdas cómo abrir archivos existentes de Word 2003?



¿Es posible tener varios archivos abiertos en PowerPoint y consultarlos a la vez?



Al iniciar la sesión con PowerPoint puedes seleccionar una presentación previamente creada. Para abrir una presentación, oprime las teclas **Ctrl + A**; en el cuadro de diálogo **Abrir** selecciona la ubicación del archivo correspondiente y luego el archivo mismo. Si deseas abrir varias presentaciones al mismo tiempo, selecciónalas con el ratón mientras mantienes oprimida la tecla **Control**.

Una vez abiertas las presentaciones, puedes pasar de una ventana a otra con el menú **Ventana** o utilizando la combinación de teclas **Ctrl + F6**.

Tienes la posibilidad de copiar objetos, diapositivas o textos entre varias presentaciones abiertas.



3.4.2 Dibujar y modificar objetos



¿Cuál es el software que utilizas para dibujar?



¿Cuál es la característica más importante de los dibujos de PowerPoint?



PowerPoint se caracteriza principalmente porque sus dibujos están basados en vectores; es decir, al dibujar un rectángulo mediante líneas lo puedes modificar desde sus nodos, pero no puedes rellenarlo, porque está formado por líneas independientes. La ventaja es que puedes dibujar cualquier objeto y colocarlo al frente o atrás sin mezclarlo con otras figuras, y además, puedes modificarlo seleccionando sus nodos.



Dibuja un escudo para tu reporte de ventas, basándote en figuras geométricas. Aplícale un color.



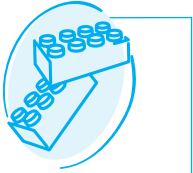
3.4.3 Alinear y agrupar objetos



¿Cómo se alinean los objetos en una diapositiva, utilizando el ratón?



¿Conoces la importancia de agrupar los objetos?



En ocasiones se requiere personalizar alguna imagen, un escudo o algún objeto de la vida real. Un ejemplo es la figura 3.3 que, mediante óvalos, trata de representar una cara. Si se requiere hacerla más grande o más pequeña y no se agrupa, se puede distorsionar al perder proporción (figura 3.4).



Figura 3.3 Imagen hecha con óvalos.

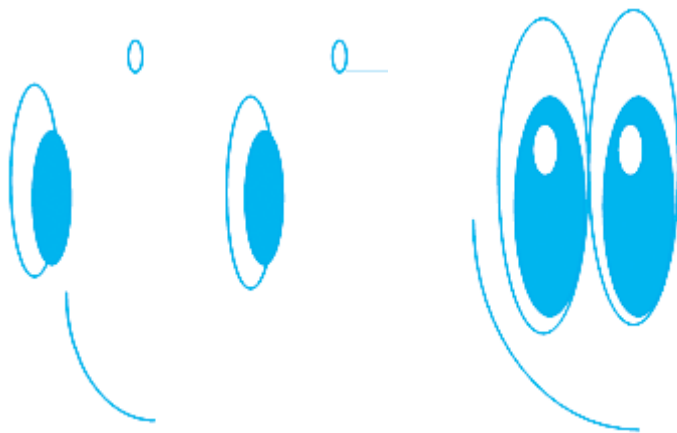


Figura 3.4 a) Imagen redimensionada sin agrupar; b) imagen redimensionada agrupada.

Para agrupar los objetos, selecciónalos con el ratón dibujando un rectángulo alrededor de ellos.

Una vez seleccionados haz clic con el botón derecho del ratón sobre el nuevo objeto; selecciona la opción **Agrupar** en el menú contextual que aparece. Puedes reconocer que están agrupados porque sólo se muestran los nodos de las orillas.



Las imágenes prediseñadas son agrupaciones de figuras que forman un dibujo, por lo tanto, también es posible desagruparlas para modificarlas haciendo clic con el botón derecho del ratón sobre la imagen y seleccionando **Agrupar**, **Desagrupar**; aparecerá un cuadro preguntando “**Ésta es una imagen importada, no un grupo. ¿Desea convertirla en una dibujo de Microsoft Office?**”. Haz clic sobre el botón **Sí** y la imagen se desagrupa para manipularla como si fueran varios objetos. Si presionas **F4**, seguirás desagrupando todos los elementos restantes.



Selecciona varios automóviles de la galería y desagrupalos, cámbiales el color para presentarlos en tu reporte de ventas.



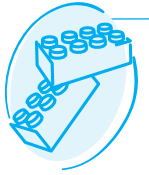
3.4.4 Combinación de colores y fondo de diapositiva



¿Qué resulta más vistoso en una presentación: un fondo o una imagen prediseñada?



¿Cómo modificas los fondos de las diapositivas de PowerPoint?



Si los objetos puestos en una diapositiva no se pueden ver en forma adecuada por el color de fondo de la plantilla, es posible hacer el cambio sólo para esa diapositiva o para toda la presentación. Oprime las teclas Alt + Formato/ Fondo y personalízalo.



Para cambiar el color de fondo de la diapositiva o de la presentación elije del cuadro combinado la opción de efectos de relleno que más te agrada, procurando que sea lo más claro posible para que resalten los objetos que coloques.



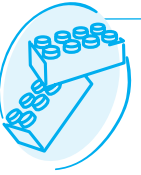
3.4.5 Insertar y eliminar



Uno de los primeros elementos que insertaste es una tabla. ¿Puedes recordar cómo llevaste a cabo la operación?



¿Qué tipos de objetos se pueden insertar en una diapositiva?



Existen varios elementos que se pueden insertar en PowerPoint (todas las opciones están incluidas en el menú Insertar de la barra de menús).



En este libro se mencionan sólo algunos elementos; investiga y elabora un reporte de todos los elementos que se pueden colocar en una presentación.



3.4.6 Numeración y viñetas



¿Cómo se estructura ordenadamente la información por medio de objetos incrustados?

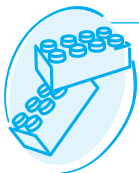
3.4.7 Alineación e interlineado



¿Recuerdas los iconos para alinear texto justificado, a la izquierda, a la derecha o centrado?



¿Recuerdas cuál es la combinación de teclas que se emplea para realizar un interlineado?



Para especificar el interlineado del texto oprime las teclas Alt + Formato / Interlineado. Se abre un cuadro de diálogo en donde puedes elegir de entre varios interlineados, y el número de líneas que se insertarán antes y después del párrafo.



Dentro de tu presentación debes de acomodar el texto de tal forma que las líneas de texto no queden demasiado juntas, para que la audiencia pueda leerlo fácilmente.



Al crear las diapositivas debes tener cuidado de abrir la presentación creada, dibujar y modificar los objetos auxiliándote de los nodos de tus objetos, alinear y agrupar los elementos gráficos de la diapositiva en forma armónica, crear una combinación de colores de objetos y fondos que sea agradable a la vista y no la canse, y de eliminar los objetos innecesarios.

Cuando presentes una lista, emplea numeración o viñetas para que se aprecien perfectamente bien los puntos a tratar. Alinéalos de tal forma que tengan un orden y administra bien el espacio de la diapositiva, dejando “aire” alrededor de los objetos y el texto para no causar una sensación de abigarramiento.



3.5 Diseño de diapositivas



¿Después de trabajar todos los puntos anteriores, ya tienes el diseño de tus diapositivas?



¿El diseño de las diapositivas en PowerPoint te ayuda a simplificar tu trabajo?



Los diseños representan diferentes combinaciones de los objetos más utilizados en una diapositiva; al insertar una diapositiva, el programa te permite elegir el diseño con un campo para cada tipo de objeto. Estos campos son equivalentes a seleccionar la opción **Insertar** y elegir el objeto que necesitas o su botón equivalente en la barra de herramientas. En cualquier momento puedes cambiar el diseño de la diapositiva haciendo clic en el botón correspondiente de la barra de herramientas, con lo cual el programa deja cualquier objeto previamente insertado y cambia el diseño de la diapositiva.



Genera un reporte del tipo de diseño de diapositivas que existen, prepara la información para exponerla en clase.



Dentro del reporte de ventas que estás generando incluye el diseño de diapositiva que seleccionaste.



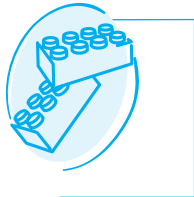
3.5.1 Insertar diapositivas prediseñadas



¿Por qué se te hace difícil diseñar una presentación?



¿Conoces las plantillas?



Inicia la sesión de trabajo con PowerPoint seleccionando la opción **Plantillas Generales** del **Panel de inicio**. Se despliega un cuadro de diálogo con la lista de los nombres de archivos de plantillas de diseño; haz clic en varios de los nombres de plantillas y observa las combinaciones de objetos y colores de cada una de éstas, elige la que más te agrada y haz clic en el botón **Aceptar**. El programa muestra un cuadro de diálogo donde puedes escoger el diseño para la primera diapositiva; de manera predeterminada se despliega la de diseño de título, donde podrás escribir la información relacionada con el tema a presentar.



Prepara un reporte para que expongas ante tus compañeros los tipos de plantillas que existen en PowerPoint.



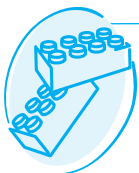
3.5.2 Insertar, recortar y cambiar la escala de una imagen



¿Qué tan importante es colocar dibujos u objetos en tus presentaciones?



¿Cómo insertar los objetos en PowerPoint?



Para insertar una imagen, desde la barra de menús selecciona **Insertar | Imagen | Imágenes prediseñadas**. En el Panel de tareas Inicio selecciona el vínculo **Galería Multimedia...**, lo que abrirá una nueva ventana, parecida a la del Explorador, llamada **Colecciones de Office**. En la Lista de colecciones, del lado izquierdo, busca la carpeta **Colecciones Web** y después la carpeta **Microsoft Office Online**, que contiene todas las categorías. Elige la categoría que más te agrada. Al pasar el cursor por una imagen aparecerá una flecha del lado derecho, haz clic en ella para desplegar un menú. Haz clic en la opción **Copiar**; automáticamente se crea una copia en el Portapapeles. Cierra la **Galería Multimedia**. Selecciona la barra de título del **Panel de tareas Inicio**; de la lista que se despliega, elige la opción **Portapapeles**; esto desplegará la figura previamente copiada. Haz clic en ella para que aparezca en la diapositiva.

En este caso, haz clic en una imagen y colócala en la diapositiva haciendo clic en el botón **Insertar clip**. Para reconocer que la imagen está seleccionada se deben ver los *controladores de tamaño*, llamados nodos, alrededor del objeto. Para reducir o agrandar la imagen, haz clic en ella y selecciona y arrastra alguno de los controladores de tamaño.

Para conservar la dimensión del clip al reducir o agrandar la imagen selecciona uno de los nodos de cualquier esquina. Si haces clic en un nodo central y arrastras, el objeto se deformará. Para mover una imagen haz clic en ella en cualquier parte, mantén oprimido el botón izquierdo del ratón y colócala donde desees. Para modificar los colores de las imágenes prediseñadas puede utilizar la barra de herramientas **Imagen** (si no se ve la barra de herramientas al momento de seleccionar la imagen, puedes desplegarla seleccionando desde la barra de menús **Ver | Barras de herramientas | Imagen**). Cada acción implica realizar modificaciones de color, brillo, contraste, etcétera.



Dentro de tu presentación final debes generar un reporte de los dibujos y exponer las características que tiene cada uno de ellos, ponte de acuerdo con tu maestro para que te indique lo que debes escribir en tu reporte (colores y línea, el tamaño, la posición, la imagen, etcétera).



Inserta una imagen prediseñada en una diapositiva y luego modifica su color, tamaño y, de ser posible, sus formas, de manera que trabajes varios aspectos del diseño.



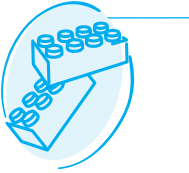
3.5.3 Cómo incrustar una gráfica



¿Cómo se inserta una gráfica en Word 2003?



¿Crees que exista alguna diferencia con PowerPoint?



Aunque es preferible crear una gráfica en una hoja de cálculo y después insertarla en una diapositiva, PowerPoint cuenta con sus propios recursos. Es posible insertar gráficas seleccionando desde la barra de herramientas **Insertar | Gráfico** en el que aparece un gráfico predeterminado con una ventana que contiene los datos. Si necesita cambiar las cantidades, hazlo en la hoja de datos y el gráfico se actualiza automáticamente, mostrando el resultado final. Si no se despliega la ventana **Hoja de datos**, actívala haciendo doble clic con el ratón en la gráfica. Una segunda opción es hacer clic en la zona de gráficos con el botón derecho del ratón, con lo que se despliega un menú contextual en el que aparecen las opciones **Objeto gráfico / Abrir**; haz clic en ellas para desplegar el gráfico y la ventana de los datos. Después de haber activado y cambiado los datos en la hoja de datos, haz doble clic en todos y cada uno de los objetos para que aparezcan las ventanas correspondientes de cada uno de ellos, con el fin de presentar otros colores y fuentes de letra, o para modificar las líneas de los ejes.



Cuando la gráfica está activa puedes escribir un texto desde el teclado e insertarlo en ella; una vez colocado puedes modificarlo con un doble clic del botón del ratón sobre el contorno de este nuevo objeto. Para moverlo, selecciónalo nuevamente y oprimiendo el botón del ratón trasládalo a la posición deseada.



Genera tu propia gráfica para el reporte de ventas. Una vez que estés satisfecho con el resultado, presiona la tecla **F5** para que inicie la presentación y verifiques que la vista es correcta.



3.5.4 Creación de tablas



¿Cuáles son los elementos que componen a una tabla?



¿Para qué sirve insertar tablas en una diapositiva?



En ocasiones es necesario utilizar tablas, resumir información u organizarla a lo largo de la página. Cada cuadro que se forma es una celda donde se acomodan de diversas formas los datos.



Dentro del reporte de ventas genera tu cuadro comparativo (mediante una tabla) de los autos más vendidos y los menos vendidos. Incluye el modelo, la imagen del automóvil y el volumen de ventas.



3.5.5 Definir duración y transición de las diapositivas



¿Cómo despliegas las imágenes cuando expones?



¿Qué impresión te provoca una presentación en Power Point que no tiene animación alguna?

Hasta aquí hemos visto presentaciones que funcionan si presionas la tecla **Enter** o haces clic con el ratón. Sin embargo, para que la presentación se active automáticamente es necesario asignarle tiempos. Para este fin, crearemos una imagen, la cual iremos cambiando de lugar para dar la sensación de movimiento.

Inserta una imagen en la primera diapositiva y colócala en el extremo izquierdo. Copia la diapositiva desde el **Clasificador de diapositivas** y duplícala mediante el comando **Pegar**. En la nueva diapositiva, selecciona la imagen y, mediante la pestaña **Posición** del cuadro de diálogo **Formato de imagen**, muévela un centímetro a la derecha.

Repite el procedimiento anterior hasta que la imagen desaparezca por el extremo derecho.

Una vez realizados los movimientos de la imagen, asígnale el tiempo de presentación de las diapositivas seleccionando desde la barra de menús **Presentación | Ensayar intervalos**. Esto desplegará un reloj que indica el tiempo que cada diapositiva se presentará en pantalla. Cuando transcurra un segundo en el reloj presiona la tecla **Enter** para cambiar a la siguiente diapositiva; repite el procedimiento hasta llegar a la última. Al final aparecerá un cuadro de diálogo indicando el tiempo total de la presentación. Haz clic en el botón **Sí**.

Presiona la tecla **F5** para ver el resultado. Si la presentación es muy lenta (por tener demasiados cuadros), puedes aumentar la velocidad eliminando algunas diapositivas, por ejemplo. Otra opción es seleccionar nuevamente **Presentación | Ensayar intervalos** y oprimir rápidamente la tecla **Enter**, repetidamente, para reducir el tiempo de exposición.



Genera una pequeña introducción antes de presentar el reporte de ventas, guárdalo como un archivo distinto para que no tengas problemas al momento de exponer.



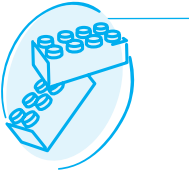
3.5.6 Definir efectos de animación de las diapositivas



¿Crees que el movimiento en las imágenes cause un excelente efecto visual en comparación con las imágenes estáticas?



¿Conoces cuáles son los efectos de los objetos en las presentaciones electrónicas de PowerPoint?



Para seguir describiendo lo que se puede hacer mediante los cuadros de diálogo, presentamos la opción para personalizar la animación. Haz clic con el botón derecho del ratón en tu imagen y selecciona el comando **Configuración de la acción** en el menú contextual para desplegar el cuadro de diálogo correspondiente. Mediante las opciones de este cuadro de diálogo puedes controlar la presentación de las diapositivas; por ejemplo, puedes establecer que al hacer clic en la imagen ésta realice una acción. También puedes desplegar este cuadro de diálogo seleccionando desde la barra de menús **Presentación | Configuración de la acción**.

Nota: Para ver la diapositiva en acción, cambia a la vista **Presentación con diapositivas** haciendo clic en el botón **Presentación con diapositivas** que se encuentra en la parte inferior de la ventana de PowerPoint, u oprime la tecla **F5**.

Debes generar un reporte de las opciones que tienen las acciones, cómo se aplican y cuáles son los efectos. Separa la información de los objetos de dibujo, los de texto y los gráficos ya que cada uno de ellos tiene efectos distintos.



En el reporte de ventas que estás trabajando, aplica a tus objetos algunas acciones; por ejemplo, si tu presentación tiene algunos puntos que atender por medio de viñetas, personaliza la animación.



3.5.7 Publicación de presentaciones en Web



¿Generalmente cómo guardas un archivo de PowerPoint?



¿Cómo puedes publicar tu presentación electrónica en la Web?



La presentación debe estar lista para convertirla en página Web. Crea una carpeta; ahí PowerPoint crea otra carpeta en la que coloca todos los objetos (imágenes, textos, botones, etcétera). La presentación no debe contener intervalos de tiempo, ya que al estar en movimiento no le daría tiempo al usuario de leer su contenido, por eso es recomendable que contenga botones de acción para tener un control manual.



Para guardar la presentación como página Web selecciona desde la barra de menús **Archivo | Guardar como página Web**; indícale la dirección de Web y/o crea una carpeta, especifica el nombre del archivo `Práctica.htm`, haz clic en el botón **Aceptar**. Para ver los resultados, abre el archivo creado desde la dirección en donde lo guardaste. Como observación, algunas características de la diapositiva de PowerPoint se pierden al convertirla en página .htm. Será útil hacer un análisis con los compañeros.



Cuando diseñes la diapositiva puedes apoyarte en diapositivas prediseñadas pues esto acelera el proceso de acomodar los objetos dentro de la presentación; inserta, recorta y cambia la escala como más te convenga y si es necesario incrusta una gráfica en el centro de la hoja. Intenta utilizar tablas, pues ayudan a organizar datos en poco espacio.

Al preparar la presentación decide si cada elemento llevará efectos para hacer más atractiva la exposición o si vas a publicarla en Web.



unidad IV

INTERNET

OBJETIVO DE LA UNIDAD:

Que el alumno proponga alternativas para solucionar problemas relacionados con la comunicación, recopilación y transferencia de información, y con la instrucción y capacitación a través del empleo ético y responsable de los diversos servicios de Internet.

4.1 Introducción a las redes

4.1.1 Redes



Definición

¿Qué características tiene una red de pescar o una telaraña? Una red de computación tiene algunas similitudes con ellas.



¿Conoces los tipos de conexiones que existen entre computadoras?



Una red de computación es un sistema de puntos o nodos interconectados entre sí; en cada nodo se encuentra un dispositivo que por lo general es una computadora, aunque también puede ser un dispositivo de algún otros tipo como una impresora, el escáner, una cámara Web, una cámara fotográfica, etcétera. Su función principal es comunicar a los equipos entre sí para que sean capaces de mandarse datos de un nodo a otro.

Ventajas

Las ventajas de tener una red han resuelto tres problemas esenciales que, a la larga, producen ahorros a las empresas. Esos puntos (que estudiaste en Informática I) son:

1. _____
2. _____
3. _____





Ya resueltos los tres problemas anteriores las ventajas se incrementan, arrojando como resultado:

- La posibilidad de compartir una impresora entre computadoras.
- Una computadora puede estar conectada a Internet y todas las computadoras en red pueden compartir la comunicación.
- La capacidad de compartir archivos de cualquier tipo.
- Jugar un videojuego compartido entre computadoras.
- Mandar a otra computadora información para que reproduzca música o transmita un video.
- Concentrar información, facilitando la realización de copias de respaldo entre computadoras.



1. ¿Qué ventajas, si las hay, existen al tener varias computadoras conectadas entre sí en comparación con tenerlas configuradas de manera independiente? Investiga con algún conocido que trabaje o esté en contacto con una red sobre los beneficios que se obtienen al trabajar de esta manera. Cerciórate de comprobar la veracidad de cada una de las seis ventajas listadas anteriormente.

Tipos

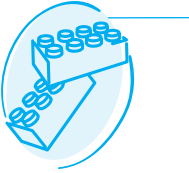
Área local



¿Cómo conectas varias computadoras sin cables o mandas información desde tu teléfono a la computadora?



¿Te imaginas a varias computadoras conectadas a un solo cable?



En un principio, la comunicación entre equipos se basaba en un cable que transportaba los datos; a este sistema se le llamó de *bus*. Tenía una deficiencia muy grande: cuando una computadora fallaba en la transmisión de datos todo el sistema se paralizaba. En respuesta, se creó un sistema: LAN (*Local Area Network*, Red de Área Local) que sirve para conectar los equipos dentro de un área pequeña, como una oficina o un conjunto de oficinas ubicadas en el mismo edificio, por ejemplo. Se presenta con las siguientes topologías:

Bus. Todos los equipos están conectados a un cable grueso que transporta los datos. Puede tener una longitud máxima de 500 m y 1024 nodos para conectar a cada aparato, con un máximo de 4 repetidores. Al final de cada punta del cable debe existir un switch para evitar duplicidad o rebote de información.



Basándote en la información anterior, ¿cómo deben estar conectados los siguientes equipos en un sistema de bus?



Estrella. Todos los aparatos están conectados directamente a un switch o un concentrador o *hub*. El concentrador pasa los datos a un servidor u otra computadora que lleva a cabo el ordenamiento, procesamiento y gestión a través de la red. Ningún equipo está conectado entre sí, de esta manera que no importa que un equipo falle; el resto de los nodos funcionan bien gracias a la conexión independiente. Además, es muy funcional para un tráfico pesado de datos. Tiene la desventaja de que si falla el servidor los servicios dejan de funcionar; por otro lado, se utiliza demasiado cable para conectar todos los dispositivos.



Con base en la información anterior, ¿cómo deben estar conectados los siguientes equipos en una topología de estrella?



Anillo. Los equipos se conectan formando un anillo; cada estación está conectada a la siguiente y la última a la primera. Cada estación tiene un receptor y transmisor que hace la función de repetidor, pasando la señal a la siguiente estación del anillo. Un *token* se encarga de recoger y entregar los datos, que siguen una sola dirección.

Si el mensaje es para el equipo, entonces lo copia y lo vuelve a enviar. Una ventaja: utiliza poco cable para conectar los dispositivos. Una desventaja es que una falla en un equipo puede poner en problemas a toda la red; además, el software del control de los nodos es complejo.

Una forma eficiente de conectar los equipos es mediante dos anillos, con el fin de mantener el flujo en dos direcciones. Se conoce como Fiber Distributed Data Interface, Interfaz de Fibra de Datos Distribuidos (FDDI). Esta topología está basada en un soporte físico de fibra óptica, puede alcanzar velocidades de transmisión de hasta 100 Mbps y utiliza un método de acceso al medio basado en paso de testigo (*token passing*). Utiliza fibras multimodo y concentradores de cableado en topología física de estrella y lógica de doble anillo.



Basándote en la información anterior, ¿cómo deben estar conectados los siguientes equipos en un sistema de anillo?



Árbol. La conexión de los aparatos simula la ramificación de un árbol: se inicia en un punto y cada nodo va generando una serie de ramas.



Basándote en la información anterior, ¿cómo deben estar conectados los siguientes equipos en un sistema de árbol?



Malla. Cada nodo está conectado a uno o más de los otros nodos. De esa manera es posible llevar los mensajes de un nodo a otro por diferentes caminos.

Si la red de malla está completamente conectada, se evita de manera segura la interrupción en las comunicaciones.



Basándote en la información anterior, ¿cómo deben estar conectados los siguientes equipos en un sistema de malla?



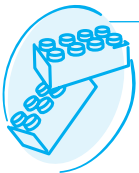
Área amplia



¿Cómo conectas tu computadora para que tenga acceso a Internet?



¿Cómo se conecta un servidor para que tenga acceso a Internet?



Una red de área amplia o WAN (*Wide Area Network*) es una red de comunicación que cubre un área geográfica amplia; generalmente, la transmisión es provista por compañías telefónicas (Internet, por ejemplo, es una red de redes cuyos elementos se encuentran dispersos en todo el mundo). Generalmente son construidas por organizaciones o empresas particulares y son de uso privado; en términos generales,

la conexión es punto a punto para enviar paquetes de información vía satélite o de radio. Las WAN requieren una muy amplia y compleja infraestructura física de conexión de equipos para funcionar.



Investiga, para que expongas los resultados ante tus compañeros:

1. ¿Quién tiene una red WAN?
2. ¿Cuál debe de ser la infraestructura para tener una red WAN?
3. ¿Cómo se interconectan las computadoras en una red WAN?

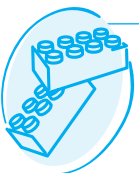
Principales aplicaciones



¿Sabías que cuando envías información desde tu teléfono a una computadora estás trabajando en red? ¿Cuál es el procedimiento que llevas a cabo para mandar la información?



¿Cuáles serían las principales aplicaciones de una red?



La principal aplicación es transportar datos que, dependiendo del *ancho de banda*, es decir, del volumen de datos que se pueden enviar al mismo tiempo, pueden ser de texto, sonido, video o imágenes. Los diferentes sistemas reciben y envían datos según las necesidades del usuario: compartir recursos, guardar información en un solo espacio para realizar respaldos y mantener seguridad en los sistemas. También

se utilizan para el entretenimiento, para llevar a cabo videoconferencias que permiten, por ejemplo, a los ejecutivos de una compañía sostener una junta desde los distintos sitios geográficos en que residan; hacer llamadas telefónicas con un costo mucho menor; conectar una cámara fotográfica a varias computadoras para tomar fotos y expedir credenciales desde la computadora, etcétera.

La instalación de una red LAN o WAN abre la puerta a un sinnúmero de aplicaciones: investiga y lista cuáles pueden ser éstas; prepara un informe para presentarlo al profesor.

Internet

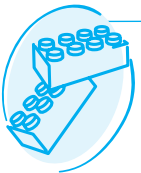
Definición



¿Para ti, qué es Internet?



¿Sabías que Internet es una red WAN?



Internet es una red WAN, una red de redes de área amplia de escala mundial en la que se intercomunican millones de computadoras mediante un modelo conocido como OSI (*Open System Interconnection*, Interconexión de Sistema Abierto). Se puede hacer una conexión con ella mediante una computadora y el acceso permite múltiples beneficios.



Busca varias definiciones de Internet, encuentra la que consideres mejor; reúne toda la información que encuentres y estructura tu propia definición.

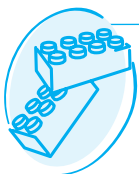
Funcionamiento



¿Cuántos procesos crees que tienen que realizarse para que un paquete llegue de un lugar a otro cuando utilizas servicios de mensajería?



¿Cómo se realiza una conexión de Internet entre un proveedor de servicios y el usuario?



El funcionamiento del modelo OSI está basado en capas, que en total son siete:

1. Capa física
2. Enlace
3. Red
4. Transporte
5. Sesión
6. Presentación
7. Aplicación



Cada punto define el modo en que se transportan los datos y viajan en Internet; investiga en qué consiste cada una de las capas para exponerlo ante el grupo.

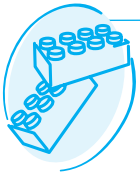
Origen y desarrollo



¿Sabes qué fue lo que dio origen a Internet?



¿Cuál fue el objetivo de la red ARPANET en el momento en que fue creada?



El propósito original de la Internet fue militar. Fue creada por el Departamento de Defensa de Estados Unidos, a fin de ampliar y acelerar la comunicación especializada en ciencia y tecnología aplicadas a la actividad bélica.

Algunos científicos llegaron a la conclusión de que era mejor interconectar los equipos para evitar duplicidades dentro de la comunidad de investigadores y así ahorrar en computadoras, que por esa época eran muy costosas.

Como entonces cada computadora tenía sus propias normas de trabajo, se requería de un sistema de conexión y transporte de datos que permitiera la unión de computadoras con formas de funcionamiento distintas y que, además, resistiera los fallos de modo que si un nodo fallaba, los demás pudieran seguir trabajando. Así nació el proyecto ARPANet, en forma de una red de cuatro nodos: dos en la Universidad de California (uno en el campus Santa Bárbara y otro en el campus Los Ángeles), otro en SRI International y el cuarto en la Universidad de Utah.

Con el tiempo, la ARPAnet se amplió, e incorporó y actualizó sus protocolos de funcionamiento y dio paso a la Internet; ésta, a su vez, da sustento a la Web, que es la red de páginas unidas a través de vínculos o *links* de hipertexto a la que acceden investigadores, organizaciones de todo tipo, empresas particulares y personas.



Investiga más acerca de Internet; ubica fechas y hechos, y prepáralos para exponerlos en clase.

Requerimientos para conexión a Internet

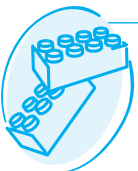
Equipo de computo



¿Qué características tiene tu computadora?



¿Cómo debe ser la computadora ideal para acceder a Internet?



En la actualidad, prácticamente cualquier equipo de cómputo, independientemente del fabricante o la plataforma (compatible con PC IBM o Mac, por ejemplo), puede ser conectado a Internet mediante un proveedor.



Investiga las características de los modelos actuales de la marca de tu preferencia y prepara un informe que muestre tus resultados.

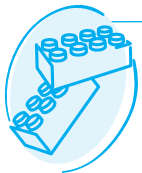
Módem



¿Qué hardware y software debes utilizar para conectarte a Internet?



¿Cuántos tipos de módems conoces?



Si estás trabajando con una computadora personal, para poder navegar por Internet necesitas estar conectado a la red telefónica mediante un módem (interno o externo) o contar con una red conectada a un servidor, en cuyo caso el acceso es directo. Si no cuentas con una red, al abrir tu navegador tienes dos opciones para conectarte a Internet: la primera es por medio de un cuadro de diálogo donde se especifica el ISP (proveedor de servicios de Internet) y otros datos; la segunda es por medio de una conexión permanente (dedicada) la cual enlaza automáticamente a Internet.

Existen conexiones de acceso telefónico directo, como PPP (Protocolo Punto a Punto), SLIP (Protocolo Internet de Línea Serial) y CSLIP (SLIP comprimido), que por lo general están diseñadas para el uso en líneas telefónicas domésticas. Mediante el módem, la computadora se comunica con la central de la compañía con la que se tiene contratado el servicio de acceso a Internet. Estos tipos de conexión permiten el acceso a Internet de manera inmediata desde cualquier línea telefónica.

Algunas compañías prestan sus servicios de conexión a Internet en casi toda la República mexicana (cada estado tiene un número telefónico diferente para acceder al servicio).

Si no aparece el cuadro de diálogo para conectarse a Internet posiblemente tienes seleccionada la acción de conexiones permanentes; esto es, la computadora está conectada directamente con una red TCP/IP (Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo Internet), lo cual se conoce como *conexión dedicada*; es decir, está permanentemente conectada a Internet. Este tipo de conexión es el que utilizan principalmente las compañías, escuelas y universidades.



Pregunta a un familiar que trabaje en una empresa por qué medio (sistema) se conecta a Internet

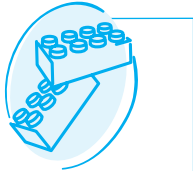
Línea telefónica



¿A cuántos Mbps transporta los datos la computadora (vía telefónica)?



¿Sabes que ciertos tipos de conexión permiten utilizar el teléfono y conectarse a Internet al mismo tiempo?



La conexión basada en una línea telefónica se conoce como HomePNA y se rige por especificaciones de la Home Phone Networking Alliance (HPNA). Es un método que se basa en la distribución de frecuencias divididas (*frequency-division multiplexing*, FDM) y transmite los datos de una computadora en una frecuencia distinta a la señal de voz del teléfono. Es como escuchar la radio: cada estación envía una señal con una frecuencia particular, dependiendo de la disponibilidad de banda; por eso es que la señal del teléfono no interfiere con la de datos, y ambas pueden viajar a través del mismo cable.

Enseguida se muestran algunas ventajas y desventajas de una conexión mediante la línea telefónica:

Ventajas

1. Es fácil de instalar
2. Tiene un costo bajo
3. Está estandarizada
4. Es confiable
5. Opera a una velocidad constante de 10 Mbps, inclusive si el teléfono está en uso.
6. No requiere de equipos adicionales de redes
7. Acepta hasta 25 equipos
8. Tiene la velocidad suficiente mínima para transmitir video
9. Es compatible con otras tecnologías.
10. Funciona en cualquier tipo de computadora.

Desventajas

1. Velocidad limitada.
2. Una computadora se puede conectar a una distancia máxima de 300 metros, excediendo la distancia el teléfono tiene interferencia.

Investiga el número de personas que están conectadas a Internet vía telefónica en México; cita las fuentes de información.

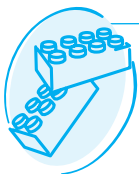
Proveedor de servicios

¿Quién es tu proveedor de servicios de Internet?





¿Investiga los nombres de los proveedores que ofrecen el servicio de conexión a Internet?



Hay dos tipos de servicios provistos: de acceso a Internet y de hospedaje (*hosting*). El primero permite a un usuario conectarse a Internet para navegar en Web y usar su correo electrónico, principalmente; el segundo posibilita a quien desea tener presencia en la Web colocar un sitio, previamente diseñado, compuesto por una o más páginas.



En la actualidad existen muchos proveedores de ambos tipos; investiga cuáles ofrecen los mejores planes y servicios.

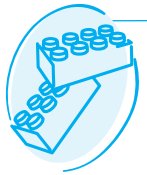
Otro esquema de conexión



¿Es posible conectarte a Internet de manera inalámbrica?



¿Qué esquemas conoces para conectarte?



Existen *conexiones dedicadas*, que permiten un acceso continuo a Internet. Este tipo de conexión es conveniente para empresas u organizaciones que tienen sus redes interconectadas, dispersas en varios puntos geográficos y que requieren una comunicación constante y confiable. Para posibilitar la conexión con el proveedor se utiliza un dispositivo llamado *router* o enrutador.

La comunicación se hace a través de una línea digital conectada directamente con el proveedor. Estas líneas tienen un alto costo y son arrendadas a las compañías telefónicas o a otras empresas dedicadas al negocio de la comunicación de datos. En estos casos, sólo se paga un valor fijo por el uso de la línea telefónica.

La velocidad de transmisión de datos (ancho de banda) por una conexión dedicada es bastante alta, a partir de 64 Kbps.



Investiga los proveedores que ofrecen los servicios de conexiones dedicadas, averigua lo que ofrecen y los costos; prepara la información para presentarla ante el profesor.



La red es un sistema de nodos interconectados; en cada nodo se encuentra un dispositivo. Las redes permiten compartir dispositivos y datos. Es posible conectarse a la Internet y acceder a información y entretenimiento en forma de juegos, imágenes, video, etcétera.

Los tipos de redes son LAN o redes locales, y existen varias topologías como en estrella, anillo, árbol y malla. Las redes dispersas en áreas más grandes son WAN, como de alguna forma lo es Internet; sus principales aplicaciones son las videoconferencias, transmisión de datos, llamadas telefónicas, generar credenciales con una sola cámara fotográfica, etcétera.

Internet, es una red de redes; tuvo su origen en la ARPAnet, una red militar que al ir creciendo dio paso a Internet. Para conectarse a Internet hay varios requerimientos mínimos; uno de ellos es un módem y una línea telefónica para conectarse con el proveedor, que es la compañía que posibilita el acceso.



4.2 Búsqueda de información

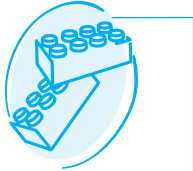
4.2.1 Principales buscadores



¿Por qué decidiste tener un correo electrónico?



¿Cómo realizas búsquedas de información a través de Internet?



Es imposible conocer todas las direcciones requeridas para localizar información; para ello existen los buscadores, los cuales actualizan sus bases de datos todos los días. En los buscadores, el usuario introduce una palabra clave (o varias) para encontrar páginas que la contienen.



Los buscadores más populares son Google y Yahoo, que tienen versiones para varios países, entre ellos México. Encuentra un buscador que te agrade, que sepas inmediatamente cómo utilizar, cuyas búsquedas sean propias (que no simplemente refleje las búsquedas de otro sitio) y cuya velocidad de presentación de resultados sea alta; prepara un informe para exponerlo en clase. Describe por lo menos cinco buscadores e indica la razón por la que crees que son útiles.



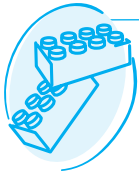
4.2.2 Método de búsqueda



¿De qué manera utilizas los buscadores cuando deseas encontrar algo en Internet?



¿Qué utilidad tienen los conectores en la búsqueda de información?



Si no cuentas con una máquina rápida y mucho menos con el tiempo para investigar, debes recurrir a los conectores. Por ejemplo, si necesitas obtener información sobre los componentes de la computadora, debes escribir en un buscador todas las palabras, y éste devolverá una lista interminable de todo lo referente a componentes, incluyendo algunos temas que no están relacionados. Para evitar este inconveniente, utiliza el conector +, que une la cadena de caracteres y especifica más los criterios de búsqueda. Escribe “componentes+computadora”, lo cual devuelve un grupo menor de opciones más específicas en menos tiempo. Esta búsqueda se conoce como búsqueda booleana, e incluye otras tres formas de unir las palabras a buscar:

1. A y B (A and B): Busca páginas que contengan los elementos A y B.
2. A o B (A or B): Busca páginas que incluyan el elemento A o el B.
3. A no B (A not B): Busca páginas que contengan el elemento A pero no el B.
4. “A B” Busca tal cual es el texto A espacio B.

La presentación de todos los buscadores es similar: tienen una serie de información comercial y un espacio en donde puedes escribir lo que estás buscando. Algunos son mucho más rápidos que otros, y como tienen que incluir en sus bases de datos millones de sitios de Internet todos los días, algunos estarán más actualizados que otros; por tanto, algunos buscadores pueden mostrar información distinta. Para especificar las búsquedas, recurre a un buscador en español y selecciona que las búsquedas sean en páginas en español o en México.



Utiliza la página www.tl.msn.com para reconocer el funcionamiento del buscador, escribe los siguientes términos y verifica los resultados:

“Tutorial de HTML”
 Tutorial de HTML
 Tutorial&de&HTML
 Tutorial+de+HTML

Investiga lo mismo con los buscadores Google, Yahoo, Altavista y Terra. Analiza los resultados y observa que varían de un buscador a otro.

Otro estilo de búsqueda es mediante *robots*. En esencia es el mismo sistema; la única diferencia es que se emplea una imagen (similar a los ayudantes de Microsoft Office), que pregunta lo que se está buscando, realizan la búsqueda y presentan una ventana similar a cualquiera de los tres ejemplos antes mostrados.



Investiga las características de un *robot* y averigua si existen otros similares; prepara la información necesaria.



4.2.3 Elección de la información



¿Qué tipo de información buscas regularmente en Internet?



¿Crees que existan algunos principios éticos que deben prevalecer cuando buscamos información en Internet?



Es difícil que alguien no encuentre lo que busca en Internet. De hecho, en Internet hay más información de la que, por ejemplo, requieres para hacer una tarea. De esto surge la necesidad de advertir de algunos riesgos implicados en acceder a ciertos sitios. Ya sea por su contenido controversial o por el software que tiene como fin irrumpir sin autorización en los equipos de los usuarios con fines comerciales o

maliciosos (*spyware* o virus, por ejemplo), es necesario tener cuidado en la elección de los sitios a donde accedes.

No se trata de asustar, sino de crear conciencia respecto a los lugares que visites: hay sitios cuyo contenido puede ser ofensivo; otros que exponen información susceptible de ser utilizada con fines ilegales o dañinos (los sitios con recetas de explosivos, por ejemplo) quizá vigilados por alguna autoridad; otros más cuyo acceso provoca la contaminación de tu equipo con software dañino. En términos generales debes conocer los riesgos que el acceso a ciertos sitios podría acarrear y tomar una decisión propia basada en la ética. Esto es especialmente aplicable a la navegación desde un equipo que no es de tu propiedad, sino de la escuela o una empresa, instituciones para las cuales puede acarrear costos altos la descontaminación de sus equipos.



Investiga las páginas Web que ofrecen información acerca de los ataques en Internet; prepara la información para exponerla en clase.



4.3 Servicios básicos

4.3.1 Páginas y sitios Web

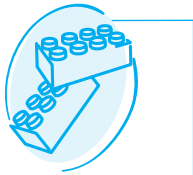


¿Qué sitios o páginas visitas regularmente cuando navegas en Internet?



¿Sabes cómo clasificar las páginas Web?

Portal



Un portal se define como la puerta, o página, de inicio de un sitio que contiene varias páginas Web relacionadas, donde además se ofrecen servicios como correo electrónico, noticias, pronóstico del tiempo, buscador y vínculos a páginas de interés y cultura general. Existen diferentes tipos de portales; algunos son comerciales, donde las empresas publican sus vínculos (conexiones a sus páginas) o *banners* (imágenes estáticas o animadas que conectan con otras páginas) para vender algún producto. Otros son estrictamente de entretenimiento o culturales y no venden nada. Por último, algunos portales se especializan en ofrecer información, como si fueran un periódico, mostrando las noticias del día.



Howstuffworks.com es un interesante portal en Internet que contiene información de cómo funcionan las cosas desde un punto de vista técnico, explicada con un lenguaje sencillo y claro. Con ayuda de tu profesor, elabora una lista de términos de hardware y software y búscalos a través del portal. <http://www.howstuffworks.com>



Amazon.com ofrece servicios en línea para la compra de libros. Como ejercicio, visita este sitio y utiliza todas las opciones hasta llegar al procedimiento de pago (esto no te afecta de ninguna manera). Elabora un informe imprimiendo las pantallas que se te presentan para realizar una compra.

Informativos

Las páginas informativas se dedican a mostrar información no comercial y no lucrativa; son publicadas tanto por empresas como por personas. Son muy variadas y

abarcan todos los géneros. Un ejemplo de ellas son las páginas que ofrecen consejos para realizar tareas escolares: cómo resolver operaciones con fracciones o una fórmula química; dónde localizar la historia de algún personaje, etcétera.



Por medio de un buscador localiza sitios de computación o de información periodística. Revisa algunos de ellos y prepara junto con tu profesor algunos temas de interés para que lleves a cabo una búsqueda sobre uno o dos temas específicos (límitala para que no generes demasiados vínculos).

Entretenimiento

Las páginas de entretenimiento están dedicadas especialmente a juegos colectivos o individuales. Se pueden encontrar videojuegos o juegos públicos; por ejemplo, existen salas en donde se puede jugar con otros internautas en tiempo real, entrar a pueblos virtuales y platicar con otras personas.

Archivos

Algunos sitios se dedican a ofrecer software en varias modalidades: programas y utilerías gratuitos (*freeware*), programas y utilerías gratuitos durante cierto periodo o bajo ciertas condiciones (*shareware*), versiones de prueba de productos de software (*demos*) y versiones comerciales de productos de software para ser adquiridos a través de Internet. Algunos de estos sitios permiten un acceso completamente libre; otros requieren que el usuario se registre.

NOTA

Las direcciones que permiten ir a un sitio se conocen como URL (*Universal Resource Locator*, Localizador universal de recurso). Generalmente, su estructura es la siguiente: *http://www.nombre_del_servidor.com.mx* donde *http://* indica que se trata de un sitio codificado en *Hyper Text Transfer Protocol*, Protocolo de transferencia de hipertexto (dependiendo del tipo de sitio, pueden haber otras posibilidades, como por ejemplo, *https* para un sitio con transacciones seguras o *ftp*, un sitio para *subir* y *bajar* archivos); *www* son las iniciales de World Wide Web; *nombre_del_servidor* es el nombre de la computadora donde reside el sitio; *com* es un sufijo que indica empresa comercial (el sufijo *org* indica organización no lucrativa; *edu* una institución educativa, *gov* o *gob* una institución gubernamental, *net* un proveedor de servicios de Internet, etcétera), y *mx*, que el sitio está ubicado en un servidor mexicano (otros prefijos son, por ejemplo, *ar*, para sitios argentinos; *cl*, para sitios de Chile; *ca*, para aquellos que se ubican en Canadá; *fr*, para los de Francia; *ru*, identifica a los sitios rusos).

Personal

Una página personal es aquella que un individuo publica con el fin de divulgar sus intereses, propósitos, habilidades o trayectoria laboral, con fines amistosos o profesionales.

De acceso restringido

Son aquellas a las que puede acceder sólo un grupo específico de personas, ya que tienen alta seguridad y no permiten el acceso general. Muestran su contenido sólo después de introducir un nombre y una clave (contraseña) válidos, dados de alta previamente en el sistema por el administrador o *webmaster* de la misma.



Las definiciones presentadas no incluyen sitios de búsqueda, salones de conversación (*chat rooms*), de correo electrónico, grupos de noticias, etcétera. Determina cuáles otros tipos de sitios o páginas existen en Internet, elabora una clasificación que complemente a la anterior y genera un informe.



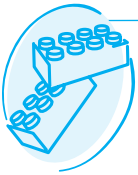
4.3.2 Correo electrónico



¿Quién es tu proveedor de correo electrónico? ¿Qué espacio de almacenamiento te ofrece?



Los sitios de correo electrónico más populares son Yahoo y Hotmail. Sus interfaces de acceso difieren en algunos elementos. ¿Qué otros sitios de correo electrónico conoces?



Para comunicarte con otros usuarios a través de Internet puedes utilizar el correo electrónico. Existen dos tipos de servicios de correo electrónico: el que proporciona un proveedor de acceso a Internet o el que proveen sitios Web como Yahoo y Hotmail. En el primer caso, es necesario pagar una cantidad mensual, semestral o anual para contar con el servicio; en el segundo, sitios especializados (como los mencionados) ofrecen modalidades gratuitas con muchas ventajas. Por ejemplo, en el caso del correo provisto gratuitamente por sitios Web como Yahoo, primero es necesario registrarse como usuario y abrir una cuenta, operación que consiste en escribir tus datos (nombre, dirección, país de ubicación, nombre de usuario y contraseña, generalmente) en un formulario. Una vez que tu nombre de usuario es aceptado (con la cantidad de usuarios del servicio, cada vez es más difícil encontrar un nombre original), lo empleas para darlo a quienes lo desees para que te envíen mensajes (el nombre generalmente tiene la forma *nombre_de_usuario@nombre_del_servidor_de_correo.com*). Para revisar los mensajes que llegan a tu cuenta, deberás introducir tu nombre de usuario y la contraseña que diste al registrarte y acceder al servicio. Los mensajes, en general, se organizan en bandejas de entrada, salida y otras personalizadas.

Actualmente, los sitios de correo electrónico ofrecen los servicios gratuitos de filtrado (mediante el cual eliminan el *spam* o correo no solicitado) y detección de virus.

En la interfaz de correo puedes seleccionar una opción que despliega un sencillo editor de texto para escribir tus mensajes. Además, es posible adjuntar archivos (de imágenes, textos, video, sonido, etcétera) a cada mensaje para que el destinatario los reciba y pueda abrirlos.

Es importante que revises con frecuencia tu cuenta de correo, de manera que no te pierdas información importante que te pudiera haber llegado y también con el fin de que el sistema no elimine la cuenta por falta de uso (lo cual generalmente ocurre después de varios meses de no abrirla).

Muestra la vista que te ofrece tu cuenta de correo a los compañeros. Investiga las condiciones de uso de varios proveedores y sitios, y elabora un informe que describa los servicios y condiciones que cada uno de ellos ofrece.



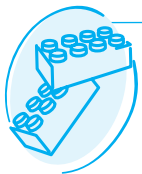
4.3.3 Conversación en línea



¿Qué software utilizas para comunicarte con mensajería instantánea?



Así como proporcionan gratuitamente el servicio de correo electrónico, sitios como Yahoo y Hotmail ofrecen también un sistema de comunicación instantánea. ¿Cuántos sitios que ofrecen este servicio conoces?



Para comunicarse en tiempo real con otras personas tienes que mantener activo un programa tipo *Messenger* (de Hotmail); éste contiene una lista de personas previamente registradas y te avisa cuando éstas están conectadas a Internet y tienen su sistema activado.

Una de las ventajas de este sistema es que permite enviar archivos de cualquier tamaño en carpetas temporales. La desventaja es que, a diferencia del correo electrónico en el cual se revisan los archivos recibidos antes de copiarlos en el disco duro, los sistemas de mensajería instantánea no cuentan con un programa de protección, lo cual implica algún riesgo ante posibles virus. Por tanto, si vas a intercambiar archivos por este medio, es recomendable que lo hagas sólo con personas en las que confíes plenamente, o adquieras un antivirus para detectar cualquier anomalía.

Otras de las cualidades de la mensajería instantánea es que los proveedores ofrecen en la misma ventana la opción de comunicarse por medio de voz; desde luego, tu computadora debe tener altavoces y un micrófono. Otra ventaja es que la misma ventana se puede convertir en un salón de conversación (*chat room*) si invitas a más de una persona.



Investiga otros modelos de comunicación en línea, aparte de los *messengers* Yahoo y Hotmail; busca especialmente los que controlan voz o imagen por separado. Prepara un informe al respecto.



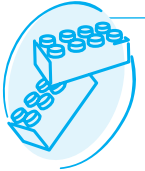
4.3.4 Foros



¿Haz participado en grupo asuntos relacionados con la escuela o tu vida diaria, con el fin de compartir o recopilar información?



¿Sabes cómo participar en alguna discusión temática en Internet?



Actualmente, la Web presenta una infinidad de foros especializados en temas específicos —aficiones, política, religión, ciencia, enfermedades, etcétera— cuyo objetivo principal es el de alentar discusiones organizadas que enriquezcan los conocimientos de los participantes o, simplemente, les permitan emitir sus opiniones. Esencialmente, el moderador del foro presenta un tema muy específico (los problemas que pueden presentar una marca y modelo específicos de una cámara de video, o las acciones terapéuticas que pueden llevarse a cabo con respecto a alguna enfermedad, por ejemplo). Entonces, los participantes (que generalmente han tenido que registrarse con un nombre de usuario y, a veces, una contraseña) emiten sus opiniones o consejos. Todas las participaciones quedan organizadas en distintas estructuras con el fin de que puedan ser revisadas de forma ordenada.



En general, son auspiciadas por organizaciones sin fines de lucro o empresas que ofrecen un espacio para compartir experiencias relacionadas con sus productos.



Busca en la Web foros sobre algunos temas que te interesen. Revisa la información que ofrecen y elabora un informe sobre ellos.



4.4 Educación en línea

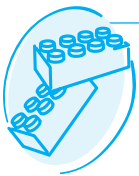
4.4.1 Conceptos



¿Has buscado información en Internet para estudiar?



¿Qué es la educación en línea?



La educación en línea es una alternativa en la que el alumno puede estudiar por un medio electrónico sin estar físicamente presente en un aula.



Existen varios conceptos en la actualidad que se deben conocer para entender lo que es la educación en línea. A continuación se te presenta una lista para que investigues cada uno de ellos y los definas en clase:

1. Aprendizaje
2. Aprendizaje a distancia
3. Aprendizaje autogestivo
4. Aprendizaje en línea
5. Asesor a distancia
6. Biblioteca digital
7. Curso en línea
8. Educación asincrónica
9. Manual en línea
10. Red Edusat



4.4.2 Características y ventajas



¿Qué ventajas encuentras al estudiar a través de Internet?



De esas ventajas, ¿encuentras algunas en la lista que aparece a continuación?

1. No se requiere la presencia física en un recinto dado.
2. Se presentan horarios y tiempos flexibles; ya que el alumno puede estudiar en el momento que más le convenga.
3. Aparte del apoyo didáctico que pueda ofrecer una escuela o institución, permite utilizar recursos auxiliares en línea.

4. Prescinde de un maestro por aula y centra la responsabilidad de la educación en el alumno.
5. Se basa en un diseño instruccional apoyado en técnicas de enseñanza, recursos tecnológicos y medios de comunicación electrónicos.
6. Es un método abierto.
7. Enfatiza el aprendizaje sobre la enseñanza.
8. Promueve el estudio.
9. Requiere de un fuerte protagonismo del alumno.



4.4.3 Principales aplicaciones en:

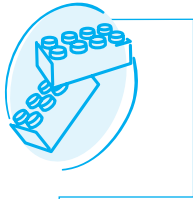


Educación continua

¿Recuerdas qué es la educación continua?



¿Conoces el propósito de la educación continua?



Su principal propósito es la actualización, el mejoramiento o el reciclaje profesional. Basa sus acciones en los principios de la educación permanente. Varias universidades tienen instancias o programas dedicados a este servicio. Principalmente es empleado por las empresas y otras instituciones para la capacitación y la educación continua.



Busca instituciones educativas que ofrezcan educación continua, tutoriales o cursos a través de Internet. Prepara un informe de los sitios que ofrecen cursos gratis.

Educación a distancia



¿Has tomado algún curso a distancia?



¿Qué es la telesecundaria y cuáles son las principales características de este programa?

Es una modalidad educativa no presencial que se basa en la creación y desarrollo de diversas estrategias metodológicas, medios y materiales de estudio para establecer una relación adecuada entre quienes participan conjuntamente en un proceso educativo pero no coinciden en tiempo o lugar. Al igual que en los sistemas abiertos, esta modalidad propicia y se basa en los procesos de estudio autónomo, individual o grupal. Se caracteriza por un contacto diferido entre asesor y estudiante, el cual se establece a través de medios que permiten el flujo de información y las interac-

ciones entre los actores educativos. Ha desarrollado y aportado a la metodología educativa y utiliza diferentes medios y tecnologías como radio, televisión, video, audioconferencia, videoconferencia interactiva, cursos en línea y otras que utilizan la informática y las telecomunicaciones.



Busca ejemplos de educación a distancia. Puedes recurrir al siguiente vínculo para empezar:

<http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/cursos/sepacomputo/pprincipal1.htm>

Universidad virtual



¿Qué carrera te interesa estudiar?



¿Conoces las opciones que ofrecen las universidades para estudiar una licenciatura, maestría o doctorado en línea?

Al igual que la educación a distancia, la universidad virtual tiene un espacio en Internet. Este sistema permite cumplir con el plan de estudios para alcanzar grados académicos universitarios a través de una conexión en línea, sin necesidad de estar presente en la institución. Con este fin se ofrece el acceso a asesorías personalizadas, ayuda en línea, biblioteca digital y toda la instrumentación para que esté al alcance del alumno una serie de herramientas para obtener el conocimiento adecuado a nivel licenciatura, maestría o doctorado.



Investiga las ventajas y desventajas de estudiar una carrera universitaria en línea.



Internet ofrece una gran variedad de servicios; entre ellos se encuentran los buscadores, son páginas donde puedes localizar información mediante vínculos o enlaces. Los más populares son Google, Yahoo o msn. Para encontrar una palabra correcta puedes utilizar algunos conectores con el fin de hacer más eficiente la búsqueda.

Al navegar en Internet es necesario tomar precauciones para evitar sitios y páginas que transmiten virus; esto es especialmente importante cuando navegas en una máquina de trabajo perteneciente a alguna institución como tu escuela o compañía. Internet también ofrece portales, sitios informativos, de entretenimiento, etcétera.

Otro importante tipo de sitios Web son los que ofrecen educación en línea. A través de ellos puedes obtener educación, ya sea, para mantenerte capacitado y actualizado, o para obtener, incluso, un grado académico universitario.

