

Unidad 10

- **La computadora como herramienta en la investigación**

"La mayoría de los trabajos requiere una cantidad considerable de escritura y dibujo. Este es el caso de los arquitectos, profesores, abogados, agentes de seguros y ejecutivos, así como en el caso de este geólogo de Kerr-McGee, en la fotografía, que está actualizado los descubrimientos de un estudio geológico reciente."

Software para procesamiento de textos e imágenes

CONTENIDO DEL CAPÍTULO

10-3 ESCRITURA Y DIBUJO

10-2 PROCESAMIENTO DE TEXTO

Conceptos

Cómo poner el procesamiento de texto a trabajar

10-3 EDICIÓN DE PUBLICACIONES POR COMPUTADORA

Conceptos

Edición de publicaciones por computadora y procesamiento de texto

10-4 GRÁFICOS

Presentación e impresión de imágenes gráficas

Software de pintura

Software de dibujo

Software de apuntar y dibujar

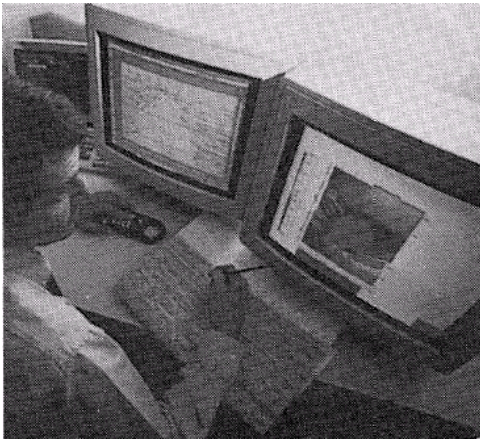
Gráficos de presentación

Diseño asistido por computadora

Captura de pantalla v conversión de gráficos

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DEL ESTUDIANTE

- Describir la función y las aplicaciones del software de procesamiento de texto.
- Entender el procesamiento de texto.
- Identificar y describir las capacidades añadibles a los paquetes de software de procesamiento de texto.
- Describir la función y las aplicaciones del software de edición de publicaciones por computadora.
- Entender los conceptos de la edición de publicaciones por computadora.
- Describir las funciones de los diversos tipos de software de gráficos.
- Entender los conceptos del *software* de gráficos



La mayoría de los trabajos requiere una cantidad considerable de escritura y dibujo. Este es el caso de los arquitectos, profesores, abogados, agentes de seguros y ejecutivos, así como en el caso de este geólogo de Kerr-McGee, en la fotografía, que está actualizando los descubrimientos de un estudio geológico reciente.

10-1 ESCRITURA Y DIBUJO

En el trabajo, en el hogar, en la escuela e inclusive durante nuestras actividades de entretenimiento, pasamos mucho tiempo escribiendo y dibujando. En el trabajo, enviamos cartas y elaboramos gráficas de barras. En el hogar, escribimos listas de cosas por hacer y trazamos bocetos del patio trasero. En la escuela, escribimos informes y dibujamos presentaciones publicitarias en la clase de mercadotecnia. Durante, nuestras actividades de entretenimiento, escribimos diarios y agregamos un detallé artístico imaginativo a nuestras invitaciones a fiestas. Estas son sólo algunas de las miles de actividades de escritura y dibujo que pueden -ser- más sencillas y profesionales por medio del procesamiento de texto, de imágenes con base en la computadora. El procesamiento de texto e imágenes es el tema principal de este

capítulo. Las dos secciones siguientes se refieren al software de procesamiento de texto y al software de edición de publicaciones por computadora, los principales instrumentos del procesamiento de texto. La última sección describe una variedad de instrumentos de software orientados a gráficos, incluyendo el software de pintura: el software de apuntar y dibujar y los gráficos de presentación.

10-2 PROCESAMIENTO DE TEXTO

El procesamiento de texto utiliza la computadora para capturar, almacenar, manejar e imprimir texto en cartas, informes, libros y demás. Una vez que haya.

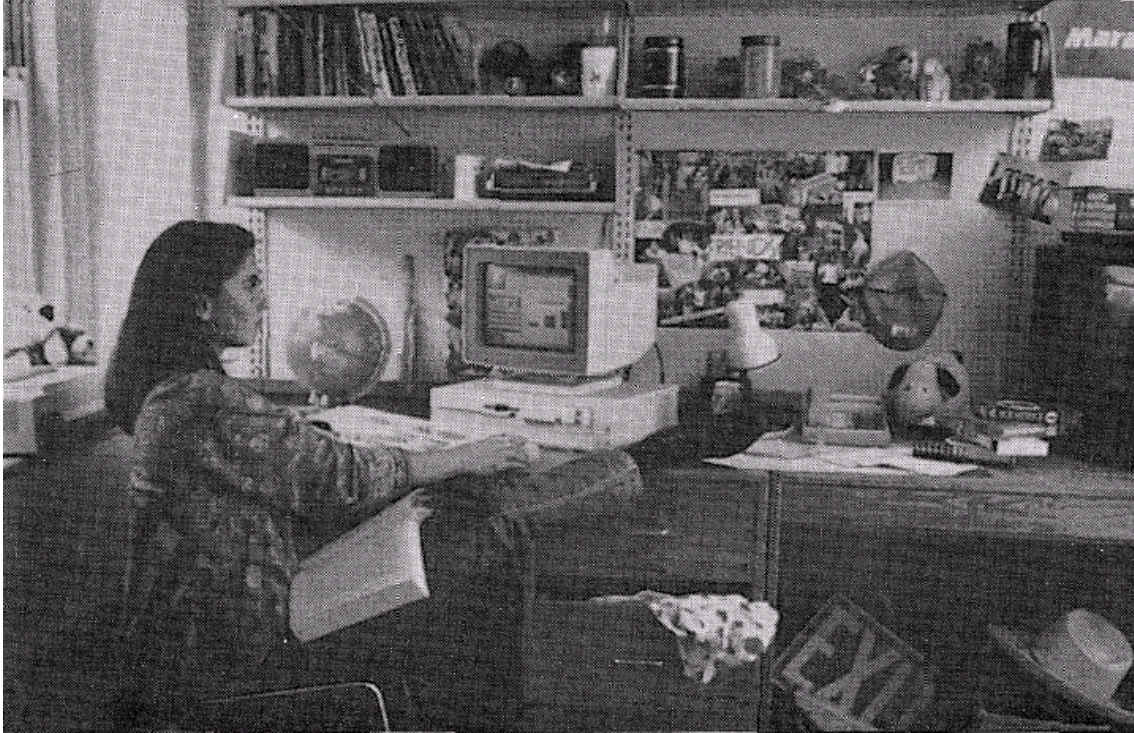
nado el *software* de procesamiento de texto, quizá se pregunte (al igual que millones de personas antes que usted) cómo había sobrevivido sin éste.

De hecho, el procesamiento de texto ha eliminado la necesidad de usar corrector líquido opaco y de volver a mecanografiar cartas e informes revisados. La revisión de una copia impresa requiere tiempo y es complicada, pero revisar el mismo texto en un formato electrónico es rápido y fácil. Simplemente se hacen las correcciones y revisiones en la computadora antes de que se presente o 'imprima en la forma final.

Conceptos

Creación de un documento. Cuando inicia una sesión de procesamiento de texto, el *software* correspondiente le presenta un área de trabajo en blanco que ocupa la mayor parte de la pantalla, una barra de menú con opciones para el usuario y cierta información relativa a la condición (por ejemplo, la posición del cursor: página 1, renglón 1, posición 1). En este punto tiene dos opciones: puede crear un *documento original* o *recuperar un documento existente del almacenamiento en disco*. El término *documento* es una referencia genérica para el texto capturado o el texto almacenado actualmente (quizá un informe o un boceto). Para crear un documento original, como un informe, sólo empieza capturando el texto en el teclado y, en ocasiones, escribiendo comandos que mejoren la apariencia del documento cuando se imprime (espaciado, itálicas y demás características pertinentes). Si desea trabajar con el documento posteriormente, necesitará guardarlo en el almacenamiento en disco para recuperarlo después. Cuando recupera un documento del almacenamiento en disco, puede editarlo (revisarlo) y luego grabar la versión revisada en el almacenamiento en disco. Puede imprimir el documento cuando está satisfecho con el contenido y la apariencia.

Formato de un documento. Antes de comenzar a capturar el texto de un documento de procesamiento de texto, tal vez necesite dar formato al documento para cubrir sus requerimientos de aplicación. Para hacer esto, quizá deba especificar cuál quiere que sea la apariencia general del documento cuando se imprima. Sin embargo, si está satisfecho con las especificaciones predefinidas de formato, puede comenzar a capturar el texto de inmediato. Típicamente, el formato predefinido o *disposición por omisión*, satisface la mayoría de las aplicaciones del procesamiento de texto. Por ejemplo, el tamaño del documento de salida está ajustado al tamaño carta (21.5 x 28 centímetros); los márgenes izquierdo, derecho, superior e inferior están ajustados a 2.5 centímetros; las tabulaciones están cada 1.25 centímetros; y el espaciado está ajustado a G renglones por 2.5 centímetros. Si quiere imprimir un documento en papel tamaño oficio, necesitará volver a definir el tamaño del documento de salida a 21.5 x 35 centímetros. Si está escribiendo un boletín de noticias, es probable que desee especificar un formato con dos columnas en la impresión.



Para millones de estudiantes universitarios, contar con conocimientos de procesamiento de texto es como tener dinero en el banco. Esta estudiante utiliza sus conocimientos para escribir informes, redactar artículos breves, organizar apuntes de clase, escribir cartas a su hogar y para muchas otras actividades.

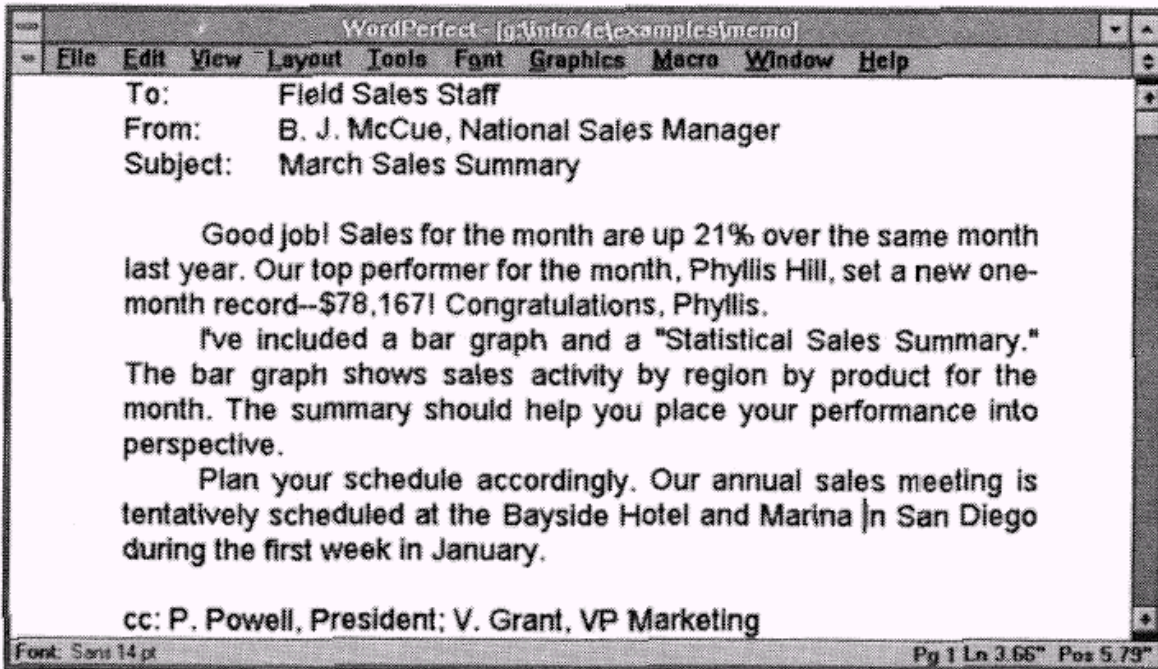


FIGURA 10-1. Un memorando en procesamiento de texto. Este memorando en primer borrador se revisa en las figuras 10-2, 10-4 a 1 D-7 y 10-10. El software de procesamiento de texto que se usa en los ejemplos es WPwin (Wordperfect for Windows).

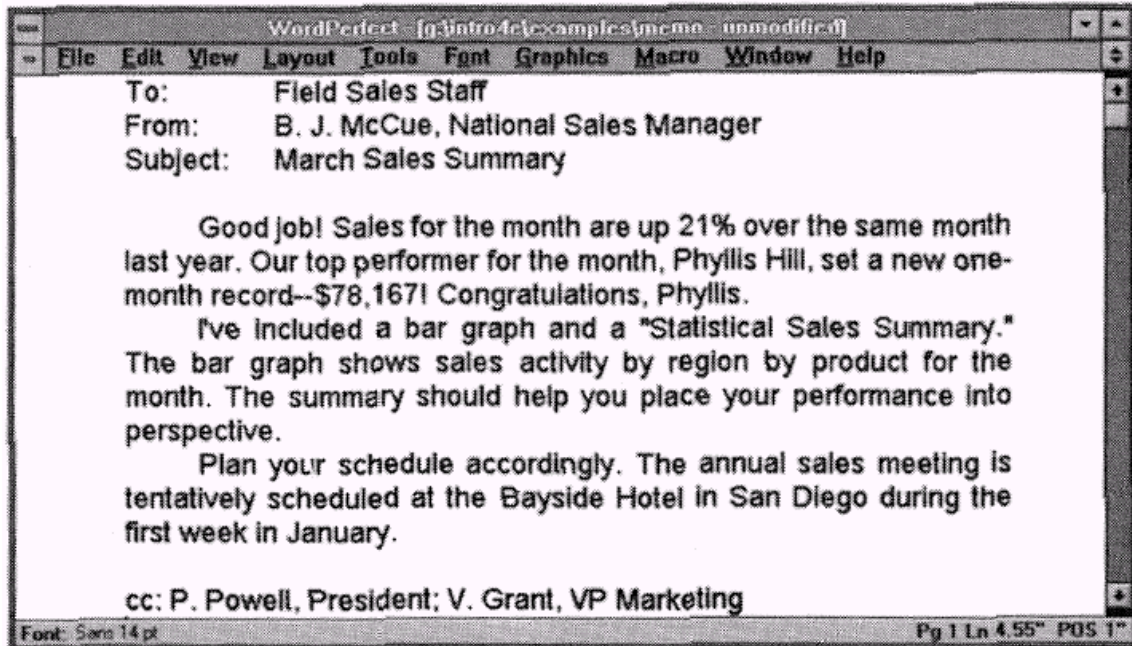


FIGURA 10-2. Modos de sobreescritura e inserción. Este memorando es el resultado de dos revisiones del primer enunciado del último párrafo. Se sustituye *The* con *Our* en el modo de sobreescritura. Se agregan las palabras *and Marina* y un espacio en el modo de inserción. Nótese la manera en que el texto se desplaza para dejar sitio a las palabras adicionales.

Captura de texto. El texto se captura sea en **modo de sobreescritura** o **en modo de inserción**. En la mayor parte de los sistemas de procesamiento de texto, se *alternan* o se conmutan los modos de sobreescritura e inserción pulsando' la tecla de inserción (Insert).

Usemos la copia del borrador de un memorando escrito por B. J. Macue (véasela figura 10-1), el gerente de ventas nacionales de BrassCo Enterprises (un fabricante de productos de alta tecnología), para ilustrar los dos modos de captura de datos. Cuando se opera en modo de sobreescritura, el carácter que se captura *se escribe sobre el carácter* que se encuentra en la posición actual. *Por ejemplo*, en el último enunciado, B. J. empezó con *The* y se *dio* cuenta de que *Our* era mejor. Para hacer la corrección en modo de sobreescritura, B. J. colocó el cursor en la letra T y tecleó *o-u-r*, sustituyendo así *The* con *Our*. Cuando se opera en el modo de inserción, cualquier texto que se captura es texto adicional.

B. J. olvidó capturar el nombre completo del hotel (Bayside Hotel and Marina) en el último enunciado. Para completar el nombre, B. J. seleccionó el modo de inserción, colocó el cursor en la *i* y capturó *and Marina* seguido por un espacio (véase la figura 10-2).

En la mayoría de los paquetes de software de procesamiento de texto, el texto que se extiende más allá de los márgenes definidos automáticamente salta a

la línea siguiente. Esto es, las palabras que se extienden más allá del margen derecho pasan en forma automática al renglón siguiente y así de modo sucesivo hasta llegar al fin del párrafo. Considere esta versión modificada de los dos primeros enunciados de este libro.

Estamos en la parte central de una revolución que está cambiando nuestra forma de vida. La piedra angular de esta revolución, la computadora, está transformando la manera en que nos comunicamos, hacemos transacciones y aprendemos:

Nótese que las líneas restantes se desplazan en escritura continua cuando se inserta la palabra **tecnológica** en el primer renglón.

Estamos en la parte central de una revolución tecnológica que está cambiando nuestra forma de vida. La piedra angular de esta revolución, la computadora, está transformando la manera en que nos comunicamos, hacemos transacciones y aprendemos.

Cuando se captura texto en el modo de inserción, la computadora maneja el texto de manera que éste salte automáticamente a la línea siguiente. Este tipo de movimiento del texto se conoce como **enrollamiento de palabra**. Advierta cómo en las fin 10-2 y 10-3 las palabras *during the* (en el último enunciado) se desplazan a la siguiente línea cuando se inserta el texto *and Marina*. Cuando se captura texto en el modo de sobreescritura, el cursor pasa a la línea siguiente cuando se llega al margen derecho.

El procesamiento de texto permite la **edición de panes completa**. En otras palabras, se puede mover el cursor de texto a cualquier posición del documento para insertar o escribir sobre el texto. Se puede hojear un documento con pantallas *múltiples desplazándose* un renglón a la vez, una pantalla a la vez o una página (el texto que corresponde a una página impresa) a la vez. Se puede editar (revisar) cualquier parte de cualquier pantalla.

Cuando se captura texto, se **pulsa la tecla Intro sólo cuando se desea comenzar un nuevo renglón de texto**. En el memorando de la figura 10-1, B. J. pulsó Intro después de cada uno de los tres renglones de información, después de cada párrafo del cuerpo del documento y después del renglón de "copy to" (cc; copia para). B. J. también pulsó Intro para insertar cada uno de 1@s renglones en blanco. Pulsó la tecla Tab al inicio de cada párrafo para dar la sangría al primer renglón del mismo.

Lo que ve es lo que obtiene. La mayoría de los paquetes de procesamiento de texto modernos se considera como **WYSIWYG** (se pronuncia WIZ e wig), siglas de "*What you see is what you get*" (Lo que ve es lo que obtiene). Lo que se ve en la pantalla es esencialmente la presentación del documento cuando se imprime -tamaño de la fuente, gráficas y demás (véase la figura 10-3). Estos paquetes de procesamiento de texto utilizan gráficos de alta resolución. No obstante, los

WYSIWYG con base en texto son un cuanto engañosos porque lo que se ve mientras se edita *no es exactamente lo* que se obtiene. Por ejemplo, el texto que se ve en la pantalla puede estar justificado al margen derecho. Sin embargo, la mayor parte de los paquetes de procesamiento de texto tiene una función de *vista previa que* permite ver cuál será la presentación (aproximada) del documento cuando se imprima. Las fuentes de la pantalla pueden ser ligeramente distintas de las fuentes de la impresora. Estas diferencias han dado lugar al uso ocasional de un término más preciso **WYSIWYG-MOL**, siglas de "What you see is what you get -more or less" (Lo que ve es lo que obtiene, más o menos). Las proyecciones en pantalla con base en texto y con base en gráficos se estudian con mayor detalle más adelante en este capítulo.

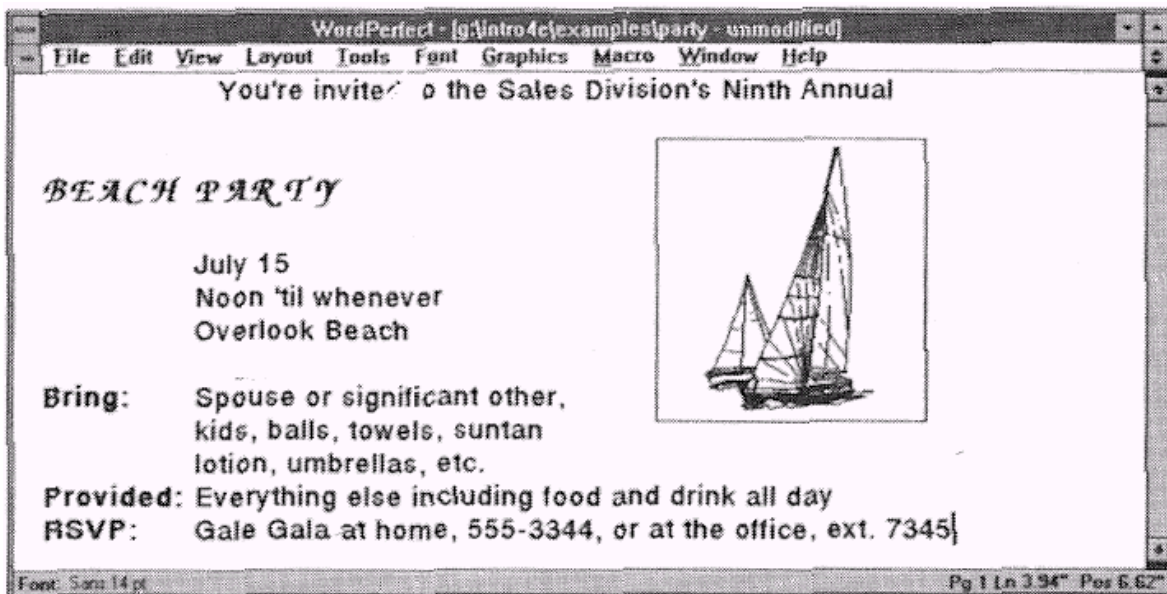


FIGURA 10-3. Despliegado de un procesamiento de texto WYSIWYG; texto y gráficos.

Características comunes de los paquetes de procesamiento de texto. En la actualidad, se usan más de 100 paquetes de procesamiento de texto, de los cuales todos cuentan con las características que hunos en esta sección.

Operaciones con bloque. Las operaciones *bloques* están entre las funciones más prácticas del procesamiento de texto. Con esta función se puede seleccionar un bloque de texto (por ejemplo, una palabra, un enunciado, un párrafo, una sección de un informe o tanto texto continuo como se desee) y después copiarlo o moverlo a otra parte del documento. También tiene la opción de borrar un bloque de texto. Esta función permite el equivalente electrónico de un "trabajo de cortar y pegar". De hecho, los comandos de bloques se conocen como *copy* (copiar), *delete* (*suprimir*), *cut* (cortar) y *paste* (pegar).

Para copiar o mover texto en un documento, primero se debe mover o cortar el texto seleccionado destinándolo a un área del almacenamiento temporal en la RAM. En el software de procesamiento de texto con base en Windows, esta área de almacenamiento se **llama portapapeles**. Considere el portapapeles como un área de almacenamiento intermedio para un bloque de texto que está en ruta hacia otra parte del documento actual o a otro documento. Dependiendo del paquete de procesamiento de texto, se puede trabajar hasta con 10 documentos al mismo tiempo, copiando y moviendo texto entre ellos, según se requiera.

El procedimiento para copiar o mover un bloque es como sigue:

1. **Marcar el bloque.** En la mayoría de los paquetes de procesamiento de texto, se usa el ratón para señalar al inicio del bloque en cuestión y luego se arrastra el cursor gráfico al final del bloque para resaltarlo.
2. **Cortar y copiar el texto marcado al portapapeles.** Seleccionar la opción cortar hace que el texto destacado sea removido del documento y se ubique en el portapapeles. La opción copia hace que el texto resaltado se disponga en el tablero de recortes, sin alterar el *documento fuente*.
3. Se pasa al documento de destino y se coloca el cursor en el punto de inserción deseado.
4. **Pegar (insertar) el texto marcado.** Seleccionar la opción pegar hace que se copie el contenido del portapapeles donde se encuentra el cursor en el documento de destino.

El ejemplo siguiente demuestra el procedimiento para marcar y mover un bloque de texto. Después de leer el memorando al personal de campo (figura 10-2), B. J. decidió editarlo para mejorar su redacción. B. J. movió el primer enunciado del último párrafo al final del memorando. Para realizar esta operación, B. J. marcó el inicio (la P de Plan) y el final (la posición siguiente al punto del enunciado siguiente) del bloque. En la mayoría de los paquetes de procesamiento de texto, las porciones de texto marcadas para una operación en bloque normalmente se presentan en **vídeo inverso** (véase la figura 10-4a). Para completar la operación (véase la figura 10-4b), B. J. seleccionó la opción cortar para eliminar el bloque del memorando y colocarlo en el portapapeles; luego colocó el cursor en el punto de destino (después del espacio siguiente del final del peso) y emitió la opción pegar para completar la operación de movimiento. Nótese que el texto del último párrafo se desplaza para ajustarse al movimiento del bloque.

Para borrar un bloque de texto, se marca el bloque de la misma manera y después se selecciona la opción borrar. La reunión en el Bayside Hotel and Marina se confirmó mientras B. J. escribía el memorando de la figura 10-1. Para reflejar la confirmación, B. J. usó el comando borrar bloque para eliminar la frase *tentatively scheduled*, luego insertó la palabra set. Esta operación se ilustra en forma secuencial en la figura 10-5.

I've included a bar graph and a "Statistical Sales Summary." The bar graph shows sales activity by region by product for the month. The summary should help you place your performance into perspective.

Plan your schedule accordingly. Our annual sales meeting is tentatively scheduled at the Bayside Hotel and Marina in San Diego during the first week in January.

cc: P. Powell, President; V. Grant, VP Marketing

(a)

I've included a bar graph and a "Statistical Sales Summary." The bar graph shows sales activity by region by product for the month. The summary should help you place your performance into perspective.

Our annual sales meeting is tentatively scheduled at the Bayside Hotel and Marina in San Diego during the first week in January. Plan your schedule accordingly. |

cc: P. Powell, President; V. Grant, VP Marketing

(b)

FIGURA 10-4. Marca y movimiento de texto. (a) Se marcó el primer enunciado del último párrafo del memorando para moverlo. (b) Se movió el enunciado marcado al final del párrafo.

Las funciones de búsqueda. Mientras revisaba el memorando, B. J. McCue decidió que la redacción sería mejor si todas las referencias a *the month* se sustituyeran por el nombre del mes, *March*. Se pueden hacer las revisiones necesarias en el memorando usando cualquiera de varias funciones del procesamiento de texto. Una alternativa es usar la función de *búsqueda o localización*. Esta función permite que B. J. busque en todo el documento e identifique todos los casos de una secuencia particular de caracteres. Por ejemplo, si B. J. quisiera buscar todos los casos de *the month* en el memorando, el gerente sólo tendría que iniciar el comando de búsqueda y capturar la *cadena de caracteres que se debe buscar, the month*, en este ejemplo. De inmediato, el cursor se coloca en el primer caso de la cadena de caracteres de *the month* de modo que B. J. puede editar el texto con facilidad para indicar el nuevo día de la junta. De ahí, se pueden localizar otros casos de *the month* seleccionando la tecla adecuada para la búsqueda.

Una alternativa para cambiar cada caso de *the month* a *june* implica el uso de la función de *búsqueda y reemplazo*. Esta función permite la reemplazo *selectivo* de *the month* por *March*. Mediante el comando de *búsqueda y reemplazo global* hace que se sustituyan todos los casos de *the month* por *March*. Optando por el comando de búsqueda y reemplazo global, B. J. sustituyó los tres casos de *the month* por *March* (véase la figura 10-6).

I've included a bar graph and a "Statistical Sales Summary." The bar graph shows sales activity by region by product for the month. The summary should help you place your performance into perspective.

Our annual sales meeting is **tentatively scheduled** at the Bayside Hotel and Marina in San Diego during the first week in January. Plan your schedule accordingly.

cc: P. Powell, President; V. Grant, VP Marketing

(a)

I've included a bar graph and a "Statistical Sales Summary." The bar graph shows sales activity by region by product for the month. The summary should help you place your performance into perspective.

Our annual sales meeting is | at the Bayside Hotel and Marina in San Diego during the first week in January. Plan your schedule accordingly.

cc: P. Powell, President; V. Grant, VP Marketing

(b)

I've included a bar graph and a "Statistical Sales Summary." The bar graph shows sales activity by region by product for the month. The summary should help you place your performance into perspective.

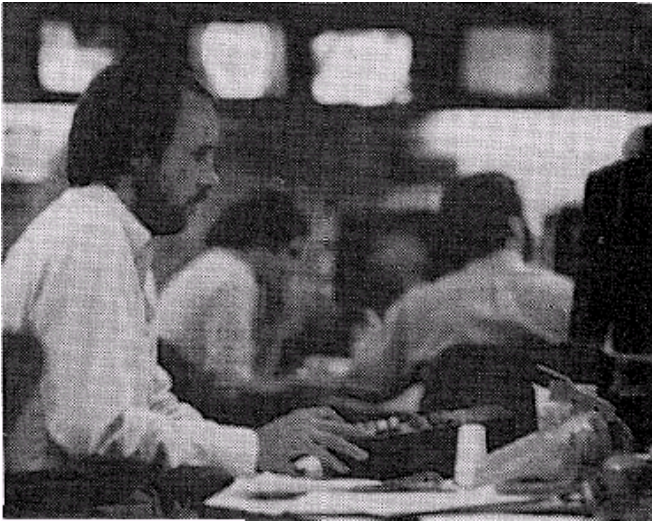
Our annual sales meeting is set| at the Bayside Hotel and Marina in San Diego during the first week in January. Plan your schedule accordingly.

cc: P. Powell, President; V. Grant, VP Marketing

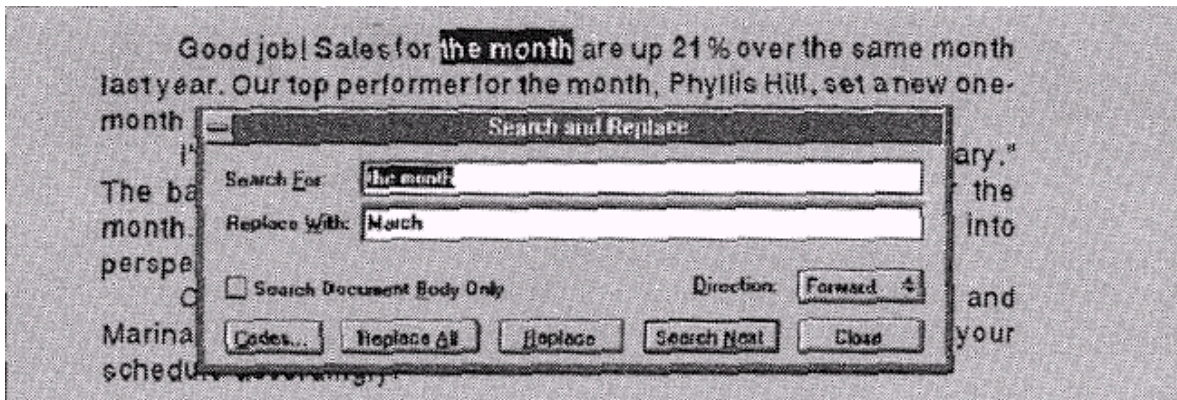
(c)

FIGURA 10-5. Marca y borrado de texto. (a) Se marcó la frase tentatively scheduled del primer enunciado para borrarla. (b) Se borró la frase. (c) Se insertó la palabra set en la posición del cursor.

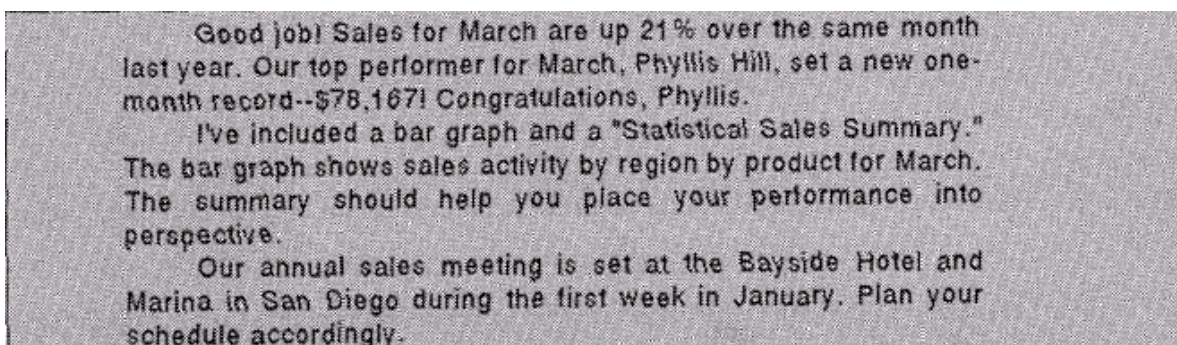
Funciones que mejoran la presentación y la redacción. B. J. usó muchas otras funciones valiosas del procesamiento de texto para mejorar la presentación y la legibilidad del memorando antes de distribuirlo al personal de ventas. Primero, el gerente decidió capturar la fecha del día en la parte superior del memorando y utilizó la funciones de centrado automático para colocarla en el centro de la página. En muchos sistemas de procesamiento de texto, centrar un renglón particular es tan fácil como mover el cursor de texto al renglón deseado y pulsar la tecla de función de *centrar*. El resto es automático (véase la figura 10-7).



En USA Today las habilidades de procesamiento de texto son críticas. Aquí, varios de los 425 reporteros, editores e investigadores de USA Today están escribiendo y editando copias en sus terminales de cómputo. Capturan sus reportajes de última hora directamente en un sistema de computación central. El sistema procesa las copias y las envía a los encargados de la composición fototipográfica. Los reportajes se transmiten en minutos vía satélite hasta a 33 sitios de impresión en Estados Unidos. Un par de horas más tarde, se recoge un ejemplar de USA Today y se leen las noticias.



(a)



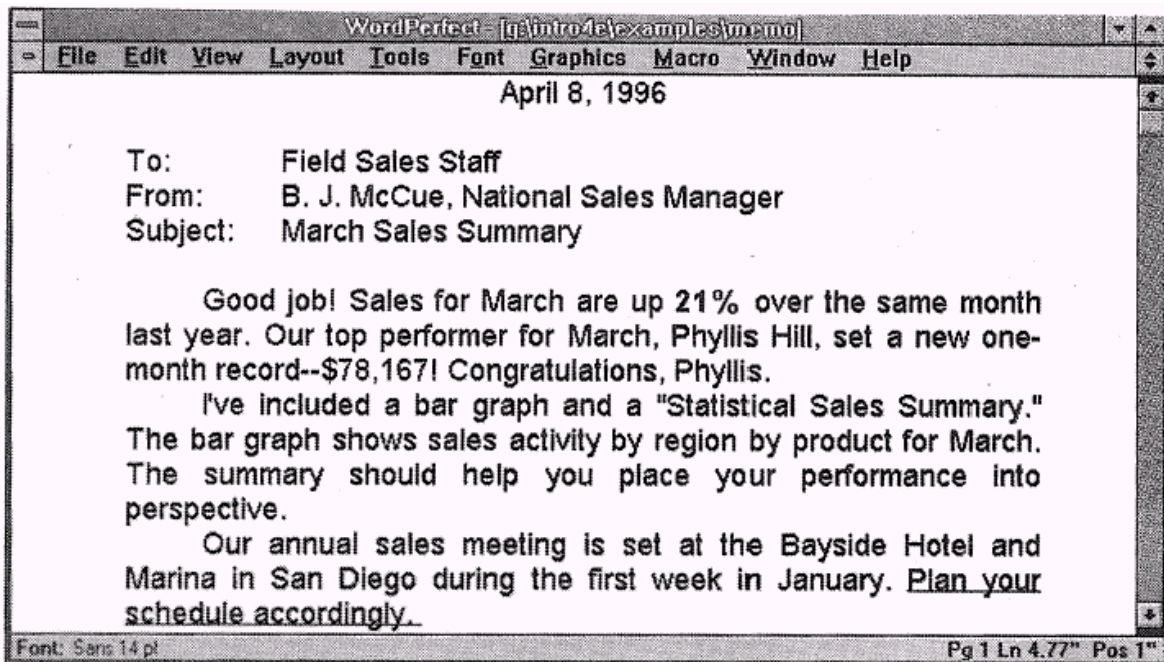
(b)

FIGURA 10-6. Búsqueda y reemplazo. (a) El memorando contiene tres casos de la cadena the month. (b) Se usa el comando de búsqueda y reemplazo para sustituir todos los casos de the month por March.

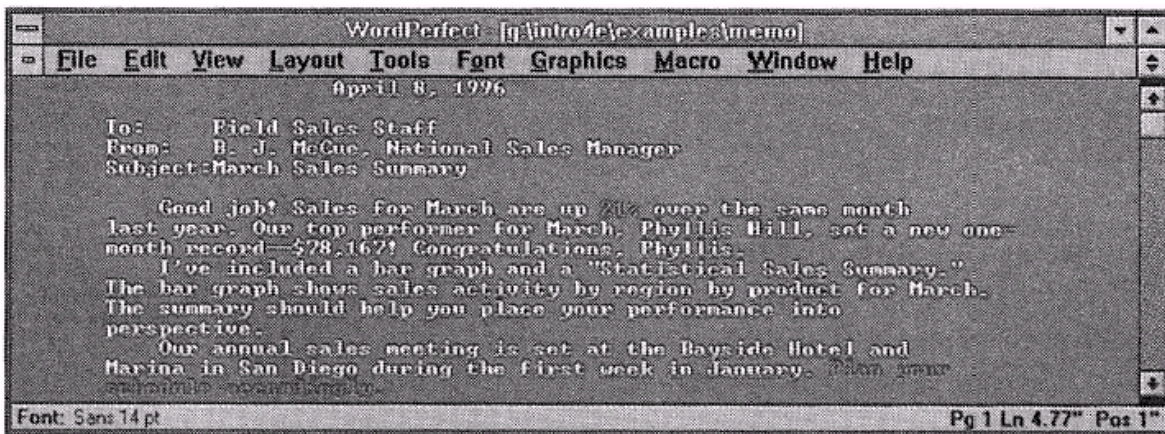
El procesamiento de texto ofrece la posibilidad de usar *negritas* y/o *subrayado* en partes de texto para enfatizarlas. En el memorando, B. J. decidió destacar el importante incremento del 21 % de la ventas pidiendo que se imprimiera en tipo negro (véase la figura 10-7c). Para hacer esto, el gerente marcó 21 % y actuó el comando de negritas. Para enfatizar el punto de que los representantes de ventas deben planificar ahora la junta de enero, B. J. siguió un procedimiento similar para asegurarse de que el último enunciado se subrayara en la impresión (véase la figura 10-7c).

Los paquetes de procesamiento de texto WYSIWYG-MOL con base en texto destacan en negritas y subrayan las palabras proyectándolas en diversos colores (figura 10-7b). En ocasiones, el texto que se debe imprimir en negritas o subrayado en la salida se proyecta en video inverso.

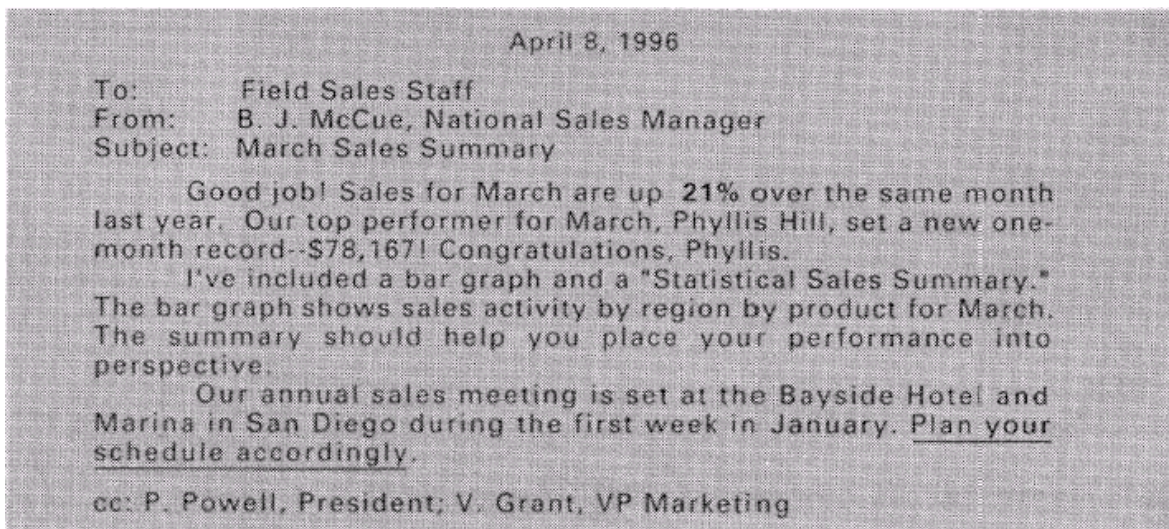
Para mejorar la presentación de un documento, a algunas personas les agrada justificar (alinear) el texto al margen izquierdo o al derecho, o bien a ambos márgenes, como en la impresión de los diarios y de este libro. El *software* de procesamiento de texto tiene la capacidad para producir márgenes "limpios" en ambos lados agregando pequeños espacios entre los caracteres y palabras de un renglón al ser impresos. Los márgenes izquierdo y derecho del memorando de la figura 10-7c están justificados. Sin embargo, B. J. prefiere el margen *derecho desigual* tradicional en las cartas personales. El primer párrafo de la figura 10-8 está escrito con el margen derecho desigual.



(a)



(b)



(c)

FIGURA 10-7. Centrado, tipo negro y subrayado. La fecha está centrada en la parte superior del memorando, (a) En un despliegue WYSIWYG, el texto aparece en negritas y subrayado, (b) En un monitor a color, el texto que se debe imprimir con tipo negro o subrayado se presenta en colores diferentes. (c) El memorando se va a imprimir en una impresora de edición de publicaciones por computadora.

En la elaboración del memorando de la figura 10-7, B. J. utilizó muchas de las funciones del procesamiento de texto, pero no todas, para mejorar la presentación y la redacción. La figura 10-8 ilustra otras de dichas funciones. Los usuarios pueden usar sangría en un bloque de texto, hacer membretes de cornisas superiores e inferiores que se deben imprimir en cada página y solicitar que se numeren las páginas (función de paginación). En informes extensos, B. J. normalmente repite el título del informe en la parte superior de cada página (cornisa superior) y numera cada página en la parte inferior (paginación).

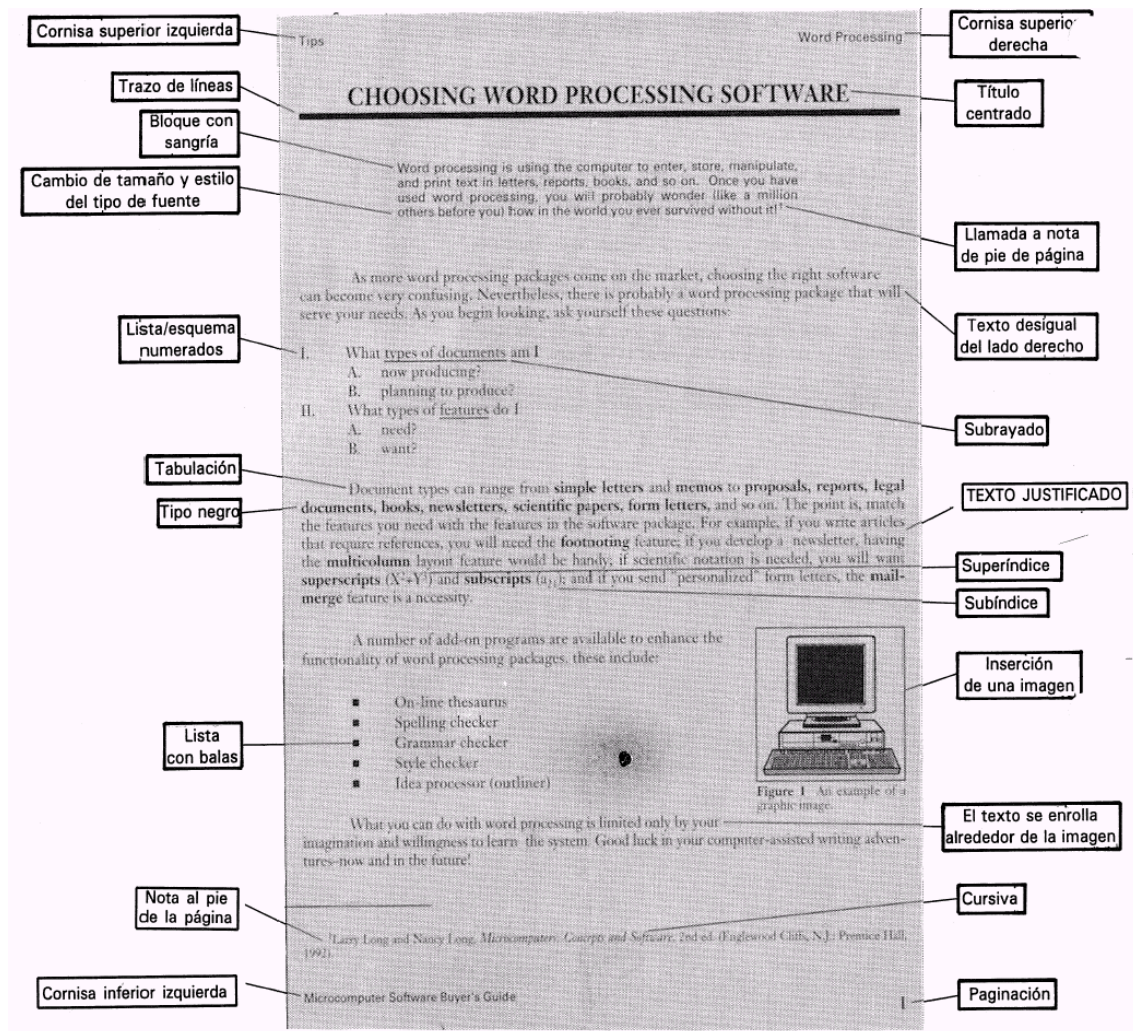


FIGURA 10-8. Vista de las funciones. En esta impresión se ilustran muchas de las capacidades más comunes del software de procesamiento de texto.

El ejemplo de la figura 10-8 también ilustra la separación de sílabas con guiones, las notas de pie de página, la lista/esquema numerados, la lista con balas, el trazo de líneas, los superíndices y subíndices, así como la inserción de una imagen en un texto continuo. La función de *separación de sílabas con guiones* divide y pone guiones automáticamente en las palabras para dar una apariencia más uniforme en el margen derecho. Una de las tareas más tediosas de la captura, la escritura de *notas al pie de página*, se realiza de manera automática. El espaciado para las notas de pie de página se resuelve electrónicamente antes de que se imprima cualquier cosa. Las funciones de la *lista y esquema numerados* permiten la presentación de conceptos descriptivos en una lista numerada o en un formato esquemático (como se muestra en la figura 10-8). El programa de procesamiento de texto inserta automáticamente los números y/o letras. La *lista con balas* se crea en forma similar. Los usuarios pueden crear efectos especiales con la función de trazo de líneas. Esta función permite trazar líneas verticales y

horizontales de diversos anchos. Los *superíndices* y *subíndices* son comunes en las notas técnicas. Una de las funciones más populares de los modernos programas de procesamiento de texto es la capacidad de *inserción de imágenes* en el texto continuo. Nótese cómo, en la figura 10-8, el texto se enrolla alrededor de la imagen. En la misma figura no aparece la función que *permite la salida de columnas múltiples*, una o más columnas de texto en la misma página. La opción de columnas múltiples se usa con frecuencia en los boletines de noticias.

Dependiendo del tipo de software y de la impresora que utilice, se puede combinar el tamaño y el estilo de los tipos de letra, conocidos como **fuentes**, en un solo documento. En la figura 10-8, el título, las cornisas superiores e inferiores, las referencias y el título de la figura están impresos en tamaños y estilos de tipos diferentes del resto del documento. El título aparece en una fuente más grande y los demás aparecen en una fuente más pequeña. En la sección sobre la edición de publicaciones por computadora se estudian las fuentes tipográficas con mayor detalle.

Algunos paquetes de software de procesamiento de texto tienen funciones especiales para escritores y personas que trabajan en la elaboración de documentos extensos (planes estratégicos, informes anuales, manuales de procedimientos y demás). Con un solo comando se crea una *tabla de contenido*, muy similar a la sección de "Contenido" que se encuentra al principio de este libro, con referencias de página a los capítulos y diversos niveles de títulos. Se puede recopilar un índice alfabético que especifique los números de página para cada una de las palabras designadas por el usuario.

Algunos paquetes de procesamiento de texto tienen una **tabla** característica que facilita la presentación tabular de los datos. El usuario configura un formato de tabla, con el número apropiado de líneas, especificando el número de renglones y columnas que desea. Una vez que los datos se han capturado en la tabla, podrá realizar simples operaciones aritméticas (por ejemplo, para obtener los totales de columna).

Los paquetes de procesamiento de texto más complejos ofrecen a los usuarios la capacidad de realizar *edición de publicaciones por computadora*. Más adelante en este capítulo estudiamos detalladamente la edición de publicaciones por computadora.

Funciones de archivo. Ciertamente, una de las funciones más importantes de un paquete de procesamiento de texto es la capacidad para almacenar un documento en discos para recuperarlo después. La versión almacenada de un archivo se conoce como un archivo *de documento*. La función de archivo permite guardar, recuperar y suprimir un archivo de documento. Dichas opciones se ofrecen, como mínimo, en la mayoría de los paquetes de procesamiento de texto. Cualquiera que sea la opción que se seleccione, el sistema pide que se identifique el archivo (documento). Entonces se captura un nombre arbitrario que identifica en cierto modo el documento (como MEMO).

Computación personal

La edición con CD-ROM reduce el costo de la distribución de datos

Shearson Lehman Borthers, Inc. pasaba por una situación que debía considerar. Estaba pagando más de un millón de dólares por usar sus PC para tener acceso a servicios de información financiera en línea que cuestan de 20 a 400 dólares por hora. Era evidente que la compañía necesitaba los datos. Las recomendaciones de un banquero de inversión son tan buenas como los datos que las respaldan. Pero, ¿no había alguna forma más económica de obtener tales datos? Para Shearson Lehman y un número cada vez mayor de compañías, centros de investigación, universidades y bibliotecas, la edición con CD-ROM fue la respuesta.

El término *CD-ROM* se refiere a la recopilación y distribución de grandes bases de datos financieras, científicas, técnicas, legales, médicas y bibliográficas, así como obras de referencia, catálogos y manuales en discos CDROM. La solución de Shearson Lehman era ordenar una suscripción de 30,000 dólares a One Source, una base de datos en CD-ROM financieros, empresariales y de referencia, de Lotus Development Corporation, que se actualiza semanalmente.

Ofertas de servicios de información

One Source sólo es una de las más de 4,000 bases de datos que ofrecen discos CD-ROM, a menudo por parte de los mismos servicios de información que operan bases de datos en línea. Por ejemplo, Dialog Information Services, ofrece muchas de sus 400 bases de datos tanto en línea como en CD-ROM. Otros servicios que se ofrecen incluyen bases de datos actualizadas regularmente sobre desarrollos de ingeniería, investigación acerca del cáncer y temas ambientales referentes a la contaminación y los desechos peligrosos. Algunas bases de datos sólo contienen referencias bibliográficas; otras contienen el texto íntegro de artículos, incluyendo a veces todas las ilustraciones.

Y en muchas bibliotecas públicas, se sustituyó la *Reader's Guide to Periodical Literature* con estaciones de trabajo con una unidad para CD-ROM, una impresora de inyección de tinta e InfoTrac, un servicio de Information Access Company. InfoTrac es una recopilación de índices con base en CD-ROM de más de 1,100 revistas y periódicos populares; alrededor de 800 periódicos, empresariales, administrativos y mercantiles; y los principales diarios como *The New York Times* y *The Wall Street Journal*. Otros discos CD-ROM de InfoTrac permiten que los usuarios recuperen datos sobre inversiones y finanzas.

Los usuarios pueden buscar en InfoTrac por palabras clave, como *gráficos por computadora y medicina*. Destacar una referencia cruzada lleva a los usuarios

a temas relacionados; otra combinación de teclas los regresa a su posición original en la base de datos. En vez de escribir a mano citas parciales rápidamente, los usuarios pueden imprimir una cita completa y en muchos casos, un resumen, con sólo imprimir la tecla de "impresión". Todas las entradas indican si la biblioteca está suscrita a la publicación, mientras que un número de índice presenta una referencia cruzada con la colección de cartuchos de microfilme de InfoTrac.

También hay bases de datos en CD-ROM disponibles para industrias específicas. Un ejemplo de éstas es SabreVision, una base de datos nacional para agencias de viajes que se actualiza trimestralmente.

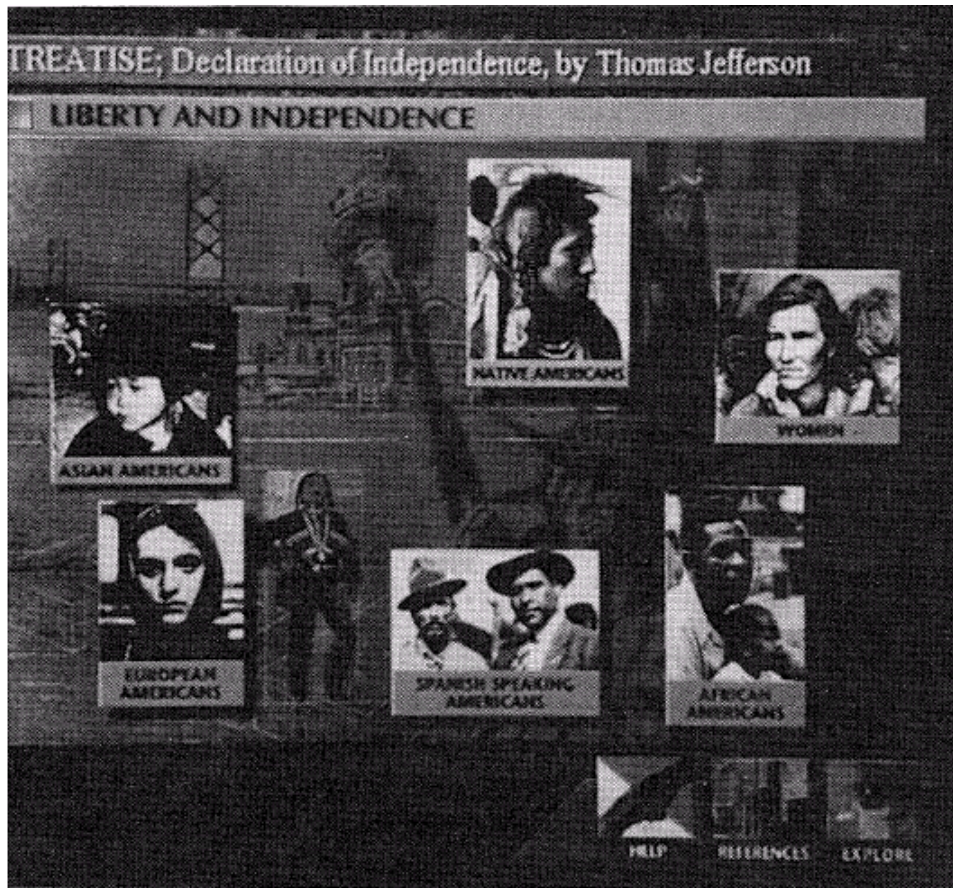
Datos gubernamentales en CD-ROM

La edición con CD-ROM está resultando ser de valor incalculable para el gobierno de Estados Unidos, que recopila, mantiene y distribuye el depósito de información más grande del mundo. Sólo considere un ejemplo de la División Geológica del Centro de Investigaciones Geológicas de Estados Unidos, que mantiene vastas bases de datos de imágenes vía satélite de la Tierra para el uso de sus científicos y del público. La división almacenó una vez la base de datos en cintas de 125 MB, cuyo precio al público era de \$2,000 cada una. El equivalente en CD ofrece 680 MB de datos por sólo \$32 por disco.

Otros datos gubernamentales disponibles en discos CD-ROM incluyen datos demográficos completos (del Departamento de Censos de Estados Unidos); presentaciones de alta resolución de datos oceanográficos rastreados por sonar (el resultado de un proyecto de colaboración entre el Centro de Investigaciones Geológicas de Estados Unidos, la NOAA y la NASA); así como discos CD-ROM sobre acuicultura, el agente naranja de defoliación y la lluvia ácida (de la National Agriculture Library). Y en la Biblioteca del Congreso, el proyecto de *American Memory* está desarrollando discos CD-ROM de grabaciones de sonido, versiones suscintas de libros, manuscritos, fotografías y otro material de fuente original que está organizado en torno a temas específicos. (La primera colección, titulada "*American Places and People: Documentary Texts and Images*", incluirá fotografías, películas y escritos creados entre 1898 y los años 30.)

Manuales, catálogos y software

El gobierno federal también está recurriendo a la edición en CD-ROM como una manera de editar, con costos controlados los miles de manuales, especificaciones y reglamentos que el gobierno publica para su propio uso. Un manual de 800 páginas del Cuerpo de Ingenieros de la Armada, por ejemplo, cuesta más de 6 dólares impreso en papel, pesa 2 kilogramos y su flete postal cuesta 6 dólares. Se puede almacenar la misma información en CD-ROM por una fracción del costo. Como una ventaja adicional, se pueden buscar datos con mayor rapidez en el documento en disco que en el impreso.



La siguiente dimensión en la edición. *La edición tradicional (de libros) es secuencial -una página tras otra. La edición por CD-ROM permite que el lector seleccione lo que desea ver a continuación. En el ejemplo, el lector puede estudiar el efecto de la Declaración de Independencia sobre cualquiera de seis grupos étnicos.*

Las empresas de consultoría y contabilidad han descubierto lo mismo. En lugar de enviar a auditores y consultores con pesado material impreso en el que se dificulta la búsqueda de datos, ahora las empresas publican sus discos CD-ROM y producen unidades de disco para el personal, los cuales se pueden usar en computadoras laptop. Los nuevos sistemas reducen los costos de la impresión, a la vez que disminuyen el riesgo de errores que podrían tener litigios como consecuencia.

Los manuales de tiendas y catálogos de partes también se prestan para la edición en CD-ROM. El catálogo de Intel Corporation, el principal fabricante de semiconductores, presenta alrededor de 25,000 páginas de datos técnicos, diagramas de conexión de cables y fotografías a más 300,000 ingenieros diseñadores en todo el mundo. Se puede almacenar esta capacidad masiva de datos en sólo dos discos CD-ROM. Las fabricantes de automóviles y camiones también están proporcionando catálogos de partes en CD-ROM a sus distribuidores; los vendedores lo encuentran más rápido y sencillo que entrar en línea para tener acceso a una macrocomputadora central.

También se están editando en CD-ROM algunos paquetes de software para reducir el número de discos necesarios para distribuir programas avanzados. El CorelDraw, un popular programa de dibujo, inclusive se distribuye con una unidad de CD-ROM.

Obras de consulta

Un título representativo de estas obras es la *New Grolier Electronic Encyclopedia*, que contiene los 21 volúmenes de *la Grolier's Academic American Encyclopedia* en un solo disco CD-ROM. Al igual que otros títulos, esta enciclopedia, incluye extractos de audio, como extractos de discursos famosos, pasajes musicales y los sonidos de animales y aves. Muchos de estos títulos presentan las características de *los multimedia* (aplicaciones computarizadas que combinan texto, gráficos por computadora, animación y sonido con vídeo en movimiento). De hecho, muchos expertos consideran que los multimedia serán una de las aplicaciones más exitosas de la tecnología del CD-ROM en esta década.

Impresión de un documento. Para imprimir un documento, se prepara la impresora y se selecciona la opción de impresión del menú principal. Algunos sistemas de procesamiento de texto presentan otras opciones de impresión. Por ejemplo, se puede seleccionar imprimir en *borrador* (con una baja resolución y sin gráficos) o en modo de gráfico; también se puede presentar la opción de imprimir páginas específicas o el documento completo.


B. J. McCue "guardó" el memorando de la figura 10-7 (lo almacenó en un disco) con el nombre de archivo MEMO. Ya que el memorando se almacena en un formato electrónico en el disco, B. J. puede recuperarlo y editarlo para el informe de los resultados de las ventas en otro mes.

Capacidades añadibles. Varios programas están diseñados para mejorar la función de los programas de procesamiento de texto. A menudo, estas capacidades añadibles se incluyen en el paquete de procesamiento de texto. En el caso de los paquetes que no las incluyen, éstas se pueden comprar por separado.

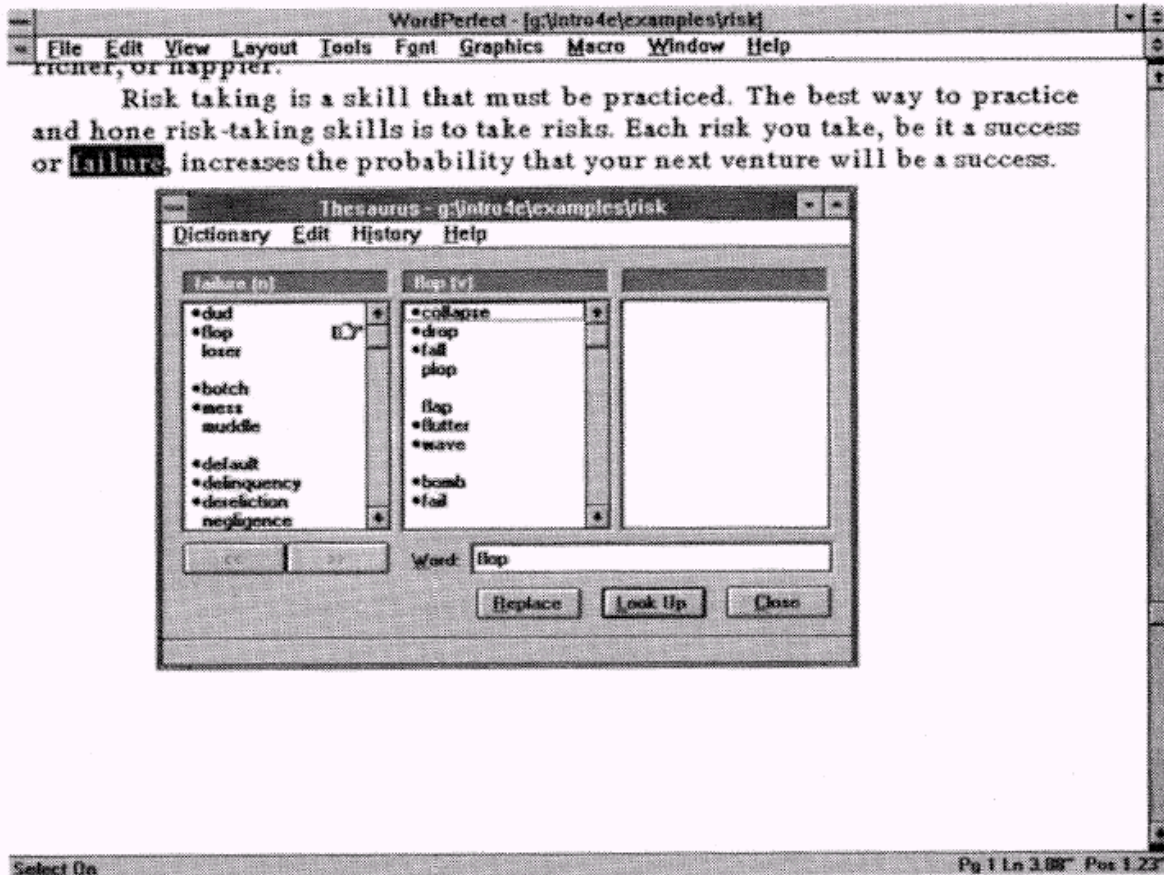
Diccionario en línea. ¿Alguna vez ha estado escribiendo una carta o un memorando y no sabe cuál es la palabra correcta que debe usar? Algunos paquetes de procesamiento de texto cuentan con un **diccionario en línea**. Suponga que acaba de escribir: *El Gran Cañón realmente es hermoso*. Pero *hermoso* no es la palabra adecuada. Su diccionario electrónico siempre está listo para presentarle sugerencias: *bonito, magnífico, exquisito, angelical, asombroso, encantador, divino* y demás.

Verificador ortográfico. Si la ortografía es un problema, entonces el procesamiento de texto puede ser la respuesta. Una vez que se ha capturado el texto y dado formato al documento, se hace la petición de la capacidad del **verificador ortográfico**. El verificador ortográfico compara todas las palabras contra un **diccionario electrónico** (normalmente con 75,000 a 150,000 palabras) y advierte al usuario si una palabra no figura en el diccionario. Al encontrar una palabra no identificada, la función de ortografía por lo general presenta varias opciones:

1. Se puede corregir la ortografía.
2. Se puede ignorar la palabra y continuar el análisis del texto. Normalmente se hace esto cuando la palabra está bien escrita, pero no aparece en el diccionario (por ejemplo, el nombre de una compañía, como BrassCo).
3. Se pueden solicitar alternativas para la ortografía. La función de ortografía entonces presenta una lista de palabras con ortografía similar de las cuales se puede escoger. Por ejemplo, suponga que B. J. omitió la o de *month*. Al encontrar la palabra no existente *mnth*, el revisor de ortografía podría sugerir las alternativas siguientes: *math*, *month*, *moth*, *myth* y *nth*.
4. Se puede agregar la palabra al diccionario y continuar el análisis del texto.

	BITS DE MEMORIA Captura de Texto
<ul style="list-style-type: none">• Modo de sobrescritura• Modo de inserción	
Operaciones con bloque en texto marcado.	
<ul style="list-style-type: none">• Copia de bloques (copiar y luego pegar)• Movimiento de bloques (cortar y luego pegar)• Borrado en bloques (suprimir)	
Búsqueda o localización	
<ul style="list-style-type: none">• Sólo búsqueda• Búsqueda y reemplazo selectivo• Búsqueda y reemplazo global	
Capacidades añadibles	
<ul style="list-style-type: none">• Diccionario en línea• Verificador ortográfico• Verificador gramatical y de estilo• Procesador de ideas• Programa de conversión de documentos	

Verificadores gramaticales y de estilo. Los verificadores gramaticales y de estilo son la versión electrónica de los revisores de estilo. Un **verificador gramatical** destaca aspectos dudosos y desviaciones de las reglas. Por ejemplo, destaca los infinitivos (en inglés) con una a más palabras interpuestas entre to y el verbo, las frases con palabras redundantes (*very highest; muy más alto*), el mal uso de las letras mayúsculas (*JOHN o MarY*), las incongruencias del sujeto y el verbo (*they was; ellos era*), las duplicaciones (*and and*) y los errores de puntuación. Cuando se aplicó en el memorando de la figura 10-7, el verificador gramatical encontró el enunciado incompleto al final del primer párrafo ("Congratulations, Phyllis"). Un **revisor de estilo** advierte al usuario acerca de palabras o frases discriminantes del género (*chairman; director*), estructuras de enunciados largos o complicados, frases trilladas (por ejemplo, *the bottom line, la línea del fondo*) y enunciados escritos en voz pasiva (*The letter was written by Sherry; la carta fue escrita por Sherry*) en lugar de escribirlos en voz activa (*Sherry wrote the letter; Sherry escribió la carta*).

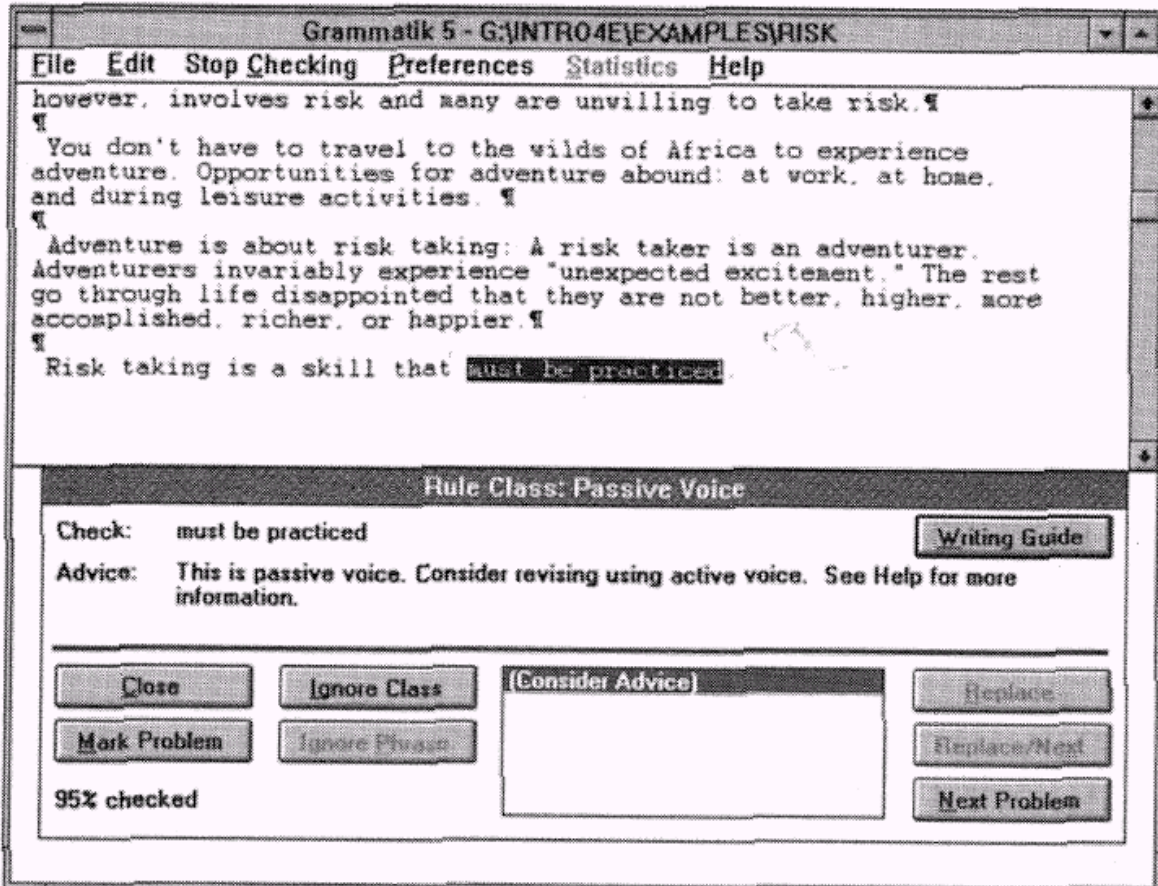


La función de diccionario del WordPerfect for Windows le ayuda a encontrar la palabra correcta. En el ejemplo, el usuario solicitó sinónimos de la palabra failure (fracaso). El usuario extendió la búsqueda solicitando sinónimos de flop (derrota).

Procesador de ideas. Al igual que el software de procesamiento de texto, un **procesador de ideas** permite el manejo de texto, pero de una manera distinta. Maneja, explicaciones breves de conceptos; por ejemplo: ideas, comentarios, notas y demás. Los procesadores de **ideas o esquematizadores pueden** organizar estos conceptos breves en un formato esquemático. Conocido por algunas personas como el cuaderno de notas, el procesador de ideas ofrece la posibilidad de concentrar la atención en el proceso del pensamiento permitiendo que la computadora documente las ideas.

Programas de conversión de documentos. A pesar de que en el mercado hay una infinidad de paquetes de procesamiento de texto, alrededor de 30 se usan comúnmente. No es raro que las personas de una compañía utilicen una docena de paquetes de procesamiento de texto incompatibles y, por tanto, con frecuencia necesitan compartir texto en sus documentos. Hay dos formas de hacer esto.

1. *Creación de un archivo ASCII.* Cuando se guarda un documento, se graba todo el texto del archivo, además de los caracteres de control ocultos que terminan los párrafos, inician y terminan el tipo negro, hacen divisiones de página y



Esta pantalla ilustra cómo Grammatik for Windows maneja un problema que encuentra mientras rastrea un documento de procesamiento de texto en búsqueda de errores de gramática, estilo, uso del idioma, puntuación y ortografía. En el ejemplo, el programa aconseja al usuario que considere utilizar la voz activa en el enunciado que se presenta. El usuario tiene la alternativa de no ejecutar ninguna acción y continuar con el problema siguiente; editar el problema; marcarlo para analizarlo posteriormente; o ignorar problemas similares durante el resto del rastreo.

demás funciones. Estos caracteres de control son únicos para cada paquete de procesamiento de texto; por tanto, un paquete no puede leer un archivo que se produjo en otro. No obstante, todos los paquetes de procesamiento de texto pueden leer **archivos ASCII**. Un archivo ASCII es un archivo de texto genérico en el que se eliminan los caracteres de control específicos del programa. Una manera de pasar texto de un paquete de procesamiento a otro consiste en crear un archivo ASCII genérico con un paquete y leerlo con otro. Por supuesto, cuando se hace esto, se pierde todo en la transferencia (tabulaciones, subrayados y demás) excepto el texto.

2. *Uso de un programa de conversión de documentos. Los programas de **conversión e documentos** ayudan a resolver el dilema que surge cuando se usan varios paquetes de procesamiento de texto en una computadora. Esta capacidad adicional convierte documentos generados en un paquete de procesamiento de texto a un formato que sea consecuente con otro. Por*

ejemplo, los programas de conversión de documentos permiten que un usuario de Word de Microsoft convierta archivos a archivos de WordPerfect, incluyendo los caracteres de control.

Cómo poner el procesamiento de texto a trabajar

Con el procesamiento de texto se puede crear casi cualquier documento con base en texto: cartas, informes, libros, artículos, formas, memorandos, tablas y demás. Esta sección resume las aplicaciones del software de procesamiento de texto.

Combinación postal Con todo, las funciones de algunos paquetes de procesamiento de texto van más allá de la producción de documentos de texto. Por ejemplo, algunos sistemas de procesamiento de texto ofrecen la posibilidad de combinar partes de una base de datos con el texto de un documento. La figura 10-9 ilustra una aplicación de esta **combinación postal**. En el ejemplo, PrassCo Enterprises anunció la versión mejorada de su Curio, uno de sus artículos con mayores ventas. Cada gerente de ventas regional envía una carta "personal" a cada uno de los miles de clientes de BrassCo de su zona. Usando el procesamiento de texto, una secretaria captura el texto de la carta una vez, lo almacena en el disco y después sólo combina el archivo de nombres y domicilios de los clientes (que también está almacenado en el disco) con la carta. Entonces, se pueden imprimir las cartas con los domicilios y consideraciones apropiados. La figura 10-9 ilustra cómo se combinó la carta de anuncio de Curio con el archivo de nombres y domicilios de los clientes para producir una carta "personalizada".

Patrones de documentos. El caso del mail merge es un buen ejemplo del uso de los patrones de documentos. Los patrones de documentos son texto existente que se puede modificar para una variedad de aplicaciones de procesamiento de texto. Una de las virtudes del procesamiento de texto es que se puede acumular texto en el almacenamiento en disco, el cual con el paso del tiempo será útil para cubrir otras necesidades de procesamiento de texto. Inclusive se pueden comprar patrones de documentos (por ejemplo, texto para cartas empresariales).

La profesión jurídica ofrece algunos de los mejores ejemplos del uso de patrones de documentos. Testamentos, divorcios no disputados, bancarrotas personales; transferencias de bienes raíces y otros documentos legales comunes sencillos pueden conformarse hasta en un 95% mediante los patrones de documento: Los documentos legales aun más complicados pueden conformarse hasta de un 80% de los patrones de documento. Una vez que el abogado ha combinado los patrones con un documento, edita el documento para agregar los enunciados que cambian y las variables, como los nombres de los litigantes. Además del evidente incremento de la productividad, los abogados ~ pueden tener una confianza relativa de que sus documentos son precisos y completos. El uso de los patrones de documentos es común en todas las áreas empresariales, educativas, gubernamentales y personales.

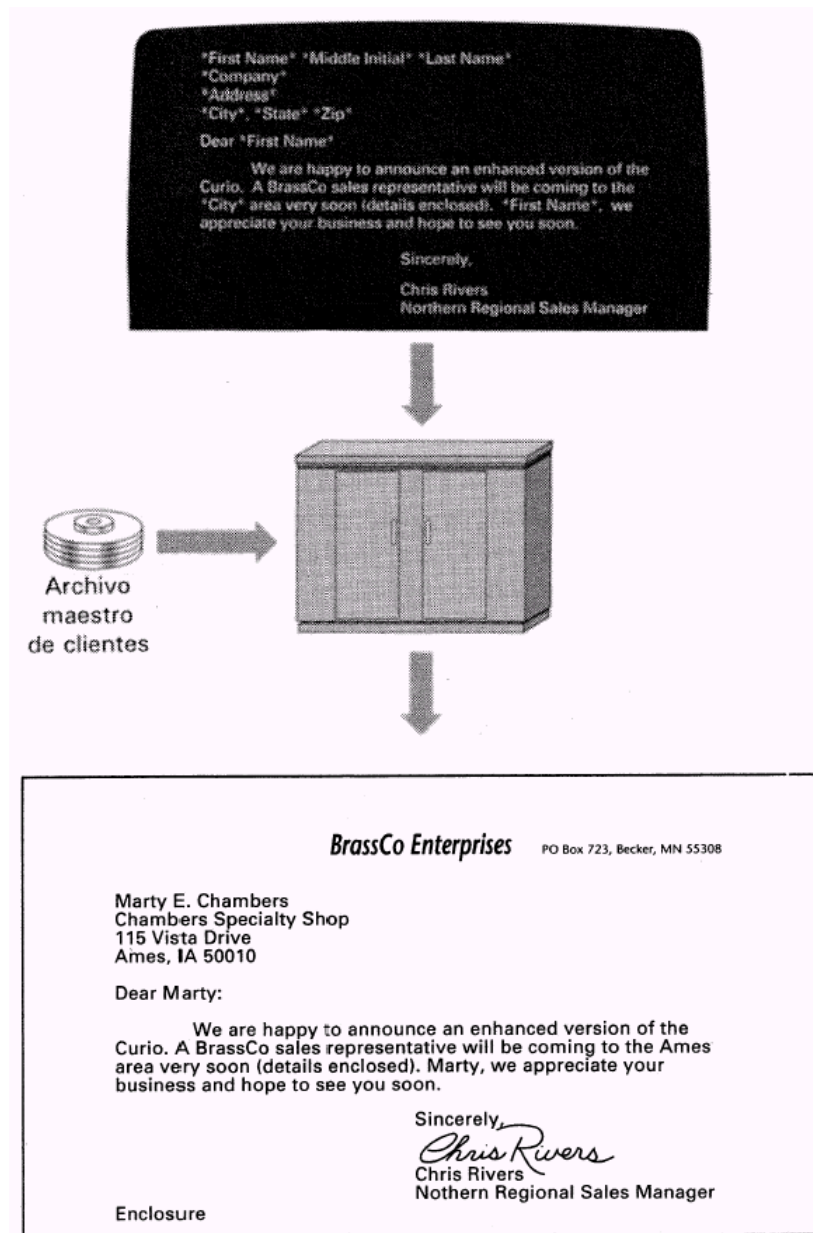


FIGURA 10-9. Combinación de datos con procesamiento de texto. Se recuperan los nombres y domicilios de un archivo maestro de clientes del almacenamiento secundario y se combinan con el texto de una carta, los conceptos adecuados se insertan como *First name* (primer nombre), *Company* (compañía), *Address* (domicilio), *City* (ciudad) y demás. Así, se puede enviar una carta "personalizada" a cada cliente.

Integración de texto y gráficos. La mayoría de los paquetes de procesamiento de texto de estado de arte permite la integración de texto con gráficos. Por ejemplo, el texto de la figura 10-10 se refiere a una "gráfica de barras" y un "resumen estadístico de las ventas". La figura 10-10 demuestra cómo se pueden integrar en un solo documento de procesamiento de texto el memorando, la gráfica de barras (producida con software de hoja de cálculo) y el resumen de las ventas (de un archivo de hoja de cálculo).

April 8, 1996

To: Field Sales Staff
From: B. J. McCue, National Sales Manager
Subject: March Sales Summary

Good job! Sales for March are up 21% over the same month last year. Our top performer for March, Phyllis Hill, set a new one-month record—\$78,167! Congratulations, Phyllis.

I've included a bar graph and a "Statistical Sales Summary." The bar graph shows sales activity by region by product for March. The summary should help you place your performance into perspective.

Our annual sales meeting is set at the Bayside Hotel and Marina in San Diego during the first week in January. Plan your schedule accordingly.

cc: P. Powell, President; V. Grant, VP Marketing

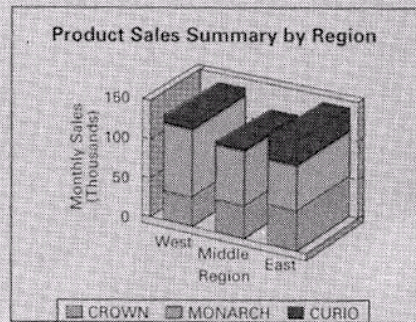


Figure 1 Region/Product Graph

STATISTICAL SALES SUMMARY BY REPRESENTATIVE				
SALES BY REP	CROWN	MONARCH	CURIO	TOTAL
LOW	\$15,570	\$24,660	\$0	\$48,908
AVG.	\$21,551	\$36,069	\$7,250	\$64,869
HIGH	\$28,067	\$58,388	\$25,440	\$78,167
RANGE	\$12,497	\$33,728	\$25,440	\$29,862

Figure 2 Sales Stats

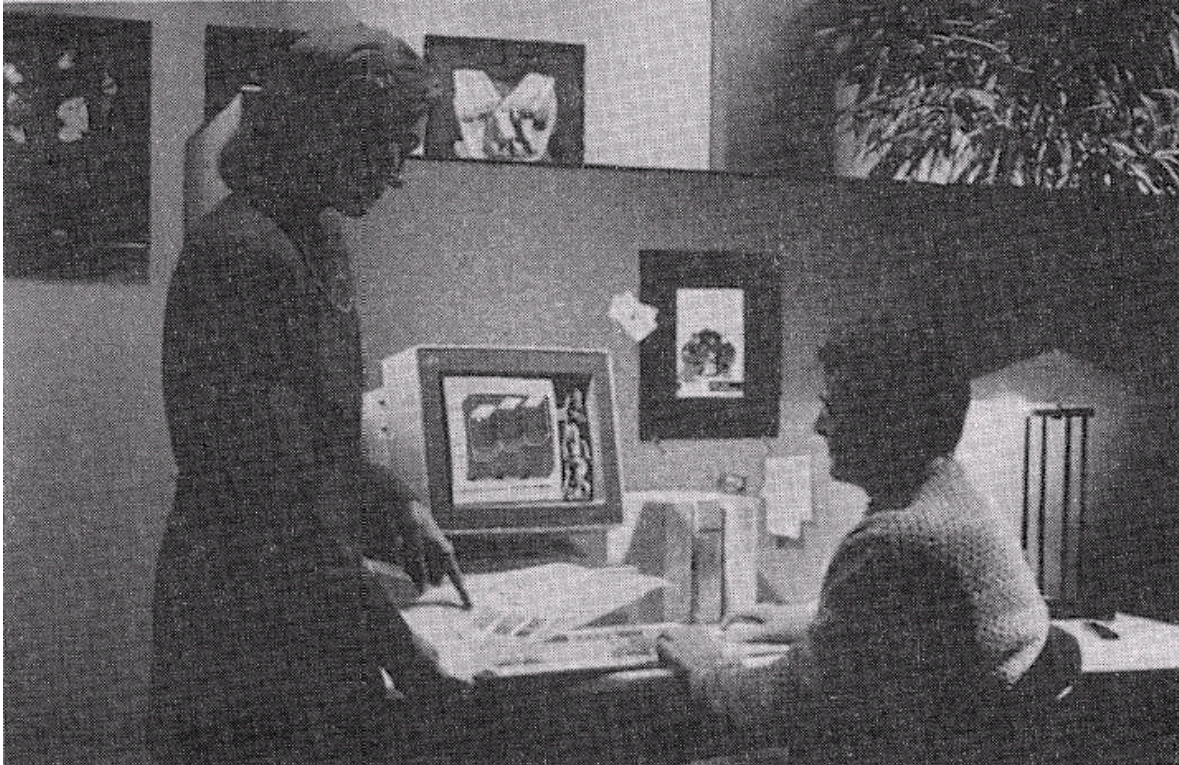
FIGURA 10-10. Cómo integran texto con gráficas la gráfica de barras y el "Resumen estadístico de ventas" a los que se hace referencia en el memorando de la figura 10-7 se combinan en el mismo documento que se hace con el procesador de textos y se imprimen con una impresora de escritorio. La gráfica de barras y el resumen se realizan utilizando software de hoja de cálculo.

Resumen. El procesamiento de texto es el ejemplo perfecto de la manera en que se puede usar la automatización para incrementar y fomentar la productividad. Minimiza el esfuerzo que se debe dedicar a los aspectos rutinarios de la escritura, de modo que el usuario se puede concentrar en sus aspectos creativos.

10-3 EDICIÓN DE PUBLICACIONES POR COMPUTADORA

La extensión extrema del procesamiento de texto es la edición de publicaciones por computadora, en ocasiones llamada DTP (desktop publishing). El término de edición de publicaciones por computadora se refiere a la capacidad para producir copias computarizadas con calidad de letra de tipografía desde un escritorio. El software de edición de publicaciones por computadora puede ser útil

para producir copas computarizadas para cualquier tipo concebible de material impreso, desde certificados de graduación hasta catálogos. Este concepto está cambiando la forma en que las compañías, los organismos gubernamentales y los individuos manejan la impresión de boletines de noticias, folletos, tarjetas empresariales de presentación, manuales para el usuario, panfletos, menús de restaurantes, periódicos, tarjetas de felicitación y miles de otros trabajos.

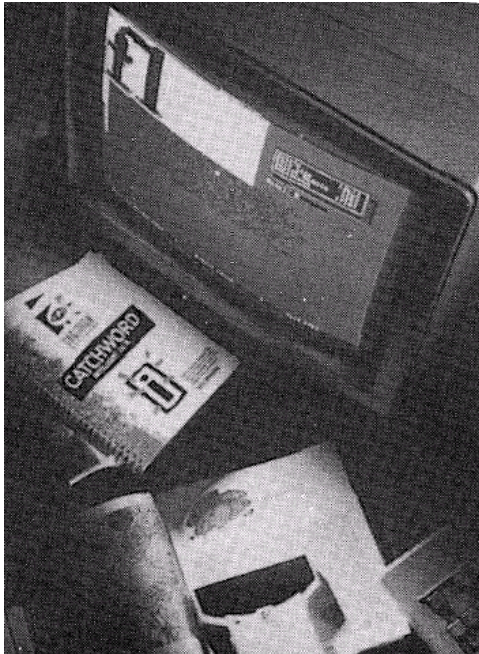


El software de edición de publicaciones por computadora realmente ha captado la atención de la comunidad empresarial. Los usuarios no sólo pueden evitar la costosa composición tipográfica y disposición de páginas profesionales, sino que también pueden reducir de manera radical el tiempo necesario para elaborar un documento de original mecánico. En la fotografía, los diseñadores analizan el formato de un informe trimestral dirigido a los accionistas.

Conceptos

Tradicionalmente, los borradores de documentos que se deben imprimir de manera profesional se envían a las imprentas comerciales: para realizar su tipografía. El texto tipografiado se pega físicamente con fotografías, trabajo de arte, rayas y líneas y demás elementos para lograr, la disposición final. La edición de publicaciones por computadora elimina el proceso de composición tipográfica y emplanaje para los documentos que requieren sólo calidad de letra de tipografía (por ejemplo, los documentos producidos en impresoras de página con resoluciones [calidad de salida] de 300 a 1,000 puntos por pulgada [*dpi*; *dots per inch*]). En la práctica, la copia con calidad de letra de tipografía es aceptable para

la mayoría de los documentos impresos. Son relativamente pocos los documentos que necesitan prepararse usando el costoso proceso de composición fototipográfica comercial (que utiliza 1,200 dpi o más). La salida del proceso de edición de publicaciones por computadora se conoce como *original mecánico*. El original mecánico se reproduce a través de una variedad de medios, desde las máquinas fotocopadoras hasta la impresión comercial en offset.



El rastreador de imágenes es uno de los seis componentes que se requieren para la edición de publicaciones por computadora. Los rastreadores de imágenes manuales a precios relativamente bajos han hecho posible que el usuario ocasional de la PC realice edición de publicaciones por computadora.

Los componentes de la edición de publicaciones por computadora. Los componentes necesarios para la edición de publicaciones por computadora incluyen:

- *Software* de composición de documentos.
- Microcomputadora.
- Impresora de página.
- Rastreador de imágenes.
- Tipos de letra y fuentes.
- Recorte de arte.

Software de composición de documentos.

El software de composición de documentos permite que los usuarios diseñen y conformen la página o las páginas de un documento. Cuando se habla de software de edición de publicaciones por computadora, en realidad se hace referencia al software de composición de documentos. Dos de los paquetes más populares son el Ventura Publisher de Xerox y el PageMaker de Aldus Corporation.

Microcomputadora. De todos los instrumentos de productividad de la microcomputadora, la DTP es el que mayores requerimientos tecnológicos presenta. Una microcomputadora de alta capacidad es un requisito previo para la edición de publicaciones por computadora efectiva. La micro típica que se usa para la DTP tendrá que ser rápida y estar configurada con *un monitor* de alta resolución, un ratón, una gran capacidad de RAM y un *disco duro* de alta capacidad.

Impresora de página. La gran mayoría de impresoras de página configuradas con sistemas de DTP son impresoras laser que imprimen a 300 dpi. Sin embargo, hay impresoras de página con una resolución de 1,000 dpi y a precios accesibles.

Typefaces fall into three categories:

Serif: those that have short crosslines projecting from the ends of the strokes.

Sans Serif: those without serifs.

Decorative: those used for headlines and special effects.

The lowercase *x* sits on the baseline and defines the *x*-height. That portion of a character that is below the baseline is the descender (as in *g*, *p* and *y*) and that which is above the *x*-height is the ascender (as in *d*, *f*, and *h*).

A typeface's style is defined in terms of

Weight: light, medium, **heavy** or **bold** (with extra and ultra prefixes).

Slant: *italic* (for serif typefaces); *oblique* (for sans serif typefaces).

Proportion: condensed, regular, or extended.

Typeface families (those typefaces with similar shapes) are usually named for their designers (Frederick Goudy, Oswald Cooper) or their function (Bookman). Examples of the Claude Garamond family are illustrated below.

Garamond Book	<i>Garamond Bold Italic</i>
<i>Garamond Book Italic</i>	Garamond Book Condensed
Garamond Bold	<i>Garamond Book Condensed Italic</i>

A font refers to a particular typeface size and style. All previous fonts in this illustration are 12 point (72 points to an inch). Other fonts follow.

Opti Jaffaux: 4 (4 point) and 8 point.

Gill Sans: 24 point and

36 point.

Klang: 72 point.

Bitmapped fonts, which are made up of pixels, require a separate character set file for each point size. Outline fonts of any size (and orientation) for a particular typeface are generated from a single typeface file.

FIGURA 10-11. Preceptos sobre diferentes tipos de letra..

Rastreador de imágenes (scanner). Los rastreadores de imágenes (véase el capítulo 5, "Dispositivos de entrada/salida") que se instalan con los sistemas de DTP se usan para digitalizar imágenes, tales como fotografías. Los rastreadores de imágenes reproducen una versión electrónica del texto o de una imagen (fotografía o dibujo a base de líneas) que se puede reproducir mediante el control de la computadora.

Tipos de letra y fuentes. La mayor parte de los documentos producidos por DTP utiliza una variedad de **tipos de letra**. Un tipo de letra se refiere a un conjunto de caracteres escritos con el mismo estilo de tipo (Helvetica, Courier, Souvenir Light, J Park Avenue, Antique Olive y demás). *Una fuente* se define por su tipo de letra, su altura en puntos (8,10, 14, 24 y así sucesivamente; 72 puntos por pulgada) y su atributo de presentación (ligero, romano [o normal], medio, tipo negro, cursiva, cursiva can tipo negro, tipo negro extra y demás). En la figura 10-11 se ilustra una variedad de tipos de letra y tamaños de punto.



**Cuide sus modales
en un BBS.**

Participar en uno de los muchos foros que se ofrecen en un sistema de boletín electrónico (BBS; bulletin board system) es una gran forma de hacer nuevos amigos a lo largo del país. Conocer las reglas de etiqueta hará que sus visitas en línea sean más placenteras. La cortesía es la regla del día; la mayor parte de los boletines electrónicos desalienta el sarcasmo y la agresividad personal. Y dado que todos están pagando por el tiempo de acceso, el usuario de BBS con buenos modales aprenderá a hacer que sus mensajes sean breves y claros. Las abreviaturas, como BIO ("believe it or not"; lo crea o no), ahorran tiempo y golpes de tecla. Así mismo, para expresar sentimientos en forma concisa, hay emociones que se conforman de combinaciones de símbolos e! teclado. ruede adivinar lo que esto significa?

: -)

Si no es así, gire el libro 90 grados en el sentido de las manecillas del reloj y vea de nuevo.

Cada fuente (como la Helvética tipo negro de 24 puntos) se almacena en disco o en la ROM (memoria de sólo lectura). Cuando se necesita imprimir un documento, la ente blanda para una fuente particular se recupera del almacenamiento en disco y se carga a la memoria de la impresora. Se tiene acceso a una **ente residente** directamente de la ROM integrada en la impresora. Algunas impresoras tienen cartuchos de ROM intercambiables, cada uno de los cuales contiene una variedad de fuentes. Los cartuchos se deben insertar manualmente en la impresora cuando se necesitan las fuentes para un trabajo. La gente que se dedica a la DTP por lo regular tendrá como mínimo una docena e fuentes blandas o residentes disponibles para usarlas. El usuario más sofisticado tendrá acceso a cientos de fuentes.

Los más recientes modelos e micros de alta velocidad han permitido generar fuentes conforme se necesitan. Para hacer esto, usan **tipos de letra dimensionales a escala** que se almacenan en un formato de contorno. El contorno es esencialmente un patrón, descrito en términos matemáticos, a partir del cual se pueden crear fuentes e cualquier tamaño de punto. Los tipos de letra ajustables a escala ofrecen al usuario una gran flexibilidad en la selección de entes. Por ejemplo, se puede decidir imprimir sus encabezados de primer nivel en Goudy de 20 puntos (tipo negro) y sus títulos

de segundo nivel en Goudy e 16 puntos (tipo negro). El procesador genera estas dos fuentes con base en el tipo e letra dimensionable a escala Goudy (tipo negro) y después las carga a la memoria a de la impresora.

Recortes de arte (clip art). Ningún entorno de DTP estaría completo sin un buen surtido de clip art o recortes de arte. El término clip art se refiere a imágenes electrónicas preempaquetadas que se almacenan en el disco para usarse según requieran. La computadora de la figura 10-8 clip art. s objetos del clip art pueden ser un reloj, una rosa, dos personas hablando, una hamburguesa o casi cualquier cosa que pueda imaginar. Típicamente, documento producido por DTP, como boletín e noticias, consiste en varios archivos. Un ° o e extenso o un libro pueden conformarse de cientos de archivos. Durante el proceso e composición del documento, se asigne un marco rectangular a cada archivo. Un marco contiene el texto o una imagen de un archivo particular. Cada página es un marco. También puede haber marcos dentro de un marco (por ejemplo, figuras y fotografías en una página).

Un documento en DTP implicará uno o más archivos de texto, quizá uno o más archivos de material fotográfico, un archivo de hoja de estilo y un archivo de impresión.

- **Archivos de texto.** Los archivos de texto se crean mediante un programa de procesamiento de texto, como WordPerfect. A pesar de que *el software* de DTP ofrece la facilidad de crear y editar texto, es mucho más sencillo realizar estas tareas con un programa de procesamiento de texto.
- **Archivos de material fotográfico.** Los *archivos de material fotográfico* consisten en clip art (recortes de arte), *line art* (arte lineal), gráficas y fotografías procesadas por rastreador y capturas de despliegues en pantalla (por ejemplo, el resumen de la figura 10-10).
- **Archivo de hoja de estilo.** En el entorno tradicional de la publicidad, el diseñador de un trabajo de impresión (un libro o el menú de un restaurante) crea una hoja de estilo que proporciona la información que el tipógrafo necesita (por ejemplo, el tamaño del tipo de letra y los atributos de los encabezados de primer nivel). En la DTP, el usuario crea una *hoja de estilo* que indica al software de composición de documentos lo que debe hacer con el texto. Para crear la hoja de estilo, el usuario debe entrar al documento y etiquetar cada párrafo con los atributos tipográficos apropiados (como el tipo de letra y el tamaño).
- **Archivo de impresión.** El archivo de impresión contiene la información necesaria para combinar los archivos de texto y material fotográfico con la hoja de estilo e imprimir el documento.



BITS DE MEMORIA
Componentes de la edición de publicaciones por computadora

- Software de composición de documentos
- Microcomputadora
- Impresora de página de escritorio
- Rastreador de imágenes
- Tipos de letra y fuentes
- Recortes de arte

El proceso de composición de documentos.

El proceso de composición de documentos implica la integración de gráficos, fotografías texto y otros elementos en un *formato del documento* visualmente atractivo. Con la DTP, usted puede producir documentos con acabado y apariencia profesionales en cuatro pasos (véase la figura 10-12).

1. *Preparación del texto y las gráficas.* Use su *software* de procesamiento de texto para crear y editar el texto de su documento. Para las ilustraciones puede usar clip art, gráficos creados por computadora (como una gráfica de pastel) o imágenes procesadas por rastreador (material fotográfico).
2. *Creación de la hoja de estilo.* Defina el formato del documento (por ejemplo, los márgenes y el número de columnas) y los atributos del texto. Una vez que ha creado un archivo de hoja de estilo para un trabajo particular, puede aplicarlo en archivos de texto similares (por ejemplo, boletines de noticias mensuales).
3. *Combinación de los archivos de texto y material fotográfico.* Cree y ponga en posición los marcos que necesita, entonces inserte los archivos de texto y material fotográfico que se ajusten a sus necesidades. La presentación de la DTP es WYSIWYG, es decir, "lo que ve es lo que obtiene" cuando el documento está impreso. Si lo que ve no es lo que desea, entonces puede usar el ratón para cambiar los marcos que contienen el texto y las gráficas a las posiciones deseadas.
4. *Impresión del documento.* Cuando el WYSIWYG presenta lo que usted desea, use una impresora de página para producir el original mecánico final.

Edición de publicaciones por computadora y procesamiento de texto

Tradicionalmente, los usuarios han combinado las capacidades de manejo de texto del software de procesamiento de texto con las capacidades del *software de DTP* para crear copias computarizadas con el propósito de reproducirlas. El texto generado por medio del procesamiento de texto ofrece la entrada para el proceso de composición de documentos. Esta diferencia puede empezar a desaparecer en el futuro cercano. Los programas de procesamiento de texto avanzados, como Word y WordPerfect de Microsoft, ofrecen a los usuarios funciones completas de edición de publicaciones por computadora. Los usuarios de procesamiento de texto producen rutinariamente copias computarizadas para cualquier texto, desde membretes hasta libros; todo sin la ayuda de la DTP.

Ahora es probable que esté pensando: "¿Si *el software* de procesamiento de texto hace todo, para que necesitamos el *software* de DTP?" En este momento, el procesamiento de texto no lo hace todo. El *software de DTP* ofrece una amplia

gama de capacidades especializadas que no están disponibles con el software de procesamiento de texto. Por ejemplo, suponga que el último enunciado de un párrafo fue, los dígitos binarios son 0 y 1." y "1." quedó solo en el último renglón. Con *software de edición de publicaciones por computadora*, se puede incluir el "1." en el renglón anterior. No se puede hacer esto con el software de procesamiento de texto. En general, el *software de DTP* ofrece a los usuarios una gran flexibilidad para dar formato a documentos. Por lo regular, las funciones de composición de documentos del software de procesamiento de texto son más complicadas y tardadas que las funciones similares de la DTP.

Es ineludible que las generaciones futuras de software de procesamiento de texto de alta capacidad incorporen cada vez más funciones de composición de documentos. En su momento, el *software de procesamiento de texto* será todo lo que se necesite para la mayoría de los trabajos que requieren originales mecánicos. Por otro lado, los fabricantes *de software de edición de publicaciones por computadora* proyectan incluir funciones avanzadas de manejo de texto, eliminando así el texto generado mediante procesamiento de texto. Vea cómo las diferencias entre los dos tipos de software disminuyen en los próximos años.

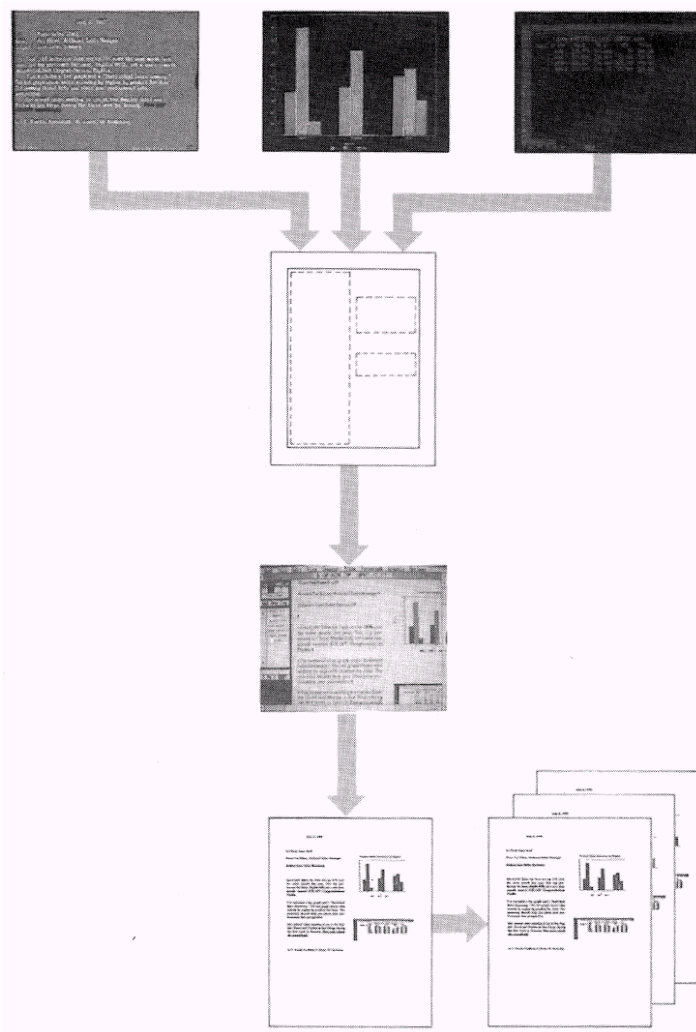


Figura 10-12. Preparación de un documento con software de edición de publicaciones por computadora. El software de edición e publicaciones por computadora combina el texto elaborado utilizando software de procesamiento de texto con imágenes de una variedad de fuentes y carga cada una en marcos con posiciones predefinidas. Los marcos de la gráfica y la hoja e cálculo aparecen dentro del marco más grande del texto del software de procesamiento de texto, La hoja de estilo combina los elementos y se imprime el documento. El documento de original mecánico se reproduce en impresiones múltiples.

10-4 GRÁFICOS

Ya no se puede comprar lo mismo que antes con un dólar, pero una fotografía sigue diciendo más de mil palabras. Esta mesa honrada por el tiempo puede ser una de las muchas razones del auge del **software de ecos** como un instrumento de productividad. El *software de gráficos* facilita la creación y la administración de imágenes con base en la computadora. Puede serle útil crear gráficos de pastel, dibujos a base de líneas, logos de compañías, mapas, clip art, planos, diagramas de flujo y casi cualquier otro objeto que se pueda dibujar de la manera tradicional.

Las seis categorías predominantes son

- Pintura
- Dibujo
- Apuntar y dibujar
- Gráficos de presentación
- Diseño asistido por computadora
- Captura de pantalla y conversión de gráficos

En esta sección, describimos la función, los conceptos y el uso de cada categoría de software. Sin embargo, antes de que pueda entender por completo las capacidades de las diversas categorías de *software* de gráficos, primero necesita conocer los fundamentos del despliegue de las imágenes.

Presentación e impresión de imágenes gráficas



Las estaciones de trabajo que se venden a precios razonables, como éstas de Hewlett-Packard y el software de gráficos amigable contribuyeron de manera importante al rápido crecimiento de las aplicaciones de los gráficos dora. Las estaciones e trabajo tienen la capacidad necesaria para trabajar eficientemente con imágenes gráficas e alta resolución.

Dependiendo del *software* y el *hardware* que esté usando, las imágenes gráficas se mantienen como **gráficas de barrido** o **gráficos de vectores**. En las gráficas de barrido, la imagen se compone de patrones de puntos conocidos como **elementos gráficos** o *pixels* (*picture elements*). (La vista ampliada de la figura 10-15 ilustra la composición del pixel de la imagen gráfica.) En los gráficos de vectores, la imagen se compone de patrones de líneas, puntos y otras formas geométricas (vectores). A simple vista, no se puede distinguir un método de despliegue de gráficos del otro; no obstante, las diferencias son bastantes evidentes cuando trata de manejarlas.

Gráficos de barrido. Los gráficos de barrido, proyectadas como patrones de puntos,

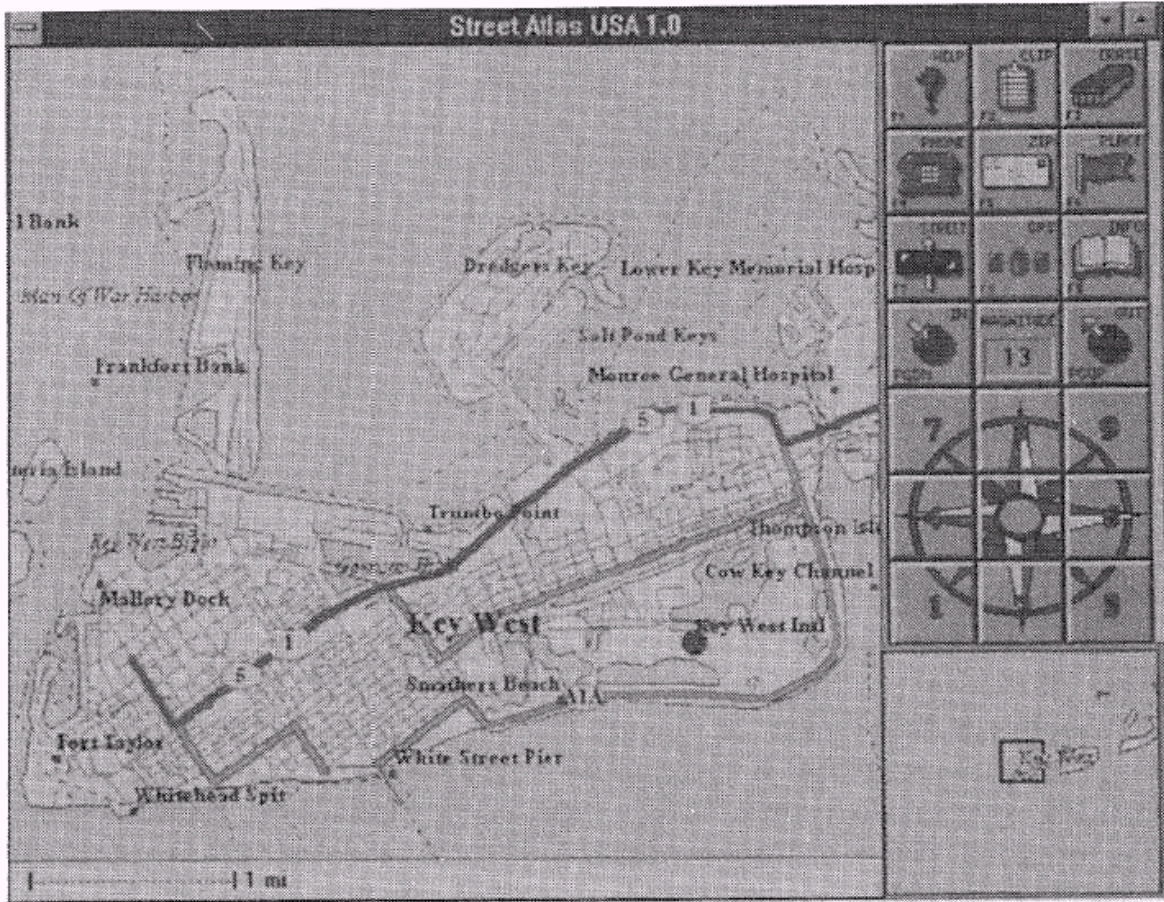
se crean por medio de cámaras digitales, rastreadores, *software de pintura y gráficos*, *software* de gráficos de presentación y *software de captura* de pantalla. El monitor de PC de baja capacidad tiene alrededor de 300,000 píxeles en 480 renglones y 640 columnas. Los monitores de muy alta resolución tendrán miles de renglones y columnas y millones de píxeles. A cada punto o píxel de un monitor se le asigna un número que representa su posición en la trama de la pantalla (renglón número 120 y columna número 323) y su color. En un monitor monocromático (de un solo color), los números que describen los atributos del píxel (posición y color) son bits binarios (1 y 0). La cantidad de bits necesaria para describir un píxel aumenta con la resolución del monitor y el número de colores que se pueden presentar. Puesto que la imagen se proyecta o se hace un "mapa" de la misma en la pantalla con base en bits binarios, se dice que la imagen es un **gráfico en mapa de bits**. En una plática, se puede usar el término en *mapa de bits* con mayor frecuencia que el término *gráficos de barrido*.

Una gráfico en mapa de bits y el despliegue de un documento de procesamiento de texto tienen muchas similitudes. Al igual que durante el procesamiento de texto se puede sustituir una palabra con otra, en un gráfico en mapa de bits se puede sustituir un color. Llevando la analogía un poco más allá, en un despliegue de gráficos también es posible realizar operaciones en bloque (mover, copiar y suprimir).

Del mismo modo que en la televisión, un gráfico en mapa de bits se proyecta continuamente en la pantalla, una línea de puntos a la vez. Cualquier cambio de la pantalla se refleja de inmediato. La **animación** o el movimiento se efectúa por medio de la recolocación (movimiento) rápida de un área de la pantalla. Por ejemplo, las técnicas de animación dan vida a los caracteres de los juegos de video.

Gráficos de vectores. Los gráficos de vectores, que son líneas, puntos y otras formas geométricas, están configurados para crear una imagen de gráficos de vectores. A diferencia del despliegue de los gráficos de barrido, el despliegue de gráficos de vectores permite que el usuario trabaje con objetos, como un dibujo de una computadora. *El software de dibujo* y el *software de diseño asistido por computadora* emplean los gráficos de vectores para cubrir la necesidad de manejar objetos individuales en la pantalla.

Las imágenes de gráficos vectoriales ocupan menos capacidad de almacenamiento que las imágenes de gráficos en mapa de bits. En la imagen de gráficos en mapa de bits, se debe describir completamente cada píxel, inclusive los colores de fondo. Los gráficos de vectores se definen en formas geométricas, cada una de las cuales puede definir los atributos de muchos píxeles.



Unos cartógrafos usaron software de dibujo con base en gráficos de vectores para desarrollar una base de datos de mapas de todo el país para el CD-ROM de Street Atlas USA (TM). Los usuarios pueden tener un zoom (acercamiento) de cada ciudad, población y zona rural de Estados Unidos. La base de datos contiene más de 5 millones de calles y 1.1 millones de sitios naturales y artificiales, como montañas, ríos, lagos y monumentos famosos.



BITS DE MEMORIA

Imágenes Gráficas

- Gráficos de barrido Imagen como pixels.
- Gráfico en mapa de bits. Gráficos de sectores Imagen como patrones de líneas y formas geométricas. Permite el manejo de objetos en la imagen.

Impresión/trazo de imágenes gráficas. En general, las impresoras y los trazadores ofrecen una resolución de salida más alta que los despliegues en pantalla. La resolución de una impresora de página de 300 dpi es cuatro veces la del monitor VGA y las líneas que pueden aparecer irregulares en un monitor serán más uniformes cuando se impriman.

Software de pintura

El software de pintura ofrece al usuario un lienzo electrónico avanzado. A pesar de que se pueden hacer trabajos sorprendentes con software de pintura, se conserva una similitud con el lienzo tradicional; cualquier cosa que dibuje en cualquiera de los lienzos forma parte del dibujo completo. Dado que el lienzo es una gráfica en mapa de bits, debe borrar o dibujar en cualquier parte con la que esté insatisfecho. Por ejemplo, suponga que dibuja un círculo verde. Simplemente no podría sustituir el círculo con un cuadro azul. El software de pintura no recuerda el círculo o cualquier otra representación de un objeto en la pantalla. Para reemplazar el círculo por el cuadro, tiene que dibujar sobre (borrar) los pixels que conforman el círculo verde y después dibujar el cuadro azul.

Las interfaces para usuario de los programas de pintura son similares. Cuando se haya familiarizado con los seis elementos de la interfaz para usuario de la pantalla de pintura típica, estará preparado para usar el programa. El Paintbrush es un programa de pintura que se distribuye con Windows de Microsoft. En la figura 10-13 se ilustra la interfaz para usuario del Paintbrush y la analizamos aquí.

- *Area de dibujo.* En esta área se crea la imagen.
- *Cursor gráfico.* Típicamente, se usa el ratón para mover el cursor gráfico para dibujar imágenes y seleccionar opciones. Sin embargo, para mover el cursor gráfico, se pueden utilizar otros dispositivos de apuntar (que estudiamos en el capítulo 5, "Dispositivos de entrada/salida"). Cuando se coloca en el área de dibujo, el cursor gráfico toma una variedad de formas, dependiendo del instrumento que se escoja. Fuera del área de dibujo, hay una flecha.
- *Menú principal.* Cuando se selecciona cualquiera de los conceptos de la barra de menús principales (en la parte superior de la pantalla), aparecen menús desplegables. Vaya al menú principal para cargar y guardar dibujos, haga un zoom (acercamiento) en un área particular para tener una edición detallada, cambiar los atributos e las fuentes de la pantalla, copiar partes de la pantalla y demás.
- *Caja de herramientas.* Una de las herramientas de la caja e herramientas está activa en cualquier momento determinado. Use los instrumentos para dibujar; para mover, copiar o borrar partes e la pantalla; para crear formas geométricas; para colorear áreas definidas; para agregar texto; y para borrar.
- *Recuadro de tamaño e línea.* Este recuadro contiene las opciones e ancho para la línea de dibujo.
- *Paleta e colores.* Este recuadro contiene colores y patrones que se usan con los instrumentos e dibujo.

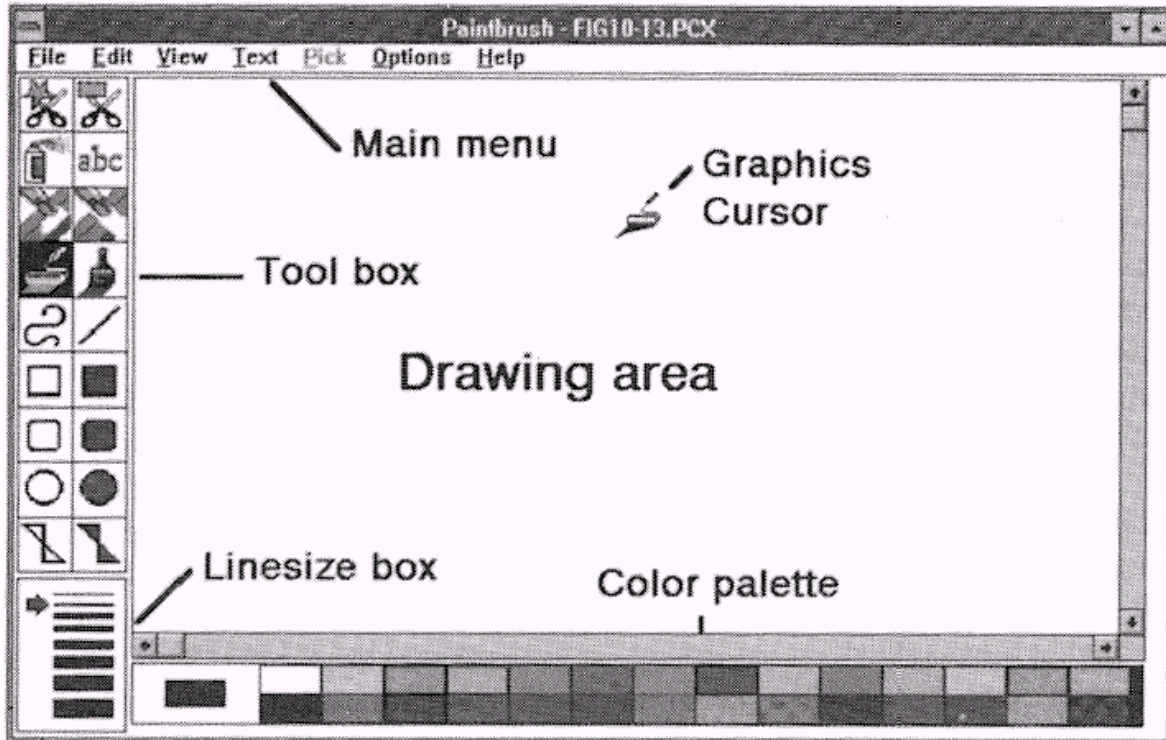


FIGURA 10-13. La interfaz para usuario del software de pintura. La *interfaz para usuario del Paintbrush*, que se distribuye con Windows, es representativa de los programas de pintura.

Los ejemplos e las figuras 10-14, 10-15 y 10-16 ilustran algunas de las características del software de pintura. La pantalla de la figura 10-14 ilustra los usos para crear una imagen en una PC. continuación, se describe cada paso.

Paso A. Se usaron las *herramientas de cuadro y cuadro con esquinas redondeadas* (véase la caja de herramientas e la figura 10-13) para crear los contornos del monitor y la unidad de procesamiento. Observe que en la figura 10-14, se usa la caja de herramientas e texto para una referencia cruzada con los pasos marcados con letras.

Paso B. El área que contiene la imagen que se creó en el paso se copió a la posición, entonces se usó el rodillo para llenar los colores del *fondo*. Se creó la imagen cada una e los usos siguientes a partir copia e la imagen del paso anterior.

Paso C. Se usó la *herramienta de trazo lineal* para dibujar las ranuras del frente de la unidad de procesamiento. Se arrastró el cursor gráfico de un punto a otro y se soltó el botón del ratón para dibujar la línea. Las dos áreas rectangulares para los microdiscos se crearon con las herramientas para trazo rectangular y lineal.

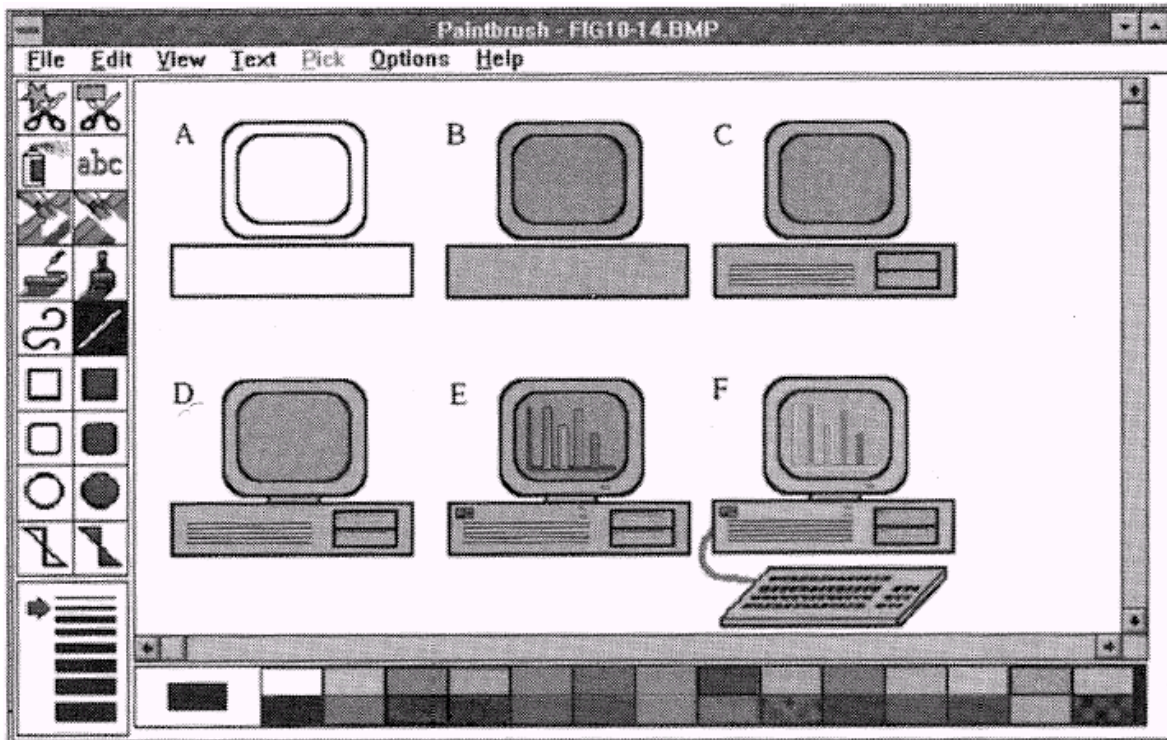


FIGURA 10-14. Creación de una imagen con software de pintura. Esta *pantalla muestra las diversas etapas del desarrollo de una imagen de PC.*

Paso D. Cuando el *pincel* está activo, el *color del primer plano* se dibuja en la posición del cursor gráfico. Se usa el pincel para el dibujo a mano, como para agregar el pedestal del monitor. Las ranuras para los microdiscos y las luces de disco activo se dibujaron con la herramienta para trazo lineal. Nótese que se alteraron el ancho de la línea y el color del primer plano para dibujar las ranuras de las unidades de disco y las luces.

Paso E. Se agregaron un logotipo (en la esquina superior izquierda de la caja del procesador) y una gráfica de barras. Se dibujaron las siglas PC en el recuadro del logo negro un pixel a la vez. La función de zoom (acercamiento) explora un pequeño segmento del área de dibujo para permitir que el usuario trabaje en un pixel a la vez (véase la figura 10-15). Se dibujó la gráfica de barras con la herramienta para trazo lineal. Nótese que se dibujó cada línea con un color distinto de la paleta de colores.

Paso F. En este paso final, se *borró el color beige* para cambiarlo por gris. El software de pintura permite que el usuario cambie selectivamente un color por otro en un área definida por el usuario o en el área de dibujo completa. El teclado se dibujó usando las herramientas para trazo rectangular y lineal y para borrar, luego se *inclinó* para darle una apariencia tridimensional.

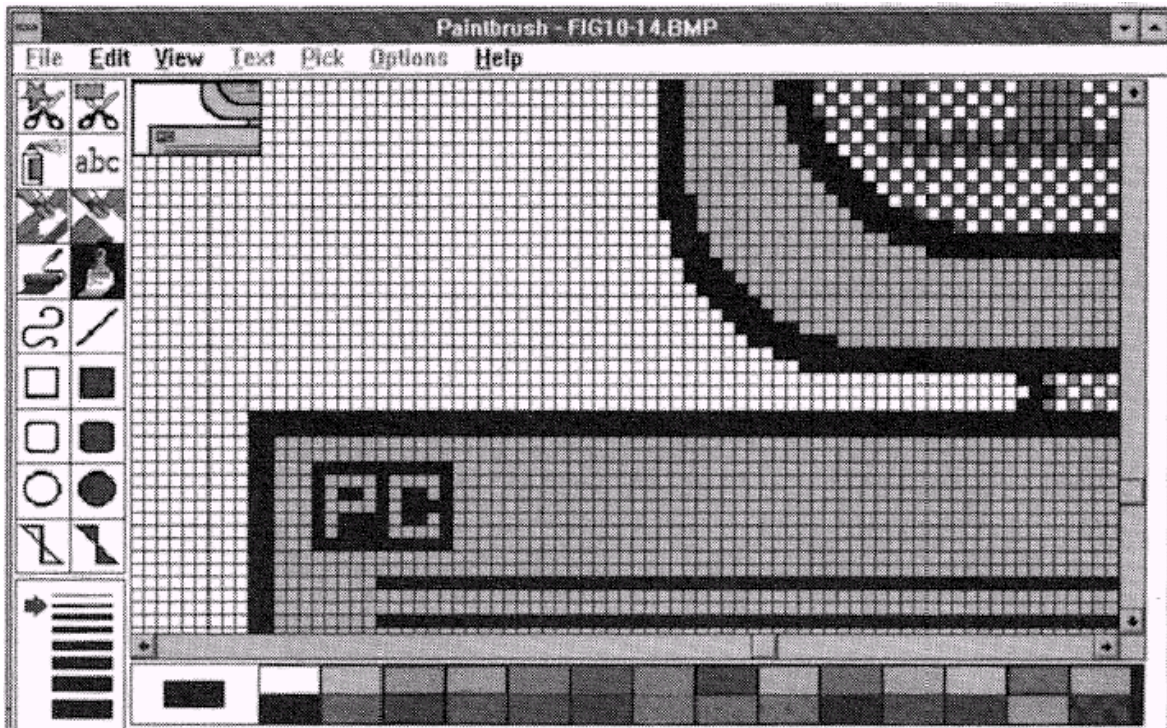


FIGURA 10-15. La función de zoom. En la ilustración, el usuario de software de pintura ha realizado un acercamiento de la esquina superior izquierda de la caja del procesador y la esquina inferior derecha de la pantalla de la imagen completa de la PC de la figura 10-14 (paso F). Cada cuadro es un pixel, Cualquier cambio que se haga en la versión amplificada se refleja en la ventana de la esquina superior izquierda del área de trabajo, que es del tamaño real y está en la pantalla activa.

En la figura 10-16 se ilustran otras funciones importantes del software de pintura. La micro de tamaño mediano que aparece en la esquina superior izquierda de la figura 10-16 es un duplicado exacto del gráfico en mapa de bits del paso F de la figura 10-14. Se seleccionó la imagen original con las tijeras, luego se guardó en disco. Después se cargó la imagen almacenada del disco y se proyectó en un área de dibujo libre. Se utilizó la función de reducción *-amplificación del software* de pintura para ampliar la imagen. Nótese que hay partes de la imagen que se pueden distorsionar cuando se reduce la imagen (por ejemplo las ranuras para los microdiscos) y que la resolución se ve afectada cuando la imagen es más grande.

Se pueden manejar de muchas maneras las imágenes una vez que se han almacenado como un archivo de gráficas de pintura. Por ejemplo, se pueden modificar o colorear las imágenes procesadas por rastreador. Inclusive se puede integrar un marco de una grabación de video en un dibujo.

Software de dibujo

Tanto el *software de pintura* como el **software de dibujo** permiten que los usuarios desarrollen imágenes creativas. Tal vez la mejor forma de explicar el

software de dibujo consiste en enfocarse en las diferencias entre éste y el *software de pintura*. Considere el mismo ejemplo que usamos en el análisis del software de pintura -un dibujo de un círculo verde que se debe sustituir con un cuadro azul. Ya que el software de dibujo permite que se aíslen y manejen representaciones de objetos individuales, simplemente se suprime el círculo verde entero y se copia un cuadro azul en esa posición. Con el *software de pintura*, esto no es posible.

El *software* de dibujo depende de gráficos de vectores, de modo que un objeto específico se puede mover, copiar, borrar, rotar, inclinar, girar horizontal y verticalmente, alargar y comprimir. Considere una imagen en pantalla producida con software de dibujo como en un montaje de uno o más objetos.

Software de apuntar y dibujar

Los paquetes de software de pintura y dibujo requieren considerables aptitudes de dibujo por parte del usuario. Es decir, que no basta con entender el uso del *software*, también se debe tener la capacidad para crear la imagen a partir de cero. El **software de apuntar y dibujar** está diseñado para aquellas personas que tienen una necesidad actual de crear dibujos y diagramas pero no son especialistas en gráficos y artistas. Con el *software* de apuntar y dibujar, los usuarios arrastran formas ya hechas de patrones para una aplicación específica a la posición deseada del área de dibujo. Cada patrón se ocupa de una aplicación particular. Por ejemplo, el usuario puede seleccionar patrones para diagramas de flujo, organigramas, diagramas de red, paisajes, mapas, distribución de una planta, diseño del baño y la cocina, diversos esquemas de ingeniería, mercadotecnia, administración de proyectos, informes de accidentes vehiculares, gráficas empresariales y mucho más. Inclusive hay patrones de dinosaurios y castillos disponibles para juegos infantiles.

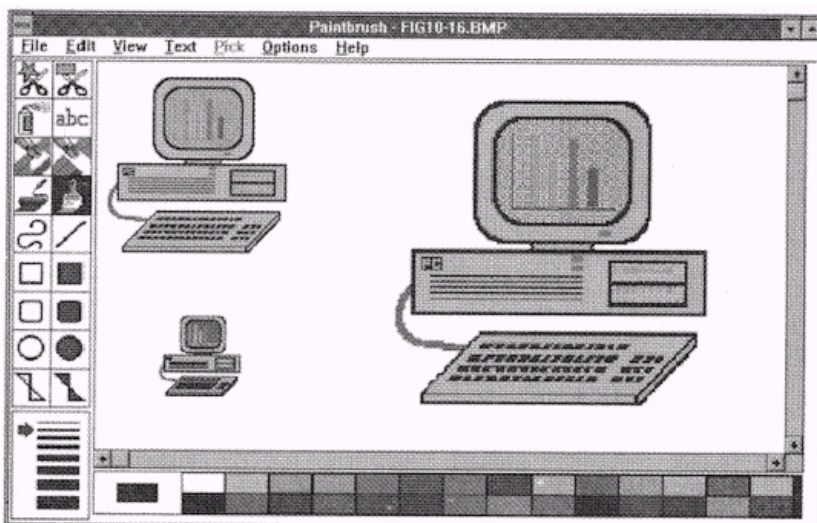


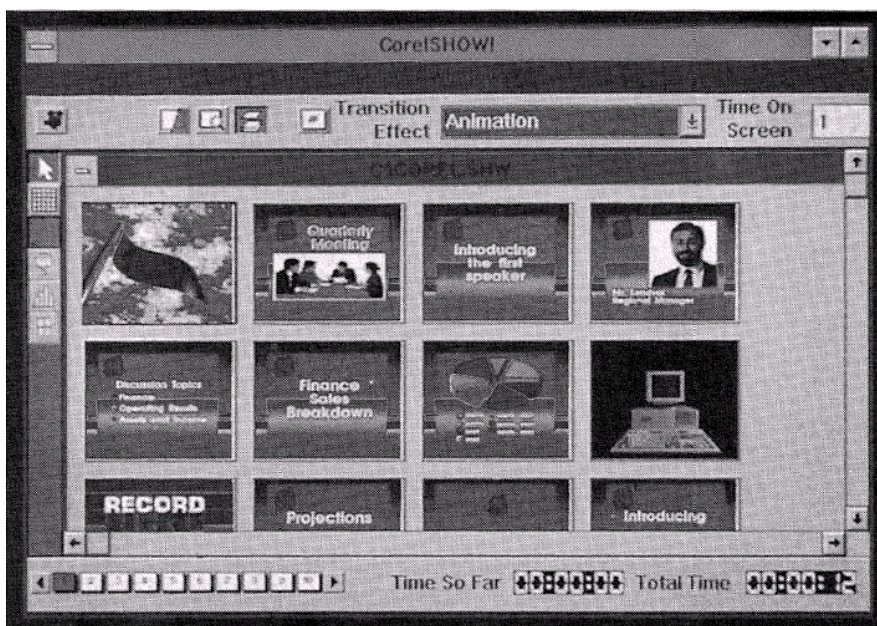
FIGURA 10-16. La función de reducción-amplificación. Se redujo y amplificó la imagen completa de la PC de la figura 10-14 (paso F) con la función de reducción-amplificación del software de pintura.

Las figuras del software de apuntar y dibujar son inteligentes, es decir, dependiendo del contexto en que se utilicen, éstas pueden tomar diferentes formas, proporciones, colores y otras propiedades. El software de apuntar y dibujar permite que se *peguen* las figuras de manera que permanezcan unidas aun cuando se mueva una de ellas.

Gráficos de presentación

Uso de la tecnología para una presentación exitosa. Es sorprendente que los gráficos empresariales generados por computadora sean una aplicación de la computadora relativamente reciente. Con pocas excepciones, la mayoría de las salidas gráficas generadas por computadora de hace 15 años era para ingenieros e investigadores. Los gerentes de empresas que querían una gráfica de pastel o una gráfica de barras tenían que hacerla a mano mediante el departamento de dibujo. Esto podía tomar de uno a varios días o hasta semanas. La mayor parte de los gerentes que no deseaban esperar, continuó elaborando informes y presentaciones de la manera tabular tradicional -a base de renglones y columnas de datos.

En la actualidad, los gerentes de las empresas cuentan con microcomputadoras potentes y **software de gráficos de presentación** amigable que les permite crear en segundos una amplia variedad de gráficos de presentación visualmente atractivos e informativos. Para capturar y reproducir estas imágenes gráficas, usan impresoras y trazadores de escritorio (para papel y transparencias), grabadoras de película de escritorio (para diapositivas de 35 mm) y proyectores de imágenes en pantalla (para proyectar una imagen en una pantalla grande).



Con el CoreISHOW crear una presentación de diapositivas es sencillo. El CoreISHOW le permite integrar gráficos de texto y gráficos empresariales en una presentación profesional. El paquete de CoreISHOW permite la creación de efectos especiales, incluyendo la animación.

Opciones de salida. Con el software de gráficos de presentación, se puede crear una variedad de gráficos de datos de una hoja de cálculo o una base de datos, o bien se pueden capturar los datos en el programa de gráficos de presentación. Entre los gráficos de presentación más populares, podemos citar las **gráficas de pastel y las gráficas de barras** (véanse las figuras 10-17 y 10-18). También es posible producir otros tipos de gráficas, gráficas de barras de rangos y diagramas de dispersión *con títulos, etiquetas y leyendas*.

La mayor parte de los paquetes de hoja de cálculo y base de datos incluye *software* de gráficos de presentación. Sin embargo, los paquetes de gráficos de presentación especializados tienen una mayor variedad de funciones que permiten la creación de gráficos más dinámicos y visualmente atractivos (tales como gráficos tridimensionales de pastel y de barras). Los paquetes de gráficos de presentación especializados ofrecen a los usuarios los instrumentos que necesitan para realizar sus gráficos. Por ejemplo, una compañía de transportes puede agregar otra dimensión a las gráficas de barras para los resúmenes de las ventas añadiendo clip art en las barras para representar el área de ventas (un jabón, un aeroplano, un refrigerador).

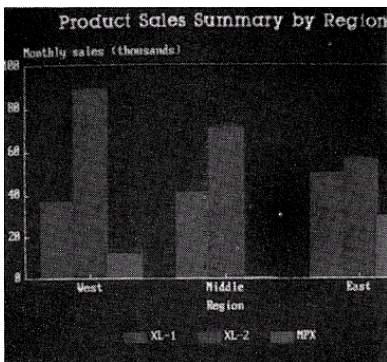


FIGURA 10-17 Gráfica de pastel

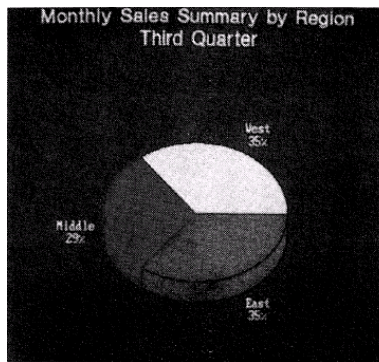


FIGURA 10-18 Gráfica de barras

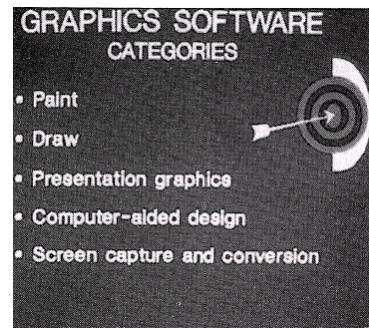


FIGURA 10-19 Gráfica de texto

Además de los gráficos tradicionales, el software de gráficos de presentación ofrece la capacidad de elaborar gráficas de texto (véase la lista de puntos clave de la figura 10-19), organigramas (como la gráfica de bloques que presenta la estructura jerárquica de una organización; véase la figura 10-20) y mapas.

Aparte de ofrecer la capacidad de elaborar gráficos y gráficas a partir de datos proporcionados por el usuario, algunos paquetes de gráficos de presentación permiten crear y almacenar dibujos originales. Esta capacidad es funcionalmente similar a la de los paquetes de pintura y dibujo, pero sin sus características avanzadas. A menudo, las compañías hacen uso de esta capacidad para dibujar y almacenar la imagen de su logotipo para insertarlo en memorandos, informes y gráficas.

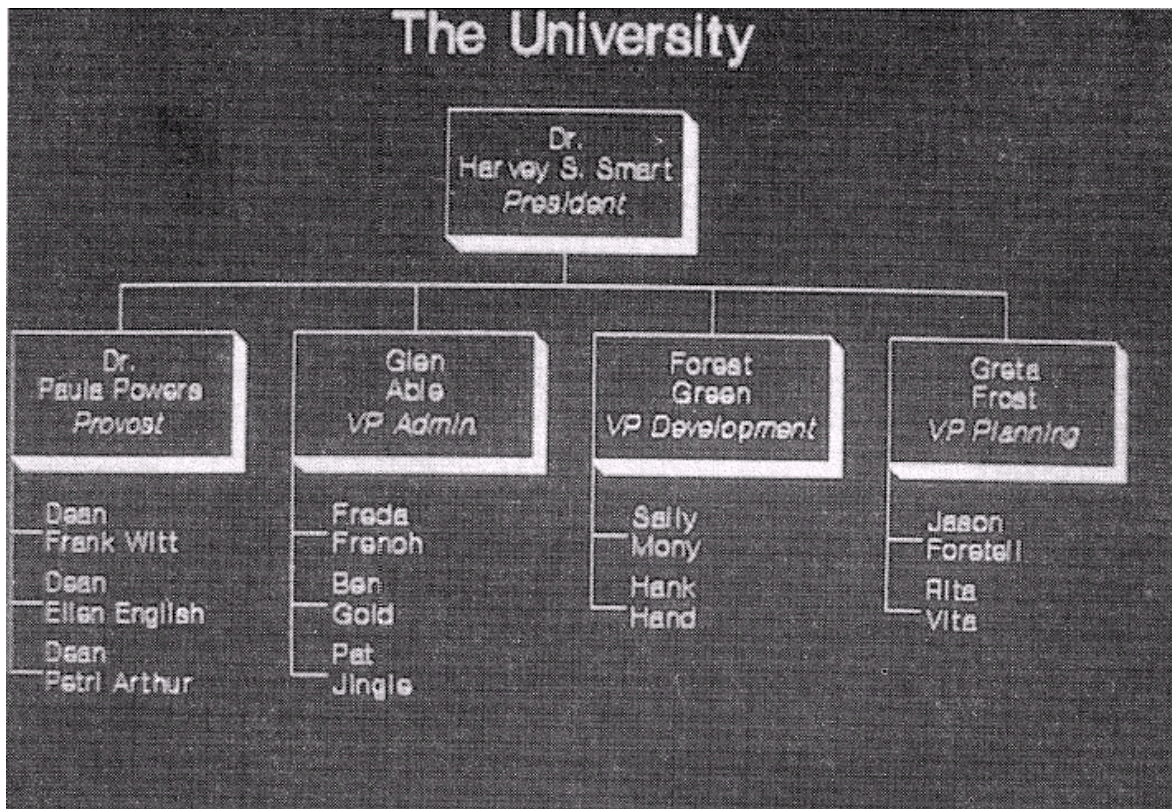


Figura 10-20. Organigrama.

Otra función introducida hace poco tiempo en *el software* de gráficos de presentación es la capacidad para desarrollar una *presentación dinámica*. Esta capacidad para desarrollar una presentación dinámica permite que se combinen gráficos de presentación en una demostración sincronizada. Por lo regular, se usa esta presentación dinámica para exhibirla ante un grupo reducido de personas en una sola PC o se proyecta en una pantalla grande con un proyector de imágenes en pantalla. Por ejemplo, la gráfica o la imagen actual se puede *desvanecer* (disolver a una pantalla blanca) mientras que el texto aparece en forma progresiva. O se puede *desaparecer con* el texto.

Se puede mejorar la capacidad de la presentación dinámica por medio de una *animación rudimentaria*. *Los gráficos de presentación animados* implican un movimiento rápido de un objeto, quizá la imagen de una automóvil, de una parte de la pantalla a otra. La animación se logra a través del movimiento del objeto en una sucesión rápida con incrementos leves de alrededor de 0.5 centímetros, dando la ilusión de movimiento. El uso inteligente de esta capacidad puede dar vida a cualquier presentación.

Elaboración de una gráfica empresarial. Por lo general, los datos necesarios para producir una gráfica ya están integrados en una hoja de cálculo o en a base de datos. El software de gráficos lo lleva a través de una serie de

indicadores, el primero de los cuales le pregunta el tipo de gráfica que se va a producir (una gráfica e barras, una gráfica de pastel, una gráfica lineal y demás gráficas posibles. Entonces, puede seleccionar los datos que se deben trazar. También se pueden capturar los nombres de etiquetas. Cuando ha identificado la fuente de los datos, capturado las etiquetas y quizá agregado un título, puede trazar, proyectar e imprimir la imagen. En el capítulo 11, "Software de administración de datos", se ilustra la elaboración de las gráficas de barras, de pastel y lineales.

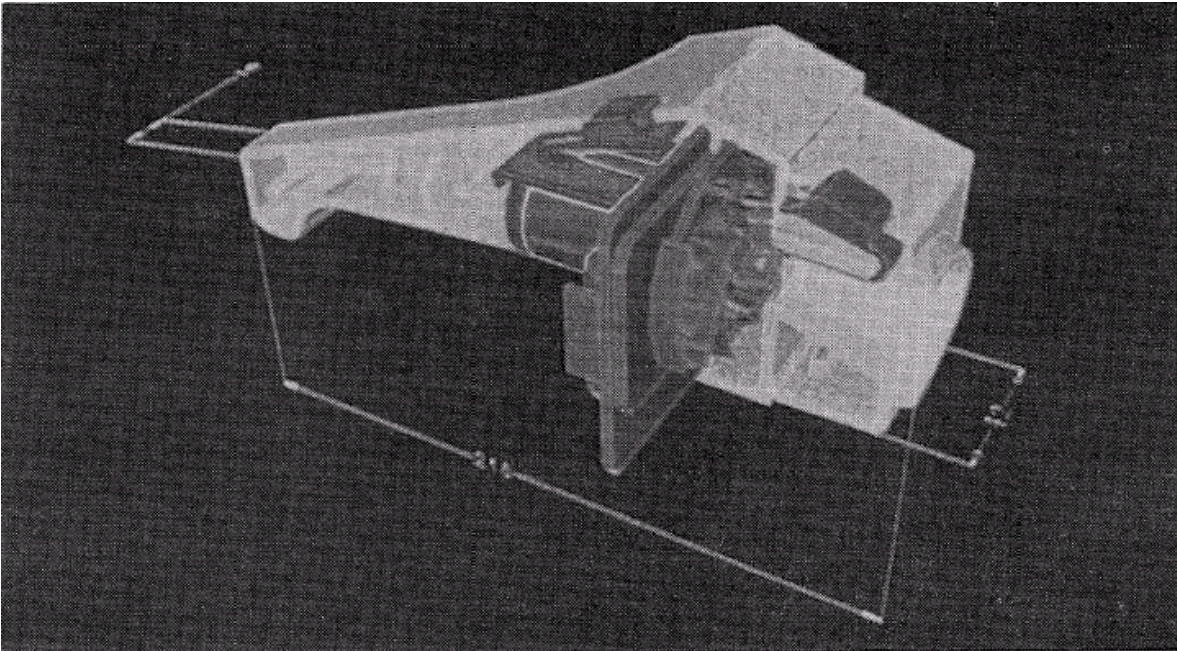
Presentación de una gráfica. El uso e gráficas bien elaboradas y coloridas agrega una dimensión de profesionalismo a cualquier informe o presentación. La presentación física real de una gráfica depende del software disponible (por ejemplo, impresora de página a colores, trazador y demás). Las imágenes gráficas generadas por computadora se pueden reproducir en papel, acetatos, diapositivas de 35 mm, o se pueden presentar en un monitor o proyectarse en una pantalla grande. En el capítulo 5, "Dispositivos de entrada/salida", estudiamos estos dispositivos de salida.

Diseño asistido por computadora

Hasta hace poco tiempo, el **diseño asistido por computadora** (CAD; computar-aided design) no era posible en el entorno de la PC. Ahora, se pueden configurar micros de alto rendimiento con monitores de pantalla de y una resolución muy alta, una variedad de dispositivos de pulsar y soltar, trazadores (de cualquier tamaño) y otros dispositivos necesarios para producir un diseño asistido por computadora. Tradicionalmente, se han asociado las aplicaciones del CAD con los ingenieros y científicos; no obstante, en la actualidad, el CAD con base en la PC ha abierto las puertas a todos los que quieran realizar trabajo de diseño.

El diseño asistido por computadora (CAD) es una de las aplicaciones más avanzadas de los gráficos por computadora. Este modelo tridimensional de una barredora portátil fue creado por ingenieros en un sistema de CAD.

Tal vez, la mejor manera de describir el CAD es visualmente, por medio de sus aplicaciones. Vea las fotografías adyacentes para apreciar cómo los ingenieros diseñan partes y montajes, cómo los artistas diseñan logotipos para programas de televisión, cómo los arquitectos diseñan construcciones y cómo usan el CAD otras personas. A pesar de que los paquetes genéricos de CAD pueden adaptarse a cualquier aplicación de diseño, en algunas áreas de aplicación pueden ser muy complicados. Han surgido paquetes especializados en las áreas en que el CAD se ha tornado crítico para el éxito. Por ejemplo, hay paquetes de - CAD especializados disponibles para ayudar a los ingenieros en la distribución de una planta, a los programadores y analistas de sistemas en el diseño de un sistema de información, a los arquitectos en el diseño de construcciones y a los ingenieros en electrónica en el diseño de los circuitos integrados.



El diseño asistido por computadora (CAD) es una de las aplicaciones más avanzadas de los gráficos por computadora. Este modelo tridimensional de una barredora portátil fue creado por ingenieros en un sistema de CAD

Captura de pantalla y conversión de gráficos,

Los **programas de captura de pantalla** son programas TSR (*terminate-and stay-resident programs*; de terminar y permanecer residente) residentes en la memoria que permiten que los usuarios transfieran toda la imagen de la pantalla activa o parte de la misma a un archivo en disco. Por ejemplo, se puede capturar la parte del resumen de una presentación en Lotus 1-2-3 e integrarla a un informe (un documento de procesamiento de texto). Se captura una pantalla como un gráfico en mapa de bits (en el formato de pixel). Una vez en el disco, éste se puede recuperar y manejar con un programa de pintura.

Desafortunadamente, no existen estándares para la manera en que se deben almacenar las imágenes gráficas. Por tanto, se requieren **programas de conversión de arcos** para poder pasar archivos de gráficos entre programas. La mayor parte de los programas comunes para crear imágenes gráficas (pintura, dibujo, gráficos de presentación y gráficos de hoja de cálculo) lo hacen en sus propios formatos únicos. Los programas de conversión de gráficos ofrecen docenas de opciones. Por ejemplo, se puede convertir una imagen creada con un programa común de CAD, el AutoCAD (una imagen gráfica vectorial), al Paintbrush de Windows por -Microsoft (una imagen gráfica en mapa de bits) para su edición a nivel de pixels. También es posible convertir un archivo de gráfico en mapa de bits de Harvard Graphics (un programa de gráficos de presentación) a un

formato que sea compatible con un fax modem (una tarjeta de expansión que puede enviar y recibir documentos de facsímil). Si trabaja mucho con archivos de gráficos, un buen programa de conversión de gráficos es de valor incalculable para usted.

TÉRMINOS IMPORTANTES Y RESÚMEN DESCRIPTIVO

Animación	software de	modo de inserción	tipo de letra
archivo ASCII	apuntar y dibujar	combinación postal	dimensionable a
gráfica de barras	software de dibujo	diccionario en línea	escala
gráfico en mapa de bits	DTP	esquemizador	programa de
patrones de documentos	diccionario electrónico	software de pintura	captura de pantalla
recorte de arte	fuentes marco	elemento gráfico	fuentes blandas
diseño asistido por computadora (CAD; computer-aided design)	edición de pantalla completa	gráfica de pastel	verificador ortográfico
programa de conversión de documentos	verificador gramatical	pixel	revisor de estilo
	programa de conversión de gráficos	software de gráficos de presentación	tipo de letra
	software de gráficos	gráficos de barrido	modo de sobreescritura
	procesador de ideas	fuentes permanentes	gráficos de vectores
		vídeo inverso	enrollamiento de texto
			WYSISYG
			WYSIWYG-MOL

10-1 **Escritura y dibujo.** Nuestras actividades de escritura y dibujo pueden ser más sencillas con el procesamiento de texto e imágenes con base en la computadora.

10-2 **Procesamiento** e texto. El procesamiento de texto está usando la computadora para capturar, almacenar, manejar e imprimir texto en cartas, informes, libros y demás.

Quando se da formato a un documento, se especifica el tamaño de la página que se debe imprimir y la presentación que se desea en el documento cuando se imprima. Para capturar y editar texto, se alterna entre el **modo de sobreescritura y el modo de inserción**. El **salto automático e línea**, tiene lugar cuando el texto que se extiende más allá de los márgenes definidos. El procesamiento de texto permite la edición de pantalla completa.

La mayoría de los paquetes de procesamiento de texto modernos se considera como *5 G*, siglas de "What you see is what you get" (Lo que ve es

lo que obtiene). Algunos son S G-M®L (Lo que ve es lo que obtiene; más o menos).

Los comandos de movimiento de bloques, copia de bloques y borrado de bloques se conocen colectivamente como operaciones en bloques, el equivalente de "cortar y pegar". La función de búsqueda o localización permite que el usuario busque en todo el documento de procesamiento de texto e identifique todos los casos de una cadena de caracteres particular. La función de búsqueda y reemplazo permite la sustitución selectiva de una cadena de caracteres con una cadena definida por el usuario.

El procesamiento de texto tiene varias funciones que permiten que los usuarios mejoren la presentación y la redacción de sus documentos. Estas incluyen la justificación al margen izquierdo y/o derecho, el centrado automático, el tipo negro, el subrayado, la sangría, las cornisas superiores e inferiores, la paginación, la separación de sílabas con guiones, la escritura de notas de pie de página, el formato de lista/esquema numerados, el formato de lista con balas, el trazado de líneas, los superíndices y subíndices, la inserción de una imagen en un texto continuo, una variedad de fuentes y el texto en columnas múltiples.

Algunos paquetes de procesamiento de texto permiten la elaboración automática de una tabla de contenido y un índice alfabético de las palabras clave; tienen una tabla característica que facilita la presentación tabular de los datos; permiten también una rudimentaria edición electrónica de publicaciones.

Todos los paquetes de procesamiento de texto permiten a los usuarios guardar, recuperar y borrar archivos que contienen documentos de procesamiento de textos. La función de la impresora convierte sus documentos electrónicos en copias duras u originales mecánicos.

Varios programas adicionales están diseñados para mejorar la funcionalidad de los programas de procesamiento de texto. Un **diccionario en línea** siempre está listo con sinónimos para cualquier palabra del documento. El programa de **verificador ortográfico verifica** todas las palabras del texto contra un **diccionario electrónico** y advierte al usuario cuando una palabra no figura en el diccionario. Un **verificador gramatical** destaca aspectos dudosos y desviaciones de las reglas. Un **revisor de estilo** advierte al usuario acerca de palabras o frases discriminantes del género y frases trilladas. Los **procesadores de ideas o esquematizados** se pueden usar para organizar conceptos de un solo renglón en un formato de esquema.

Hay dos maneras de pasar documentos entre diferentes tipos de programas de procesamiento de texto, por medio de los **archivos ASCII** o usando **programas de conversión de documentos**.

Se puede crear cualquier documento con base en texto con software de procesamiento de texto. Los **patrones de documentos** son texto existente que, en cierta forma, se puede modificar para usarse en una variedad de aplicaciones de procesamiento de texto (por ejemplo, la combinación postal). La mayor parte de los paquetes de procesamiento de texto permite la integración de texto con imágenes gráficas.

10-3 **Edición de publicaciones por computadora.** El término de edición de publicaciones por computadora (DTP) se refiere a la capacidad para producir originales mecánicos con calidad de letra de tipografía desde un escritorio. Los componentes necesarios para la edición de publicaciones por computadora incluyen el software de composición de documentos, una microcomputadora de alta capacidad, una impresora de página, un rastreador de imágenes, **tipos de letra** y fuentes, además de recortes de arte.

La mayoría de los documentos producidos por DTP usan una variedad de fuentes, las cuales pertenecen a una de dos categorías: serif y sans serif. Cuando se necesita imprimir un documento, la **fuerza blanda** para una fuente particular se recupera del almacenamiento en disco y se carga a la memoria de la impresora. Se accesa una **fuerza residente** directamente de la ROM integrada en la impresora. Los **tipos de letra dimensionables a escala** ofrecen, a los usuarios la flexibilidad para ajustarlos a cualquier tamaño de punto.

Típicamente, un documento producido por DTP consta de varios (a menudo, muchos) documentos. Durante el proceso de composición de documentos, se asigna un marco rectangular a cada archivo. Un marco contiene el texto o una imagen de un archivo particular.

Un documento en DTP implicará uno o más archivos de texto, quizá uno o más archivos de material fotográfico, un archivo de hoja de estilo y un archivo de impresión. Los archivos de texto se crean mediante un programa de procesamiento de texto. Los archivos de material fotográfico consisten en recortes de arte y otras imágenes. El archivo de hoja de estilo indica al software de composición de documentos lo que debe hacer con el texto. El archivo de impresión contiene toda la información necesaria para combinar los archivos de texto y material fotográfico con la hoja de estilo e imprimir el documento.

El proceso de composición de documentos implica la integración de gráficas, fotografías, texto y otros elementos en un formato visualmente atractivo. Los pasos son: (1) preparación del texto y los gráficos; (2) creación de la hoja de estilo; (3) combinación de los archivos de texto y material fotográfico y (4) impresión del documento.

10-4 **Gráficos.** *El software de gráficos* facilita la creación y el manejo de imágenes con base en la computadora. Las seis categorías predominantes de software de gráficos son pintura, dibujo, apuntar y dibujar, gráficos de presentación, diseño asistido por computadora y captura de pantalla y conversión de gráficos.

Las imágenes gráficas se presentan como **gráficos de barrido o gráficos de vectores**. En las gráficas de barrido o en mapa de bits, la imagen se compone de patrones de **puntos (elementos grecos o pixels)**. La **animación** o el movimiento se efectúa por medio de la colocación (movimiento) rápida de un área de la pantalla. En los gráficos de vectores, la imagen se compone de patrones de líneas, puntos y otras formas geométricas (vectores).

El software de pintura ofrece al usuario un lienzo electrónico avanzado. Cualquier cosa que dibuje en cualquiera de los lienzos, el tradicional o el electrónico, forma parte del dibujo completo.

Los seis elementos de la interfaz para usuario de un programa de pintura son el área de dibujo, el cursor de gráficos, el menú principal, la caja de herramientas, el recuadro de tamaño de línea y la paleta de colores.

El software de dibujo permite crear una imagen en pantalla y después aislar y manejar representaciones de objetos individuales en toda la imagen. El software de dibujo depende de los gráficos de vectores, de modo que se pueda manejar un objeto específico en forma independiente.

El **software de apuntar y dibujar** permite que los usuarios arrastren formas ya hechas de patrones para una aplicación específica a la posición deseada en el área de dibujo. Con el software de apuntar y dibujar, se pueden pegar las formas de manera que permanezcan unidas aun cuando se mueva una de ellas.

El software de gráficos de presentación amigable permite que se cree una amplia variedad de gráficos de presentación visualmente atractivas e informativas. Entre los gráficos de presentación más populares, podemos citar las gráficas de pastel y las **gráficas de barras**.

Estas imágenes gráficas se capturan y reproducen con impresoras, trazadores de escritorio, grabadoras de película de escritorio y proyectores de imágenes en pantalla. Algunos paquetes complejos permiten desarrollar una *presentación dinámica*.

Las micros de alto rendimiento que apoyan **el diseño asistido por computadora (CAD)** están configuradas con monitores de pantalla grande y una resolución muy alta, una variedad de dispositivos de pulsar y soltar, trazadores, y en ocasiones, otros dispositivos orientados al diseño.

Los **programas de captura de pantalla** son programas *TSR* (*terminate-and stay-resident programas*; de terminar y permanecer residentes) que permiten que los usuarios transfieran toda la imagen de la pantalla activa o parte de la misma a un archivo en disco. Los programas de conversión de gráficos ayudan a los usuarios a transferir archivos de gráficos entre programas.