



¿Una computadora?

El software

El *software* es el conjunto de instrucciones que va siguiendo la computadora en cada momento, con el propósito de lograr obtener los resultados deseados, por ejemplo, un cálculo aritmético o información acerca del inventario de un negocio. Es cualquier programa hecho para la computadora.

Es posible distinguir dos tipos básicos de *software*: los paquetes ya hechos para realizar algunas actividades previamente definidas, por ejemplo, un procesador de palabras, el control de inventarios o el manejo de nóminas; y los paquetes que han de ser programados por el usuario con el fin de determinar las acciones que el computador deba seguir a cada paso, por ejemplo, cualquier lenguaje de computación (Basic, Pascal, Fortran, Cobol, C, Algol, PL/1, MAD, etcétera).

En la actualidad, es cada vez más raro el uso de lenguajes de computación para programar directamente los paquetes que el usuario requiere. Lo anterior se aplica sobre todo a los usuarios no científicos, como es el caso de los tomadores de decisiones en los negocios. De hecho, cada vez existen paquetes más completos, que cubren las necesidades que se dan comúnmente en los negocios. Si éstos plantean algún requerimiento específico, el propio proveedor puede atenderlo mediante la realización de ciertas adaptaciones.

El *software* se puede adquirir en cualquier establecimiento de venta de equipos de cómputo. Algunos ejemplos de paquetería de uso más frecuente son los procesadores de palabras, las hojas electrónicas de cálculo, los paquetes estadísticos, las bases de datos, los sistemas de control de inventarios, el manejo de nóminas, los sistemas de contabilidad, el control del sistema de ventas e incluso la gran cantidad de paquetes de juegos que existen en el mercado.

Los paquetes ya hechos tienen la ventaja de que no se necesitan conocimientos especializados para su uso, y el proveedor puede dar asesoría directa en caso de encontrar algún problema. Los paquetes creados por el usuario tienen la ventaja de que se pueden adaptar mejor a las necesidades del usuario, sin embargo requieren de un mayor conocimiento técnico y de mayor tiempo en su creación.

El hardware

El *hardware* es el conjunto de todos los elementos físicos que constituyen una computadora. En la siguiente figura se presenta un diagrama que muestra los elementos que constituyen una computadora simple de uso general. No es necesario que estos elementos o módulos se encuentren separados físicamente en la computadora, sino que se identifican por las funciones que realizan.

El teclado de operación permite una comunicación directa entre el usuario y la computadora, con el objeto de captar datos o de transmitir instrucciones de proceso. La unidad de procesamiento central o CPU controla o supervisa la forma en que los datos se van procesando. La memoria principal, memoria interna o memoria RAM (memoria de acceso aleatorio), almacena los datos por procesar y las instrucciones que la computadora debe seguir para procesar dichos datos. El controlador entradas/salidas transfiere datos hacia y desde la computadora. Las entradas y las salidas de los datos pueden hacerse por medio de impresoras, graficadoras, teclados y máquinas de escribir, televisores, monitores o videos, *scanners* o lectores ópticos, etcétera.



Otra función importante del controlador entradas/salidas es el intercambio de datos con los módulos de memoria secundaria como las cintas magnéticas, los discos flexibles o diskettes y los discos duros. Los discos duros se utilizan prácticamente en todas las microcomputadoras actuales y normalmente vienen sellados e integrados internamente en la computadora. Este tipo de memoria secundaria incrementa notablemente la memoria utilizable o disponible de la memoria principal. En la memoria principal se almacenan los datos y programas que se están utilizando en un momento determinado. En caso de necesitar datos o instrucciones de la memoria secundaria, la computadora transfiere esta información a la memoria principal.

¿Una computadora en mi negocio?

Después de conocer lo que es una computadora, Leopoldo se preguntó: ¿para qué me serviría una computadora en mi negocio de fabricación de sillas coloniales? En esta sección se presentan algunos de los usos más comunes de una computadora en negocios tanto de productos como de servicios.

Una computadora desempeña cuatro tipos de funciones básicas en un negocio, como:

1. Herramienta de análisis en apoyo a la toma de decisiones.
2. Herramienta de control e información.
3. Herramienta para ejecutar procesos repetitivos.
4. Herramienta de capacitación.

Como herramienta de control y de información, en el área de recursos humanos, puede analizar las estadísticas de productividad de sus empleados y obreros, con el fin de establecer estándares de producción, y estímulos al trabajo. En el área de ventas puede realizar análisis estadísticos de las ventas realizadas, del número de pedidos por época del año, del número de pedidos por cliente, del número y tipo de reclamaciones, etc. Puede llevar un control muy preciso de las entradas y salidas en los inventarios de materias primas e identificar los niveles de cada una de ellas, para saber exactamente cuándo es necesario hacer pedidos a sus proveedores. Puede, además, llevar el sistema de cuentas por pagar y el de cuentas por cobrar, integrándolos con los archivos de proveedores y de clientes.

Como herramienta para realizar procesos repetitivos se encuentra el sistema de nóminas, imprimiendo los cheques y recibos correspondientes ya sea semanal o quincenalmente. Un uso adicional consiste en el manejo e impresión de toda la información que sea necesario archivar y distribuir periódicamente en el negocio.

Como herramienta de capacitación puede utilizarse en el aprendizaje de muchas actividades en un negocio. Por ejemplo, en el área financiera y contable para aprender a realizar e interpretar los estados financieros, calcular costos y gastos, elaborar estados proforma, etc. En el área de producción se utiliza para llevar a cabo simulaciones del proceso productivo, identificando cuellos de botella que en alguna etapa pudieran surgir. Asimismo, es posible el manejo computacional de paquetes que simulan todo un negocio o empresa, con el objeto de que el usuario desarrolle habilidades de análisis y toma de decisiones en varios niveles, desde el directivo hasta el operativo.

La computadora y el área de producción en mi negocio

Las computadoras actuales pueden utilizarse con gran éxito en negocios medianos y pequeños. De hecho, por las características actuales de estas computadoras, como bajo



precio, gran capacidad y facilidad de uso, es cada vez mayor el número de pequeños negocios que manejan muchas de sus actividades con base en la computadora.

El área de producción, tanto en las pequeñas empresas, como en las grandes, demanda generalmente un gran volumen de datos y cálculos. Para cualquiera de estos negocios, es necesario llevar a cabo ciertas actividades como la planeación de la capacidad, la asignación de máquinas y personal, la utilización de registros de secuencia de las diferentes operaciones que constituyen el proceso de producción/servicio, los niveles de inventarios tanto de productos terminados como de los materiales que se van utilizando en su producción, e inclusive, existen actualmente paquetes computacionales que permiten tanto el diseño del producto como el control de su manufactura.

El archivo maestro de partes almacena la información de todos los materiales constitutivos de cada producto por manufacturar. Por ejemplo, en el caso de Leopoldo, contendría la información de cada material de sus sillas, desde la cantidad de madera, cuero, clavos y tornillos, hasta el pegamento que se utiliza en su ensamble. En este archivo se incluye información de existencias, costos, pronóstico de utilización, proveedores, puntos de reorden, tiempos de surtido, etcétera.

El archivo de centros de trabajo almacena información de cada una de las diferentes etapas que constituyen el proceso de producción. Estas etapas pueden estar representadas por una o varias máquinas o herramientas. La información que usualmente maneja este archivo es la descripción de la máquina o herramienta, su capacidad, el número con que se cuenta, las fechas de mantenimiento necesarias, etc. Este archivo sirve para identificar la capacidad disponible de cada una de las etapas del proceso productivo, e identificar, en su caso, los posibles cuellos de botella.

El archivo de operaciones almacena información acerca del proceso que debe seguirse para manufacturar cada uno de los productos. Por ejemplo, las máquinas, herramientas y tiempos necesarios en cada etapa, las cantidades en cada lote estándar, las rutas alternativas por posibles fallas o retrasos en alguna etapa.

El sistema descrito puede ser utilizado como base para el diseño o la compra de un paquete computacional para un determinado negocio. Es necesario recordar que cada negocio tiene sus particularidades, y que, en un principio, al instalar un nuevo sistema de información, es necesario implantarlo de una manera escalonada, manteniendo siempre el sistema anterior en paralelo, hasta que funcione adecuadamente el nuevo. Es necesario además involucrar a todo el personal que va a operar de una u otra forma el nuevo sistema. De lo contrario, puede darse cierta apatía o desinterés que no pocas veces llevan la implantación del sistema al fracaso.

La computadora: características y paquetería para tu negocio

En el apartado anterior vimos que la computadora está integrada por el *hardware*, que es la parte física de la computadora, aquella donde todo el proceso electrónico se genera y también *software* que es la parte de proceso de la computadora, la que da instrucciones a los fierros para que éstos hagan diferentes operaciones y nos den la información valiosa que necesitamos para nuestro negocio.

El Hardware

Hay muchas partes del *hardware* de una computadora. Todos sus fierros, así como todos los que constituyen los periféricos son *hardware*. Pero, ¿qué son los periféricos?



Simplemente son todos aquellos elementos que podemos agregar a una computadora de uso general.

EI CPU

El CPU controla los procesos o instrucciones que indica el *software*. Cuando una persona va a comprar un equipo de cómputo sabe que está adquiriendo una caja con cosas adentro que, una vez instalado el *software*, empezará a funcionar. Pero si vamos a una tienda a comprar una computadora encontramos que los precios de éstas, aun cuando sean de la misma marca, varían muchísimo.

Por eso, es importante saber qué hace más o menos cara una máquina. Para empezar, la opinión de una persona seria (una que no sólo quiere hacer la venta) vale mucho la pena y además, que tú como empresario, sepas qué es lo que te están ofreciendo como solución a tus problemas.

Existe una gran variedad de maquinas con diferentes tipos de procesado, y en consecuencia velocidades. Actualmente se recomienda comprar un equipo con procesador Intel Pentium 4 (mínimo) o su equivalente

Muy ligado a la velocidad de la máquina (mientras más velocidad tenga, diremos que es más potente) va ligada la memoria RAM. Si tenemos paquetes que requieren de una máquina poderosa, es casi seguro que necesitará una buena cantidad de memoria RAM. A la hora de comprar una máquina, no sólo veremos qué arquitectura tiene y qué velocidad tiene, sino también la posibilidad que tiene ésta de ampliar su memoria RAM, y la facilidad o el costo de dicha ampliación. La memoria RAM se puede expandir de tres maneras principalmente: 1) insertando "simms", 2) colocando una tableta de expansión. El orden de éstas es el orden de costo de expansión de la memoria. De esta manera, al pedir una cotización debemos ver qué capacidad de expansión de memoria tiene la máquina. Si las características del paquete de cómputo requieren mucha memoria RAM, deberemos seleccionar aquella máquina que llene los requisitos, y no de la cotización más barata. Habrán de tomarse en cuenta también los costos de expansión de la memoria de cada una de las máquinas cotizadas.

Al igual que la memoria RAM, existen otras características de las máquinas que debemos tomar en cuenta a la hora de elegir una computadora. Sobre todo en casos particulares, tenemos que ver los "slots" libres, y los espacios internos de la máquina que están libres, así como los puertos externos. Los "slots" son rendijas dentro de la máquina en las cuales es posible colocar una infinidad de aditamentos, como tarjetas de fax, "modems", tarjetas de video, tarjetas de red, tarjetas de aceleración de impresión, etc. Por lo general, las máquinas traen 3 o 4 "slots" libres, pero si estamos pensando en ir adquiriendo diferentes aditamentos para la máquina tendremos que considerar la cantidad de "slots" que tiene libres dicha máquina.

Los monitores

Cualquier tipo de monitor en uso debe tener una tarjeta de video que sea compatible con él. Las computadoras deben traer alguna tarjeta de este tipo. Es importante saber cuál y ver si es compatible con el monitor al que se le quiere conectar.

Los discos duros



Los discos duros son la parte de la computadora que almacena buena parte de la información con la que trabajamos. Aunque también podemos almacenar la información en diskettes y CD´s el acceso a esta información es mucho más lento.

Los discos duros tienen dos atributos que son de vital importancia para la persona que está tratando de comprar un equipo de cómputo: 1) la capacidad, que se mide en Mb (megabytes) y 2) la velocidad, que se mide en mseg (milisegundos). Mientras más grande el número de Mb o Gigab de disco duro más capacidad tendrá el disco, y mientras más pequeño el número de mseg más rápido será el disco.

Lo que se busca cuando se va a comprar un disco duro es que la velocidad de éste y su capacidad sean congruentes con la cantidad de información que se va a usar y con el tipo de programa. Los programas que requieren de consulta de la información del disco duro habrán de usar discos duros rápidos. Mientras más grande sea la capacidad del disco, más rápido deberá ser. Muchas veces ocurre que alguien compra una máquina con un procesador muy rápido y el disco es muy lento. Con un programa que necesita hacer consultas de mucha información y muy frecuentemente, la computadora será más lenta que una máquina con un procesador más lento y un disco más rápido. ¡Es importante ser cuidadosos en la selección de equipos que sean congruentes!

Las impresoras

Las impresoras son los periféricos que conectamos a la computadora para obtener principalmente listados y gráficas de información que contiene o procesa la computadora. Es un listado impreso en papel de varios tipos o inclusive en acetatos si lo deseamos en este material para hacer exposiciones. Las impresoras son los periféricos más comunes que conectarás a tu computadora, por lo que comentaremos algo más sobre ellas.

Son principalmente tres tipos de impresoras las que vas a encontrar en el mercado. 1) Las impresoras de matriz, 2) las impresoras de inyección de tinta, y 3) las impresoras láser. Las tres impresoras antes mencionadas pueden ser o de color o blanco y negro.

Las impresoras de matriz tienen la ventaja de un costo por hoja impresa menor que las otras dos. El costo de la impresora es menor que las otras aunque, en los modelos más sofisticados, la diferencia ya no es notable. La calidad de estas impresoras es buena para emitir informes, facturas, textos y gráficas, siempre y cuando no se busque calidad para imprenta o muy buena presentación. El formato de la hoja puede ser de diferentes tamaños y no es necesario que sea formato de forma continua, aunque para listados muy largos es recomendable que sí lo sea.

Las impresoras de inyección de tinta son de muy buena calidad y usan hojas comunes y corrientes. El costo por hoja impresa es un poco mayor que el de una impresora de matriz, pero no mucho más. La calidad de impresión es suficientemente buena como para diseño de planos, gráficas de buena calidad y textos con buena presentación. No se recomienda para sacar listados largos.

Las impresoras láser son de excelente calidad de impresión. Usan hojas bond o acetatos en tamaños carta y oficio, así como sobres de todos tipos. La presentación de textos con excelente calidad, impresión de gráficas con excelente definición, impresión de originales para imprenta, serían sólo algunas de las aplicaciones que se hacen con estas impresoras. Definitivamente no se recomiendan para hacer listados y trabajos rutinarios, que no requieren de excelente presentación ya que el costo por hoja impresa es muy caro dentro de este esquema de impresoras para computadoras personales. Un elemento importante a



considerar en la compra de cualquier tipo de impresora es el costo de los cartuchos de toner y tintas o bien de las cintas para las de matriz.

Las computadoras portátiles

En el medio de la computación se habla de las *Laptops* y *Notebooks*. En ellas, la única diferencia es el tamaño. Las especificaciones descritas para las computadoras de escritorio o *desktops* son válidas también para las computadoras portátiles. El precio de éstas es superior al de una computadora normal, pero si la persona que está usando la computadora tiene que moverse frecuentemente de un lugar a otro, es muy recomendable su adquisición.

El software

Como se mencionó con anterioridad en este Módulo, los paquetes ya hechos tienen la ventaja de no suponer conocimientos especializados para su uso. Existen muchos paquetes diseñados para actividades muy especiales, como son la administración, el diseño artístico o arquitectónico, las matemáticas, química, etc. Generalmente existen varias marcas y proveedores de paquetes de cómputo.

Hay también paquetes administrativos, que permiten llevar en computadora el control de una empresa. Estos programas controlan las entradas y salidas y, por consiguiente, los inventarios de tu empresa. Emiten facturas, recibos e informes de gran interés. La ventaja de estos programas es que puedes ver la información de distintas maneras; por ejemplo, el programa emite un informe de ventas totales por mes, pero también puedes tenerlo por vendedor, o por producto, tienda, cliente, etc. Y todo esto porque son datos que ya vienen en la factura y la computadora los almacena. Dentro de los sistemas administrativos hay también paquetes que llevan la contabilidad y nómina de una empresa.

Si tus necesidades no son de tipo administrativo, sino de diseño, existen varios paquetes que se especializan en diferentes clases de diseño, como el de arquitectura, diseño gráfico, edición de libros, folletos, carteles, máquinas, circuitos impresos, etcétera.

En estos paquetes existen también varias marcas y proveedores. Toma el tiempo que creas necesario para elegir la marca y el proveedor que más te convengan.