

1 Introducción

2 El hardware

- 2.1 La Unidad Central de Proceso**
- 2.2 La memoria**
- 2.3 La placa base**
- 2.4 Los dispositivos de entrada y salida**
- 2.5 Los dispositivos de almacenamiento**

3 El software

- 3.1 El software del sistema. El sistema operativo**
- 3.2 El software de programación. Lenguajes de programación**
- 3.3 El software de aplicación**

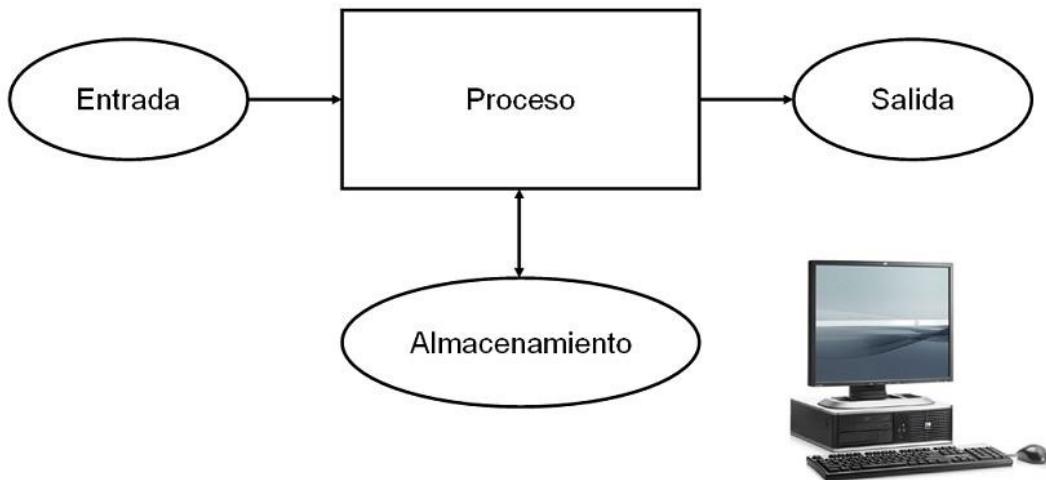
1. INTRODUCCIÓN

El **ordenador** se puede definir como una máquina electrónica dotada de una memoria de gran capacidad y de métodos de tratamiento de la información, capaz de resolver problemas aritméticos y lógicos gracias a la utilización automática de programas registrados en ella.

Se entiende por **ordenador personal (PC)** el de dimensiones reducidas, con limitaciones de capacidad de memoria y velocidad, pero con total autonomía.

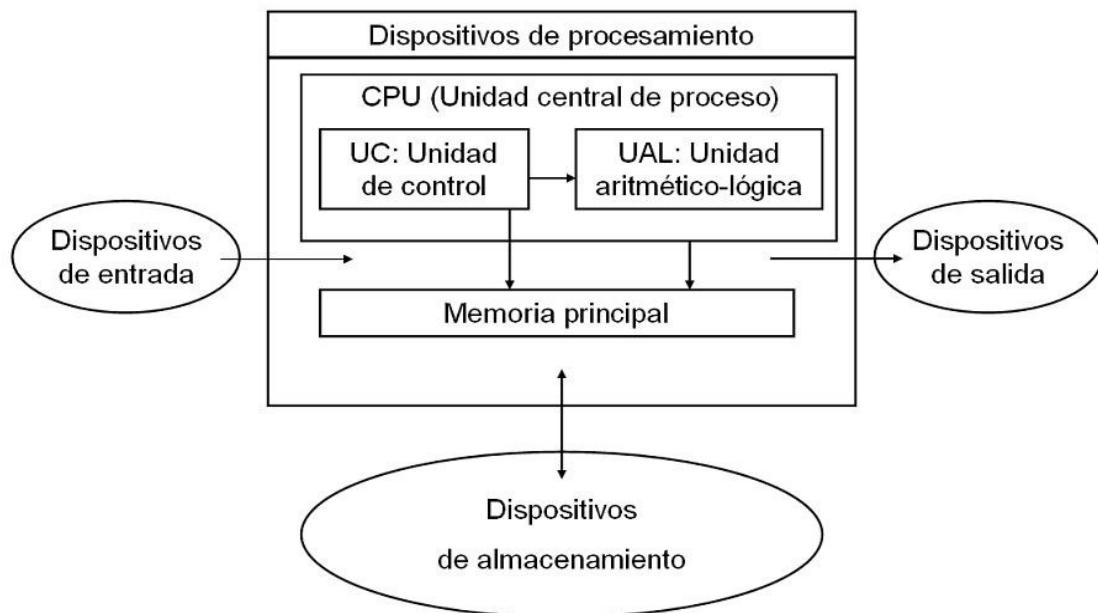
Desde el punto de vista del tratamiento de la información, un ordenador es una máquina que acepta una serie de datos codificados de una determinada manera, los procesa y obtiene una información de una manera diferente a la original. Así, el ordenador lleva a cabo las cuatro funciones básicas correspondientes a cualquier sistema informático:

- **Entrada de datos:** Los datos procedentes de alguna fuente de información son introducidos al sistema para ser procesados.
- **Proceso:** El ordenador realiza una serie de operaciones con los datos almacenados en la memoria, donde guardará también los resultados del proceso hasta el paso siguiente.
- **Salida:** El ordenador muestra al usuario la información obtenida tras el proceso.
- **Almacenamiento:** El ordenador almacena los programas o instrucciones, los datos y la información procesada.



Así pues, el ordenador se puede definir como una máquina universal capaz de ejecutar una serie de operaciones relativas al tratamiento de la información y resolver cualquier tipo de aplicación o tarea. Al igual que cualquier otra máquina, un ordenador estará formado por una serie de partes o componentes, las cuales pertenecerán a determinadas categorías de acuerdo con la función que realizan en el sistema. Desde el punto de vista del tratamiento de la información, y dependiendo de la función que realizan en el sistema, los componentes del ordenador se pueden clasificar en:

- **Dispositivos de entrada y salida:** permiten introducir información (datos o programas) a la máquina, así como mostrar la información procesada por el ordenador.
- **Dispositivos de proceso:** son los encargados del procesamiento de la información. Los principales dispositivos de proceso son la Unidad Central de Proceso (UCP) y la memoria.
- **Dispositivos de almacenamiento:** se encargan de almacenar la información procesada por el ordenador y sirven de memoria auxiliar a la memoria principal.



Ahora bien, un ordenador sólo dispone en su interior de algunos algoritmos elementales y sencillos, que se combinan para la realización de algoritmos más complejos según una serie de instrucciones que le indican al ordenador como debe realizar tareas específicas. Al conjunto de instrucciones que dirigen a una computadora para que realice tareas específicas se le conoce como programa. Un ordenador necesita de programas que le permitan realizar todas las tareas que estamos acostumbrados que realice, sino sería una máquina sin utilidad.

Un ordenador, por lo tanto, se compone de una parte física y una parte lógica. Los diferentes componentes de un ordenador pertenecen a una de estas dos categorías:

- **Hardware:** Conjunto de los componentes que integran la parte material de una computadora.
- **Software:** Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora.

2. EL HARDWARE

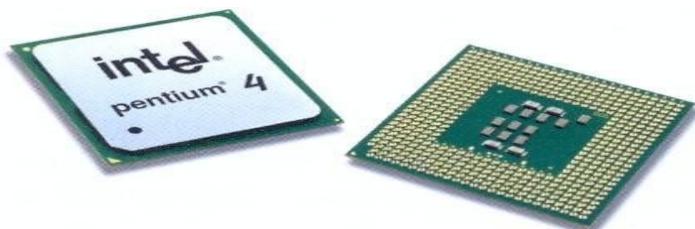
Un ordenador se compone de un equipo físico o hardware y un equipo lógico o software. El Hardware se define como el conjunto de los componentes que integran la parte material de una computadora. El hardware es la parte física del ordenador. Está formado por los componentes que integran el ordenador (circuitos electrónicos, cables, monitor, teclado, impresora, etc.).

El hardware de un ordenador se clasifica en:

- Unidad central de proceso (CPU).
- Memoria.
- Conectores y puertos de comunicación.
- Dispositivos de entrada y salida.
 - Dispositivos de entrada.
 - Dispositivos de salida.
 - Dispositivos de entrada y salida.
 - Dispositivos de comunicaciones.
- Dispositivos de almacenamiento.

2.1. LA UNIDAD CENTRAL DE PROCESO

La **Unidad Central de Proceso** o CPU es el componente del ordenador encargado del procesamiento de la información. La misión de la CPU es interpretar y ejecutar las instrucciones y controlar los demás componentes del ordenador.



La CPU es la parte más importante del ordenador. Actualmente, se fabrica en una sola unidad física que recibe el nombre de microprocesador. Sus partes más importantes son:

- **Unidad de control (UC):** se encarga de la interpretación y traducción de las instrucciones y del control de los componentes del ordenador.
- **Unidad aritmético-lógica (ALU):** se encarga de realizar las operaciones aritméticas y lógicas
- **El registro:** espacios de memoria de alta velocidad que están integrados directamente en la CPU y que se utilizan para almacenar los datos que se procesan en un determinado momento.

2.2. LA MEMORIA

La Unidad Central de Proceso (CPU), que es el principal elemento de proceso de un ordenador, no es capaz de almacenar instrucciones ni datos. Por lo tanto, necesita un lugar donde almacenar la información antes y después de procesarla, y que además, sea de acceso rápido. Ese lugar son las memorias.

La memoria es el componente del ordenador donde se almacena la información, los datos y las instrucciones que forman los programas.

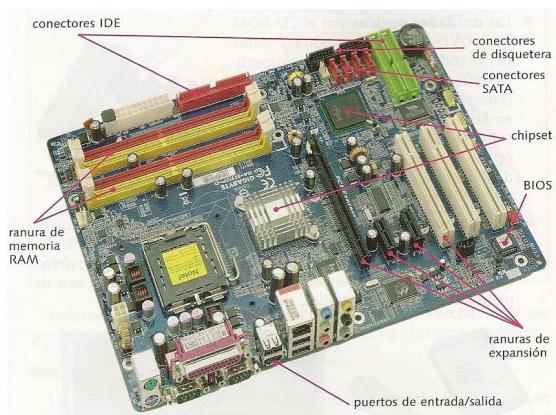
Existen varios tipos de memorias:

- **La memoria RAM:** es una memoria volátil que almacena temporalmente los datos y programas que se están ejecutando en el ordenador.
- **La memoria caché:** es un tipo especial de memoria RAM. Su misión es almacenar los datos e instrucciones a los que el microprocesador accede más frecuentemente para aumentar la rapidez del sistema, ya que el microprocesador es mucho más rápido que la memoria RAM.
- **La memoria ROM:** es una memoria de sólo lectura. Esta memoria almacena los datos

que permiten al ordenador funcionar cuando lo conectamos y que la CPU se comunique con otros elementos .

2.3. LA PLACA BASE

La placa base (mainboard) o placa madre (motherboard) es una tarjeta de circuitos a la que se conectan todos los componentes de un ordenador. Es el elemento principal del ordenador, ya que conecta el microprocesador con todos los demás dispositivos. La placa base va instalada dentro de la torre del ordenador y sus características determinan en gran medida las prestaciones del mismo.



La placa base dispone de una serie de ranuras o slots en las que se encajan las tarjetas controladoras de los periféricos (tarjetas de expansión). Estas ranuras pueden ser de varios tipos. Las más usadas son PCI, PCI Express y AGP (específica para tarjetas gráficas).

Las tarjetas de expansión son unas tarjetas de circuitos que encajan en las ranuras de expansión o slots de la placa base y que disponen de unos conectores llamados puertos a los que se conectan los diferentes periféricos. Las tarjetas de expansión actúan como intermediario entre los periféricos y la CPU.



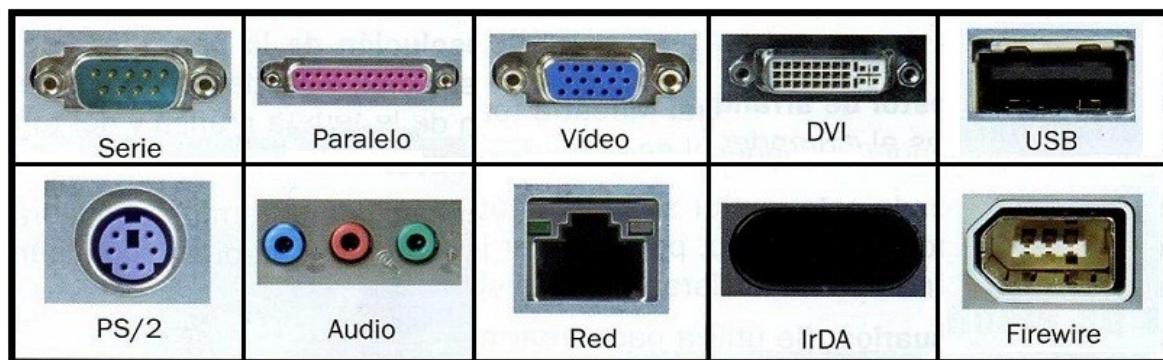
Ranuras de expansión



Tarjeta de expansión

Los puertos de comunicación son una serie de conectores que sirven para comunicar nuestro ordenador con los periféricos o con otros equipos.

Existen diferentes tipos de conectores o puertos. Los más habituales son:



2.4. LOS DISPOSITIVOS DE ENTRADA Y SALIDA

Los dispositivos de entrada y salida son aquellas unidades o dispositivos a través de los cuales el ordenador se comunica con el exterior. Los dispositivos de entrada y salida permiten introducir datos e instrucciones y obtener la información procesada por el ordenador. Se les llama dispositivos de entrada y salida por la función que realizan. También se les conoce como periféricos por su posición relativa dentro del sistema.

Los periféricos son aquellas unidades o dispositivos a través de los cuales el ordenador se comunica con el exterior. Existe una gran variedad de periféricos con características y

funciones diversas. Según su localización, los periféricos se pueden clasificar en locales y remotos. Según su función, los periféricos se pueden clasificar en:

- **Periféricos de entrada:** Los periféricos de entrada permiten al usuario introducir información en el ordenador. Los más comunes son el teclado, el ratón, el escáner, el joystick, etc.
- **Periféricos de salida:** Los periféricos de salida permiten al usuario obtener la información procesada por el ordenador. Los más comunes son el monitor, las impresoras y el plotter o trazador.
- **Periféricos de entrada y salida:** Los periféricos de entrada y salida permiten al usuario tanto introducir información en el ordenador como obtener la información procesada por él. Los más habituales son las pantallas táctiles, los equipos multifunción, etc.
- **Dispositivos de comunicaciones:** Los dispositivos de comunicaciones son periféricos de entrada y salida que permiten comunicar nuestro equipo con otros equipos. Los más conocidos son el módem, el adaptador de red, el router, los concentradores y commutadores, etc.



2.5. LOS DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

Aunque la velocidad de acceso a la información almacenada en la memoria RAM es muy elevada, se trata de una memoria volátil. Por lo tanto, en los ordenadores actuales, es necesario utilizar, además de dicha memoria, otros dispositivos que, a cambio de tener una velocidad de acceso menor, permitan almacenar la información de manera permanente. Estos dispositivos se caracterizan porque disponen de una gran capacidad de almacenamiento, son baratos y conservan los datos después de apagarse el ordenador.

Los **dispositivos de almacenamiento** permiten al usuario almacenar la información procesada por el ordenador de forma permanente y sirven de memoria auxiliar de la memoria principal.

Los dispositivos de almacenamiento se pueden clasificar de la siguiente manera:

- **Dispositivos de almacenamiento magnético:** discos duros, discos flexibles, unidades de cinta.
- **Dispositivos de almacenamiento óptico:** CD-ROM, DVD-ROM, etc.
- **Dispositivos de almacenamiento magneto-ópticos.**
- **Dispositivos de almacenamiento de estado sólido:** memorias flash, tarjetas inteligentes, discos de estado sólido.



3.- EL SOFTWARE

Un ordenador se compone de un equipo físico o hardware y un equipo lógico o software. El Software se define como el conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora.

Con la palabra software (equipo lógico) se hace referencia a la parte no física de un ordenador. Un ordenador sin el software es una máquina sin utilidad, necesita de programas que le permitan realizar todas las tareas que estamos acostumbrados que realicen. El software es el conjunto de programas o instrucciones que permiten a una computadora realizar una tarea específica. Al conjunto de instrucciones que dirigen a una computadora para que realice tareas específicas se conoce como programa.

El software se puede clasificar de acuerdo a las siguientes categorías:

- Software del sistema.
- Software de programación.
- Software de aplicación.

El software del sistema se encarga de controlar las operaciones propias del ordenador, mientras que los programas de aplicación son los que resuelven problemas específicos a los usuarios. El software de programación incluye los programas que se utilizan para crear otros programas.

De los programas del sistema, el más importante es el sistema operativo, cuyo objetivo es que el ordenador se pueda utilizar de una manera cómoda y eficiente.

3.1. EL SOFTWARE DEL SISTEMA. EL SISTEMA OPERATIVO

El software del sistema es cualquier programa que controle el hardware de la

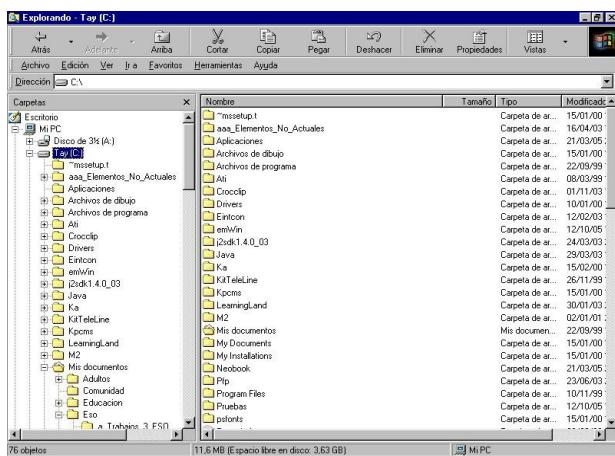
computadora o que se puede utilizar para dar mantenimiento a la computadora de alguna forma que la haga funcionar con mayor eficiencia.

Existen diferentes tipos de software del sistema:

- **Sistema operativo:** Dice a la computadora la forma en que debe utilizar sus propios componentes y actúa como intérprete entre el hardware, los programas de aplicación y el usuario.
- **Sistema operativo de red:** Permite que las computadoras se comuniquen y compartan datos a través de una red y al mismo tiempo controla las operaciones de red y supervisa la seguridad.
- **Herramientas:** Son programas que hacen que el sistema informático sea más fácil de utilizar o realizan funciones altamente especializadas. Las herramientas se utilizan para administrar discos, solucionar problemas de hardware y otras funciones que el sistema operativo es incapaz de realizar.
- **Controladores** (o drivers): son programas que permiten la comunicación entre los dispositivos instalados en el equipo y el sistema operativo.

El más importante de los programas del sistema es el sistema operativo. El sistema operativo permite efectuar las funciones básicas del ordenador (escribir caracteres en la pantalla, imprimir información en una impresora, grabar datos en un disco, etc.). También Actúa de intermediario entre el hardware y los programas que se ejecutan en el ordenador.

Los sistemas operativos más conocidos son los siguientes: MS DOS, Windows, Linux, Mac OS, etc.



3.2.- EL SOFTWARE DE PROGRAMACION. LENGUAJES DE PROGRAMACION

El software de programación incluye los programas que utilizan los programadores para crear nuevos programas. Los programas se crean utilizando un lenguaje de programación. Un lenguaje de programación es un conjunto de palabras clave o instrucciones y unas reglas sintácticas que indican como hacer los programas.

Los lenguajes de programación se clasifican en:

- **Lenguajes de alto nivel**, o lenguajes orientados al problema.
- **Lenguajes de bajo nivel**, o lenguajes orientados al ordenador.

3.2.1. Lenguajes de bajo nivel

Los lenguajes de bajo nivel se encuentran totalmente vinculados al hardware, es decir, a la estructura interna del ordenador. Están diseñados para poder sacar partido directamente a la máquina y no para hacer frente a la solución de ningún tipo de problemas específico.

Bajo esta denominación se engloban tanto el lenguaje máquina como el lenguaje ensamblador. Ambos se analizan a continuación.

10.1.1. Lenguaje máquina

El lenguaje máquina fue el lenguaje que utilizó el hombre para la programación de los primeros ordenadores. Una instrucción en lenguaje máquina no es más que una cadena de ceros y unos que expresan, de forma codificada, las únicas órdenes que un ordenador es capaz de entender.

Cualquier programa, para ser ejecutado en un ordenador, debe ser traducido a lenguaje máquina. Si un programa ha sido creado en otro lenguaje de programación, deberá sufrir un proceso de traducción antes de ser ejecutado.

10.1.2. Lenguaje ensamblador

El lenguaje ensamblador surgió con la idea de evitar las dificultades que presenta el trabajar en lenguaje máquina. En términos generales, la misión de un lenguaje ensamblador es la de simplificar la programación de un determinado ordenador, manteniendo un control directo sobre el hardware del mismo.

La simplificación supuesta por los lenguajes ensambladores proviene fundamentalmente de dos aspectos:

- El empleo de códigos nemotécnicos para representar las instrucciones.
- El empleo de nombres simbólicos para designar los datos y las referencias.

Los lenguajes ensambladores presentan otra propiedad que los distingue de los lenguajes de alto nivel: el programador en ensamblador tiene acceso a todos los recursos e instrucciones de la máquina a la que se aplica, pero no así el programador en un lenguaje de alto nivel.

3.2.2. Lenguajes de alto nivel

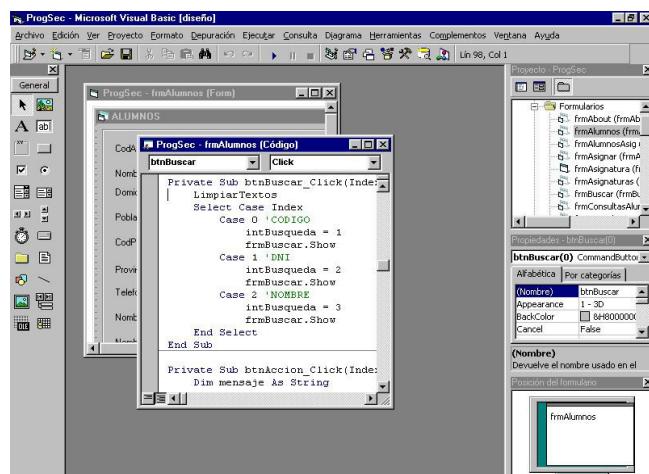
Un lenguaje de programación de alto nivel es un lenguaje orientado hacia la resolución de una determinada clase de problemas. En otras palabras, un lenguaje de alto nivel es un método para describir las estructuras de información y las secuencias de acciones necesarias para ejecutar una tarea concreta. Los lenguajes de alto nivel tienen una estructura sintáctica y semántica legible, acorde a las capacidades cognitivas humanas.

Un lenguaje de alto nivel es independiente de la arquitectura del ordenador que lo soporta. Esto presenta dos ventajas principales:

- La persona que desarrolla los programas no tiene que saber nada acerca del ordenador en el que se desarrollará el programa.
- Los programas son transportables, es decir, el mismo programa puede (en teoría) funcionar sobre otros tipos de ordenadores.

Otra propiedad de los lenguajes de alto nivel es que, generalmente, son más cortos que sus equivalentes en bajo nivel.

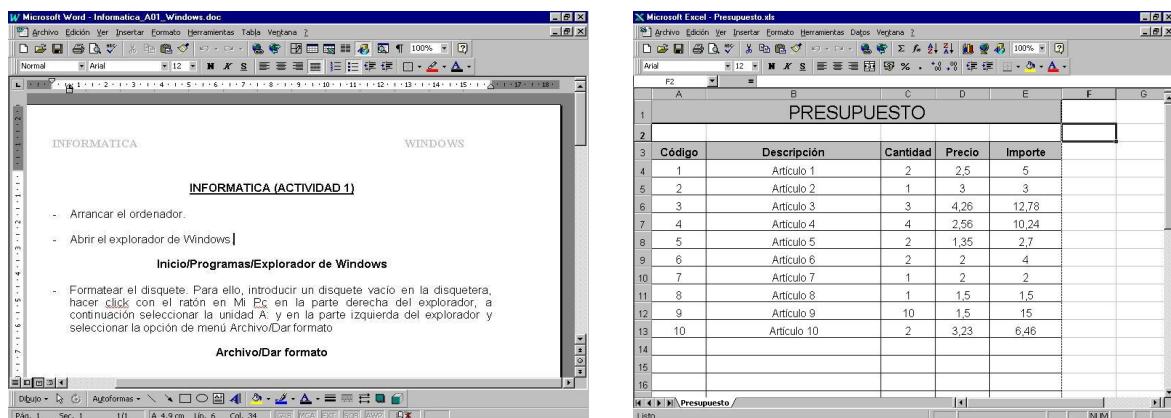
Entre los lenguajes de programación más conocidos se pueden citar: C, C++, Ada, Java, Prolog, Lisp, Visual Basic, etc.



3.3. EL SOFTWARE DE APLICACIÓN

Las herramientas mencionadas en los apartados anteriores suelen ser usadas por los ingenieros de software y programadores para desarrollar nuevos productos software (software de aplicación). El software de aplicación es el conjunto de programas que utilizan los usuarios para trabajar con el ordenador.

El software de aplicación le dice a la computadora como debe realizar tareas específicas para el usuario. También se le conoce con el nombre de software de productividad.



Existen tantos tipos de software de aplicación como tareas diferentes se pueden realizar con un ordenador. A continuación citaremos algunas de las herramientas más conocidas en este campo:

3.3.1. Procesadores de texto

Un procesador de texto es una aplicación diseñada para la creación y edición de documentación escrita. Los procesadores de texto actuales muestran en pantalla una representación exacta del documento y permiten modificar el documento directamente sobre dicha presentación. También permiten insertar gráficos, imágenes y otros objetos (hojas de

cálculo, etc.) y exportar los resultados en diferentes formatos (pdf, html, etc.).

3.3.2. Hojas de cálculo

Una hoja de cálculo es una aplicación diseñada para facilitar la realización automática de cálculos a partir de una serie de datos, normalmente organizados en forma tabular (filas y columnas). Permiten especificar que determinadas celdas se rellenen automáticamente con datos calculados a partir de otras celdas y también pueden elaborar gráficos a partir de los valores almacenados en la hoja de cálculo.

3.3.3. Programas de presentación

Un programa de presentaciones permite al usuario diseñar documentos (normalmente un serie de dispositivas) utilizando texto, imágenes y sonido. Estas presentaciones se suelen utilizar para apoyar charlas y conferencias y se pueden ver directamente en la pantalla del ordenador o a través de un proyector de video.

3.3.4. Gestores de bases de datos

Un sistema gestor de bases de datos (SGDB) consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a dichos datos. El objetivo principal de un SGBD es proporcionar una forma de almacenar y recuperar la información de una base de datos de manera que sea tanto práctica como eficiente. Permiten definir los esquemas de las bases de datos y realizar operaciones de consulta y manipulación.

3.3.5. Paquetes integrados

Los paquetes integrados reúnen en un sólo paquete un conjunto de aplicaciones que han sido diseñadas para trabajar en conjunto. Un ejemplo son los paquetes ofimáticos o suite ofimáticas, que suele incluir: un procesador de texto, una hoja de cálculo, un programa de presentación y una base de datos. Normalmente, también incluyen un programa de

comunicaciones.

3.3.6. Diseño gráfico

Los programas de diseño gráfico son aplicaciones creadas para la creación y manipulación de imágenes.

3.3.7. Autoedición

Los programas de autoedición son programas diseñados para realizar composiciones utilizando textos e imágenes. Se utilizan para componer revistas y periódicos.