

Unidad 2: Informática Básica (Segunda Parte)

2. Elementos de hardware.....	1
2.1. Unidad central de proceso (CPU).....	1
2.2 Los Buses.....	8
2.3 La Memoria.....	8
2.4 Los Registros.....	9
2.5 Las unidades periféricas.....	10
3. Elementos software.....	15
3.1. Concepto y tipos de software.....	15
3.2. Algoritmo y programa.....	15
3.3. Lenguajes de programación.....	16
3.4. Aplicaciones informáticas.....	18
3.5. Tipos de licencia software.....	18

2. Elementos de hardware.

El tratamiento de la información a través del ordenador es el conjunto de operaciones que se realizan con la información. Para que las operaciones puedan realizarse óptimamente, la informática dispone de tres pilares fundamentales: el soporte físico o hardware, el medio lógico o software, y el elemento humano.

- ✘ Hardware -> Estructura física de un sistema informático, es decir, elementos mecánicos y electrónicos que lo componen. Consta de dos áreas: **la unidad central de proceso y los periféricos** (unidades de intercambio de información).
- ✘ Software -> Parte intangible del ordenador, es decir, el elemento lógico (conjunto de aplicaciones y programas).
- ✘ Elemento humano -> Profesionales y usuarios, es decir, los destinatarios finales de cualquier software.

2.1. Unidad central de proceso (CPU)

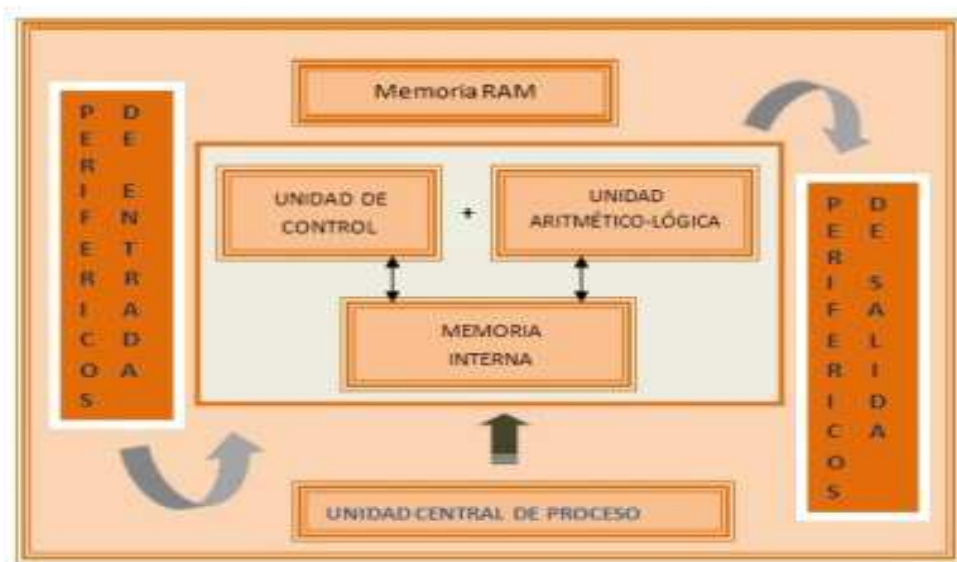
El ordenador está compuesto por la unidad central y los periféricos conectados a ella. La combinación de ambos forma el *hardware* o elementos físicos del ordenador. Para que el ordenador funcione necesita además una serie de programas que nos permiten controlar esos dispositivos físicos; el conjunto de programas que emplea un ordenador se denomina *software* y el más importante es el Sistema Operativo (SO).

La **Unidad Central**, (foto) es el componente principal del ordenador; además de procesar la información, proporciona los puertos necesarios para conectar los distintos periféricos. Sus prestaciones internas y sus conexiones son sus dos características más importantes. La Unidad Central está compuesta internamente por la placa base, el microprocesador, la memoria, tarjetas de expansión, disco duro, unidades ópticas (CD o DVD), la fuente de alimentación, ventiladores, cables de alimentación, cables de datos o buses y los distintos botones de control.

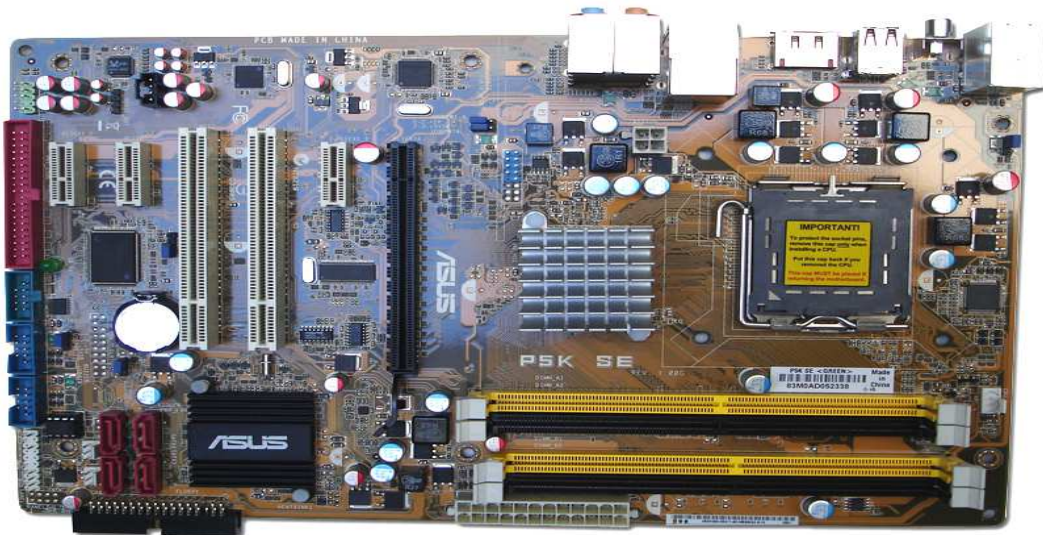


La unidad central de proceso puede ser considerada como el “cerebro” del ordenador. Está compuesta por tres elementos:

1. La **Unidad de Control (UC)**. Parte encargada de gestionar su funcionamiento global. Una vez recibida la información, la transforma y la interpreta; por último, envía las órdenes precisas a los elementos que las soliciten. Consta de varios componentes, como el reloj.
2. La **Memoria Interna**, denominada también memoria caché interna, es ultrarrápida, ya que, al estar encapsulada junto al microprocesador, consigue que los tiempos de espera sean mínimos. Su utilidad es almacenar datos necesarios para operaciones inmediatas, con lo que se evita así acudir a la memoria RAM, más lenta.
3. La **Unidad Aritmético-Lógica (UAL)**. Es un circuito complejo encargado de realizar las operaciones de tipo aritmética (sumas, restas, divisiones, multiplicaciones) y de tipo lógico (comparaciones). Se comunica con los otros elementos a través de **buses de datos**. Recibe los datos con los que debe operar desde la unidad de control y, tras realizar las operaciones pertinentes, envía los resultados a la memoria principal.



- ▶ **La caja del PC o torre**, contiene una gran tarjeta de circuito impreso, llamada **Placa Base**, cuya misión es interconectar todos los elementos del ordenador. La placa base dispone de un zócalo específico para el microprocesador; diversos zócalos para alojar los módulos de memoria RAM y ranuras para colocar todo tipo de tarjetas de expansión. También tiene una pila de botón para alimentar el reloj. El suministro eléctrico lo recibe directamente de la fuente de alimentación a través de un conector múltiple.
- ▶ **El microprocesador** también se denomina Unidad Central de Proceso o CPU (foto). Se encarga de leer y ejecutar los programas almacenados en la memoria RAM. Es el componente principal de un ordenador, su velocidad se mide en Gigahertzios (Ghz) y esta velocidad se incrementa de manera considerable con cada nueva generación de ordenadores. Para extraer el calor generado durante su funcionamiento necesita un disipador y un ventilador colocados ambos sobre él en la placa base. Existen



Los componentes más importantes de esta placa son:

- ▶ El **microprocesador**, que está envuelto en una carcasa que rodea la lámina de silicio para protegerse de agentes externos, e insertado en un zócalo.



- ▶ **Ranuras de expansión o slots:** a través de ellas se conectan a la placa base tarjetas más pequeñas denominadas tarjetas de expansión. Entre las más comunes destacan la tarjeta de sonido, gráfica, de red, entre otras.

Las tarjetas de Expansión son pequeños circuitos impresos que proporcionan conectores extra al PC. Cuando necesitamos ampliar un ordenador para proporcionarle algún nuevo conector que no se encuentra en la placa base se recurre a las tarjetas de expansión. Se conectan a la placa base en las diferentes ranuras de expansión que posee PCI,

Tarjeta de RED RJ-45



AGP, PCI Express, etc.

La tarjeta de vídeo es imprescindible para poder conectar un monitor a la Unidad Central, le proporciona conectores VGA, DVI, HDMI o S-Vídeo según el modelo de tarjeta.



Tarjeta de Vídeo VGA

Otras tarjetas son opcionales; la tarjeta de red o de sonido sólo son necesarias si la placa base no integra estas funciones o si se desea conectar una nueva con rendimiento mejorado.

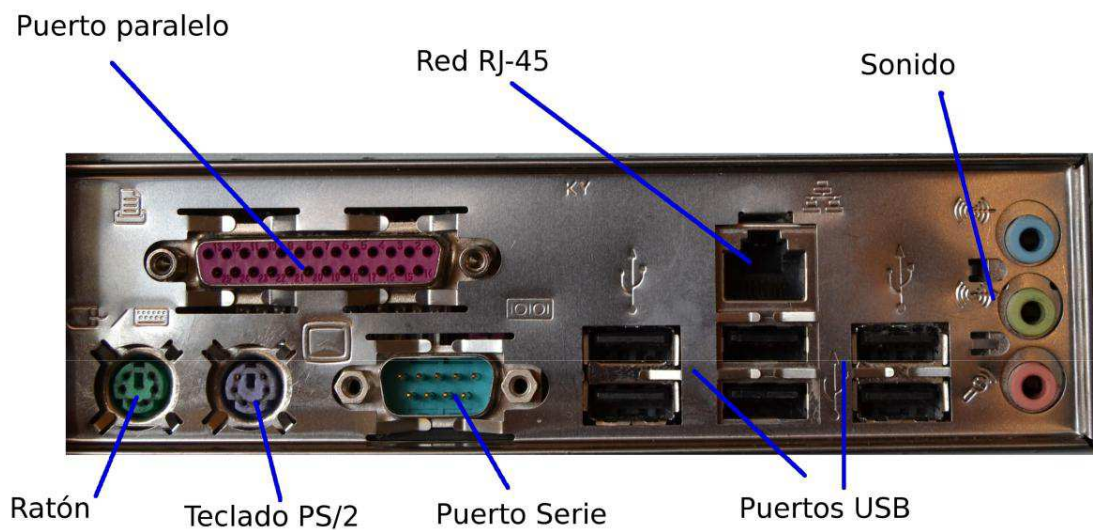
Las tarjetas Wi-Fi incluyen una pequeña antena interna o externa que facilita al ordenador las comunicaciones inalámbricas con el router, una red local, una impresora inalámbrica o teléfonos móviles que incorporen esta función. Estas tarjetas suelen ser internas; pero también existen dispositivos externos que se conectan al ordenador a través del puerto USB.

Velocidad redes WI-FI	
Tipo	Velocidad
B	Hasta 11 Mbps
G	Hasta 54 Mbps
N	Hasta 600 Mbps

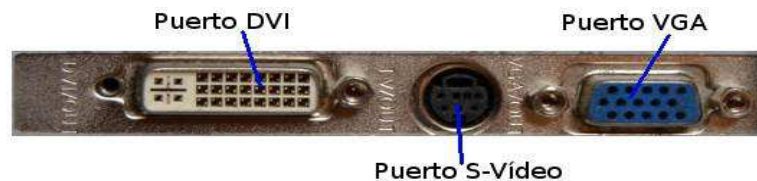
- ▶ **Conectores para periféricos externos o puertos:** ratón, teclado, etc. Se suelen utilizar los siguientes.

- Puertos PS/2: son pequeños y redondos y conectan el ratón y el teclado.
- Puertos USB: es estrecho y rectangular.
- Puerto SATA: Para dispositivos SATA (para discos duros)
- Conector para tarjeta de red o RJ45: parecido al conector telefónico.
- Puerto DVI: conector para tarjeta de vídeo.

Los Puertos de comunicación son conectores situados en la placa base o en las tarjetas de expansión, suelen estar colocados en la parte posterior del ordenador y en los portátiles alrededor de la carcasa. Estos pequeños 'enchufes' nos permiten conectar todo tipo de dispositivos a la unidad central: el monitor, el teclado, el ratón, la impresora, la red, el escáner, el pendrive, la cámara de fotos, el móvil y un largo etcétera de periféricos nuevos que cada día se incorporan al mundo de la informática.



Puertos de la tarjeta de Vídeo:



El puerto HDMI (High Definition Multimedia Interface). Es un puerto digital de alta velocidad que incorpora la mayoría de los ordenadores actuales; portátiles y de sobremesa. Es el sustituto del Euroconector y se emplea para conectar equipos multimedia de alta definición, televisores HDTV, monitores HD, proyectores, etc. La velocidad de transmisión de datos puede llegar hasta 10.2 Gbit/s e integra sonido y vídeo en el mismo cable.

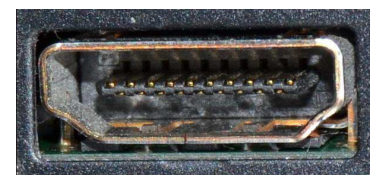


Foto. Conector hembra HDMI de 19 pines

► **El disco duro** es un dispositivo de almacenamiento permanente (su contenido no se borra al apagar el ordenador). Está colocado dentro de la Unidad Central. No es visible desde el exterior a menos que se desmonte la tapa. Los fabricantes suelen incluir una pequeña 'lamparita' tipo LED colocada en la carcasa que se enciende cuando está funcionando. Un ordenador puede tener más de un disco duro interno, también le podemos colocar discos duros externos a través de puertos USB o SATA. Tiene dos cables, uno de suministro eléctrico para sus motores y circuitos, y otro de datos por el que 'viaja' la información desde el disco a la placa base y por ella a la CPU, la memoria y otras partes del ordenador. Su característica más importante es la capacidad de almacenamiento que se mide en GigaBytes (Gb) o TeraBytes (Tb).



► **Unidades ópticas.** Las lectoras, grabadoras y regrabadoras de CD, DVD y Blu-ray habitualmente están alojadas en la carcasa del ordenador,

se conectan a la placa base mediante conectores IDE o puertos SATA de forma análoga a los discos duros. También existen modelos externos que se conectan a través de puertos USB o SATA.

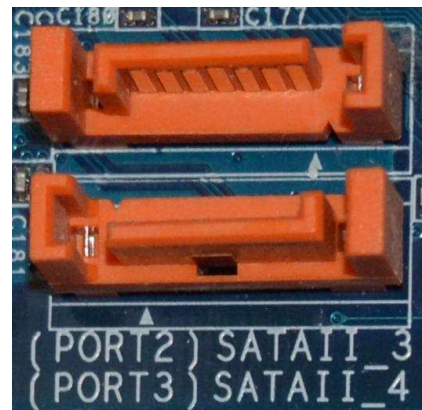


Foto. Puertos SATA II en la placa base.

Los CD, DVD y Blu-ray son soportes muy empleados en informática para el almacenamiento de programas, archivos de sonido, textos, fotos, vídeos y todo tipo de ficheros. La capacidad de los CD es de 650, 700 o 800 Mbytes. Los DVD tienen una capacidad de 4,7 GB, los de doble capa 8,5 GB y 17 GB los de doble capa y doble cara. Los Blu-ray tienen una capacidad de 25GB, o 50GB en el caso de tener doble capa.



Foto. DVD+R grabable. Capacidad 4,7 GB.

Los modelos grabables se identifican con las letras CDR, DVD-R y DVD+R, todos ellos pueden grabarse una única vez. Los modelos regrabables son CD RW, DVD-RW y DVD+RW y permiten múltiples grabaciones y borrados.

Actividad. Busca en Internet información sobre las velocidades actuales de grabación de distintos modelos de grabadoras de CD, DVD y Blu-ray.

- ▶ **Fuente de alimentación.** Se encarga de transformar la corriente alterna de la red (230V AC) en corriente continua de baja tensión (hasta 12 V) para alimentar los distintos dispositivos y circuitos que componen el ordenador. En los ordenadores de sobremesa la fuente de alimentación es interna, va alojada dentro de la carcasa. En los portátiles es externa y se emplea para recargar la batería.



Fotos. Fuente de alimentación interna desmontada.

Fuente de alimentación de portátil.

- ▶ **BIOS (Basic Input-Output System; sistema básico de entrada-salida):** chip de memoria que contiene el primer “programa” que se ejecuta durante el proceso de arranque del ordenador.
- ▶ **Chipset:** conjunto de chips que se encargan de enlazar y gestionar secciones de la placa base.
- ▶ **El conector eléctrico,** para que la placa base reciba alimentación eléctrica procedente de la fuente de alimentación.



Dentro de la caja del PC también se encuentran la unidad de disco y el disco duro; unidades de CD-ROM/DVD-ROM y otros sistemas de almacenamiento.

2.2 Los Buses.

Son un conjunto de líneas paralelas de conductores eléctricos que interconectan los distintos elementos de un ordenador. En atención a la información que llevan los bits que circulan por sus líneas, los buses pueden ser de estos tipos:

- ✓ **Buses de direcciones:** son los empleados por la unidad de control para indicar a la memoria temporal la dirección que se va a emplear. Por estos buses viajan direcciones de memoria.
- ✓ **Buses de datos:** los bits que circulan por las líneas constituyen los datos con los que trabaja el ordenador. Estos buses pueden tener distintos anchos (8, 16, 32, 64 bits), transportando mayor cantidad de datos el que más anchura posee.
- ✓ **Buses de control:** Se encargan de transportar señales de control que informan sobre la conexión de los periféricos, el estado de los puertos, etc.: también transportan las órdenes desde el procesador a los periféricos.

También hay que distinguir entre **bus interno**, que se encuentra dentro del procesador, y bus externo, empleado para conectar elementos de hardware distintos y separados. Cuando se dice que un procesador es de 64 bits, significa que su bus de datos interno es de 64 bits.

2.3 La Memoria.

La finalidad de la memoria es recibir información (datos y programas), almacenarla y después suministrarla. La capacidad total de memoria es un dato esencial para calibrar la potencia de un ordenador, puesto que un programa que requiera más memoria de la disponible no podrá ser ejecutado. Igualmente, si una determinada información no se encuentra en la memoria, no puede ser procesada.

La capacidad de memoria suele expresarse normalmente en kilobytes (Kb) y, para capacidades mayores, en megabytes (Mb), gigabytes (Gb) e incluso en terabytes (Tb).

Existen distintas clasificaciones de memoria, pero la más común es la que hace referencia a la permanencia de la información en ella. Atendiendo a esta clasificación, la memoria puede ser de dos tipos, RAM y ROM.

- **Memoria RAM** o memoria de acceso aleatorio.

Permite acceder en todo momento a cualquiera de sus datos, haciendo posibles tanto su lectura como su escritura. Hace referencia a la memoria disponible en la placa base. En un ordenador, la memoria está formada en casi su totalidad por memoria RAM.

Representa una medida de almacenamiento temporal en la que se carga, en primer lugar, el sistema operativo y, a continuación, el resto de los programas de usuario que se están utilizando.

La principal ventaja de esta memoria es su rapidez a la hora de acceder a la información y transferirla. Pero su inconveniente es su volatilidad, es decir, que la información se pierde cuando se interrumpe el suministro de energía (cuando el ordenador se desconecta, por ejemplo). Cuando se enciende de nuevo el ordenador, la información se puede recuperar, es decir, se vuelve a cargar, leyéndola del disco duro o desde donde estuviera almacenada.

Entre otros tipos básicos de memoria RAM, destacan, DRAM, SDRAM y SRAM (más rápida y de mayor precio).



- **Memoria ROM** o memoria de sólo lectura.

En ella están almacenados los datos de configuración del sistema; son pequeños programas, denominados Bios, que contienen la información necesaria para el arranque del PC. No es una memoria volátil, es decir, permite almacenar la información de forma indefinida aunque se corte el fluido eléctrico. Esta memoria viene dada por el disco duro y demás dispositivos de almacenamiento. Contiene un software grabado de forma irreversible para que no pueda ser destruido. El ordenador lee el programa en la ROM y lo ejecuta, pero no puede modificarlo.

Existen variedades de memoria ROM:

PROM, EPROM y EAROM, se pueden programar y alterar su contenido.

Memoria caché y VRAM.

2.4 Los Registros.

Son dispositivos de almacenamiento temporal de dimensión muy reducida, cuya función es almacenar los resultados de cálculos temporales tales como: sumas, diferencias, multiplicaciones, divisiones y comparaciones binarias.

Cuanto más registros existan en la arquitectura de un microprocesador, mayor ahorro de tiempo habrá y por tanto mayor velocidad.

Actividad. Desmontar en clase un ordenador que esté fuera de uso e identificar todos los componentes internos y los puertos indicados en el tema.

2.5 Las unidades periféricas.

El ordenador procesa la información que recibe y da salida a los resultados de este proceso de diversas formas. Los periféricos son los dispositivos conectados al ordenador, que le permiten recibir los datos de entrada, emitir la información de salida y almacenar datos.

Las unidades periféricas se pueden clasificar así:

Según su ubicación:

- ▶ Externas -> Están situadas fuera de la caja/torre/carcasa del ordenador.
- ▶ Internas -> Se localizan dentro de la caja/torre/carcasa del ordenador.

Según la función que realizan:

- ▶ **Periféricos de entrada** -> Son los encargados de introducir la información en el procesador, ya se trate de programas o de datos. Estos periféricos toman los datos (del usuario) y los transfieren al ordenador.
- ▶ **Periféricos de salida** -> Son aquellos que proporcionan los resultados obtenidos por el procesador, es decir, transfieren los datos desde el procesador hacia el exterior (hacia el usuario).
- ▶ **Periféricos de almacenamiento** -> Están destinados al almacenamiento de los datos, y son a la vez de entrada y salida, permitiendo el flujo de información de un sentido a otro.

3.1 Periféricos en entrada

Sirven para introducir información al ordenador; son el teclado, ratón, micrófono, escáner, lectores de códigos de barras, cámaras de fotos, webcam, ...

Teclado. Es el periférico de entrada básico. Incluye diferentes tipos de teclas:



Ratón. Sirve para desplazar el puntero por la pantalla y seleccionar las distintas opciones disponibles en los menús. Existen ratones de bola como el que aparece desmontado en la foto y ópticos que emiten una luz roja. Los ordenadores portátiles integran un dispositivo señalador denominado *touchpad* que realiza la misma función que el ratón. La conexión al ordenador se realiza mediante cable a través del puerto PS/2 o de un puerto USB. También existen ratones inalámbricos alimentados por pilas que se conectan mediante ondas de radio.



Micrófono. Se emplea para la grabación de sonido. Existen modelos de sobremesa como el de la foto y modelos que lo integran junto con los cascos de audio. Los portátiles tienen un micrófono integrado en la carcasa que apenas resulta visible y disponen de un conector para micrófonos externos con mejor calidad de sonido.



3.2 Periféricos de salida

A través de ellos el ordenador muestra los datos procesados; son el monitor, impresoras, altavoces y auriculares, proyector, TV, etc.

Monitor. Es el principal periférico de salida. Existen diversos modelos CRT (ya en desuso), TFT, LCD y LED. El tamaño del monitor se indica en pulgadas y corresponde a la medida de la diagonal de la pantalla. Los modelos actuales son de de 17, 19 y 21 pulgadas, incluso superiores. Existen monitores multimedia que tienen altavoces integrados. Otra característica importante de los monitores es su resolución que se indica en píxeles, si nos dicen que un monitor tiene una resolución de 1024x768 píxeles el primer número es el valor horizontal y el segundo la resolución vertical. El valor máximo de los monitores actuales es de 1920x1080 que corresponde al estándar de alta definición.

La conexión a la unidad central se realiza a través del puerto VGA o DVI. Los monitores más modernos se conectan a través del puerto HDMI de alta definición.

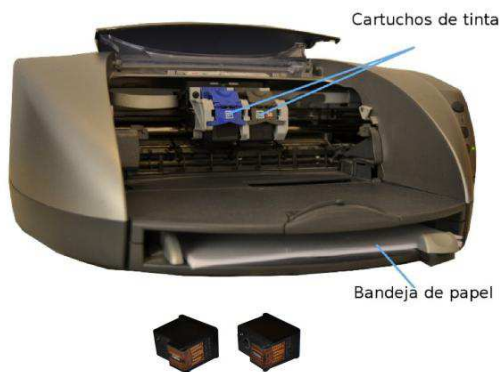


Foto. Monitor TFT

Impresora. A través de ella el ordenador nos presenta en papel los distintos documentos que le indicamos. Existen modelos en color y en blanco y negro. Según la tecnología de impresión empleada se clasifican en impresoras de inyección de tinta y láser.

Las impresoras de inyección son las más económicas y sencillas, por eso se emplean ampliamente en el ámbito doméstico. Tienen varios cartuchos de tinta, según modelos pueden tener un cartucho negro y otro de color; o bien cartuchos independientes para cada color (Magenta, Cyan y Amarillo), de esta forma cuando se agota un color sólo es necesario cambiar ese cartucho.

IMPRESORA DE INYECCIÓN DE TINTA (ABIERTA)



Las impresoras láser imprimen mediante tóner, Se usan ampliamente en el mundo empresarial por su velocidad de impresión y el bajo coste para la impresión de grandes series. Las más modernas disponen, además del tóner negro, de tóner magenta, cyan y amarillo y permiten la impresión en color.

Foto. Impresora de inyección y cartuchos de tinta

La conexión al ordenador se puede realizar de diversas formas según el modelo. Mediante el puerto USB o el puerto paralelo cuando se conectan directamente a un único ordenador. También existen impresoras de red que se conectan mediante el conector de red RJ-45 a un concentrador actuando como impresora de todos los ordenadores conectados a esa red. Otros modelos más sofisticados disponen de conexión inalámbrica.

La primera vez que se conecta una impresora a un ordenador es preciso instalar en el equipo un programa denominado **driver** que facilita el fabricante en un disco (o bien se descarga desde Internet). Este programa le indica al ordenador todas las características técnicas y funciones disponibles en la impresora. Además también se suelen instalar utilidades de mantenimiento de la misma. A partir de ese instante está completamente instalada y disponible para imprimir.

Altavoces y auriculares. Nos permiten escuchar todo tipo de música y sonido. Existen altavoces externos como los de la fotografía y altavoces internos alojados en la carcasa del ordenador. Los ordenadores portátiles incluyen unos pequeños altavoces integrados y conectores de sonido para poder añadir altavoces externos con una mayor calidad de audio o auriculares.



Otros periféricos de salida. Los televisores son dispositivos independientes que pueden conectarse a un ordenador

convirtiéndose en un periférico del mismo con una función parecida a un monitor. El proyector es otro dispositivo de salida de uso habitual en el aula y en la empresa.

3.3 Periféricos de Entrada/Salida

Muchos dispositivos informáticos permiten indistintamente la entrada y salida de datos del ordenador; éste es el caso de los periféricos de almacenamiento (pendrives, tarjetas de memoria, discos duros externos, reproductores MP3, MP4...), las impresoras multifunción, las pantallas táctiles y los periféricos de comunicación (router, modem, concentradores, tarjetas wi-fi, puntos de acceso, etc.).

Pendrives y tarjetas de memoria. Se emplean ampliamente por su reducido tamaño y elevada capacidad de almacenamiento. Son

usados por todo tipo de dispositivos: cámaras de fotos, teléfonos móviles, cámaras de vídeo, consolas de juego, etc. y resultan muy útiles para el intercambio de ficheros. Se conectan a través de ranuras especiales adaptadas a cada tipo de tarjeta o bien por el puerto USB.



Los populares reproductores multimedia MP3, MP4 y MP5 son dispositivos autónomos; sin embargo cuando se conectan al PC para intercambiar archivos pueden considerarse dispositivos de almacenamiento externos con funciones de entrada/salida.

Impresoras multifunción. Son un tipo particular de impresora muy populares que integran en un único dispositivo impresora, escáner de imágenes, fotocopidora e incluso fax.

Periféricos de comunicación. Permiten al ordenador conectarse a internet, a una red local o a un punto de acceso wi-fi.



Foto. Modem interno PCI

A través de ellos llega información al ordenador desde Internet cuando visitamos una página web, pero también se emplea para enviar datos como, por ejemplo, un correo electrónico.

Son periféricos de comunicación el modem, la tarjeta de red, la tarjeta wi-fi, el punto de acceso, el switch, el router, etc.).

La conexión de estos dispositivos se realiza con cables de red, cables telefónicos o mediante ondas electromagnéticas en el caso de los dispositivos wi-fi.

3. Elementos software.

3.1. Concepto y tipos de software.

Los distintos componentes de un sistema informático se clasifican en dos grandes grupos: hardware y software. Los componentes hardware, o equipos físicos, se identifican con facilidad. El software, sin embargo, es algo más difícil de caracterizar y a veces se define por exclusión.

El conjunto de instrucciones y procedimientos que transforman la información para que pueda ser utilizada por el ordenador y que la vuelven a cambiar en datos útiles para el usuario es lo que constituye el software.

El software incluye el sistema operativo que gobierna el funcionamiento del ordenador, pero también otros elementos, como los programas, o incluso los procedimientos de operación o de mantenimiento periódico.

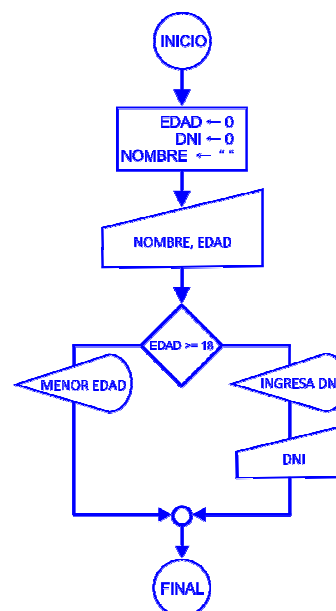
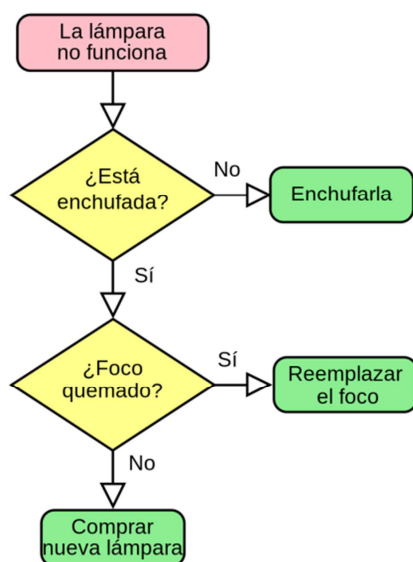
El software básico son programas escritos para ayudar a operar con el sistema informático, permitiendo controlar los procesos de la máquina, los tiempos de recursos compartidos, la comunicación entre periféricos y el ordenador, entre otros.

El software de aplicación está orientado a realizar tareas del usuario. Sus programas están diseñados para que cualquier usuario pueda utilizarlos, por ejemplo, un procesador de textos.

3.2. Algoritmo y programa.

Cada conjunto de instrucciones creado para llevar a cabo un proceso es un programa. Antes de elaborar un programa es necesario analizar el problema que se plantea y presentar la solución en un algoritmo.

Un algoritmo es un esquema que indica los pasos a seguir en la elaboración de un programa. Después hay que escribir cada uno de esos pasos en un lenguaje de programación.



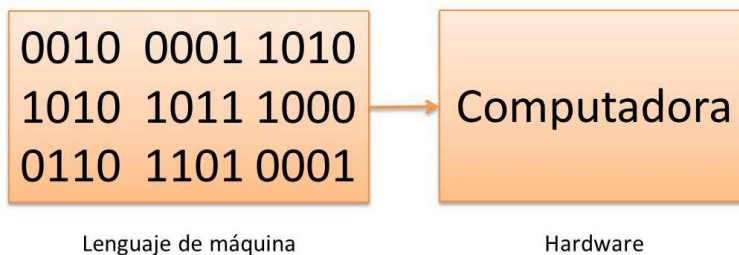
3.3. Lenguajes de programación.

Dar las instrucciones a un ordenador para que lleve a cabo las tareas que se le encomiendan no es una tarea sencilla, ya que para ello debe utilizarse un lenguaje que la máquina sea capaz de entender. Esta comunicación con el ordenador se produce mediante los lenguajes de programación, que se clasifican en:

Lenguaje de Bajo Nivel -> Constituido por el sistema binario (0 y 1) También se denomina lenguaje máquina.

El **lenguaje de máquina** son las instrucciones nativas de una **computadora** en particular

Los lenguajes de máquina son dependientes de la máquina



Por lo general los lenguajes máquina consisten en cadenas de números (**0s y 1s**) que instruyen a las computadoras para realizar sus operaciones más elementales

Lenguaje de Medio Nivel -> Constituido de código simbólico distinto al binario, esto es, programas ensambladores o lenguaje ensamblador que traduce el lenguaje de bajo nivel a uno comprensible por el ser humano.

Los programas **traductores (ensambladores)** convierten el **código fuente...**



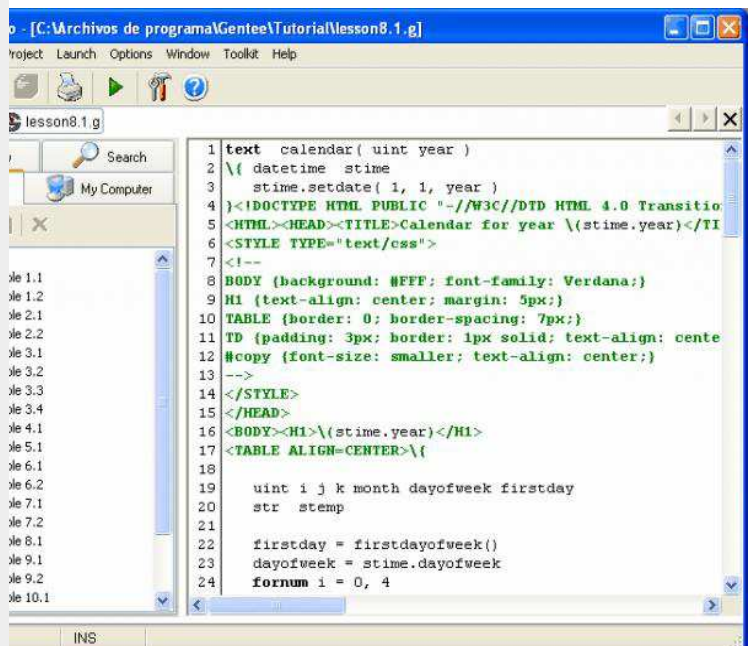
escritos en **lenguaje ensamblador a lenguaje de máquina**, traduciendo las **instrucciones mnemónicas** a su equivalente en lenguaje de máquina

Lenguaje de Alto Nivel -> Compuesto por programas que utilizan unas reglas fijas convenientes, formadas por palabras legibles por el ser humano (por ejemplo: preposiciones y verbos) donde se diseñan otras aplicaciones informáticas para ser utilizadas por los usuarios. En la actualidad existen diferentes lenguajes de programación de alto nivel como COBOL, PASCAL, JAVA, C++...

En Internet se utiliza el lenguaje HTML, cuya principal finalidad es la creación de páginas web.

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>

void main(void){
int au,i,n,a,vec[100],te;
clrscr();
printf("Numeros a ordenar: ");
scanf("%d",&n);
for(i=0;i<n;i++){
printf("No %d ",i+1);
scanf("%d",&vec[i] );
}
clrscr();
for(i=0;i<n;i++){
printf("%d ",vec[i]);
printf("\n");
}
for(i=1;i<n;i++){ //algoritmo de insercion
te=vec[i];
a=i-1;
while(vec[a]>te && a>=0){
vec[a+1]=vec[a];
a--;
vec[a+1]=te;
}
for(i=0;i<n;i++){
printf("%d ",vec[i]);
}
getch();
}
```



3.4. Aplicaciones informáticas.

Los distintos programas de aplicación recogen necesidades muy variadas de los usuarios y tratan de resolver cuestiones de la vida profesional, de ocio, etc. Se distinguen las siguientes:

1. Aplicaciones Ofimáticas: Procesadores de textos, hojas de cálculo, bases de datos, presentaciones digitales.
2. Diseño gráfico y autoedición: Los primeros son programas que se usan para la manipulación de imágenes (CorelDraw, PhotoShop y Freehand) y los segundos se utilizan para combinar textos e imágenes en publicaciones (PageMaker).
3. Gestión económica: Se emplean para realizar anotaciones contables, nóminas de personal, liquidaciones de seguros sociales y facturas de ventas, entre otras operaciones. Las más conocidas son Contaplús, Facturaplús, Nominaplús, SAP para PYMEs, entre otras.
4. Paquetes integrados: Reúnen algunos de los programas anteriores en un solo producto y ofrecen la interacción entre ellos. Por ejemplo el paquete de Microsoft Office o el de Gestión de Sage.
5. Aplicaciones de comunicación: Entre ellas están los navegadores Web y las aplicaciones de correo electrónico (Mozilla Firefox, Microsoft Internet Explorer, Outlook Express, Google Mail).
6. Aplicaciones de seguridad: Encontrándose los antivirus y cortafuegos (Panda Antivirus, AVG, Norton).
7. Aplicaciones de ocio: Videojuegos, reproductores de audio y vídeo, conversores digitales, etc.

3.5. Tipos de licencia software.

Una licencia software es el permiso que concede el autor de un programa para que los usuarios puedan usarlo, tras fijar las restricciones que crea convenientes. Es el autor quien determinará los términos de uso, modificación o redistribución de su obra. Los tipos de licencia más frecuentes son:

- **Licencia GPL** (General Public License, licencia pública general). Están referidas al software libre, denominado así porque es de código abierto; esto significa que, una vez adquirido (con frecuencia gratuito), no solamente puede ser usado, sino también modificado, copiado y redistribuido libremente. Las

licencias GPL implican que las versiones modificadas de un programa deben ser también software libre.

- **Licencias privativas.** Abarca el software de código cerrado, es decir, no se tiene acceso al código fuente y, por tanto, no puede ser modificado; tampoco puede ser copiado (excepto la copia de seguridad) ni redistribuido. Nunca es gratuito.
- **Licencias freeware.** Permiten el uso indefinido del software, que es totalmente gratuito y cerrado, es decir, no incluye el código fuente.
- **Licencias shareware.** Permiten el uso gratuito pero limitado del software. Esta limitación puede afectar al tiempo de uso, a sus funciones, etc. Está pensado para que los usuarios prueben el software antes de adquirirlo. No se incluye el código fuente.