



Aplicación del ordenador en el desarrollo de proyectos técnicos

INTRODUCCIÓN

La informática se puede definir como la ciencia que se encarga del tratamiento automático de la información.

La palabra informática procede del francés y se origina de la unión de los términos **información** y **automatique**, es decir, **informatique**: (información automática.) Esta expresión llegó a España a finales de la década de los sesenta bajo el nombre genérico de informática. Igualmente, los países anglosajones utilizan el término computer science para definir la informática, es decir, la ciencia de los computadores.

Los ordenadores son, por tanto, unas máquinas electrónicas (automáticas) capaces de tratar y procesar enormes cantidades de información con rapidez y eficacia.

En la actualidad, millares de personas utilizan los ordenadores en todo el mundo. Esto se debe a que tienen la capacidad de realizar al mismo tiempo distintas tareas de gran complejidad, a gran velocidad y con enorme exactitud. Ejemplo: realizar multiplicaciones de 20 cifras y tardar dos segundos o menos en dar la solución.

Resumiendo

¿Qué es la informática?

Es el conjunto de técnicas y conocimientos necesarios para el tratamiento automático de la información mediante el ordenador.

¿Qué hace el ordenador?

El ordenador es el encargado de recoger y procesar los datos que le proporcionan para luego transmitir una información.

EL ORDENADOR

Los sistemas informáticos permiten almacenar, procesar, enviar y recibir grandes cantidades de información en tiempos breves. Todo ello se realiza mediante ordenadores capaces de efectuar cálculos complejos, transformar la información y comunicarse con otros ordenadores próximos o lejanos.

A los ordenadores personales se les suele denominar PC, siglas que proceden de la expresión inglesa Personal Computer.

La descripción de los ordenadores se realiza clasificando sus componentes en hardware y software:

Podemos definir el **hardware** como el conjunto de todos los elementos físicos que forman el ordenador, como son: monitor, teclado, ratón, etc. Estos elementos no son capaces de realizar ninguna función por sí mismos sin otro elemento fundamental denominado software.

El **software** es la parte lógica del ordenador, es decir, el conjunto de instrucciones denominadas programas que hacen posible que el ordenador pueda realizar distintos trabajos para los que ha sido programado: procesar texto, juegos, calcular, reproducir películas, etc.

EL HARDWARE

Los dispositivos que componen el hardware del ordenador los vamos a poder clasificar según el lugar que ocupan:

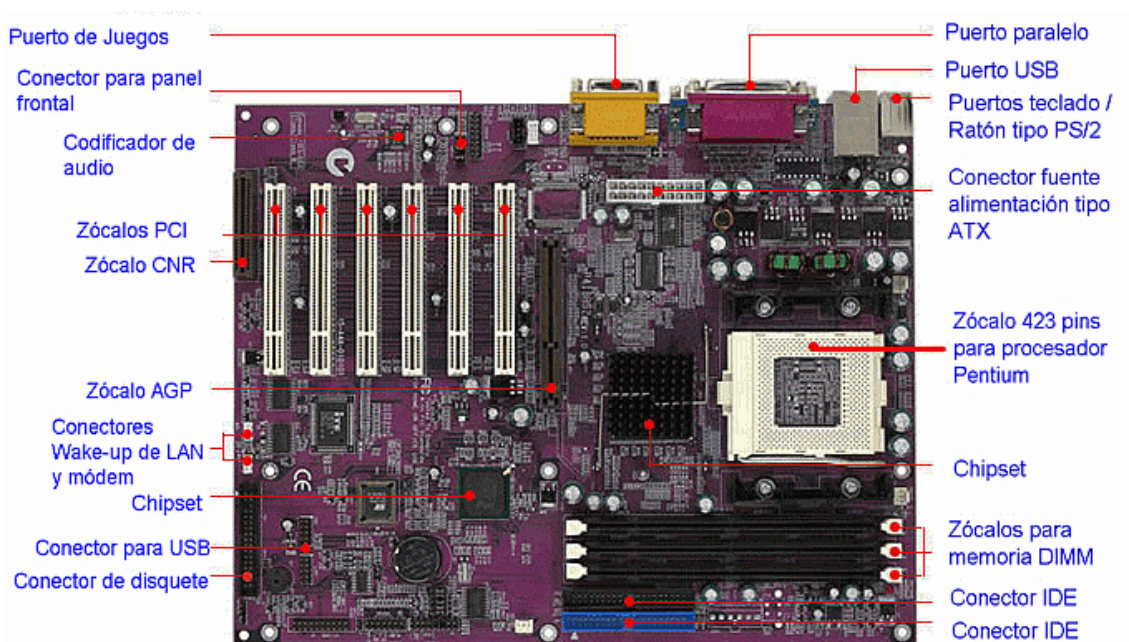
Hardware	Torre	Placa base Tarjetas (sonido, gráficas, de red,...) Memorias (RAM, ROM) Dispositivos de almacenamiento (magnéticos, ópticos)
	Periféricos	Entrada (teclado, ratón) Salida (monitor, impresora) Entrada / Salida (Disco Duro, Pen drive)

La placa base es una placa electrónica con un conjunto de circuitos, elementos de control y conectores donde se acoplan los siguientes dispositivos:

- El microprocesador.
- La memoria RAM.
- La BIOS y la CMOS
- La fuente de alimentación.
- Los sistemas de almacenamiento (disco duro, grabadora de CD/DVD, lector de DVD-ROM, etc ...).
- El chipset.
- Las tarjetas de expansión.
- Los periféricos (se acoplan normalmente en los puertos de conexión, en la parte trasera de la carcasa).

Los periféricos pueden ser de entrada o de salida de datos. Los periféricos de entrada nos permiten introducir información en el ordenador. Los más habituales son el teclado y el ratón. Los periféricos de salida presentan la información obtenida después de ser procesada. Los más empleados son el monitor y la impresora.

El módem y el router sirven tanto para recibir datos en un ordenador como para enviar datos a otro ordenador.





El **microprocesador o CPU** (Central Process Unit) es el “cerebro” del ordenador, el encargado de procesar la información, realizar cálculos y comparaciones, etc. Está conectado directamente a la placa base, colocado bajo un ventilador. En su interior hay millones de transistores, con hilos de comunicación entre ellos.



La velocidad a la que realiza estas operaciones se mide actualmente en Gigahertzios (GHz).

1 GHz = 1000 millones de operaciones por segundo

***Para saber más:** En la actualidad, el procesador de Intel más avanzado para equipos domésticos es el Intel Core i7, tiene frecuencias entre 2.7 y 4 GHz . Sin embargo, siendo estrictos, el rendimiento de un ordenador se mide en FLOPS (operaciones en coma flotante) una unidad que mide la velocidad con la que el ordenador hace cálculos con números muy grandes y que tiene en cuenta la velocidad del procesador y la de otros componentes del ordenador como la memoria RAM*

La memoria del ordenador se puede clasificar básicamente en dos tipos: **Memoria RAM y memoria ROM.**

LA MEMORIA RAM (RANDOM ACCESS MEMORY)



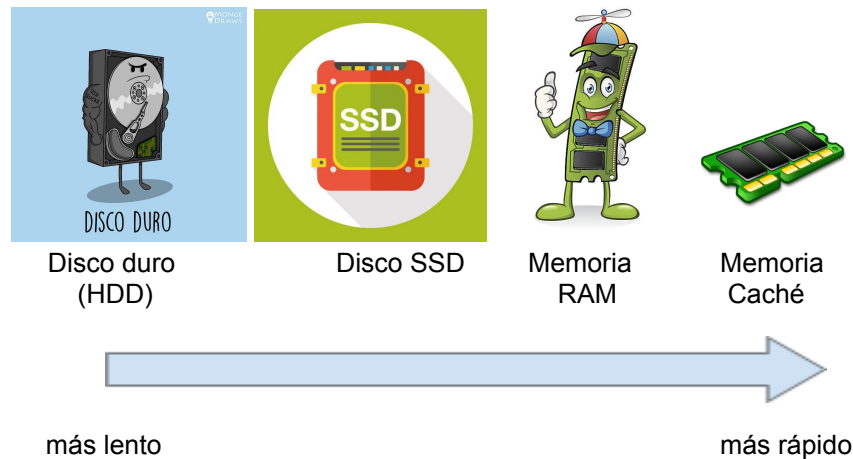
La memoria RAM es la memoria principal del ordenador (Random Access Memory, memoria de acceso aleatorio). En ella se almacenan los datos y las instrucciones con las que trabaja el microprocesador de forma aleatoria (random), pues el acceso al disco duro es muy lento. Como la memoria RAM no es capaz de retener información si no está alimentada por

energía eléctrica, antes de cerrar cualquier aplicación debemos guardar los resultados en el disco duro.

El rendimiento del ordenador depende directamente de la cantidad de memoria RAM que tenga disponible, ya que el microprocesador trabaja con los datos de esta memoria, por eso, cuando vamos a adquirir un equipo, no solo debemos fijarnos en la velocidad del procesador, además debemos tener en cuenta la cantidad de memoria RAM de que dispone.

La memoria RAM de un ordenador se puede ampliar siempre que a la placa base le queden zócalos de memoria libres, insertándole uno o varios módulos de memoria.

Existe un tipo especial de memoria RAM que se denomina memoria caché. Es una memoria mucho más rápida que la RAM entre ésta y el microprocesador, y que almacena los datos con los que el microprocesador trabaja con más frecuencia.



LA MEMORIA ROM (READ ONLY MEMORY)

La **BIOS** (Basic Input-Output System), sistema básico de entrada-salida, es un programa almacenado en una memoria **ROM** (READ ONLY MEMORY), memoria solo de lectura, instalada en la placa base. En los ordenadores tiene la misión de chequear el sistema cada vez que arranca el ordenador y activar sus diferentes componentes y da orden al disco duro para que inicie el sistema operativo.

La **CMOS** (Complementary Metal Oxide Semiconductor) es un tipo de memoria que en los ordenadores se utiliza para guardar los datos básicos de hardware y de configuración. Por ejemplo, ahí se guarda la información sobre los discos duros, monitor, teclado, unidades de CD/DVD, etc... También se guardan otras informaciones como la fecha y la hora. Para que esa información se mantenga, es preciso que la **CMOS** siempre tenga corriente eléctrica. Cuando el ordenador está apagado o desenchufado, esa energía se obtiene de una pequeña pila o batería ubicada en la placa base.

En resumen: La CMOS es un chip complementario que se usa para almacenar los ajustes de configuración de la BIOS del sistema. La BIOS se usa para iniciar tu PC, mientras que el CMOS almacena los archivos de configuración de la BIOS. La BIOS no se puede cambiar, sin embargo, el CMOS te permite cambiar los ajustes de tu BIOS

SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO

La memoria RAM es volátil, se borra al apagar el ordenador, por lo que hemos de guardar nuestros datos en dispositivos de almacenamiento de memoria.

Atendiendo al método como se guardan los datos, se clasifican así:



Los **discos magnéticos** están constituidos por unas láminas circulares metálicas, en el caso de los discos duros o plástica en el caso de los discos flexibles, recubierta por una capa de un material magnetizable, los datos se almacenan cambiando el sentido del campo magnético de dicha sustancia, y una cabeza de lectura y grabación por cada superficie de disco.

Los **discos flexibles** o *floppy disk* están constituidos por una lámina de plástico, recubierta de material magnético, envuelta con una carcasa de plástico que la protege. Están totalmente en desuso en la actualidad.

Los **discos duros** están formados por un conjunto de discos o platos rígidos recubiertos de material magnético, apilados y motorizados, entre los que se deslizan los cabezales de lecto-escritura. Estos cabezales están formados por electroimanes que pueden inducir campos magnéticos o detectar el sentido del cambio magnético. Los cabezales se mueven radialmente mientras que los discos giran en un sentido. La información se almacena en pistas concéntricas que a su vez se dividen en sectores que a su vez se dividen en bloques. Los discos duros son delicados y por tanto deben permanecer sellados, para evitar el polvo u otras sustancias que lo estropearían. Este tipo de disco tiene mucha más capacidad que un disco flexible.

En la actualidad han aparecido los discos duros de estado sólido SSD donde el mecanismo de platos magnéticos y cabezales y brazos ha sido sustituido por chips de memoria eléctrica.

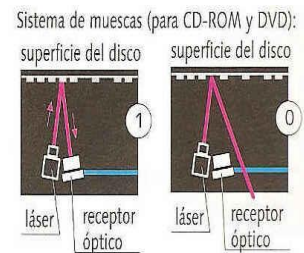


De la misma manera, las memorias flash almacenan la información mediante transistores que funcionan como interruptores abiertos o cerrados, correspondiendo con un cero o un uno de información básica. Habitualmente este tipo de memoria se utilizan en pendrives y tarjetas SD.



Las **unidades ópticas** son el CD ROM y el DVD que almacenan los datos sobre una superficie reflectante. Al leer el disco, el rayo láser recorre su superficie y se refleja en las zonas planas. De este modo el receptor óptico detecta un 1, si la reflexión del laser no se produce el receptor interpreta un cero.

Mediante la descodificación de estas señales se obtiene la información grabada.



Recuerda...

En clase
vimos que:

Hemos visto que el ordenador sólo entiende la existencia de dos posibles valores, 0 y 1 (apagado-encendido). Por eso se dice que utiliza el sistema binario.

bit (unidad básica de información)

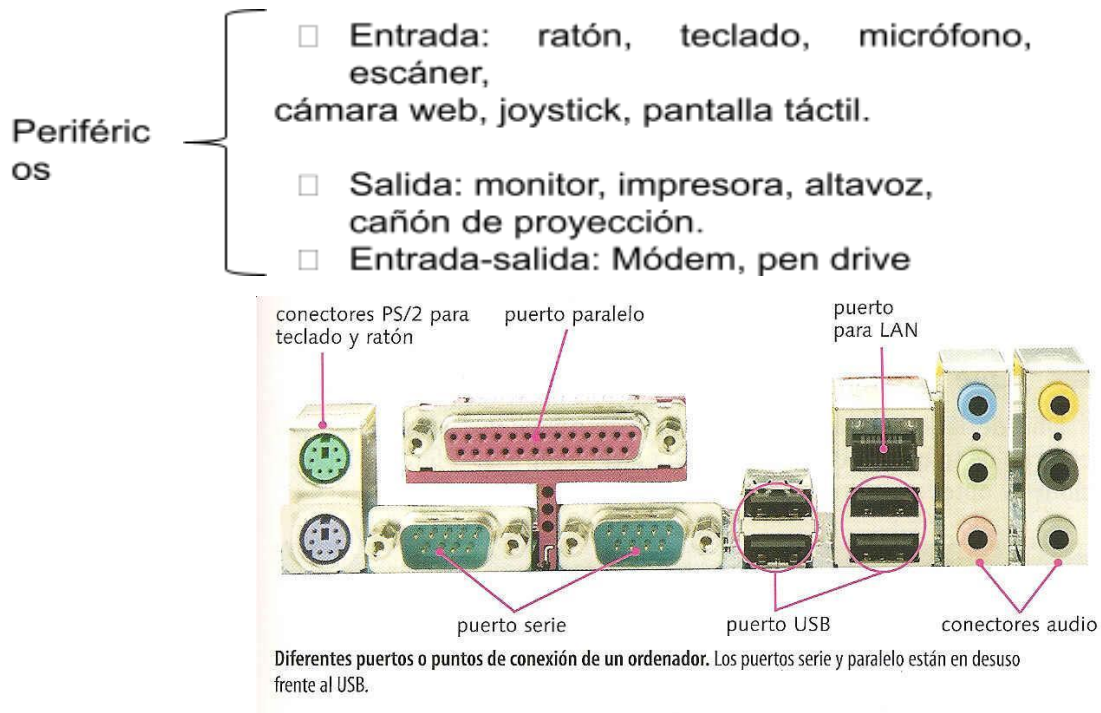
1 byte = 8 bits



1 kilobyte = 1000 bytes	; 1 kibibyte = 1024 bytes
1 megabyte = 1000 kilobytes	; 1 mebibyte = 1024 kibibytes
1 gigabyte = 1000 megabytes	; 1 gibibyte = 1024 mebibytes
1 terabyte = 1000 gigabytes	; 1 tebibyte = 1024 gibibytes

Periféricos y puertos

Los periféricos son los medios por los que se intercambia información con el ordenador. Éstos van conectados a la placa base a través de unas conexiones llamadas puertos.



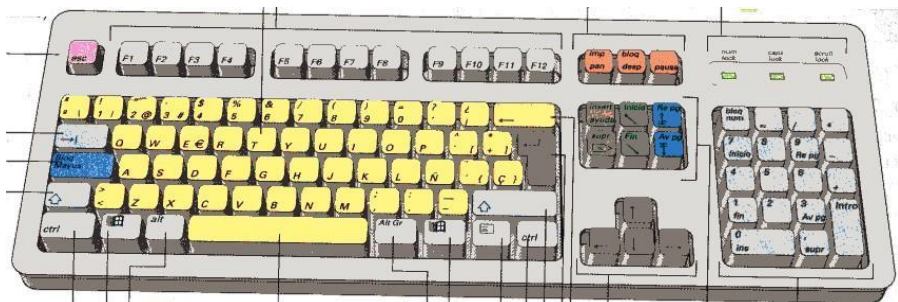
PERIFÉRICOS

En este apartado trataremos sólo algunos periféricos que podemos encontrar en un ordenador.

Periféricos de entrada

Son componentes que están fuera de la CPU y nos permiten traducir nuestra forma de pensar y expresarnos a un lenguaje que el ordenador pueda procesar. Este lenguaje se denomina “lenguaje máquina”. El teclado y el ratón son los dispositivos más utilizados para introducir los datos en el ordenador.

□ **Teclado.**
Es similar al de las máquinas de escribir, nos sirve para introducir un texto u órdenes en el ordenador. Los teclados estándar cuentan con 102



teclas separadas en bloque funcionales.

Teclado estándar de un ordenador utilizado para la entrada de datos

□ **Ratón o mouse en inglés.** Es un dispositivo que al desplazarse por una superficie plana hace rodar una esfera compacta que lleva en su interior. Ese desplazamiento se refleja en el monitor mediante una flecha que denominamos puntero. El ratón dispone en su parte superior de dos o tres teclas que al ser accionadas pueden realizar distintas funciones como son:

Tipos de operaciones que se pueden realizar con un ratón		
Operación	Descripción	Botón
Señalar	Se hace desplazando el puntero por la pantalla hasta situarlo sobre el objeto o carácter deseado	Ninguno
Clic	Se trata de desplazar el puntero hasta el punto deseado, haciendo clic (pulsando) con el botón izquierdo y soltando. Con esto se consigue desplazar el cursor hasta el punto, objeto o carácter señalado. Izquierdo	Izquierdo
Doble Clic	Consiste en pulsar dos veces seguidas sobre el botón izquierdo. Con esto se consigue activar un objeto, caracteres, etc	Izquierdo
Arrastre		Izquierdo
Activación de menús	Permite que aparezcan ciertos menús despegables con los que es posible realizar distintas tareas	Derecho

Periféricos de salida

Una vez procesada la información, el ordenador debe comunicar los resultados obtenidos a la persona que lo usa (usuario). Para hacerlo, los dispositivos de salida toman los resultados en lenguaje máquina y los traduce en un lenguaje comprensible por el usuario.

Los dispositivos de salida más utilizados en un ordenador son el monitor y la impresora.

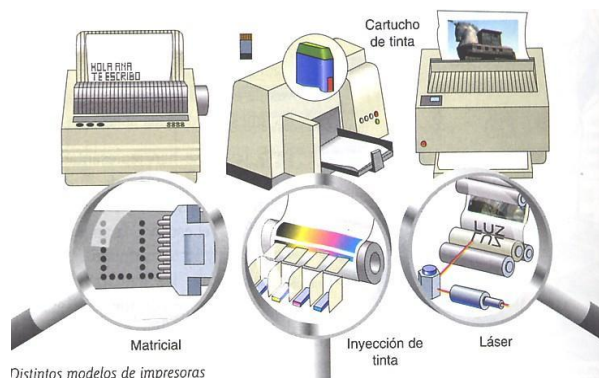


□ **Monitor.** Es el dispositivo de salida más utilizado. Tiene forma de pantalla de televisión y permite ver los datos que hayamos introducido por los dispositivos de entrada (teclado, ratón, etc) así como los resultados de la información ya procesada.

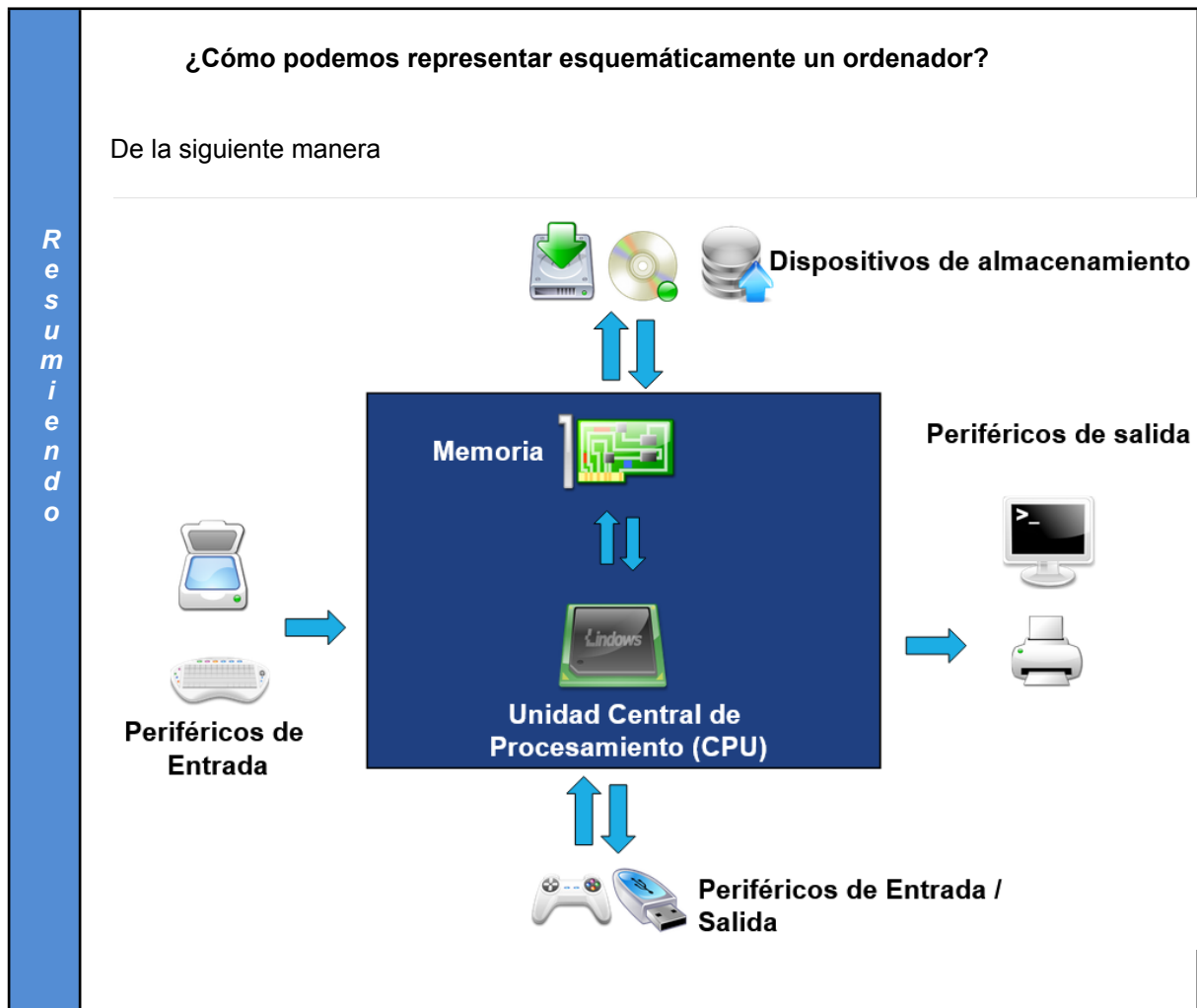
Existen muchos modelos para satisfacer las distintas necesidades. Así, para el diseño gráfico se utilizan monitores muy nítidos, es decir, con mucha resolución. Esto se consigue con un mayor número de pixels.

Los pixels son puntos independientes que actúan sobre la pantalla y cuyo conjunto forman la imagen que se representa. Cada uno de ellos tiene su propio tono, brillo y color independiente.

En función del número de pixels y de la tarjeta de vídeo utilizada, obtendremos distintas calidades o resoluciones.



□ **Impresora.** Copia sobre papel los resultados de la información procesada por el ordenador. Existen en el mercado una gran variedad de modelos con distintos sistemas, velocidad y calidad de reproducción tanto en blanco y negro como color. Según la tecnología utilizada por las impresoras podemos distinguir: impresoras matriciales, de chorro de tinta y láser. En la figura se observan distintos tipos de impresora.



EL SOFTWARE

Podemos clasificar los distintos elementos de software según la siguiente tabla:

Software	Programas de aplicación	Procesador de textos. Hojas de cálculo Bases de datos Programas de Diseño Antivirus
	Programas multimedia	Juegos Enciclopedias
	Sistemas operativos	Windows Mac-OS Linux