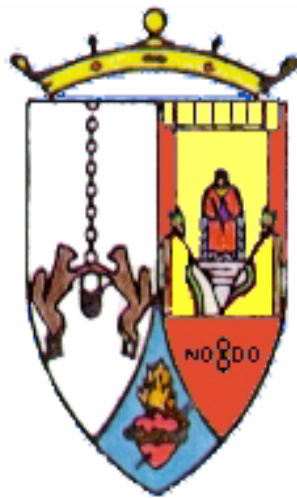


COLEGIO INMACULADO CORAZÓN DE MARÍA

PORTACELI

SEVILLA

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA



# APUNTES DE INFORMÁTICA

## 3º ESO:

# HARDWARE

CURSO ACADÉMICO 2011/2012

**ÍNDICE**

	<b>Pág</b>
<b>1. ¿QUÉ ES LA INFORMÁTICA? .....</b>	<b>2</b>
<b>2. ARQUITECTURA DEL ORDENADOR .....</b>	<b>2</b>
<b>3. EL HARDWARE .....</b>	<b>2</b>
<b>4. LA CAJA O TORRE .....</b>	<b>2</b>
<b>5. LA PLACA BASE .....</b>	<b>3</b>
<b>6. EL MICROPROCESADOR .....</b>	<b>4</b>
<b>7. LA MEMORIA RAM .....</b>	<b>5</b>
<b>8. LA BIOS Y LA CMOS .....</b>	<b>5</b>
<b>9. LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>10. LOS SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO .....</b>	<b>6</b>
<b>11. DISCOS MAGNÉTICOS .....</b>	<b>6</b>
<b>12. DISCOS ÓPTICOS .....</b>	<b>9</b>
<b>13. MEMORIAS FLASH .....</b>	<b>10</b>
<b>14. EL CHIPSET .....</b>	<b>10</b>
<b>15. LAS TARJETAS DE EXPANSIÓN .....</b>	<b>11</b>
<b>16. LOS PUERTOS DE COMUNICACIÓN .....</b>	<b>12</b>
<b>17. LOS BUSES .....</b>	<b>13</b>
<b>18. LOS PERIFÉRICOS .....</b>	<b>14</b>
<b>19. EL RATÓN .....</b>	<b>14</b>
<b>20. EL TECLADO .....</b>	<b>15</b>
<b>21. EL MONITOR .....</b>	<b>16</b>
<b>22. LA IMPRESORA .....</b>	<b>18</b>
<b>23. EL MÓDEM Y EL ROUTER .....</b>	<b>19</b>
<b>24. OTROS PERIFÉRICOS: ESCÁNER, CÁMARAS FOTOS/VIDEO .....</b>	<b>20</b>

## 1. ¿QUÉ ES LA INFORMÁTICA?

Conoces muchas tareas que se realizan en la actualidad con un ordenador. Se puede decir que un ordenador es una máquina electrónica capaz de tratar y procesar información, es decir, de recibirla, hacer cálculos con ella, y presentar los resultados obtenidos de forma rápida y eficaz.

La informática se podría definir como la rama de la tecnología que estudia el tratamiento de la información mediante ordenadores.

## 2. ARQUITECTURA DEL ORDENADOR

En un ordenador podemos diferenciar dos tipos de componentes: el **hardware** y el **software**.

La palabra **hardware** se usa para definir los componentes físicos del ordenador (la cacharrería) como el monitor, el teclado, el ratón, la unidad central, la impresora, etc...

El **software** lo forman el sistema operativo y los programas para diferentes aplicaciones; por ejemplo, los procesadores de textos o los juegos.

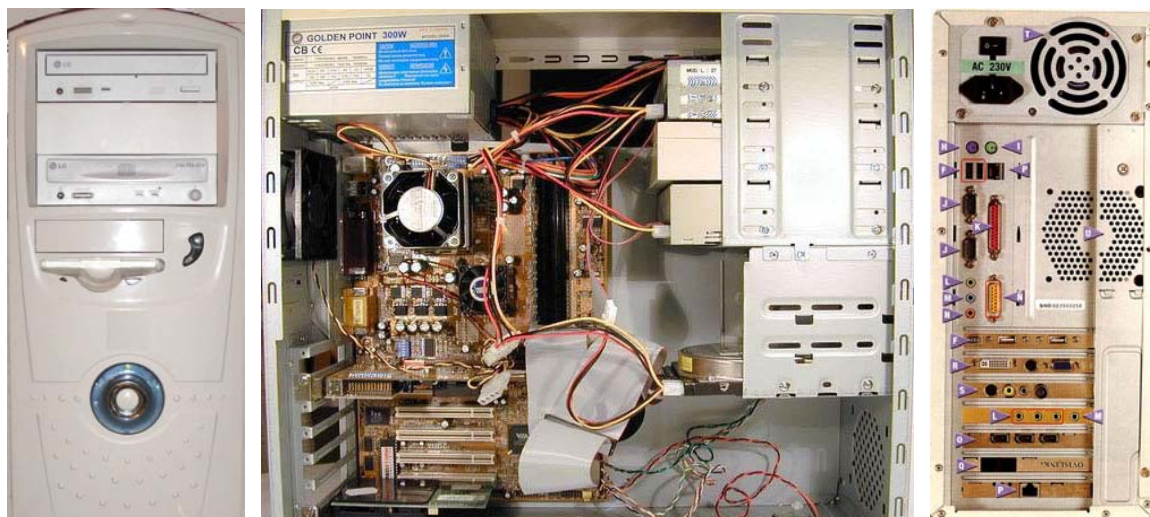
## 3. EL HARDWARE

Como ya hemos mencionado antes, el hardware lo forman los componentes físicos de un ordenador: la caja o torre y los periféricos: monitor, teclado, ratón, impresora, escaner, altavoces, etc..., que son los sistemas de entrada y salida de datos.

## 4. LA CAJA O TORRE

En la **caja o torre** se sitúan todos los elementos que se encargan de procesar la información de realizar los cálculos necesarios. Los elementos principales que se encuentran en la caja son:

- La placa base o placa madre (motherboard).
- El microprocesador.
- La memoria RAM.
- La fuente de alimentación.
- Las unidades internas de almacenamiento.
- Los puertos externos para la conexión de periféricos.



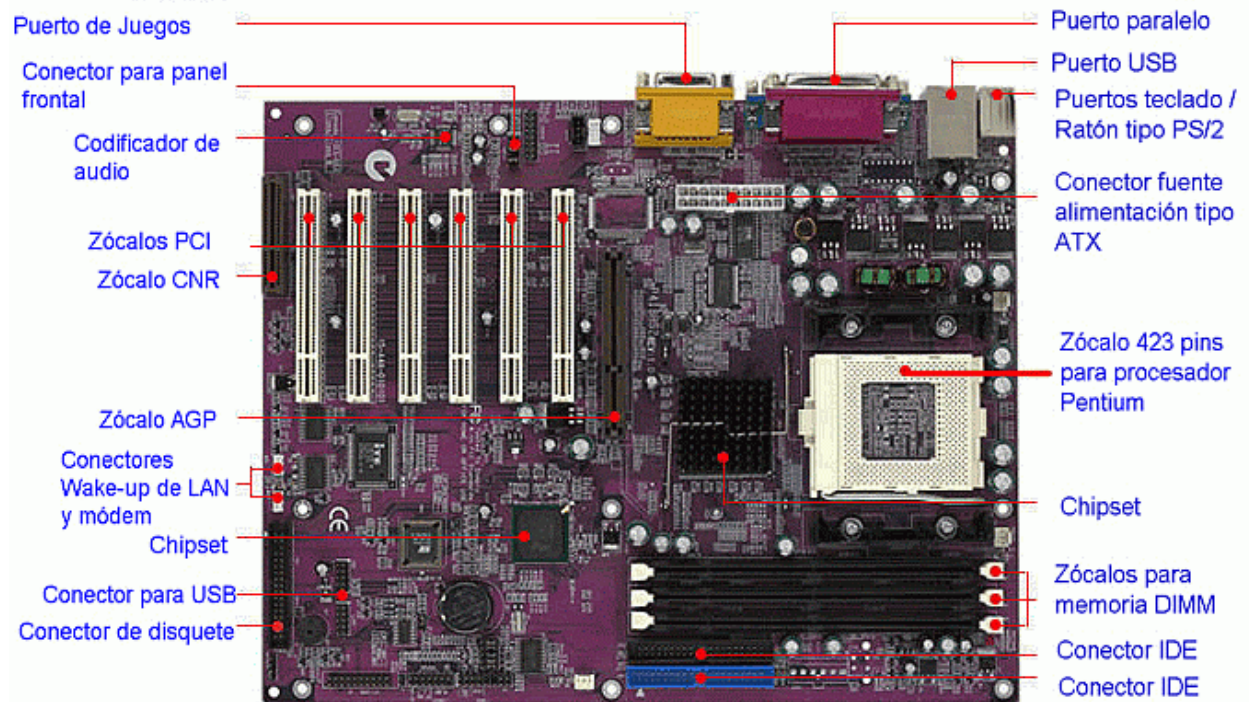
## 5. LA PLACA BASE

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.



## 6. EL MICROPROCESADOR

El microprocesador es el cerebro del ordenador. Es un chips, conectado directamente a la placa base, colocado bajo un ventilador. En su interior hay millones de transistores, con hilos de comunicación entre ellos. En él se realizan múltiples operaciones matemáticas y lógicas. También se le llama CPU (Unidad central de Procesos).





## 7. LA MEMORIA RAM (RANDOM ACCESS MEMORY)

Es una memoria de acceso directo a la CPU (microprocesador). En la memoria RAM se almacenan de forma aleatoria los datos que el ordenador maneja para operar correctamente. El contenido de esta memoria es temporal, permanece mientras el ordenador está encendido; al apagarlo desaparece de ella la información.

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.

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.



## 8. LA BIOS Y LA CMOS

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.

Se puede acceder a la **CMOS** al arrancar el ordenador pulsando una determinada tecla, pero no es recomendable para personas inexpertas ya que podrían cambiar la

configuración y hacer que el ordenador no arrancara. Para evitar esto se puede limitar el acceso mediante una contraseña.

## 9. LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN

La fuente de alimentación es la encargada de suministrar corriente de baja tensión a los diferentes dispositivos del ordenador que se encuentran dentro de la torre. Tiene múltiples salidas a diferentes voltajes y siempre hay algunas libres por si se quieren agregar nuevos dispositivos ( discos duros, CD/ DVD, etc...)



## 10. SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO

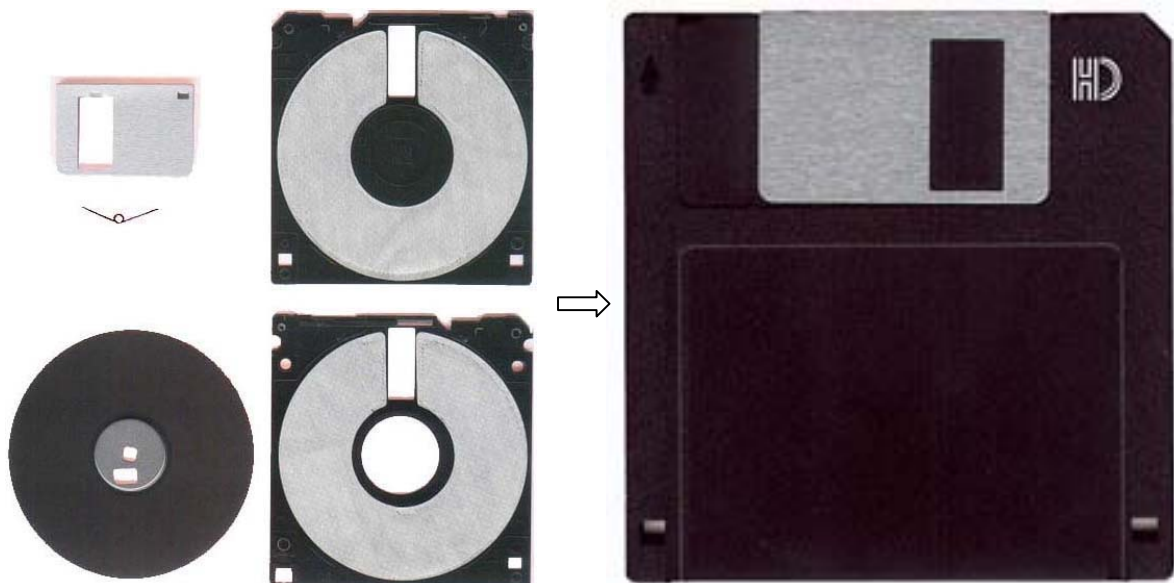
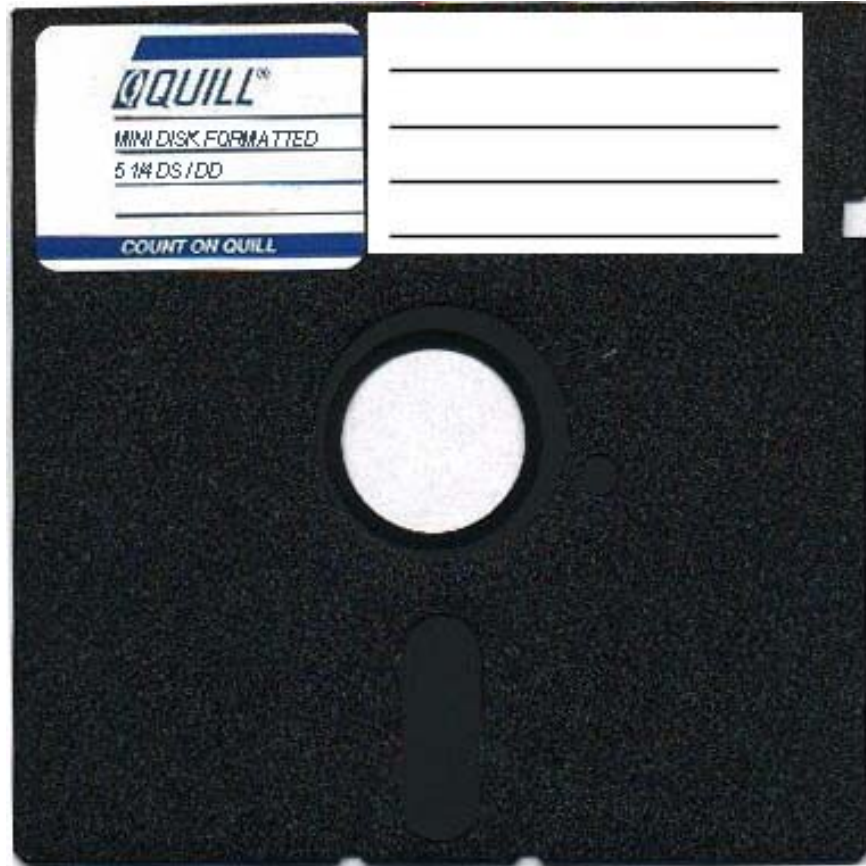
Debido a que la información almacenada en la memoria RAM desaparece al desconectar el equipo, se hacen necesarios otros dispositivos capaces de almacenar la información de forma permanente, para poder utilizarla en cualquier momento e incluso poder transportarla de un lugar a otro. Entre los diferentes sistemas podemos encontrar:

- Discos Magnéticos (discos duros y flexibles)
- Discos ópticos (CD-ROM Y DVD-ROM)
- Memorias flash o memorias USB

## 11. DISCOS MAGNÉTICOS

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 un 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. Los hay de diferentes medidas: 3,5" ó 5<sup>1/4</sup>" (estos últimos ya en desuso). Los discos de 3,5" pueden almacenar entre 720 KB (**DD**) y 1,44 MB (**HD**)

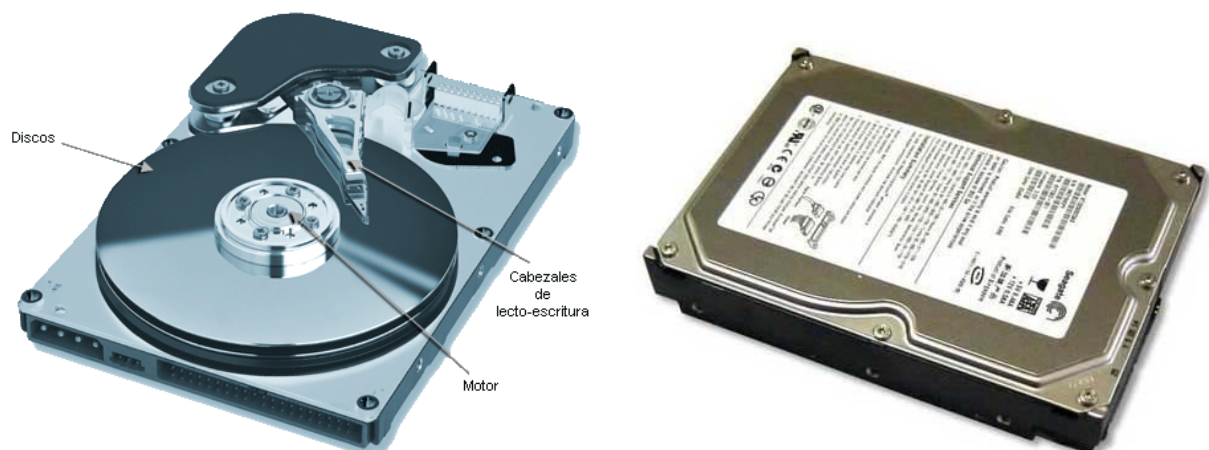




También existen otros discos de mayor capacidad llamados **discos zip**

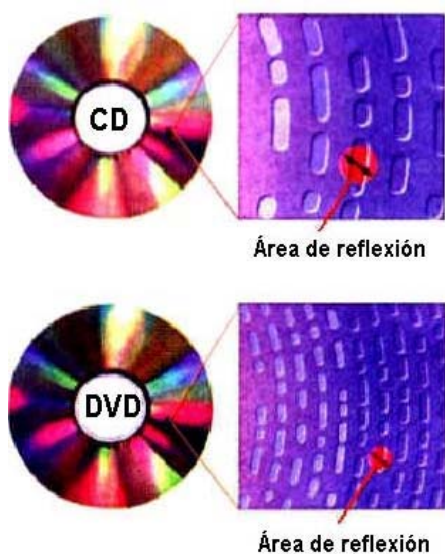


Los **discos duros** están formados por un conjunto de discos o platos rígidos recubiertos de material magnético, apilados y motorizados, entre los que se deslizan los cabezales de lecto-escritura. Estos cabezales están formados por electroimanes que pueden inducir campos magnéticos o detectar el sentido 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.



## 12. DISCOS ÓPTICOS

Los discos ópticos son tecnología digital (unos y ceros) y basan su funcionamiento en la reflexión de una luz láser en su superficie. La información es almacenada practicando en la superficie del disco unos resaltes y hendiduras. Cuando el láser incide sobre los resaltes, se refleja y manda una señal eléctrica (un uno); cuando incide sobre las hendiduras, se dispersa (un cero). Mediante la decodificación de estas señales se obtiene la información grabada. Según la forma de grabación de los datos y la densidad de los mismos en las superficie de disco podemos encontrar:



- **CD-ROM (Compact Disk-Read Only Memory)**, solo de lectura. Estos discos vienen grabados de fábrica (música, programas informáticos, etc..). Su capacidad normal es de 700 MB u 80 minutos de grabación de sonido
- **CD-R (Compact Disk Recordable)**. Estos discos vienen vacíos y se pueden grabar una sola vez. Tiene la misma capacidad de un CD-ROM.
- **CD-RW (Compact Disk Rewritable)**. Estos discos vienen vacíos y se pueden grabar y borrar multitud de veces. Tiene la misma capacidad de un CD-R
- **DVD-ROM (Digital Video Disk-Read Only Memory)**, solo de lectura. Con estos discos ocurre lo mismo que con los CD-ROM, Vienen grabados de fábrica (Películas, Juegos, Datos). Su capacidad es de varios GB.
- **DVD±R (Digital Video Disk-Recordable)**. Estos discos vienen vacíos y se pueden grabar una sola vez. Su capacidad suele ser de 4,7 GB.
- **DVD±RW (Digital Video Disk- Rewritable)**. Estos discos vienen vacíos y se pueden grabar y borrar multitud de veces. Tiene la misma capacidad de un DVD±R.
- **DVD-RAM (Digital Video Disk-Random Acces Memory)**. Se diferencia del DVD±RW en que no hace falta borrar todo el disco para recuperar el espacio de los contenidos que deseamos borrar y en que se puede grabar directamente en él cómo si fuera un disco duro, sin necesidad de programas de grabación de DVD, ni de programas controladores intermedios (en el caso de grabadores DVD-RAM para ordenadores).

Existen todavía más formatos de grabación óptica, pero todavía no están muy extendidos.

### 13. MEMORIAS FLASH

Las memorias flash han desplazado en muchos casos a los CD y DVD para el transporte de información. Estas memorias guardan los datos mediante chips electrónicos. A este tipo de memorias pertenecen las memorias USB o pendrive, los MP3 y las tarjetas de memoria.



### 14. EL CHIPSET

El chipset es un conjunto de circuitos integrados o chips que van colocados en la placa base y que tienen entre otras misiones: Gestionar los periféricos a través de los puertos de comunicación, gestionar las ranuras de expansión y controlar la transferencia de datos entre el microprocesador y la memoria.

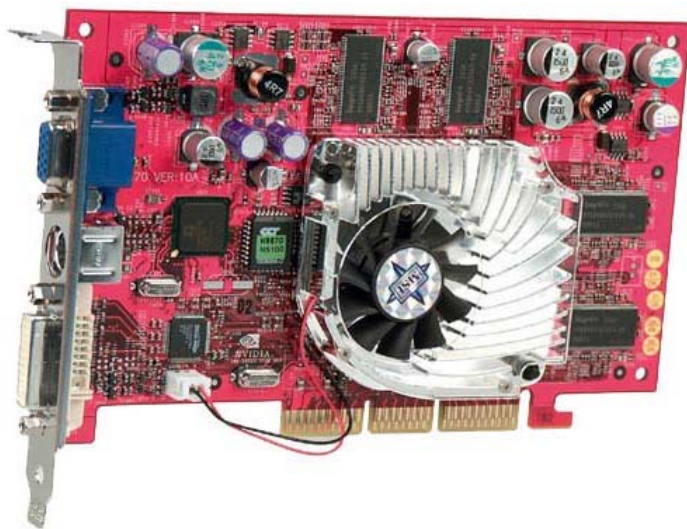


## 15. LAS TARJETAS DE EXPANSIÓN

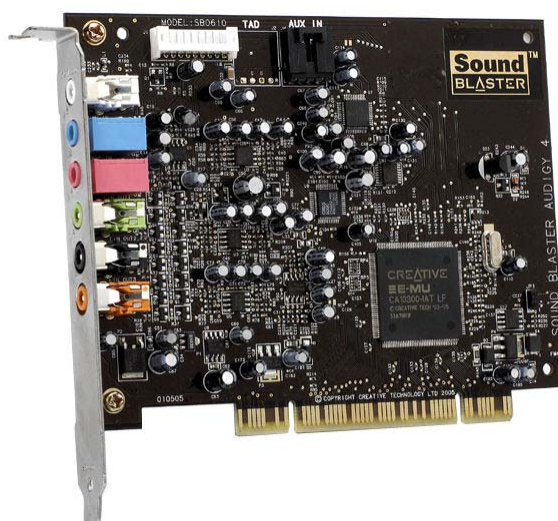
Las tarjetas de expansión tienen la misión de ampliar la capacidad de la placa base, añadiendo circuitos que controlan determinados periféricos.

Entre las diferentes tarjetas de expansión que podemos encontrar tenemos:

- **Tarjeta gráfica.** Se encarga de procesar las imágenes que vemos por el monitor. Suele tener su propio procesador y memoria. De la cantidad de memoria depende lo deprisa que se regeneren las imágenes.



- **Tarjeta de sonido.** Permite la grabación y reproducción de sonidos en el ordenador. Tiene entrada para micrófono y salida para altavoces. Algunas permiten la conexión de dispositivos externos digitales para música y juegos.





- **Módem interno.** La misión del módem es la conexión a internet a través de la línea telefónica. Con la aparición de las conexiones de alta velocidad, el uso del modem interno está disminuyendo rápidamente.

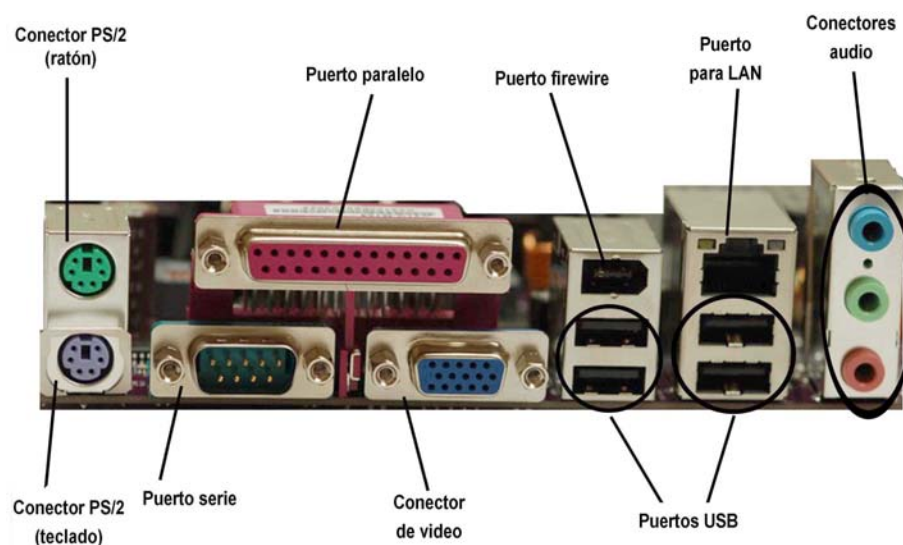


- **Tarjeta de red.** estas tarjetas permiten conectar varios ordenadores entre sí, formando una red de área local.



## 16. LOS PUERTOS DE COMUNICACIÓN

Llamamos puertos de comunicación a las conexiones externas que tiene el ordenador, generalmente en su parte trasera, para conectar los periféricos a la unidad central.





- **Conectores PS/2 para ratón y teclado.** Suelen venir identificados con símbolos y colores diferentes.
- **Puerto serie.** Puede tener un conector macho con 9 o 25 pines. Es un puerto de comunicación lento ya que los datos los transmite de uno en uno. Hace unos años se usaba para conectar el ratón y módem externos.
- **Puerto Paralelo.** Tiene un conector hembra de 25 orificios. Admite el envío de más de un dato al mismo tiempo. Se puede usar para conexión de impresoras y otros periféricos.
- **Puertos USB** (universal serial bus). Estos puertos han desplazado a los puertos serie y paralelo, debido a su mayor velocidad de transmisión de datos. Actualmente, la mayoría de los dispositivos externos vienen con conexión USB.
- **Puerto firewire.** es un conector para entrada/salida de datos en serie a gran velocidad. Suele utilizarse para la conexión de dispositivos como cámaras digitales y videocámaras al ordenador.
- **Puerto para LAN.** Es un puerto para conectar el ordenador en red con otros ordenadores y formar una red de área local (LAN). En este caso está integrado en los conectores que salen de la placa base.
- **Conectores de audio.** Tiene una salida de altavoces, una entrada de micrófono y una entrada de audio externo. En este caso están integrados en la placa base.
- **Conector de video.** Es el mismo tipo de conector que tiene la tarjeta gráfica. En este caso viene integrada en la placa base. Aquí es donde se conecta el monitor.

## 17. LOS BUSES

Son los encargados de transmitir la información entre los diferentes dispositivos del ordenador. Hay tres clases de buses:

- **Buses de datos.** Son conjuntos de hilos dispuestos en paralelo que conectan la placa base con discos duros, disqueteras, CD/DVD, etc.. (foto)
- **Buses de control.** Transmiten instrucciones dadas por la CPU a los distintos dispositivos.
- **Buses de dirección.** Establecen las direcciones de memoria en las que se deben leer o escribir datos.



## 18. LOS PERIFÉRICOS

Como ya dijimos con anterioridad, los periféricos pueden ser de entrada, de salida o de entrada/salida de datos.

Los **periféricos de entrada** nos permiten introducir información en el ordenador. Los más habituales son el **ratón y el teclado**. El **escáner**, la **cámara digital** o la **videocámara**, también son periféricos de entrada, usados para digitalizar documentos, imágenes o películas.

Los **periféricos de salida** presentan la información obtenida después de ser procesada. Los más empleados son el **monitor y la impresora**.

**Periféricos de entrada y salida** son: **el módem y el router** pues sirven para recibir/enviar datos de un ordenador a otro.

Los periféricos necesitan de programas de instalación al ordenador denominados **drivers** o controladores.

## 19. EL RATÓN

El ratón es un dispositivo que al deslizarse por una superficie, transmite al ordenador unos impulsos eléctricos que se traducen en el movimiento de un puntero en forma de flecha en la pantalla. Una vez señalado el objeto con el puntero, se puede seleccionar haciendo "clic" con los botones del ratón.

Existen muchos modelos de ratón pero, por la forma de trabajar, podríamos distinguir entre los de **bola**, los **ópticos** y los **láser**.

En los **ratones de bola** el movimiento del cursor se obtiene mediante una bola que hace girar unos rodillos, que mueven unos dispositivos electrónicos. Estos dispositivos mandan la señal correspondiente al ordenador. El inconveniente de este sistema es que tanto la bola como los rodillos, atrapan mucha suciedad, lo que entorpece el movimiento del ratón, por lo que, cada cierto tiempo, hay que desmontar y limpiar el mecanismo.



Los **ratones ópticos** son una variante del ratón de bola en la que se ha sustituido ésta por un sensor óptico que fotografía la superficie sobre la que se encuentra. Comparando las variaciones entre sucesivas fotografías, se determina si el ratón ha

cambiado su posición o no. En superficies pulidas o sobre determinados materiales (cristal, etc..), el ratón óptico causa un movimiento nervioso sobre la pantalla, por eso se hace necesario el uso de una alfombrilla.



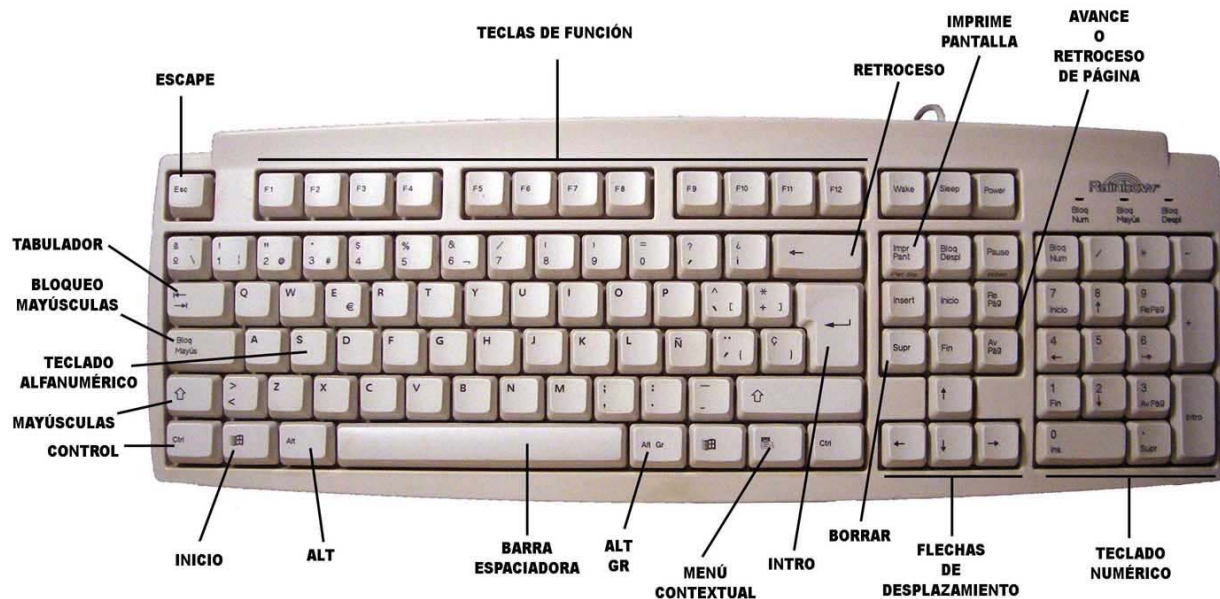
Los **ratones láser** también detectan el movimiento deslizándose sobre una superficie horizontal, pero el haz de luz de tecnología óptica, se sustituye por un láser (invisible al ojo humano), lo que se traduce en un aumento significativo de la precisión y sensibilidad.



Los ratones pueden ser **inalámbricos**, utilizando varios sistemas: radiofrecuencia, infrarrojos o bluetooth.

## 20. EL TECLADO

Es el periférico de entrada por excelencia. En el teclado se han ido añadiendo nuevas teclas según han ido evolucionando los sistemas operativos. Los primeros teclados eran muy simples en comparación con los teclados actuales.



La disposición del **teclado alfanumérico** es similar al de una máquina de escribir, añadiendo además las teclas: control, inicio, alt, etc... Las **teclas de función** son “atajos” que se pueden usar en algunos programas. El **teclado numérico** es más cómodo cuando sólo hay que introducir números (hojas de cálculo, por ejemplo).

En la mayoría de los programas se pueden utilizar combinaciones de teclas para realizar determinadas funciones como: Control + C, para copiar; Control + V, para pegar ; Control + X, para cortar, etc...

## 21. EL MONITOR

El monitor es un periférico de salida, donde podemos ver los datos procesados por el ordenador.

La calidad de la imagen viene determinada por la resolución del monitor, por el número de colores que es capaz de representar y la capacidad de la **tarjeta gráfica** a la que esté conectado.

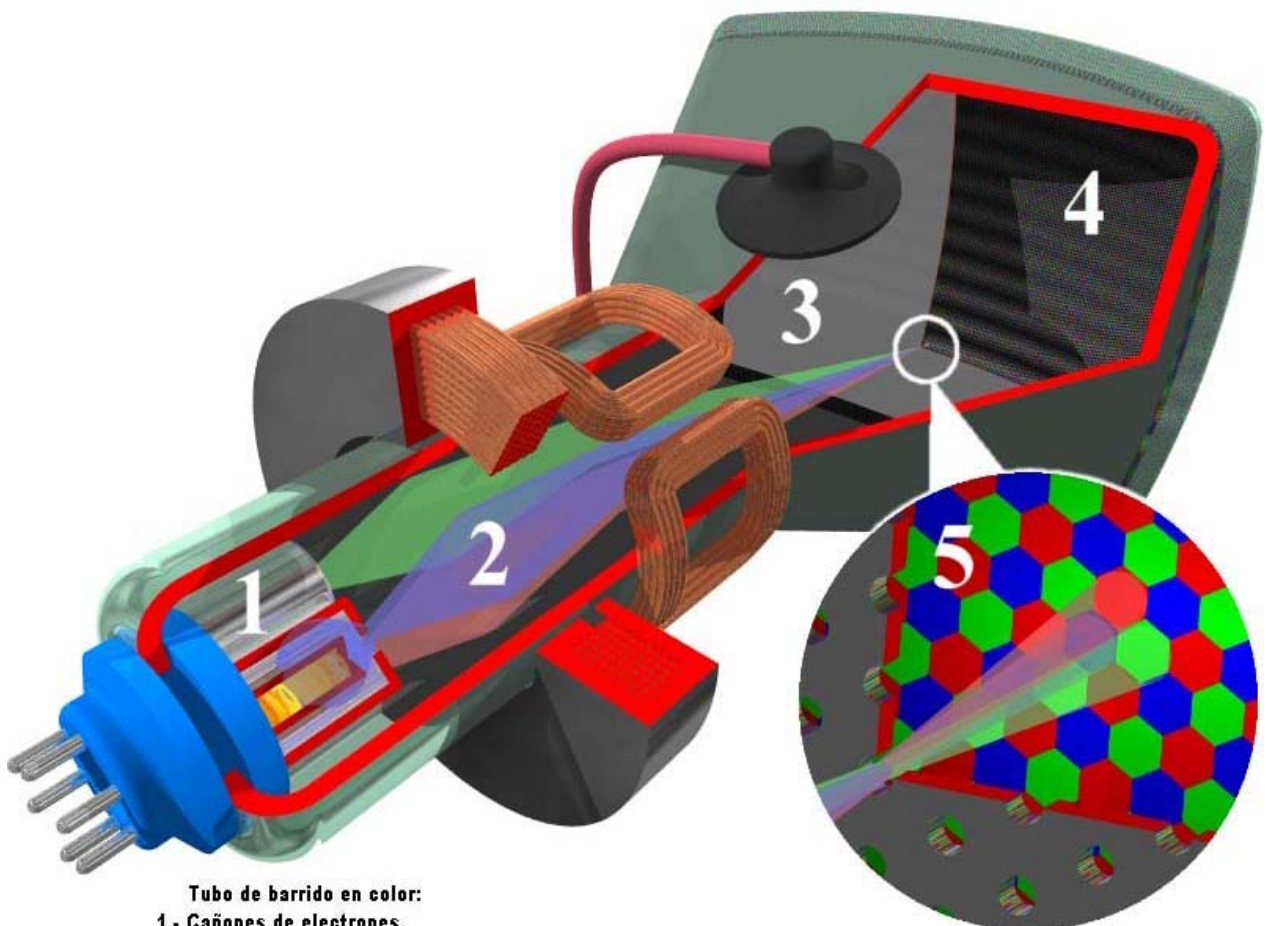
El tamaño del monitor se establece en pulgadas (“). La medida representa el tamaño de la diagonal.

Según la tecnología de fabricación, los monitores pueden ser:

- Monitor con tubo de rayos catódicos o CRT (Cathode Ray Tube).
- Monitor LCD (Liquid Crystal Display).
- Monitor TFT (Thin Film Transistor).



El monitor es el encargado de traducir a imágenes las señales que provienen de la tarjeta gráfica. El interior de un **monitor con tubo de rayos catódicos**, es similar al de un televisor convencional. La mayoría del espacio está ocupado por un tubo de rayos catódicos en el que se sitúa un cañón de electrones. Este cañón dispara constantemente un haz de electrones contra la pantalla, que está recubierta de fósforo (material que se ilumina al entrar en contacto con los electrones). En los monitores a color, cada punto o píxel de la pantalla está compuesto por tres pequeños puntos de fósforo: rojo, azul y verde. Iluminando estos puntos con diferentes intensidades, puede obtenerse cualquier color.

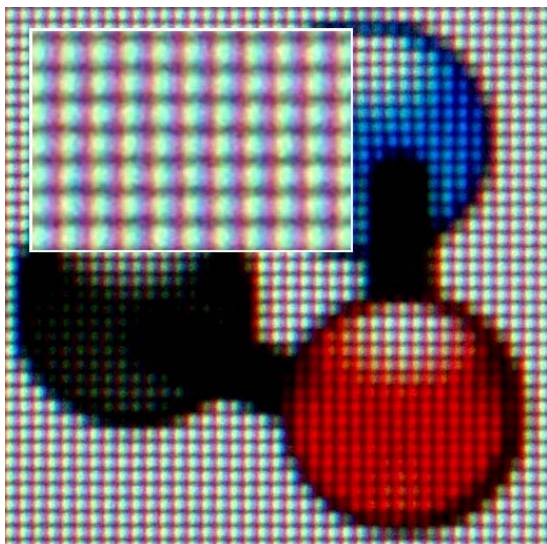


**Tubo de barrido en color:**

- 1.- Cañones de electrones.
- 2.- Haces de electrones.
- 3.- Máscara para separar los rayos verdes, rojos y azules de la imagen visualizada.
- 4.- Capa fosforescente con zonas receptoras para cada color.
- 5.- Gran superficie plana sobre la cara interior de la pantalla cubierta de fósforo



Un monitor **LCD** (Pantalla de Cristal Líquido) utiliza moléculas de cristal líquido colocadas entre diferentes capas que las polarizan y las rotan, logrando así mostrar los objetos y colores deseados. Su reducido tamaño, menor consumo eléctrico y menor perjuicio para la vista, son las principales ventajas de un monitor **LCD** frente a un monitor **CRT**.



Un monitor TFT (Transistor de Película Fina) toma como base la tecnología que utiliza un monitor **LCD**, pero incorpora unos transistores **TFT** (son los que dan el nombre a las pantallas) consiguiendo así una mejor calidad de imagen. De las ofertas de monitores existentes en la actualidad, los monitores **TFT** representan prácticamente la totalidad del mercado.

## 22. LA IMPRESORA

La impresora, como periférico de salida, es la encargada de sacar en papel, documentos o imágenes procedentes del ordenador.

La calidad de una impresora depende de la resolución (puntos por pulgada, ppp) que es capaz de imprimir y de la velocidad de impresión (páginas por minuto, ppm).

Las impresoras pueden ser **matriciales** (de agujas), de **inyección** o chorro de tinta o láser.

Las impresoras **matriciales** son muy lentas y con una calidad de impresión pobre y han sido sustituidas por las de **inyección de tinta**.



Las **impresoras de inyección de tinta** tienen un coste inicial mucho menor que las impresoras láser, pero tienen un coste por copia mucho mayor. Los cartuchos de tinta necesitan ser repuestos con frecuencia y son caros. Las impresoras de inyección son también más lentas que las impresoras láser y hay que dejar que sequen las páginas, antes de manipularlas agresivamente, para evitar que la tinta se mueva y forme borrones.



Las **impresoras láser** son conocidas por su impresión de alta calidad a gran velocidad y su bajo coste por copia. Son las impresoras más comunes para muchas de las aplicaciones de oficina de propósito general. Son menos utilizadas por el consumidor generalmente debido a su alto coste inicial. Las impresoras láser están disponibles tanto en monocromo como en color.



### 23. EL MÓDEM Y EL ROUTER

El **módem** tiene la misión de conectar el ordenador con internet a través de la línea telefónica. Para ello modula la señal digital que sale del ordenador y la convierte en analógica y la señal analógica que llega por la línea telefónica en digital. El inconveniente del módem es que la entrada/salida de datos es muy lenta y además ocupa totalmente la línea telefónica, impidiendo hacer o recibir llamadas.



El **router ADSL** es un dispositivo que permite conectar uno o varios equipos o incluso una red de área local (LAN) a Internet a través de una línea telefónica. En contra de lo que se cree, no es una tecnología digital, sino tan analógica como el antiguo modem de 56 KBps. La diferencia estriba en que la línea es utilizada simultáneamente para sonidos con frecuencias audibles por el ser humano (llamada telefónica) y sonidos con frecuencias no audibles. De este modo, se aplica un filtro que deja pasar sólo el rango de frecuencias audibles y descarta las restantes, tanto por encima como por debajo de este rango. Es la función que desempeña el microfiltro que se pone en los teléfonos en una línea ADSL. En este espacio que queda libre se colocan diversas frecuencias portadoras moduladas con datos igual que hacía el módem. El aumento en la velocidad del ADSL viene dado porque, según va aumentando el nivel tecnológico, es posible meter más frecuencias portadoras en esos espacios libres, pues los filtros que separan unas portadoras de otras son cada vez más selectivos.



## 24. OTROS PERIFÉRICOS

El **escáner** sirve para digitalizar documentos e imágenes.

Las cámaras de fotos y las de video sirven para digitalizar imágenes y sonido.

