

# Componentes de un ordenador

***Javier Iriberry, 2004***

# ÍNDICE

Cajas .....	2
Fuentes de Alimentación .....	2
Placa Base.....	3
Zócalo de la CPU .....	5
Tipos de Chipset .....	6
Tipos de BUS.....	7
Tipos de Memorias .....	7
Puertos.....	9
BIOS .....	10
Diferentes modelos de Placas Base .....	11
Discos Duros.....	14
Disqueteras.....	20
Lectores de CD y DVD-ROM .....	20
Tarjeta gráfica.....	22
Tarjeta de Sonido .....	23
Módem.....	24
Bibliografía .....	25

---

## Cajas

De menor a mayor las más normales son: Mini-torre, sobremesa, midi-torre ó semi-torre, y gran torre, así como modelos para algunos servidores que requieren el montaje en dispositivos tipo rack. Cuanto mayor sea el formato, mayor será el número de bahías para sustentar dispositivos tales como unidades de almacenamiento. Normalmente también será mayor la potencia de la fuente de alimentación.

Las características de un modelo mini torre típicas son: soporte para hasta 7 ranuras de expansión. 2 unidades externas de 5 1/4, 2 también externas de 3 1/2 y 1 interna, fuente de alimentación de 200 w, pilotos de encendido, disco y turbo, pulsadores de reset y turbo. En los modelos más modernos, el pulsador y la luz de turbo se suelen sustituir por los de sleep. Los modelos MIDI suelen traer 1 bahías más para dispositivos externos de 5 1/4, así como una F.A. de 220 w.



## Fuentes de Alimentación

Este es uno de los elementos que menos es tenido en cuenta a la hora de evaluar la compra o ensamblaje de un sistema informático, y sin embargo, su importancia es patente en muchos aspectos.

Raramente se vende "suelto" a no ser como recambio, siendo lo habitual que al efectuar la compra de la caja (o gabinete) nos venga ya instalada en su interior.

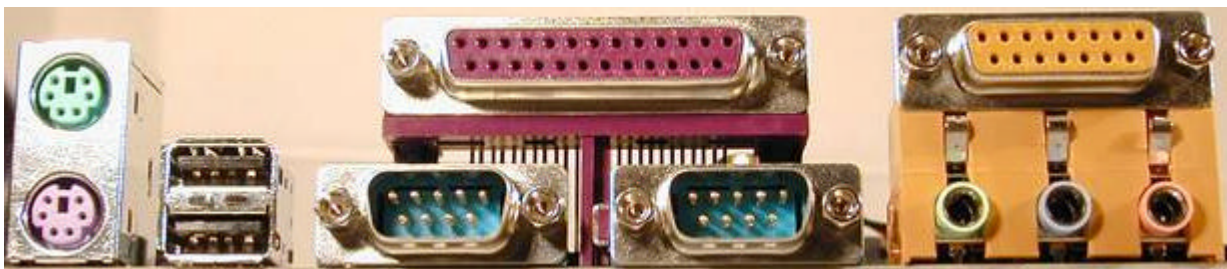
Normalmente en estos casos solemos fijarnos en que la caja sea bonita y que tenga el tamaño y el número de bahías adecuado y como mucho nos fijamos en la "potencia" que es capaz de suministrar la fuente de alimentación...





Formato ATX

- El estándar ATX es el más moderno y el que mayores ventajas ofrece. Está promovido por Intel, aunque es una especificación abierta, que puede ser usada por cualquier fabricante sin necesidad de pagar royalties. La versión utilizada actualmente es la 2.01.
- Entre las ventajas de la placa cabe mencionar una mejor disposición de sus componentes, conseguida básicamente girándola 90 grados. Permite que la colocación de la CPU no moleste a las tarjetas de expansión, por largas que sean. Otra ventaja es un sólo conector de alimentación, que además no se puede montar al revés.
- La memoria está colocada en un lugar más accesible.
- La CPU está colocada al lado de la F.A. (Fuente de Alimentación) para recibir aire fresco de su ventilador.
- Los conectores para los dispositivos IDE y disqueteras quedan más cerca, reduciendo la longitud de los cables y estorbando menos la circulación del aire en el interior de la caja.
- Además de todas estas ventajas dicho estándar nos da la posibilidad de integrar en la placa base dispositivos como la tarjeta de video o la tarjeta de sonido, pero sacando los conectores directamente de la placa, dándonos un diseño más compacto, y sin necesidad de perder ranuras de expansión.
- Así podemos tener integrados los conectores para teclado y ratón tipo PS/2, serie, paralelo o USB que son habituales en estas placas, pero también para VGA, altavoces, micrófono, etc. sin apenas sacrificar espacio.



## Zócalo de la CPU

La segunda distinción la haremos por el zócalo de la CPU, así como los tipos de procesador que soporte (Intel, AMD, Cyrix) y la cantidad de ellos. El procesador también puede ser llamado: microprocesador, procesador, micro, UCP o CPU entre otros.



Tienen una forma cuadrada o rectangular y son colocados en un espacio en la placa base llamado zócalo (socket en inglés) y su velocidad es medida en MHz (Megahertzios) o en GHz (Gigahertzios).

Tenemos el estándar Tipo 4 o 5 para Pentium, el tipo 7 para Pentium y MMX, el Super 7 para los nuevos procesadores con bus a 100 Mhz, el tipo 8 para Pentium Pro, el Slot 1 para el Pentium II y el Celeron, y el Slot 2 para los Xeon. Éstos son los más conocidos.

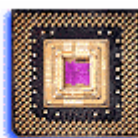
**Socket 4-5**



**Slot 1**



**Socket 7**

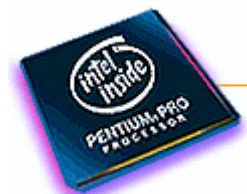


Pentium® processor with MMX™ technology

**Slot 1**



**Socket 8**



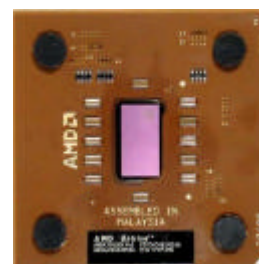
**Slot 2**



Los micros actuales disponen de dos tipos de velocidades:

- *Velocidad Real o interna*: la velocidad a la que funciona el procesador internamente.
- *Velocidad del bus o externa*: también llamada "FSB", es la velocidad a la que se comunican el procesador y la placa base.

En el mercado actual podemos encontrar varias clases de procesador dentro de 2 fabricantes: AMD y Intel. Los procesadores más nuevos e innovadores por parte de las dos compañías para el usuario final son: *Athlon XP* e *Intel Pentium 4*.





### Tipos de Chipset

La siguiente distinción la haremos a partir del chipset que utilicen: Los más populares son los de Intel. Estos están directamente relacionados con los procesadores que soportan, así tenemos que para el Pentium están los modelos FX, HX, VX y TX. Para Pentium PRO los GX, KX y FX. Para Pentium II y sus derivados, además del FX, los LX, BX, EX, GX y NX. Para Pentium MMX se recomienda el TX, aunque es soportado por los del Pentium 'Classic'.



Tabla comparativa de chipsets Intel para Pentium						
Chipset	Memoria				Tipo IDE	USB
	Max.	cacheable	SDRAM	EDO		
430FX	128MB.	128MB.	-	✗	ATA	-
430HX	512MB.	512MB.	-	✗	ATA	✗
430VX	128MB.	64MB.	✗	✗	ATA	✗
430TX	256MB.	64MB.	✗	✗	ATA-33	✗

Tabla comparativa de chipsets Intel para Pentium II					
Chipset	Aconsejado para	Memoria			AGP
		Max.	SDRAM	EDO	
440LX	Pentium II a 66 Mhz de bus.	1GB. EDO 512MB. SDRAM	✗	✗	✗
440BX	Pentium II con bus a 100 Mhz.	1GB.	✗	-	✗
440EX	Celeron	256MB.	✗	✗	✗
440GX	Xeon	2GB.	✗	-	✗
450NX	Xeon servidor	8GB.	✗	✗	-

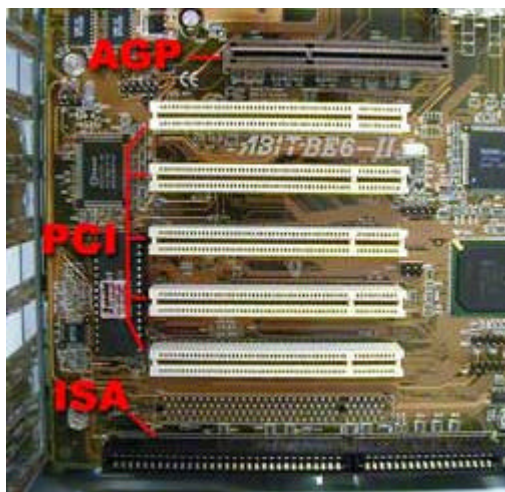
También existen placas que usan como chipset el de otros fabricantes como VIA, SiS, UMC o Ali (Acer).



## ***Tipos de BUS***

El siguiente parámetro es el tipo de bus. Hoy en día el auténtico protagonista es el estándar *PCI de 32 bits* en su revisión 2.1, pero también es importante contar con alguna ranura *ISA de 16 bits*, pues algunos dispositivos como módems internos y tarjetas de sonido todavía no se han adaptado a este estándar, debido básicamente a que no aprovechan las posibilidades de ancho de banda que éste posee. También existe un *PCI de 64 bits*, aunque de momento no está muy visto en el mundo PC.

Otros tipos de bus son el *ISA de 8 bits*, no usado ya por ser compatible con el de 16 bits, el *EISA*, usado en algunas máquinas servidoras sobre todo de Compaq, el *VL-Bus*, de moda en casi todos los 486, o el *MCA*, el famoso bus *microcanal* en sus versiones de 16 y 32 bits patrocinado por IBM en sus modelos PS/2.



## ***Tipos de Memorias***

Otra característica importante es el formato y cantidad de zócalos de memoria que admite. En parte viene determinado por el chipset que utiliza.

Hay memoria RAM de muchos tipos, y sirve para almacenar datos temporalmente, digo temporalmente porque cuando se apaga el PC, el contenido ubicado en la RAM se borra. De aquí vienen las siglas RAM, Random Access Memory (Memoria de Acceso Aleatorio).

Hasta hace un tiempo, el formato de la memoria más usado era el SIMM de 72 contactos (se debían utilizar por pares) pero, actualmente, el más extendido se denomina DIMM (168 contactos) aunque existen otros como el RIMM (184 contactos).



- **SDRAM:** De los tres tipos actuales en el mercado es la memoria más lenta, tiene 168 contactos y opera a unas velocidades de 100 MHz o 133 MHz, su utilización está muy extendida, y su precio por la aparición de DDR y RIMM bajó mucho en este último año.
- **DDR:** Este tipo de memoria, empezó implantándose en las tarjetas gráficas, consiguiendo unos excelentes resultados. En la actualidad, este tipo de memoria tiene 168 contactos y sus velocidades son de 266 MHz, 333 MHz y 400 MHz. Esta tecnología fue creada por una comisión de fabricantes llamada "SLDRAM Consortium" y ha tenido una gran aceptación entre todos los fabricantes, ya que no tienen que pagar un plus por fabricar este tipo de memoria.
- **RIMM:** Desarrollado por Intel y Rambus. Incorpora su propio bus de direcciones, datos y un control de gran velocidad. Es la gran rival de la DDR, tienen 184 contactos, funcionan en un rango de 900 MHz y 1GHz. Está por ver si será el modelo estándar de memoria, ya que sus fabricantes, obligan a los que quieran utilizar su tecnología a pagar cuantiosas cantidades...

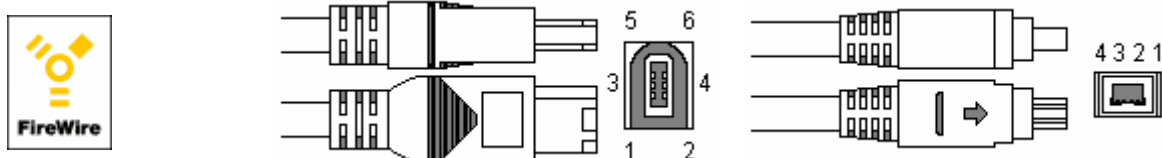


Módulos	SDRAM DIMM 168 pines			DDR-SDRAM DIMM 184 pines		RDRAM (RamBus DRAM) RIMM		
	PC66	PC100	PC133	PC1600	PC2100	600 MHz	700 MHz	800 MHz
Denom. Estándar	66	100	133	100	133	150	175	200
Frecuencia BUS	66	100	133	100	133	150	175	200
Operaciones/Ciclo	1	1	1	2	2	4	4	4
Ancho Banda	64	64	64	64	64	16	16	16
Transferencia	0,5 GB/s	0,8 GB/s	1 GB/s	1,6 GB/s	2,1 GB/s	1,1 GB/s (*)	1,4 GB/s (*)	1,6 GB/s (*)
Voltaje	3,3 v	3,3 v	3,3 v	2,5 v	2,5 v	2,5 v	2,5 v	2,5 v

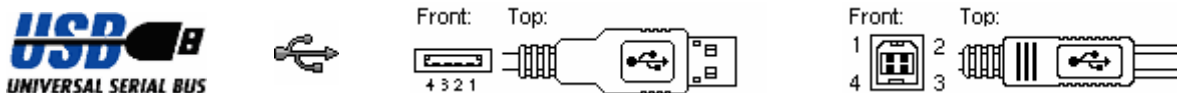
Hemos de distinguir entre la memoria principal, la memoria caché, y la memoria de video. La primera se emplea para poder ejecutar mayores y más programas al mismo tiempo, la segunda para acelerar los procesos de la C.P.U, y la tercera nos permite visualizar modos de mayor resolución y con más colores en el monitor, así como almacenar más texturas en tarjetas 3D.

## Puertos

Los ordenadores personales actuales aún conservan prácticamente todos los puertos heredados desde que se diseñó el primer PC de IBM. Por razones de compatibilidad aún seguiremos viendo este tipo de puertos, pero poco a poco irán apareciendo nuevas máquinas en las que no contaremos con los típicos conectores serie, paralelo, teclado, etc... y en su lugar sólo encontraremos puertos USB, Fireware (IEE 1394) o SCSI.



- Un ejemplo típico lo tenemos en las máquinas iMac de Apple, que aunque no se trate de máquinas PC-Compatibles, a nivel hardware comparten muchos recursos, y nos están ya marcando lo que será el nuevo PC-2000 en cuanto a que sólo disponen de bus USB para la conexión de dispositivos a baja-media velocidad, como son el teclados, ratón, unidad ZIP, módem, etc...



- Tampoco hay que olvidar otro tipo de conectores que son ya habituales en los ordenadores portátiles como los puertos infrarrojos, que pueden llegar a alcanzar velocidades de hasta 4 Mbps y que normalmente cumplen con el estándar IrDA, o las tarjetas PC-Card (antiguamente conocidas como PCMCIA) ideales para aumentar la capacidad de dichas máquinas de una manera totalmente estándar.



**BIOS**



La BIOS (Basic Input Output System, Sistema de entrada/salida básico) es una memoria ROM, EPROM o FLASH Ram que contiene las rutinas de más bajo nivel que hace posible que el ordenador pueda arrancar, controlando el teclado, el disco y la disquetera permite pasar el control al sistema operativo.



Además, la BIOS se apoya en otra memoria, la CMOS (llamada así porque suele estar hecha con esta tecnología), que almacena todos los datos propios de la configuración del ordenador, como pueden ser los discos duros que tenemos instalados, número de cabezas, cilindros, número y tipo de disqueteras, la fecha, hora, etc., así como otros parámetros necesarios para el correcto funcionamiento del ordenador.

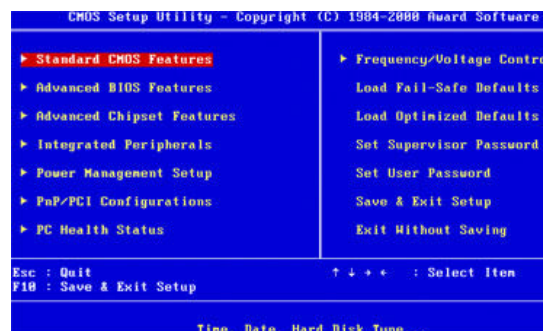
Esta memoria está alimentada constantemente por una batería, de modo que, una vez apaguemos el ordenador no se pierdan todos esos datos que nuestro ordenador necesita para funcionar.



Ahora todas las placas suelen venir con una pila tipo botón, la cual tiene una duración de unos 4 ó 5 años (aunque esto puede ser muy variable), y es muy fácil de reemplazar.

Antiguamente, las placas traían una pila corriente soldada en la placa base, lo que dificultaba muchísimo el cambio, además de otros problemas como que la pila tuviera pérdidas y se sulfataran ésta y la placa. Además, la BIOS contiene el programa de configuración, es decir, los menús y pantallas que aparecen cuando accedemos a los parámetros del sistema, pulsando una secuencia de teclas durante el proceso de inicialización de la máquina.

Actualmente el interface es mucho mas amigable (las BIOS marca AMI, se gestionan con ventanas y con el ratón) y dan muchas facilidades, como la auto-detección de discos duros.

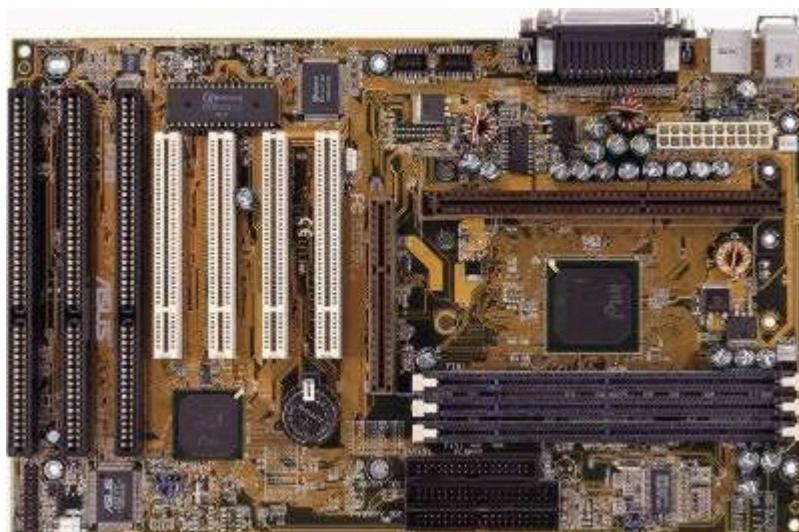


En un 286, en el que por supuesto tenías que seleccionar tu flamante disco duro de 40 MB's entre una lista interminable (solías acertar al intento número 20), las opciones de la BIOS se seleccionaban en una matriz de ceros y unos.

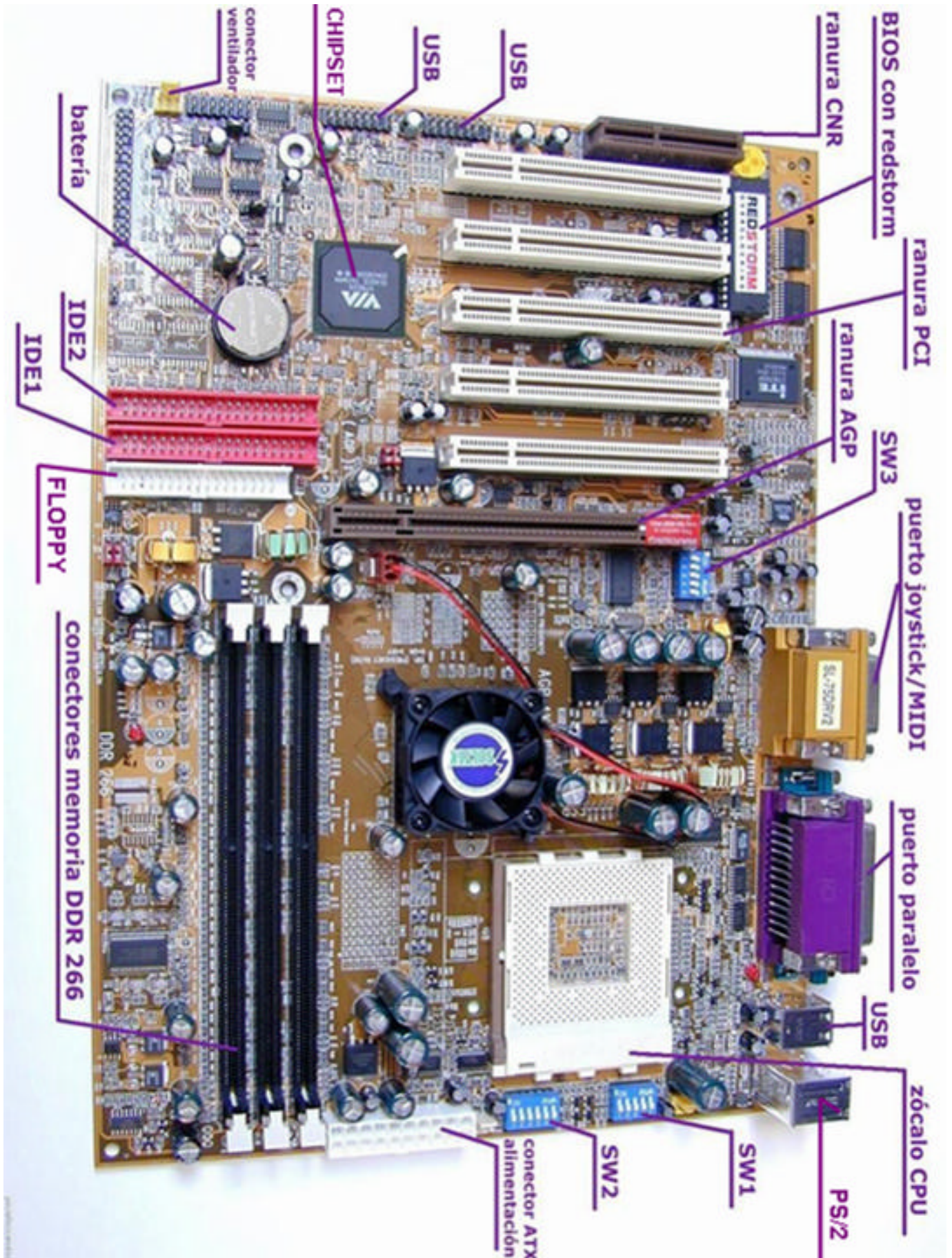
## ***Diferentes modelos de Placas Base***













---

## **Discos Duros**

En el mundo del PC hay dos grandes estándares, IDE y SCSI, aunque el primero está mucho más extendido que el segundo, la tecnología SCSI está presente en otras muchas plataformas, como los Mac, sistemas Unix, AS/400, etc.

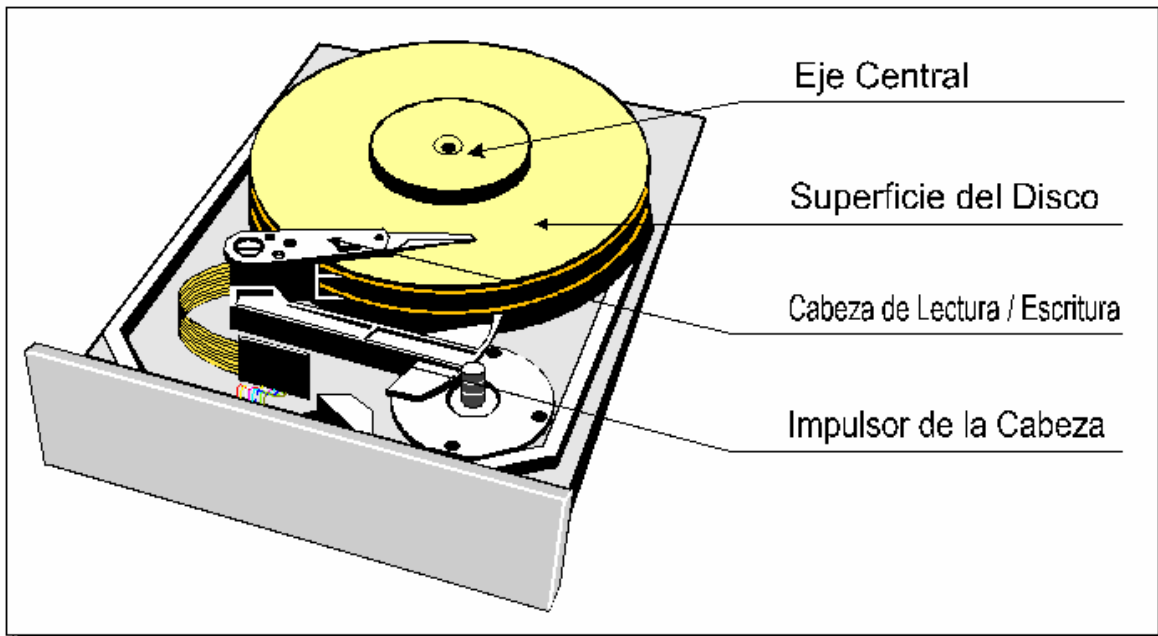
Los dos estándares han ido sufriendo a lo largo del tiempo distintas implementaciones para intentar seguir el ritmo marcado por otros componentes cada vez más rápidos, como los procesadores. Los parámetros a tener en cuenta son:

- **Capacidad** Cuanto mayor sea, más podremos almacenar.
- **Tiempo de acceso:** Importante. Este parámetro nos indica la capacidad para acceder de manera aleatoria a cualquier sector del disco.
- **Velocidad de Transferencia:** Directamente relacionada con el *interface*.  
En un dispositivo Ultra-2 SCSI es de 80 MBytes/seg., mientras que en el Ultra DMA/33 (IDE) es de 33,3 MBytes/seg. en el modo DMA-2. Actualmente nos encontramos en el Ultra DMA 5. Esta velocidad es la máxima que admite el *interface*, y no quiere decir que el disco sea capaz de alcanzarla.
- **Velocidad de Rotación:** Tal vez el más importante. Suele oscilar entre las 4.500 y las 7.200 rpm (revoluciones por minuto). Hay discos SCSI que alcanzan las 15000 rpm.
- **Caché de disco:** La memoria caché implementada en el disco es importante, pero más que la cantidad es importante la manera en que ésta se organiza. Por ello este dato normalmente no nos da por sí solo demasiadas pistas. Son normales valores entre 64 y 256 Kb.

Los componentes físicos de una unidad de disco duro son:

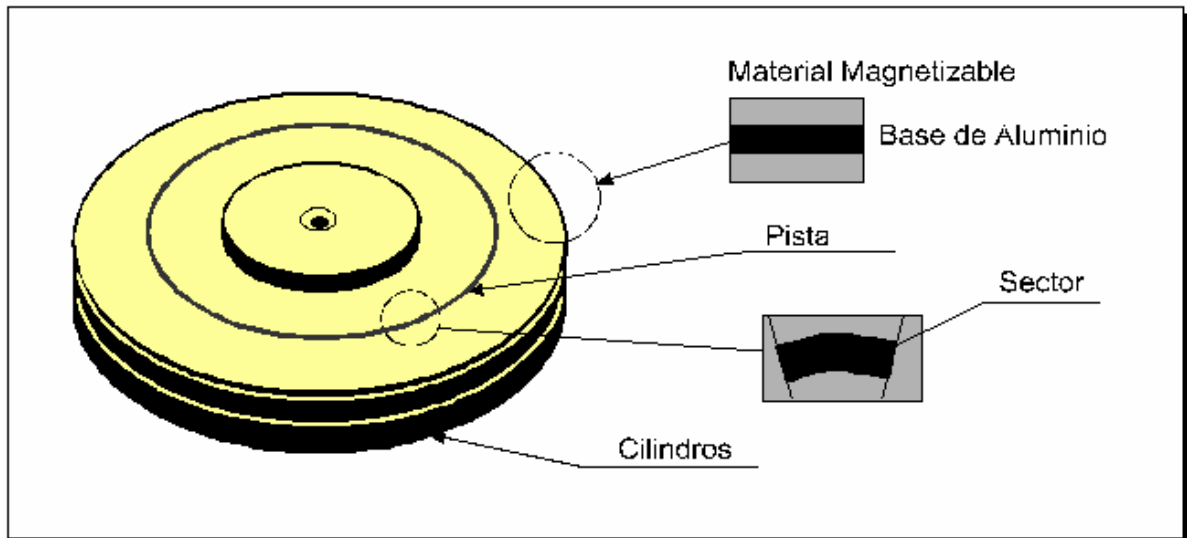
- **CABEZA DE LECTURA / ESCRITURA:** Es la parte de la unidad de disco que escribe y lee los datos del disco. Su funcionamiento consiste en una bobina de hilo que se acciona según el campo magnético que detecte sobre el soporte magnético, produciendo una pequeña corriente que es detectada y amplificada por la electrónica de la unidad de disco.
- **DISCO:** Convencionalmente los discos duros están compuestos por varios platos, es decir varios discos de material magnético montados sobre un eje central. Estos discos normalmente tienen dos caras que pueden usarse para el almacenamiento de datos, si bien suele reservarse una para almacenar información de control.

- **EJE:** Es la parte del disco duro que actúa como soporte, sobre el cual están montados y giran los platos del disco.
- **IMPULSOR DE CABEZA:** Es el mecanismo que mueve las cabezas de lectura / escritura radialmente a través de la superficie de los platos de la unidad de disco.



Mientras que lógicamente la capacidad de un disco duro puede ser medida según los siguientes parámetros:

- **CILINDRO:** Es una pila tridimensional de pistas verticales de los múltiples platos. El número de cilindros de un disco corresponde al número de posiciones diferentes en las cuales las cabezas de lectura/escritura pueden moverse.
- **CLUSTER:** Es un grupo de sectores que es la unidad más pequeña de almacenamiento reconocida por el DOS. Normalmente 4 sectores de 512 bytes constituyen un Cluster (racimo), y uno o más Cluster forman una pista.
- **PISTA:** Es la trayectoria circular trazada a través de la superficie circular del plato de un disco por la cabeza de lectura / escritura. Cada pista está formada por uno o más Cluster.
- **SECTOR:** Es la unidad básica de almacenamiento de datos sobre discos duros. En la mayoría de los discos duros los sectores son de 512 Bytes cada uno, cuatro sectores constituyen un Cluster.



Otros elementos a tener en cuenta en el funcionamiento de la unidad es el tiempo medio entre fallos, *MTBF* (Mean Time Between Failures), se mide en horas (15000, 20000, 30000,...) y a mayor número más fiabilidad del disco, ya que hay menor posibilidad de fallo de la unidad. Otro factor es el *AUTOPARK* o aparcamiento automático de las cabezas, consiste en el posicionamiento de las cabezas en un lugar fuera del alcance de la superficie del disco duro de manera automática al apagar el ordenador, esto evita posibles daños en la superficie del disco duro cuando la unidad es sometida a vibraciones o golpes en un posible traslado.

### **El interface SCSI:**

En el caso de los discos SCSI, tenemos el primero, llamado SCSI-1, con un ancho de bus de 8 bits, aunque ya en esta primera especificación se incluían características muy destacadas, como la posibilidad de conectar hasta 7 dispositivos de todo tipo, discos, cintas, escáneres, CD-ROM, etc.

Después viene el SCSI-2, que ya dispone de un ancho de bus de 16 bits. El siguiente paso es el Fast-SCSI, considerado el doble de rápido. Después viene el Wide SCSI, ya con un ancho de bus de hasta 32 bits, así como un mayor rendimiento.

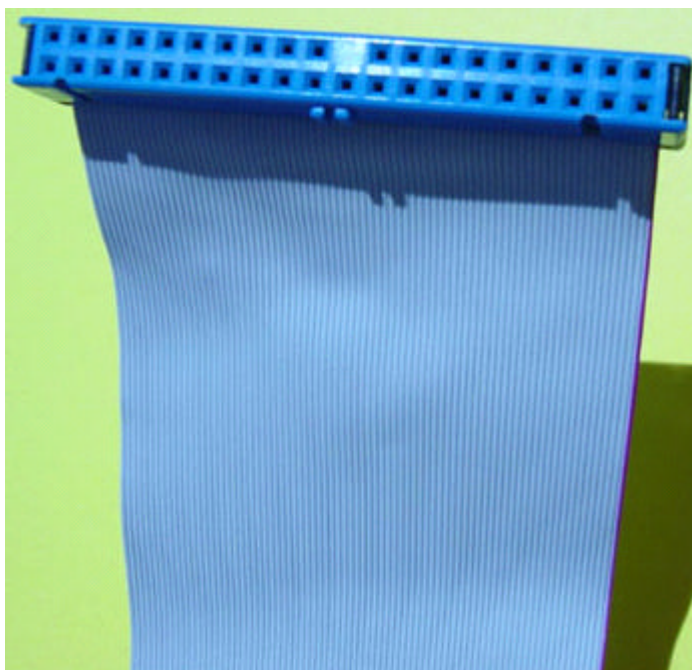
También podemos encontrar el Ultra Wide SCSI 2 que es el más rápido. La velocidad de transferencia de datos de estas unidades puede llegar hasta los 160 MB/s.

**El interface IDE:**

Cronológicamente, y empezando por el primero no encontramos con los primeros discos IDE con su limitación a 528 Mb. y pudiendo solo conectar hasta 2 de ellos.

Después vinieron los discos EIDE (FastATA), desarrollados por la compañía Western Digital, compatibles con los primeros, pero con algunas mejoras, basadas en la especificación ATA-2, que ya soporta unidades de CD-ROM (ATAPI) y de cinta.

Otra mejora importante es el soporte de 2 canales para conectar hasta 4 unidades. Además se definen varios modos de transferencia de datos, que llegan hasta los 16,6 Mb./seg. como el PIO-4, o mejor aún el DMA-2, que soporta la misma tasa pero sin intervención de la CPU.



La última especificación, desarrollada por Quantum es la Ultra DMA/33 (UltraATA), que permite transferencias DMA a 33 Mb./seg.

Actualmente se ha alcanzado el Ultra DMA/133 (UltraATA) con tasas de 133 Mb./seg.

### **El interface Serial ATA:**

Ya hay en el mercado bastantes placas base que incorporan la nueva generación de la interfaz IDE largamente esperada y que por fin ve la luz.



El nuevo estándar, que se denomina "serial ATA" es totalmente compatible a nivel software con la actual generación, a la que ahora se la denomina (para diferenciarla) "parallel ATA" por lo que no tenemos que preocuparnos de si el Sistema Operativo la soportará. Para él es totalmente transparente.



Como su nombre nos viene a indicar la interfaz Serial ATA (o SATA) utiliza un esquema de comunicación serie al estilo de USB o Firewire, los buses más utilizados en la interconexión de dispositivos periféricos externos. Sin embargo, a diferencia de estos, Serial ATA esta previsto que se utilice únicamente con dispositivos internos y su uso será prácticamente el mismo que el que le damos a la actual interfaz, es decir, principalmente la interconexión de discos duros y unidades ópticas tales como unidades de CD y DVD y las distintas grabadoras para estos soportes, así como otros tipos de unidades de almacenamiento.

La actual especificación ofrece un ancho de banda de 1,2 Gbps lo que supone unos 150 MB/seg (recordemos que un byte son 8 bits) lo que comparado con la actual especificación ATA-133 (a 133 MB/seg) representa una importante mejora. Además, la especificación SATA-1500 a 1,5 Gbps (unos 187,5 MB/seg) está ya plenamente definida y no tardaremos mucho en ver sus primeros frutos. El grupo que se encarga de su desarrollo prevé que esta tecnología llegue hasta los 6 Gbps allá por el año 2007.

Pero Serial ATA no sólo supone un aumento en la velocidad de transmisión ya que éste viene implícito en cada nueva especificación, sino que aporta muchas otras mejoras como el hecho de acabar de un vez con las anchas "fajas" que actualmente pueblan el interior de nuestras cajas (o gabinetes) y que interfieren de forma considerable en el flujo interno del aire y por tanto impiden una correcta refrigeración de nuestro sistema. Serial ATA utiliza un cable muy delgado de sólo 8 conductores y el conector es mucho más pequeño e incluso el de la alimentación es distinto y proporciona 3,3 voltios, un voltaje que hasta ahora sólo se utilizaba en la placa base.

Otra ventaja es el aumento en la longitud máxima del cable utilizado que podrá llegar hasta el metro, más del doble que con ATA paralelo.

Para que la transición entre ambas tecnologías sea lo más cómoda posible, la mayoría de fabricantes optan por incluir ambos tipos de conectores, pero en todo caso existen adaptadores que permiten conectar un dispositivo paralelo a una interfaz serie o a la inversa.

### ***Instalación de varios dispositivos***

En el caso de querer instalar más de un dispositivo IDE, hay que tener en cuenta algunos detalles muy importantes.

En las controladoras EIDE, disponemos de dos canales IDE independientes, con lo que podemos llegar a instalar hasta cuatro dispositivos, dos por canal. El primer dispositivo de cada canal se conoce como "master" (maestro) y el segundo como "slave" (esclavo).

En un canal cualquiera, sólo un dispositivo puede hacerse con el control del bus, es decir, no pueden utilizar el bus concurrentemente, con lo que si ponemos dos discos en el mismo canal, estos se "pelearán" por él, y el rendimiento de ambos bajará notablemente.

En el caso de tener sólo dos dispositivos, se deberán poner a ambos como "maestros", uno en cada canal, es decir, conectaremos un cable a cada disco, y cada cable irá a un conector en la placa base. Es aconsejable que el disco más rápido sea colocado en el primer canal (Primario), pues aparte de ser el disco que arranca el sistema operativo, es donde, normalmente, está ubicado el archivo de intercambio de la memoria virtual, con lo que el rendimiento general del equipo aumentará.

Si tenemos dos discos y un CD-ROM, el CD-ROM se colocará como "esclavo" del segundo canal (secundario). Esto es así porque normalmente el segundo disco tendrá menos actividad que el primero (recordemos que Windows y otros sistemas operativos hacen un uso intensivo del archivo de intercambio).

Para poder configurar el disco como maestro o como esclavo necesitaremos saber la posición exacta de unos puentes o "*jumpers*" que normalmente todos los discos poseen. Por desgracia, cada fabricante utiliza su propio criterio. En la mayoría de los casos, disponemos de 3 puentes, serigrafiados como SP, DS y CS, y en este caso, quitaremos todos los puentes para modo esclavo, y colocaremos uno sólo en "DS" para maestro. En otro caso, deberemos consultar el manual si disponemos de él, o fijarnos en la serigrafía, o en todo caso, acudir a la página Web del fabricante.



---

## Disqueteras

Refiriéndonos exclusivamente al mundo del PC, en las unidades de disquete sólo han existido dos formatos físicos considerados como estándar, el de 5 1/4 y el de 3 1/2.

- En formato de **5 1/4**, el IBM PC original sólo contaba con unidades de 160 Kb., esto era debido a que dichas unidades sólo aprovechaban una cara de los disquetes. Luego, con la incorporación del PC XT, vinieron las unidades de doble cara con una capacidad de 360 Kb.(DD o doble densidad), y más tarde, con el AT, la unidad de alta densidad (HD) y 1,2 Mb.
- El formato de **3 1/2** IBM lo impuso en sus modelos PS/2. Para la gama 8086 las de 720 Kb. (DD o doble densidad) y para el resto las de 1,44 Mb. (HD o alta densidad) que son las que hoy todavía perduran. En este mismo formato, también surgió un nuevo modelo de 2,88 Mb. (EHD o Extra alta densidad), pero no consiguió cuajar.



## Lectores de CD y DVD-ROM

La unidad de CD-ROM ha dejado de ser un accesorio opcional para convertirse en parte integrante de nuestro ordenador, sin la cual no podríamos ni siquiera instalar la mayor parte del software que actualmente existe, por no hablar ya de todos los programas multimedia y juegos. Pero vayamos a ver las características más importantes de estas unidades:

En primer lugar vamos a diferenciar entre lectores, grabadores y regrabadores. Diremos que los más flexibles son los últimos, ya que permiten trabajar en cualquiera de los tres modos, pero la velocidad de lectura, que es uno de los parámetros más importantes se resiente mucho, al igual que en los grabadores.

Así tenemos que en unidades lectoras son habituales velocidades de alrededor de 34X (esto es 34 veces la velocidad de un lector CD de 150 Kps.), sin embargo en los demás la velocidad baja hasta los 6 ó 12X.

Dado que las unidades lectoras son bastante económicas, suele ser habitual contar con una lectora, y una regrabadora, usando la segunda sólo para operaciones de grabación.

En cuanto a las velocidades de grabación suelen estar sobre las 2X en regrabadoras y las 2 ó 4X en grabadoras).

Y después de la velocidad de lectura y grabación nos encontramos con otro tema importante como es el tipo de bus. Al igual que en los discos, este puede ser SCSI o EIDE.



Otro aspecto que vamos a comentar es el tipo de formatos que será capaz de leer / grabar. Es interesante que sea capaz de cumplir con todos:

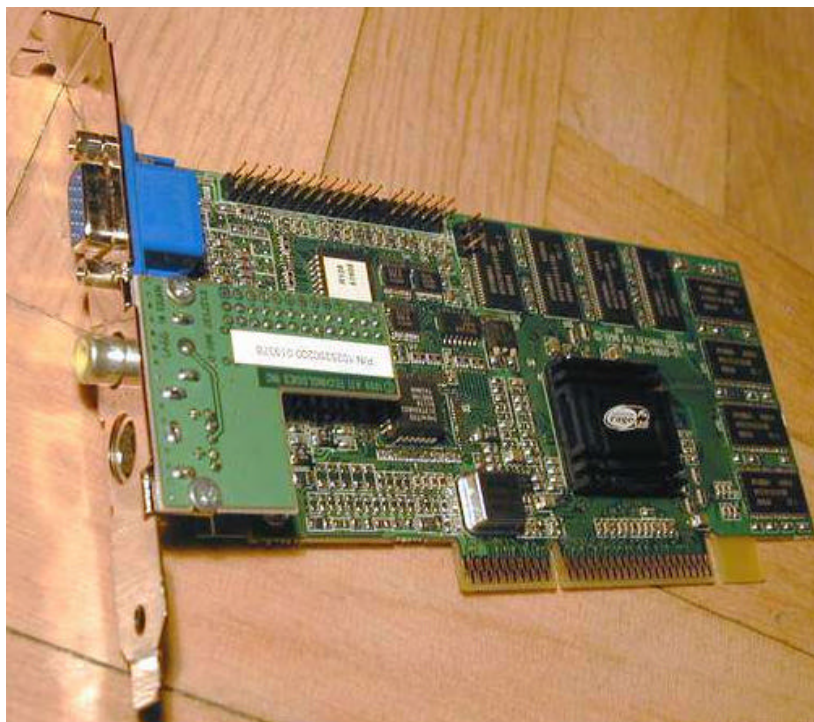
- *ISO 9660*: Imprescindible. La mayor parte de los demás son modificadores de este formato.
- *CD-XA* y *CD-XA entrelazado*: CD's con mezcla de música y datos.
- *CD Audio*: Para escuchar los clásico Compact Disc de música.
- *CD-i*: Poco utilizado.
- *Vídeo-CD*: Para películas en dicho formato.
- *Photo-CD Multisesión*: Cuando llevas a revelar un carrete puedes decir que te lo graben en este formato.

Y para las regrabadoras el formato utilizado es el *UDF*.

---

## **Tarjeta gráfica**

La tarjeta gráfica va a permitir que veamos todos los datos que nos muestre el ordenador. Dependiendo de la calidad de la misma disfrutaremos de mayores velocidades de refresco (para que la imagen no parpadee), mayor número de cuadros por segundo en los juegos, efectos tridimensionales o por el contrario, terminará doliéndonos la cabeza por ver como las ventanas del Windows dejan restos por la pantalla porque nuestra tarjeta no puede mostrar gráficos tan rápidamente.



Hasta hace poco, las tarjetas se conectaban a un slot PCI de nuestro ordenador, con lo que alcanzaban los 66 Mhz de velocidad, pero ahora tenemos el nuevo bus AGP (Accelerated Graphics Port) que en su especificación 1.0 da velocidades de 133 Mhz (AGP 1X) y de 266 Mhz (AGP 2X). Las placas base con chipset 440 LX o BX llevan un bus AGP 1.0, al igual que las placas con chipset VIA VP-3 o MVP-3 para socket 7. Con la aparición de los chipsets de Intel, los 810 y 820, hemos llegado al AGP 4X; incluso lo hemos superado con el 8X.

---

## **Tarjeta de Sonido**

En el mundo de los ordenadores compatibles el estándar en sonido lo ha marcado la empresa Creative Labs y su saga de tarjetas Sound Blaster.

Si escogemos una tarjeta que no sea de esta marca, y queremos ejecutar todo tipo de software es importante comprobar que sea SB compatible a nivel de hardware, y si así es, informarnos de con qué modelo es compatible.

Otro factor a tener en cuenta es si la tarjeta admite la modalidad "full duplex", es decir si admite "grabar" y "reproducir" a la vez, o lo que es lo mismo, si puede procesar una señal de entrada y otra de salida al mismo tiempo. Esto es importante si queremos trabajar con algún programa de videoconferencia tipo "Microsoft NetMeeting" el cual nos permite mantener una conversación con otras personas, pues la tarjeta se comporta como un teléfono, y nos deja oír la voz de la otra persona aunque en ese momento estemos hablando nosotros. Muchas de las tarjetas de Creative no poseen este soporte a nivel de hardware, pero si a nivel de software con los drivers que suministra la casa para algunos S.O.

También es importante el soporte de "MIDI". Este es el estándar en la comunicación de instrumentos musicales electrónicos, y nos permitirá reproducir la "partitura" generada por cualquier sintetizador y a la vez que nuestra tarjeta sea capaz de "atacar" cualquier instrumento que disponga de dicha entrada.

Hay que tener claro que el formato MIDI realmente no "graba" el sonido generado por un instrumento, sino sólo información referente a que instrumento estamos "tocando", que "nota", y que características tiene de volumen, velocidad, efectos, etc..., con lo que el sonido final dependerá totalmente de la calidad de la tarjeta.

Otro punto importante es la memoria. Esta suele ser de tipo ROM, y es utilizada para almacenar los sonidos en las tarjetas de tipo "síntesis por tabla de ondas". Este tipo de tarjetas nos permiten "almacenar" el sonido real obtenido por el instrumento, con lo que la reproducción gana mucho en fidelidad. Cuanta más memoria dispongamos, más instrumentos será capaz de "guardar" en ella y mayor será la calidad obtenida.

En las tarjetas de síntesis FM este dato no es importante.



---

## Módem

El módem es otro de los periféricos que con el tiempo se ha convertido ya en imprescindible y pocos son los modelos de ordenador que no estén conectados en red que no lo incorporen. Su gran utilización viene dada básicamente por dos motivos: Internet y el fax, aunque también le podemos dar otros usos como son su utilización como contestador automático incluso con funciones de centralita o para conectarnos con la red local de nuestra oficina o con la central de nuestra empresa.

Uno de los primeros parámetros que lo definen es su velocidad. El estándar más habitual y el más moderno está basado en la actual norma V.90 cuya velocidad máxima está en los 56 Kbps (Kilobites por segundo). Esta norma se caracteriza por un funcionamiento asimétrico, puesto que la mayor velocidad sólo es alcanzable "en bajada", ya que en el envío de datos está limitada a 33,6 Kbps.

Otra consideración importante es que para poder llegar a esta velocidad máxima se deben dar una serie de circunstancias que no siempre están presentes y que dependen totalmente de la compañía telefónica que nos presta sus servicios, pudiendo ser en algunos casos bastante inferiores. Otras funcionalidades ya consideradas como obligatorias en cualquier módem son el soporte de funciones de FAX, el control de errores y la compresión de datos.

Podemos encontrarnos varios tipos de módems dependiendo de su conexión al PC: internos, externos serie, externos USB, PC-Card (PCMCIA),...



*Interno*



*PCMCIA*



*Externo serie*



*Externo USB*

Cada vez con mayor frecuencia podemos encontrar modelos de gama baja y prestaciones recortadas, como ocurre en el caso de los "Winmodem", también llamados "softmodem" o HSP. Sin embargo esto no es más que una estrategia de los fabricantes debido a que este tipo de módem suelen resultar más económicos que los externos.

## **Bibliografía**

<http://www.pasarlascanutas.com/>

(<http://www.coloredhome.com/>)

<http://www.pchardware.org/>

[http://www.softworld.es/sb\\_128/](http://www.softworld.es/sb_128/)

<http://www.serialata.org>

<http://www.baluma.com/bricolaje/>

[http://www.iacaro.com/curso/montaje\\_de\\_un\\_pc.htm](http://www.iacaro.com/curso/montaje_de_un_pc.htm)

<http://www.ibertronica.es/cajas.htm>

<http://www.tomared.com/montalo/dispositivos.html>

[http://www.ipn.mx/sitios\\_interes/sanlovdra/index1.htm](http://www.ipn.mx/sitios_interes/sanlovdra/index1.htm)

<http://www.metamods.net/Ver.php?pagina=Articulos.php>