



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 28 – MARZO DE 2010

## “ORDENADOR PARA LA ENSEÑANZA ARTÍSTICA”

AUTORÍA <b>LORENZO FERNÁNDEZ-PACHECO ESCRIBANO</b>
TEMÁTICA <b>NNTT</b>
ETAPA <b>CICLO GRADO SUPERIOR DISEÑO GRÁFICO</b>

### Resumen

Se presentan los componentes de un ordenador para su compra en el manejo del ámbito artístico. Ámbito artístico referido a utilización de herramientas de diseño gráfico, ya sean vectoriales o de mapa de bit, como pueden ser PhotoShop, Illustrator, Indesign, Dreamweaver... Se analizan los componentes según los parámetros que hay que considerar para su mejor elección y posible compra.

### Palabras clave

Ordenador, cpu, placa, memoria, bus, periférico.

### 1. INTRODUCCIÓN

El ordenador es una herramienta más para diseñar, en la enseñanza artística siempre se incluyen núcleos temáticos de hardware, sistemas operativos y redes. El artículo pretende mostrar un nivel básico pero siempre con el objetivo de la mejor elección de componentes para su utilización y compra.

Cuando se va a utilizar un ordenador para diseño se piensa en el mejor, cuando se va a comprar un ordenador se piensa en el presupuesto y la pregunta final que se hace es en la calidad precio para lo que se va a utilizar.

A continuación se estudian algunas características del ordenador antes de plantearse la compra de un ordenador para el diseño.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 28 – MARZO DE 2010

## **2. CARACTERÍSTICAS PARA FIJARSE A LA HORA DE ELEGIR COMPONENTES DE UN ORDENADOR**

Antes de ver las características, se comenta los componentes del ordenador, entendiendo el ordenador como un dispositivo electrónico, que recibe instrucciones y ejecuta cálculos sobre los datos numéricos, o bien compilando y correlacionando otros tipos de información. Un ordenador digital no es un sistema único, sino un conjunto de subsistemas o componentes con funciones específicas dentro del funcionamiento general del ordenador, donde agruparemos los componentes de un ordenador.

Los ordenadores modernos se basan en la arquitectura de Von Newman, remontándose al año 1945, cuyos subsistemas forman el ordenador. Se componen de tres subsistemas.

- CPU (Unidad central de proceso). Subsistema capaz de extraer de la memoria las instrucciones, analizarlas y ejecutarlas, además de coordinar todos los componentes del ordenador.
- Memoria. Se encarga de almacenar las instrucciones que constituyen los programas, y eventualmente datos y resultados.
- Subsistema de entrada y salida. Son los periféricos que permiten comunicar el ordenador con el exterior.

Para comunicarse los tres subsistemas se usa un bus, siendo el medio físico para transmitir la información entre ellos, ejecutando sus funciones sincronizadas por un reloj.

El sistema operativo es el encargado de gestionar y controlar los subsistemas con un conjunto de programas, siendo importante también su elección.

Además de los sistemas operativos, se tiene el equipo lógico del usuario, es aquí donde también debemos tenerlo en cuenta, siendo utilizado para ofimática, multimedia, diseño asistido por ordenador, aplicaciones científicas, etc.

Teniendo en cuenta por tanto el equipo lógico del usuario, el sistema operativo y el hardware se analizará el hardware de la máquina en sus tres subsistemas, microprocesador, memoria y periféricos.

### **2.2 Microprocesador**

El Microprocesador, es el circuito electrónico que actúa como unidad central de proceso de un ordenador, proporcionando el control de las operaciones de cálculo, dentro del esquema anterior dentro de la CPU.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 28 – MARZO DE 2010

Características del microprocesador:

- Núcleo simple/Doble: El ordenador puede tener dos procesadores o uno.
- Marca y modelo del procesador: las marcas de procesadores para ordenador más extendidas son Intel y AMD.
- La frecuencia de reloj: es muy común ver en los datos de los procesadores su frecuencia, midiéndose en hercios, por ejemplo 3 MHz. Dato que ofrece la frecuencia de reloj del procesador, es decir, la cantidad de información que es capaz de gestionar el procesador por segundo.
- La memoria caché o de segundo nivel: junto con la velocidad del micro proporcionan una buena eficiencia al microprocesador. Capacidad medida en Megabytes (millones de bytes) y se sitúa entre los 256 Kilobytes y los dos Megabytes (diez veces más).

### 2.3 Memoria

Junto con el procesador, la memoria RAM es uno de los elementos principales que debe fijarse el diseñador, ya que es la información que maneja el ordenador, guardando en ella las instrucciones y datos para la ejecución de los programas. Encontramos memorias de hasta 2 Gigabytes que se montan a pares.

Memoria también es el dispositivo de almacenamiento masivo o disco duro, que almacena grandes cantidades de datos. Se mide en Gigabytes (millones de bytes). Una capacidad aceptable hoy en día como mínimo se aconsejaría de 80 Gigabytes, por el volumen de información y tamaños de fichero que se obtienen hoy en día para el tratamiento de imagen, audio y video.

### 2.4 Dispositivos periféricos a la CPU

Para que se conecten periféricos a la CPU es necesario tener elementos de conexión llamados puertos por los que circulan los datos. Por tanto un puerto es como su palabra indica, refiriéndose a transporte de mercancías marítimas, el punto de entrega de las mercancías, en informática, el puerto es el canal de comunicación para los datos, que se intercambian entre la placa base y los periféricos. La placa base es el elemento que engloba el microprocesador, la memoria RAM y los puertos de comunicación.

Existen por tanto diferentes puertos para cada periférico, se destaca:

- Puerto serie.: Para modem y antiguos ratones.
- Puerto PS/2: nuevo conector de teclado y ratón.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 28 – MARZO DE 2010

- Puerto USB (Universal Serial Bus): Este tipo de puertos son de gran velocidad, se conectan dispositivos en caliente. Suministran al periférico la propia corriente y permiten hasta 5 metros de longitud, pudiéndose poner 126 dispositivos.
- IEEE 1394 o Firewire: es un interfaz que transmite datos a grandes velocidades. Su origen viene de Apple, estandarizado en 1995. Su velocidad de transferencia alcanza los 400 Mbits por segundo.
- Puerto de juegos o MIDI: para conectar joysticks y mandos de juegos. Permite la conexión de dispositivos de audio como teclados MIDI. Está situado en la tarjeta de sonido.
- Conectores de audio minijack: Pueden ir incluidos también en la placa base, y suelen ser estéreo, siendo los más habituales los de entrada y/o salida de línea, entrada de micrófono y salida de altavoces.
- Conector VGA: Es un conector estándar de la tarjeta gráfica, de 15 pines, y que se utiliza para conectar el monitor.
- DVI: Es una salida de video digital, en la que la señal no pierde calidad, con lo que es perfecto para dispositivos que lo aceptan, ya que aprovechamos al máximo la calidad de la imagen digital.
- HDMI: tipo de conexión multimedia de alta definición. No confundir la conexión HDMI (multimedia de alta definición, imagen y sonido) con los conectores DVI, que son los que están utilizándose en las nuevas tarjetas gráficas.
- Puerto IDE/ATA: El puerto IDE (Integrated device Electronics) o ATA (Advanced Technology Attachment) controla los dispositivos de almacenamiento masivo de datos como los discos duros. ATAPI añade compatibilidad para dispositivos como las unidades de lectograbadoras de CDs. Los controladores IDE suelen estar incluidos en la placa madre y poseen dos conectores donde se conectan los cable IDE. Cada cable IDE puede conectar dos dispositivos (suelen ser discos duros), uno de ellos debe estar configurado como maestro y el otro como esclavo para determinar qué dispositivo se está usando. Tener dos dispositivos conectados a un bus (a un solo cable) trae el inconveniente de que mientras se usa uno no puede usarse el otro del mismo conector IDE. Este inconveniente no existe en los S-ATA y en SCSI. Además los cables P-ATA sólo pueden medir 40 cm de largo y son más anchos que los S-ATA.

Otros periféricos de vital importancia van a ser la tarjeta gráfica, la pantalla, el teclado y el ratón:

- Tarjeta gráfica: Interpreta las imágenes gráficas e integra su propio procesador. Las principales marcas son ATI/AMD, NVIDIA e Intel. Aunque los ordenadores suelen disponer de una tarjeta gráfica incorporada en placa, cubre la funciones básicas para trabajar con la imagen.
- La pantalla: las pantallas “de tubo” (CRT) han desaparecido por su excesivo peso y volumen. Tenemos las pantallas planas TFT, con menos volumen. El tamaño de las pantallas se mide en pulgadas de diagonal (”), lo normal es moverse en un margen de entre 17” y 24”. Una equivalencia entre pantallas es esta, pantalla de 17” pulgadas TFT es equivalente a una de 19” CRT.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 28 – MARZO DE 2010

- El teclado. Importante la separación de teclas y su dureza.
- El ratón: Surgen los ópticos que son mucho más cómodos.

Finalmente como complementos periféricos y que tampoco son de vital importancia para el diseño son:

- Conexión inalámbrica.
- Dispositivo de lectura y grabación óptica de CD/DVD.
- La impresora.

Tras ver las características del ordenador se debe pensar en los elementos en los que se compone el ordenador.

### 3 . ANÁLISIS DE COMPONENTES DEL PC PARA SU COMPRA

Analizando las características anteriores, se van a dar unas indicaciones en cada cuadro dando respuesta a algunas preguntas, que pueden decidir la elección del ordenador a comprar.

<b>CARACTERÍSTICAS DE UN EQUIPO INFORMÁTICO</b>	
<p><i>¿Surge la pregunta sobremesa o portátil?</i></p> <p>Si se necesita transportarlo portátil sino sobremesa, ya que saldrá más barato, se puede ampliar y es más potente.</p> <p><i>¿PC o Mac?</i></p> <p>Antes de ver la diferencia entre PC o Mac hay que decir que necesitan distintos sistemas operativos, uno es Windows y otro OS X. También es importante decidir entre la variedad de software que podemos llegar a tener en el mercado compatible con el sistema operativo. La venta de Mac va ligada al rendimiento de PhotoShop frente a PC pero hay que tener en cuenta que no sólo estamos usando PhotoShop para el diseño. Por lo general el sistema en Mac es más fiable y más estable que el PC.</p>	
MARCA	<p><i>¿Marca o clónico?</i> El de marca es más caro, pero te ofrece servicio técnico. Si el usuario tiene más conocimientos, puede elegir un clónico de altas prestaciones para el diseño y el coste sería menor.</p>
MODELO	



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 28 – MARZO DE 2010

<b>Placa base, procesador, memoria</b>	
Placa base	<p><i>¿Qué se mira de la placa base?</i></p> <p>En la placa base se engloba el procesador y chipset. El chipset debe ser bueno ya que es el que gestiona el tráfico de información en la placa. Elección de chipset nVidia y VIA los más comunes para AMD e Intel y SIS para Intel Pentium. Dirección para buscar comparativas <a href="http://www.galiciacity.com/servicios/hardware/chmb.htm">http://www.galiciacity.com/servicios/hardware/chmb.htm</a>.</p> <p>A tener en cuenta las conexiones internas que tenga más de 6 usb's, puerto serie y paralelo, red, firewire, dvi, etc. Y de conexiones externas, más de 4 PCI, 2 IDE, 2 serial-ATA, 2-IDE Raid permitiendo tener dos discos duros como uno con la ventaja de la lectura de dos cabezas lectoras en lugar de una, conexiones al sonido, etc.</p>
Procesador	<p>Hay que tener en cuenta la placa a comprar y el procesador que monta si es AMD o Intel. Aconsejable la compra de un procesador de doble núcleo, aunque en Photoshop tener doble núcleo sólo se notaría en el uso de filtro afectando positivamente su rendimiento.</p>
Memoria	<p>Aconsejable 2 Gb o más. Poniéndolos a pares. En Photoshop con 2 Gb ya funciona bien.</p>
<b>Unidades internas</b>	
Unidad de disco duro interna	<p>Velocidad aconsejable <math>\geq</math> a 7200 rpm, con 16 Mb de caché. Importante mejora de rendimiento poniendo dos discos. La forma de trabajar sería, guardar el fichero de la imagen en un disco duro para datos y trabajar con la imagen en otro disco duro donde pudiera estar instalado el sistema operativo, ya que los temporales que producen cuando se trabaja hacen que baje el rendimiento del disco duro por sus continuos accesos. Aconsejable discos duros de más de 80 Gb.</p>
Controlador de disco duro	<p>S-ATA. Configurar el ordenador con dos discos duros uno para el sistema operativo y otro para datos.</p> <p>Mirar la posibilidad de poner un sistema RAID para montar dos discos duros como uno, facilitando los</p>



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 28 – MARZO DE 2010

	accesos al espacio ya que se disponen de dos cabezas lectoras.
Velocidad de la unidad de disco duro	Se mide en rpm. Mínimo de 7200 rpm.
<b>Características del sistema</b>	
Módem	
Interfaz de red	
Tecnologías inalámbricas	
Capacidad inalámbrica	
Tamaño de la pantalla	Destacar que para el diseño con una pantalla CRT podría servir, ofrecen mayor resolución y son mejores. Aunque como ocupan demasiado se podría elegir una pantalla TFT panorámico de 16:10, mínimo de 19", aunque aconsejable 24". El espacio extra que aportan las pantallas panorámicas sirve para poner las herramientas de los programas de diseño, PhotoShop, Illustrator, Indesign,...
Resolución de la pantalla	En las CRT resolución UVGA (1800x1200). En TFT mínima resolución WUXGA (1600x1.024) y pueden llegar a WQXGA(2.560x1.600).
Adaptador de vídeo	La tarjeta gráfica que tenga una salida vga y otra dvi, con la posibilidad de conectar dos monitores. Si el presupuesto lo permite elegir salida vga y hdmi, permitiendo trabajar con video de alta definición, aunque actualmente no es vital, ya que sólo se trabaja la imagen, si es video muy aconsejable. Y si se trabaja con video que tenga entrada de video.
RAM de vídeo	Para tratamiento de imagen la RAM de video no afecta. Con 16 Mb ya se presenta la imagen en pantalla, el resto afectaría para trabajar con programas de diseño que trabajen el 3D.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 28 – MARZO DE 2010

Webcam	Características que tampoco son vitales para el diseño y no tienen un alto coste.
Mando a distancia	
Audio interno	
Altavoces y micrófono	
Teclado	
Tipo de fuente de alimentación	Recomendable comprar buena fuente de alimentación para evitar cuelgues. Se puede mirar la potencia de la placa, por ejemplo, Asus proporciona una página para medir la potencia en Watios de la fuente según los componentes, página Web <a href="http://support.asus.com/PowerSupplyCalculator/">http://support.asus.com/PowerSupplyCalculator/</a>

#### 4. Conclusiones.

La compra de un ordenador para diseñar plantea siempre algunas dudas, qué ordenador se necesita, que componentes, si se compra uno de marca, un Mac o uno compatible, calidad/precio etc. Se intenta aclarar en este artículo algunas dudas y planteamientos para alguien que quiera comprarse un ordenador para trabajar en el diseño.

Como se aprecia en el artículo, y su hilo conductor indican que un alto coste en el ordenador no implica tener el ordenador más óptimo para el diseño. Con componentes con más bajo coste se podría tener un buen rendimiento trabajando con la imagen, otra cosa es si se trabaja en 3D que implica tener mejor algún componente mejor y que implica más coste, por ejemplo, la tarjeta gráfica con más memoria.

Si se plantea la compra de un ordenador recomiendo que miren la tabla que se propone, con sus indicaciones.

#### 5. Bibliografía

Arquitectura de Von Newman. Extraído el 3 de enero de 2010 desde [http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura\\_de\\_von\\_Neumann](http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_de_von_Neumann)

Construir un PC. Extraído el 4 de enero de 2010 desde <http://pchardware.org/>



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 28 – MARZO DE 2010

Características de un equipo informático. Extraído el 3 de enero de 2010 desde <http://blog.educastur.es/ticvegadeo/informatica-4%C2%BA-eso/unidad-1-sistemas-operativos/caracteristicas-de-un-equipo-informatico/>

Claves para acertar en la elección de un ordenador. Extraído el 5 de enero de 2010 desde <http://fresqui.com/tecnologia/gadgets/claves-para-acertar-en-la-eleccion-de-un-ordenador/-8196>

Cómo montar dos Windows XP en un PC en un RAID IDE y en un RAID SATA respectivamente [http://multingles.net/docs/alezito/alezito\\_raid.htm](http://multingles.net/docs/alezito/alezito_raid.htm)

¿Qué es .... el microprocesador?. Extraído el 5 de enero de 2010 desde <http://www.conozcasuhardware.com/quees/micro1.htm#general>

¿Qué es la placa base?. Extraído el 5 de enero de 2010 desde <http://www.conozcasuhardware.com/quees/placab1.htm>

La placa base. Extraído el 11 de enero de 2009 desde <http://www.galiciacity.com/servicios/hardware/chmb.htm>

Autoría

---

Lorenzo Fernández-Pacheco Escribano.  
Escuela de Arte Jerez, Jerez de la Frontera, Cádiz.  
E-mail: [lorescr@gmail.com](mailto:lorescr@gmail.com)