



MANUAL DE CÓMO CONSTRUIR UN ORDENADOR

Por Angel Luis Almaraz Gonzalez

www.microshopnet.net

aluis@microshopnet.net

Construir un PC

Introducción:

Me han preguntado muchas veces sobre si es mejor comprarse un PC clónico ya montado o si por el contrario es mejor montárselo uno. La mayoría cree que ensamblarse el ordenador uno mismo hace que éste resulte más económico, y sin embargo normalmente resulta al revés.

Las ventajas de construirlo son:

● **Poder elegir cada uno de los componentes, y poder elegir donde y cuando comprarlos:**

Normalmente, en las tiendas, nos dejan elegir entre varias opciones a la hora de compra una máquina, pero no podemos elegir cada uno de los componentes, y a lo mejor tampoco tienen todos los que nos interesan, o puede que tengan algún procesador más caro de la cuenta, porque todavía no han actualizado los precios desde la última bajada de Intel.

Puede que queramos comprar todos los componentes en una tienda que tiene buen precio, pero resulta que no disponen del Cyrix MX que nos interesa más por

relación calidad/precio. O puede que queramos todos los componentes menos el procesador, a la espera de que salga el nuevo K6-2, y mientras iremos tirando con nuestro antiguo Pentium. Es decir, ganamos en flexibilidad.

● **Aprender para posteriormente poder actualizarlo con más facilidad y conocimientos.** Tened en cuenta que el ensamblador (o la tienda) cuando compramos una máquina, normalmente no nos da todos los manuales de cada uno de los componentes, y sin embargo más adelante podemos necesitarlos.

● **Aprovechar piezas que ya tengamos de otra/s máquina/s.** Si disponemos de piezas usadas, o de nuestra antigua máquina, muchas veces podremos aprovecharlas en la construcción de nuestro nuevo PC.(ver sección [Actualizar el PC.](#)).

Lista de componentes:

Vamos a ver que necesitamos comprar:

▶ [Caja.](#)

▶ [Placa base](#), [procesador](#), y si éste no es del tipo "In a box", un ventilador de CPU.

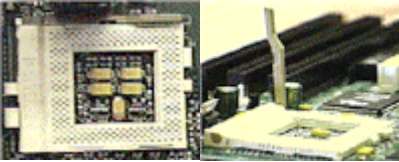
▶ [Memoria.](#)

Si la placa no lo lleva ya integrado, una [tarjeta de video](#), y una de [sonido](#).

▶ Una [disquetera](#), un [disco duro](#) y una unidad de [CD-ROM](#) (ésta última no es imprescindible, pero si recomendable).

▶ El [monitor](#), el [teclado](#) y el ratón.

▶ Unos altavoces y un micro (si no vienen ya integrados en el monitor)



También necesitaremos algunas herramientas, normalmente una llave del 6 y un destornillador mediano de estrella.

Manos a la obra.

Procesador:

La primera operación a realizar será montar la CPU sobre la placa base. Si el zócalo es del tipo 7 (tipo Pentium), normalmente la operación a realizar es levantar una palanquita que está al lado de dicho zócalo hasta que se quede en posición vertical, o incluso un poco más, hasta que llegue al tope (para que salga de su ubicación inicial normalmente hace falta separarla un poco del zócalo).

Después procederemos a identificar la esquina en donde se encuentra la patilla nº 1 del procesador. Es bastante fácil, pues tiene la punta de la esquina recortada. Debido a éste detalle, en dicho extremo hay un pin de menos, mientras en la parte más interior de dicha esquina nos encontramos con un pin de más.

Luego hay que identificar la misma esquina en el zócalo. Nos guiaremos por las mismas patillas identificativas que hemos visto en el procesador. Estas deberán tener sus agujeritos correspondientes. También nos lo indicará un triangulito que simulará la misma esquima roma.

Una vez identificada su correcta posición, bastará con insertar el procesador, teniendo especial cuidado en no doblar ninguna pata. Deberá entrar sin necesidad de ejercer presión alguna.

Si nos encontramos con que no entra, quitaremos la CPU y moveremos la palanca de sujeción hasta ver que los agujeros quedan totalmente abiertos, intentándolo de nuevo con precaución hasta que entre. Una vez insertado, comprobaremos que no hay espacio entre la CPU y el zócalo, y entonces procederemos a bajar la palanca hasta que encaje en la muesca hecha a tal efecto.

● Ventilador:



Es aconsejable comprar un modelo de procesador con radiador y ventilador integrado. Pues estos modelos suelen estar bastante sobredimensionados y optimizados para el modelo en cuestión, pero si nuestro modelo no cuenta con él, deberemos colocárselo nosotros.

Hay que escoger siempre un modelo de alta calidad, sobre todo si pensamos hacerle algo de overclocking. Siempre es aconsejable que el fabricante del ventilador indique que es adecuado para nuestra CPU. El proceso de montaje puede variar de un modelo a otro, pero normalmente el proceso consiste en colocarlo encima de la CPU y, mediante una especie de clip engancharlo a ambos lados del zócalo. Normalmente todos los modelos son una mezcla de radiador y ventilador, siendo el radiador el que se coloca en contacto con el procesador, y suele interponerse entre ellos un material que facilite la conducción del calor, pudiendo ser una pasta blanquecina, o una plaquita blanda que va fijada al radiador.

Ojo! algunos modelos llevan una pegatina que se fija al procesador, pero para ello hay que separar primero el plástico que cubre el pegamento, y si nos olvidamos de ello, al ser plástico no conduce adecuadamente el calor, y puede ser perjudicial. De todas maneras, estos modelos no son los más adecuados por cuanto a la hora de "reciclarlos" para otros usos, tendremos dificultades en despegarlos.

Memoria:

El siguiente paso será la instalación de las memorias. Esta será distinta dependiendo de si se trata de DIMM's o de SIMM's. Primeramente, al igual que el caso del procesador, deberemos identificar la posición inequívoca tanto de los módulos como en los zócalos.

● SIMM's

En el caso de los SIMM's encontraremos una muesca en uno de los lados, en la parte en donde están los contactos. En la fotografía podemos ver perfectamente esa muesca en la parte de la izquierda.

El siguiente paso será encontrar en el zócalo, una pequeña rebaba, que deberá coincidir con esa muesca.

Normalmente es imposible colocar una memoria al revés, pero siempre será mejor asegurarse de que lo hacemos correctamente.

La manera de insertar las memorias, es encajándolas en una posición de unos 45° respecto de la placa base, y después moviéndolas hasta su posición definitiva (normalmente totalmente vertical).

En el zócalo también encontraremos unos pequeños pivotes que deberán encajar en los agujeros que se encuentran a ambos lados del módulo, y por último también veremos unos pequeños engarces metálicos o plásticos, que serán los que asirán la memoria, y no la permitirán salir de su ubicación.

Normalmente dichos engarces encajarán solos al apretar la memoria, pero hay que asegurarse de ello. La presión a efectuar no debería ser elevada.

● DIMM's:

En el caso de los DIMM's, la muesca no estará en un lado, sino en mitad del módulo. siendo en forma de U invertida. Dicha muesca, además de indicarnos la orientación, nos indicará el tipo de memoria, consiguiendo que si queremos montar una memoria de un voltaje distinto al que admite el zócalo, éste no será posible.

Aunque teóricamente el montaje de estas memorias sea más sencillo, en la práctica es más peligroso, ya que, aunque a nivel físico sólo es necesario meterlo en la ranura y empujar hacia abajo, en éste caso si será necesario ejercer cierta fuerza, y además hacia abajo, con lo que corremos el riesgo de romper la placa. Por eso es aconsejable instalarla con la placa base fuera, y colocando debajo de ella una superficie que no permita su flexión.

De todas formas, el truco para no romper nada está en empujar con los pulgares a ambos lados del módulo, entrándolo totalmente plano, y a la vez apretar hacia dentro con los dedos índice los dos encajes que hacen que ésta no pueda liberarse una vez esté totalmente dentro. Todo ello debe hacerse con extrema precaución, y sin ejercer una presión exagerada.

Placa base:

● Montaje:

El siguiente paso será la instalación de la placa base sobre la caja. Lo más complicado de esta operación es hacer que encajen correctamente los tornillos y separadores, pues muchas veces es difícil que coincidan al 100 %.

Hay que comprobar primero que tengamos la cantidad exacta de tornillos, separadores, y arandelas, y encontrar que agujeros encajan en nuestra placa. Es normal que "sobren" agujeros en la caja, e incluso que haya alguno de la placa que no coincida con ninguno de la caja. Hay que contar cuantos coinciden, y de que tipo son.

Algunos son simples piezas de plástico que se insertan a ambos lados, y algunos son tornillos con su correspondiente separador, (una pieza metálica con rosca a ambos lados, una de la cual va atornillada a la caja y la otra es en donde se atornillará el tornillo de la parte de la placa). También nos podremos encontrar con unas arandelas aislantes, que deben colocarse en todo caso debajo de la placa.

También hay que tener en cuenta que las tarjetas de expansión van físicamente atornilladas a la caja, e insertados en las ranuras o "slots", y que estas deben estar correctamente alineadas.

Si la placa tiene suficiente "juego", es aconsejable que antes de atornillarla definitivamente coloquemos una tarjeta de expansión en cada esquina de la placa, y busquemos que queden lo más centradas posible, y que no queden forzadas. Lo mismo es aplicable al conector del teclado u otros que estuviera integrado en la placa base. Es habitual en algunos clónicos encontrarse que insertar una tarjeta en la placa base es como encajar una pieza de puzzle en un lugar que no le corresponde.

En las tarjetas ATX, el número y tipo de conectores externos puede variar de una a otra, y por lo general se entregan una "plantillas" metálicas, una de las cuales encajará con la nuestra, y será la que habrá que utilizar para colocar en la parte de atrás de la placa y sacar por

allí todos los conectores. Dichas "plantillas" están estandarizadas y tienen cada una un nombre que coincide con el modelo de placa base fabricada por Intel y definida en la norma ATX.

● Cableado (excepto unidades de almacenamiento):

El siguiente paso será conectar los cables. Primero el de alimentación, que podrá ser único o doble, el primer modelo es el estándar en las placas ATX, y no permite su instalación al revés, y los otros a pesar de tener también una sola orientación, al ser dos puede dar lugar a confusión. Suelen marcarse con las siglas P8 y P9, pero en caso de duda suele ser habitual que los cables de color negro queden juntos y en el centro, entre ambos conectores. En algunas placas se opta por contar con ambos tipos de conector. En caso de duplicidad es mejor utilizar el tipo ATX.

Si tu placa es ATX puedes olvidarte de este apartado, sino deberás pelearte un poco con los conectores paralelo, serie, PS/2, USB, etc.

Este tipo de conectores suelen venir montados para poder ser instalados como si se tratara de una tarjeta de expansión (ver apartado relativo al tema), normalmente en uno de las ranuras más cercanas a la fuente de alimentación que no suelen contar con el correspondiente slot. Si nuestra caja lo permite, dichos conectores pueden sacarse de la plaquita y atornillarse a unos agujeros hechos a tal efecto que se suelen encontrar al lado de la fuente de alimentación. Dichos agujeros suelen venir tapados con una chapita que puede quitarse con un destornillador plano, a efecto de sacar sólo los que necesitamos.

Tanto en un caso como en otro se trata de identificar cada tipo y buscar su correspondiente agujero. Normalmente contamos con un conector paralelo, que es de tipo hembra y tiene 25 pines (o patillas) repartidos en dos filas. Hay que buscar en el manual o en la serigrafía y fijarse en que lugar de la placa base irá conectado, y en que posición. En todo este tipo de cables planos, se suele marcar el nº 1 con una línea roja longitudinal, que corresponderá con la patilla nº 1

del conector, tanto en el conector de salida como en el de la placa.

Luego procederemos de la misma forma con los habituales 2 conectores série. Aquí puede haber más discrepancias, pero suelen ser conectores hembras y de 9 o 25 patillas.

El mismo método se empleará para conectores USB, PS/2, etc. que tengamos.

Si nuestra tarjeta tiene integrada la tarjeta de sonido o de video, el método será el mismo. Normalmente una plaquita para conectar a una salida de slot, que se conectará a ser posible en una ranura que no disponga de slot, y un cable con un conector que se insertará en un conector de la placa base en el que preciamente habremos comprobado su correcta orientación.

Luego vendrán los cables de los pulsadores/interruptores y leds. Suelen ser habituales el pulsador de reset y el de "standby" así como los leds (luces) de "Power", disco, standby, etc... y los de la llave que bloquea el teclado y el del altavoz interno.

En los cables de los leds, una inversión de polaridad no suele ser fatal, pero si impedirá que funcionen las luces. En los demás, a pesar de que teóricamente el altavoz también está polarizado, no suelen tener mayor importancia.

Otro cable muy importante es el del ventilador de la CPU. Si tenemos suerte, el conector de dicho ventilador se insertará en un conector apropiado de la placa (ojo con la polaridad), y sino, deberemos conectarlo a algún cable de alimentación de las unidades de almacenamiento (disco). En este caso suele ser un conector doble que permite continuar alimentando a la unidad de disco.

Unidades de Almacenamiento:

Como siempre, primero enumeraremos las unidades a instalar. Lo normal suele ser una disquetera, un disco duro y una unidad de CD-ROM. La disquetera y el disco duro suelen ser de un tamaño de 3 1/2 pulgadas,

y la unidad de CD-ROM de 5 1/4. Comprobaremos que disponemos de una bahía adecuada para cada unidad, y en todo caso, existen adaptadores que permiten instalar una unidad de 3 1/2 en una bahía de 5 1/4. Además, algunas bahías son ciegas, con lo cual permitirán instalar por ejemplo un disco duro, pero no una disquetera.

Una vez distribuidas las unidades procederemos a quitar las tapas de aquellas bahías que vayan a contener unidades con necesidad de acceder al exterior tales como la disquetera y el CD-ROM. Algunas cajas necesitan además de quitar la tapa de plástico que se "rompa" una chapita más interior, que normalmente va fijada por alguna punta.

El siguiente paso será insertar las unidades y fijarlas mediante unos tornillos que suelen venir con la caja, los cuales se atornillan a ambos lados de las unidades. Estos tornillos suelen ser 2 por cada lado en las unidades de 3 1/2 y 4 en las de 5 1/4.

Lo más aconsejable es empezar por las menos voluminosas, y a medida que vayamos colocando cada una de ellas conectar los dos cables, el de alimentación, que viene de la fuente de alimentación y tiene forma de D con cuatro clavijas, y los de cinta que ya vimos en el apartado de instalación de conectores externos. Recordemos que estos cables suelen tener uno marcado con una línea roja que simboliza la patilla nº 1 tanto de la unidad de almacenamiento como del conector de la placa base.

Las unidades de disquette "normales" tienen un conector que es capaz de atacar dos unidades diferentes, debiendo de conectar la que queramos usar con A: (o la única) en el extremo del cable. Dicho extremo se suele reconocer porque hay 7 cables del "strip" girados.

El resto de unidades suelen ser IDE, y se conectan a 2 enchufes marcados como IDE1 e IDE2, que corresponden a los dos canales o controladoras internas.

Recordemos también que los canales IDE sólo permiten tener activa una unidad a la vez, con lo que si

tenemos más de una es muy importante conectar cada una en cada canal diferente, o sea dos cables y cada unidad a un cablel. Para más información vea la sección de Trucos y la de Discos.

Tarjetas de expansión:

Las tarjetas de expansión necesitan del tipo de slot (bus) adecuado. Una configuración estandar suele ser unas 3-4 ranuras PCI, de 2 a 3 ISA y una AGP.

La tarjeta de video, si no está ya integrada en la placa base, usará o bien la ranura AGP o una PCI.

La tarjeta de sonido usará normalmente una ISA, pero algunas también pueden ser PCI. Por último si tenemos un modem interno también soldrá usar una ISA. Si disponemos de tarjeta de red será recomendable que sea PCI.

Por tanto es importante saber de cuantas ranuras disponemos y de que tipo son. Algunas son compartidas, es decir se puede elegir entre instalar una tarjeta PCI o una ISA, pero no ambas.

La instalación en sí de la tarjeta es una operación muy sencilla (por lo menos físicamente). Una particularidad es que algunas cajas llevan las chapitas que recubren la salida de dichas tarjetas pegadas, y para sacarlas hay que tener algo de fuerza, y sobre todo mucha precaución para no doblar nada. Una vez sacadas las chapitas de los slots que nos interesen (hemos de fijarnos en que tipo de ranura necesitamos) pasaremos a insertar la tarjeta en el conector, teniendo especial precaución de que la punta de la chapita entre en un agujero que suele haber en la caja. Luego procederemos a atornillar la chapita de arriba con el tornillo correspondiente.

Por último procederemos a conectar los cables necesarios, por ejemplo hay uno que suele ir del CD-ROM a la tarjeta de sonido, y que sirve para poder oír los discos compactos a través de los altavoces de la tarjeta de sonido.

Terminando la faena:

Y ya para finalizar procederemos a montar la tapa de la caja y atornillarla, pero no sin antes haber probado que todo funciona correctamente. Para ello conectaremos todos los cables externos y pulsaremos el interruptor de encendido.

Los cables externos serán:

El de alimentación de la Unidad Central y el del monitor. El cable del conector VGA de la pantalla (un DIN de 15 pines). El del teclado y el del ratón (serie o PS/2). Y si corresponde el de los altavoces y micrófono.

Una de las comprobaciones más importantes es ver si los ventiladores funcionan, sobretodo el de la CPU, pero también el de la fuente de alimentación y en algunas cajas también puede haber otro adicional colocado en el otro extremo.

Es muy importante recalcar que, aunque es difícil, un cable conectado al revés, o en un lugar erróneo puede fastidiar alguno de los componentes, con lo que es muy importante repasar lo que hacemos varias veces, y si tenemos alguna duda, no dudeis en poneros en contacto conmigo.