

Alumno: **RAFAEL MORENO GUARDADO**Fecha: **29-10-2008**Curso: **TÉCNICO EN MICROSISTEMAS**

CIFO – LA VIOLETA

Profesores: Joan Masdemont / Francisco Ortiz

PRÁCTICA 1

Elaborar un manual detallando los pasos a seguir para el despiece y su posterior ensamble del pc asignado del aula, de forma correcta.

1.1 MANUAL DE DESPIEZE (DESMONTAJE)

Para comenzar deberemos disponer de los siguientes elementos y herramientas:

1. Destornillador (estrella o plano). Preferiblemente los dos cabezales.
2. Destornillador de cabeza hexagonal (para los tornillos de separación y anclaje de la placa base a la caja del pc).
3. Pulsera antiestática.
4. Paño/papel suave que no deje ningún tipo de residuos.
5. Brocha estrecha y de cerda suave (para cepillar y limpiar el polvo de la superficie de la placa). En su defecto se puede hacer uso de soplos fuertes y secos para eliminar la capa de polvo situada sobre y entre los componentes.
6. Alcohol 90°. Servirá para limpiar los restos de pasta térmica (llamada también grasa o silicona térmica).
7. Bastoncitos de algodón. Servirán para retirar posibles residuos en los ejes de rodamiento de los ventiladores.
8. Aceite lubricante industrial en spray. Tipo 3en1. Lo utilizaremos para que los ventiladores mejoren su rotación y así evitaremos que estos hagan excesivo ruido.



1



2



3



4



5



6



7



8

Por último necesitaremos de una superficie a ser posible de madera (o cualquier material no conductor) sobre la que trabajar, que evitará la electricidad estática (dañina para todos los componentes electrónicos). Además de estos elementos deberemos actuar con prudencia y manipular sin ninguna brusquedad dado que podríamos dañar los delicados componentes con los que vamos a lidiar. Sería recomendable observar la siguiente nota:

ATENCIÓN: Cualquier manipulación sobre aparato eléctrico o maquinaria exige que previamente se apague y desenchufe, así como especial cuidado en el momento inicial de volver a enchufar y encender. Se recomienda el uso de una **pulsera antiestática** (ver imagen 3), así como desenchufar todos los equipos conectados a la caja del PC cada vez que se manipule en el mismo (conviene previamente tomar buena nota en una libreta de todas las conexiones). También deberemos llevar las manos y muñecas libres de anillos, reloj o cualquier objeto que se pueda trabar o producir daños por contacto con los elementos. Observaciones indicadas por los profesores Joan Masdemon y Francisco Ortiz.



Interruptor/Botón de Power

Comenzaremos por apagar totalmente el equipo, es decir, no solo apagar el **botón de Power**, sino que desconectarlo de la red eléctrica mediante la extracción en mi caso del cable de alimentación, dado que no se incorporaba el debido interruptor de apagado en la propia Fuente de Alimentación de la caja (modelo genérico semi torre ATX) a desmontar.



Para ello giraremos la caja y desconectaremos el mencionado cable.

Asimismo haremos con todos los elementos conectados a la misma. En este caso se trata del teclado, ratón y monitor.



Este cable (tipo PS/2) se trata del ratón. Suele ser verde (dato a nivel orientativo tan solo)

Este cable (tipo PS/2) se trata del teclado. Puede ser violeta o blanco (dato a nivel orientativo tan solo)

De este modo tendremos tan solo la caja y sus componentes internos.



Para dejar al descubierto el contenido de la torre tendremos que desatornillar los 4 tornillos que fijan los laterales de la caja.

Si comenzamos por el lateral **señalizado** podríamos acceder de forma frontal a la placa madre para realizar tareas de simple observación del funcionamiento o bien para sustituir7modificar elementos conectados la placa base. En nuestro caso, pasaríamos directamente a sacar los dos laterales, dado que vamos a extraer todo.



En este supuesto pasaríamos directamente a sacar los 4 tornillos de caja para remover los dos laterales de la caja, dado que vamos a extraer todos sus componentes.



DETALLE TORNILLOS CAJA

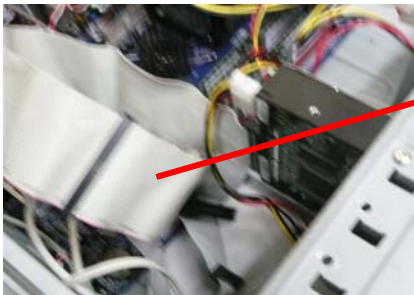


Llegados a este punto estiramos la caja ante nosotros (en este punto nos colocaríamos la pulsera antiestática y la pinzaríamos en el esqueleto del chasis) dado que nos disponemos a tocar los componentes electrónicos de su interior. Recordad que sería también conveniente tomar debida nota de todas

las conexiones para ubicarlas posteriormente en su debido lugar. En su defecto debemos conocerlas y estar familiarizado con las mismas. De hecho en el ejercicio posterior a este nos habremos hecho con un detallado manual del fabricante de la placa donde vienen descritas gráficamente dichas conexiones para realizar las conexiones correctamente.

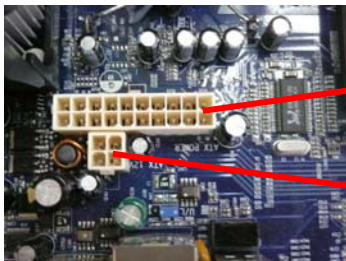


Como se puede observar la maraña de cables nos dificulta el acceso a la que es la que se sitúa debajo de todo este lío y alberga todos los componentes que configuran un PC. Por ello muy cuidadosamente nos dispondremos a retirar todos los cables grandes para comenzar.



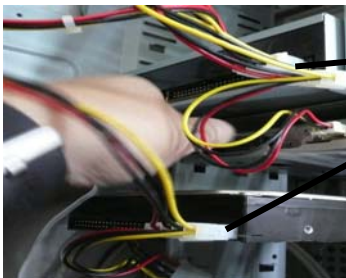
Primero retiramos los cables de datos paralel ATA (PATA) también conocidos como cables de datos IDE. Asimismo haremos lo propio con el cable de la Diskettera (llamado cable FLOPPY)

Después todos los conectores de alimentación eléctrica, denominados **conectores MOLEX**. Estos cables provienen de la fuente y alimentan tanto la Placa Base como las unidades ópticas (CD/DVD), discos duros (HDD) y diskettera (FLOPPY)



Alimentación Principal de la Placa Base

Alimentación Auxiliar de la Placa Base



Alimentación Unidad Óptica Lector DVD
Alimentación Disco Duro (HDD)

Alimentación Diskettera (FLOPPY)
Observar que el conector (molex) es de menor tamaño

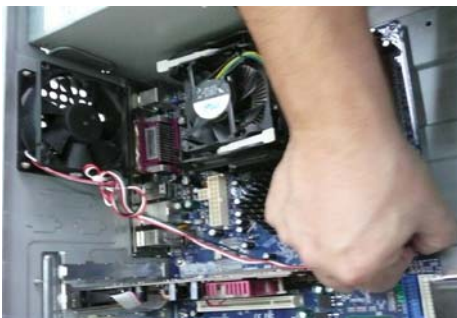
Una vez hecho esto tendremos una visión más diáfana del interior de la torre y podremos distinguir claramente los elementos de la Placa Base (llamada técnicamente *Mother Board*)

Aún nos quedará por retirar la manguera de cables de alimentación que salen de la Fuente de Alimentación (que como hemos dicho proporciona toda la potencia requerida a los diferentes componentes).

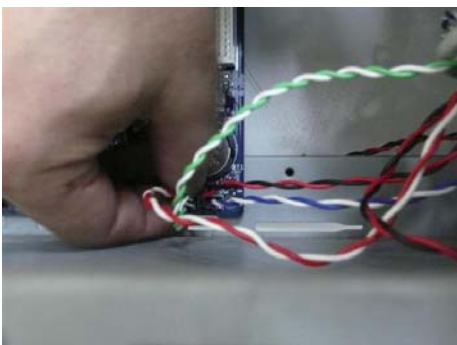


Como podemos observar la Fuente de Alimentación viene atornillada al panel trasero en su parte superior (en este caso). Procedemos a quitar 4 tornillos que son del mismo tipo que los que sujetan los laterales de la caja.

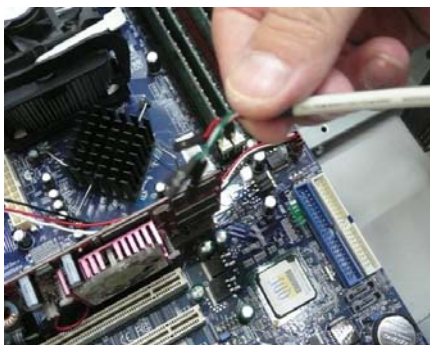
También nos quedarán los pequeños conectores (pequeños *molex*) de alimentación de todos los ventiladores (2 en este caso: el de caja y el de la CPU).



Así como los conectores (llamados *Switch*) que son los señalizadores de actividad (denominados *LED's*), puesta en marcha, puertos USB y demás conexiones que vienen con el chasis de la propia caja.



Conectores (switch) para la señalización de actividad (Power, Reset, LED's)



Conectores (switch) de los USB frontales de la caja

Una vez hecho esto tendremos una visión más diáfana del interior de la torre y podremos distinguir claramente los elementos de la Placa Base (llamada técnicamente *Mother Board*).

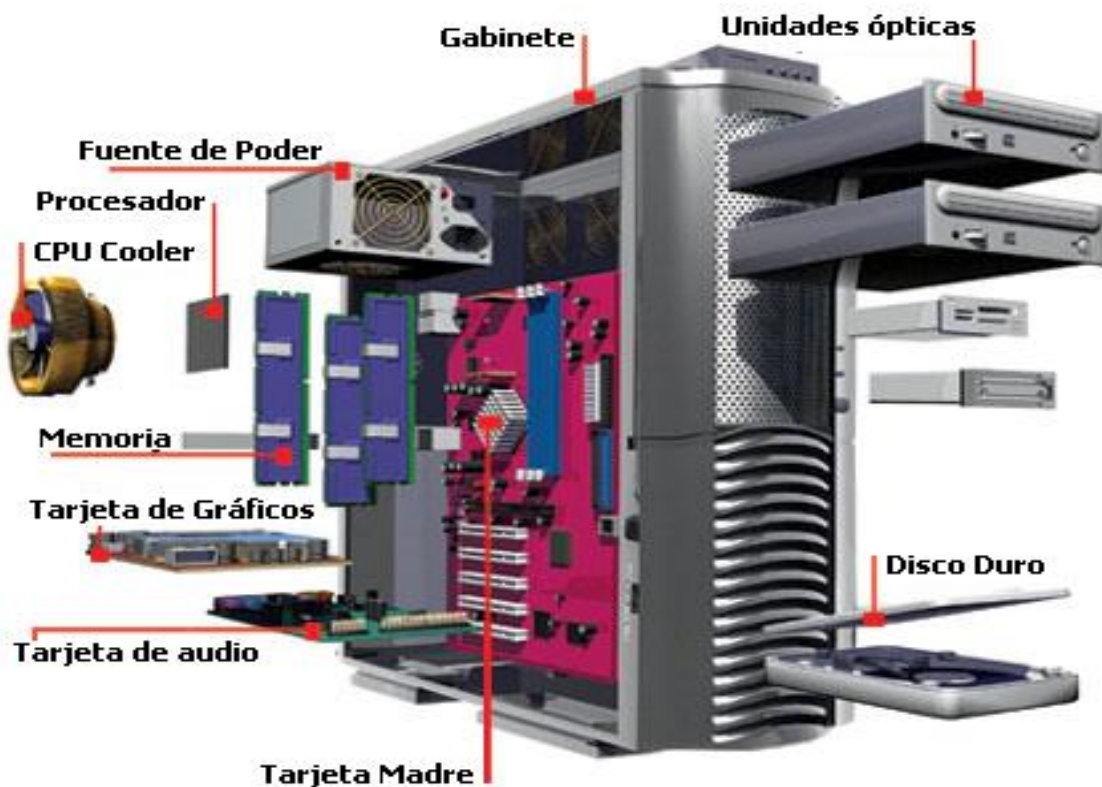
Ahora procedemos a retirar el ventilador de caja (*chasis cooler*) instalado, en mi caso un ventilador trasero próximo a la fuente de alimentación y a la altura de la CPU que se encarga de sacar el aire caliente de la caja al exterior.



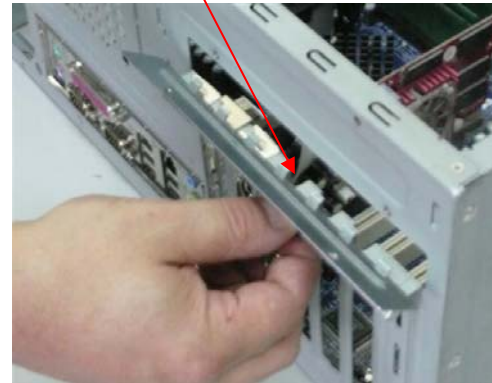
DETALLE
TORNILLOS PARA
VENTILADORES DE
CAJA
CHASIS COOLER

Bueno, ya tenemos la caja con tan solo la Placa Base y sus elementos pinchados, incluyendo la CPU con su respectivo ventilador y disipador. También quedan por retirar las unidades de almacenamiento (HDD/DVD/FLOPPY) Situadas en las bahías de 5'25" y 3'5" pulgadas en la columna frontal de la caja.

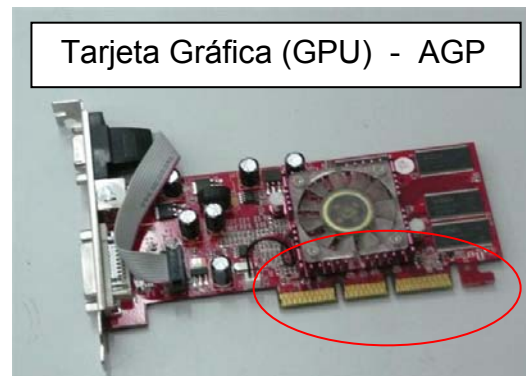
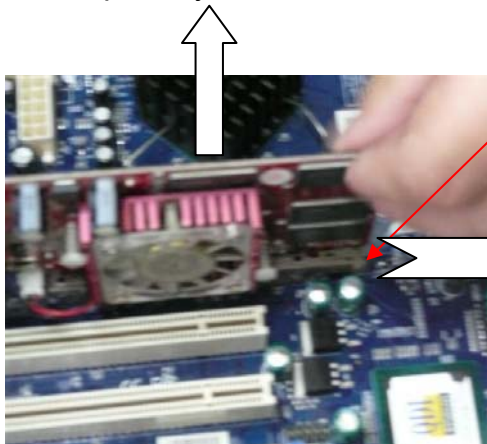
Ver detalle genérico de los mismos en el siguiente diagrama:



Llegados a este punto procedemos a retirar todos los elementos conectados a la Placa Base comenzando por la tarjeta más voluminosa que será sin duda la tarjeta gráfica (llamada técnicamente GPU Graphic Processor Unit). Para ello primero deberemos sacar la **platina metálica** que ayuda a fijar las tarjetas a la caja para darles más sujeción, es decir, un segundo punto de apoyo para evitar oscilaciones en las mismas y evitar daños a las mismas como a la Placa Base dónde van insertadas (esta platina no siempre se encuentra en las cajas, pudiendo encontrar en su lugar una **fijación por tornillo** para cada tarjeta pinchada)



Una vez liberada esta fijación a la caja pasaremos a retirar la tarjeta gráfica fijándonos en su zócalo de fijación (puede ser PCI o **AGP**) y teniendo cuidado de desplazar hacia el exterior una pequeña **pestaña de anclaje** que suelen llevar. Una vez abierta esta pestaña, con cuidado cogeremos la gráfica por el borde superior y tiraremos hacia arriba para hacernos con ella.

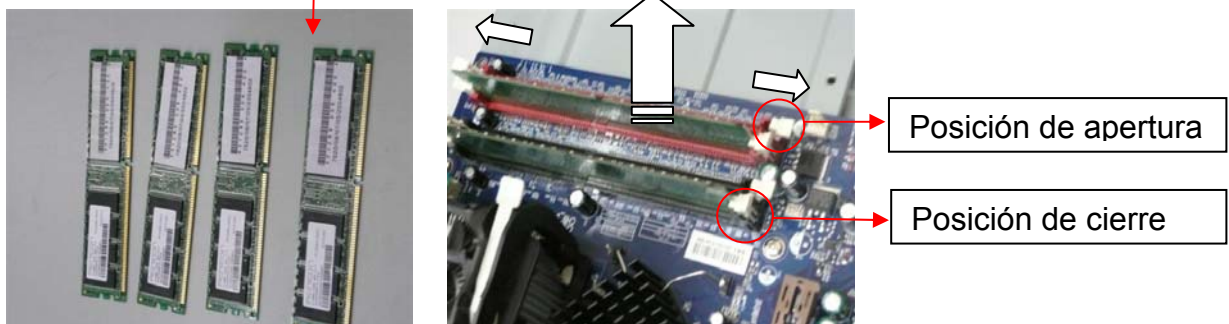


Tarjeta Gráfica (GPU) - AGP

Posibles conexiones de la Gráfica.
 Conector VGA (izda.)
 Conector S-Video (centro)
 Conector DVI (dcha.)



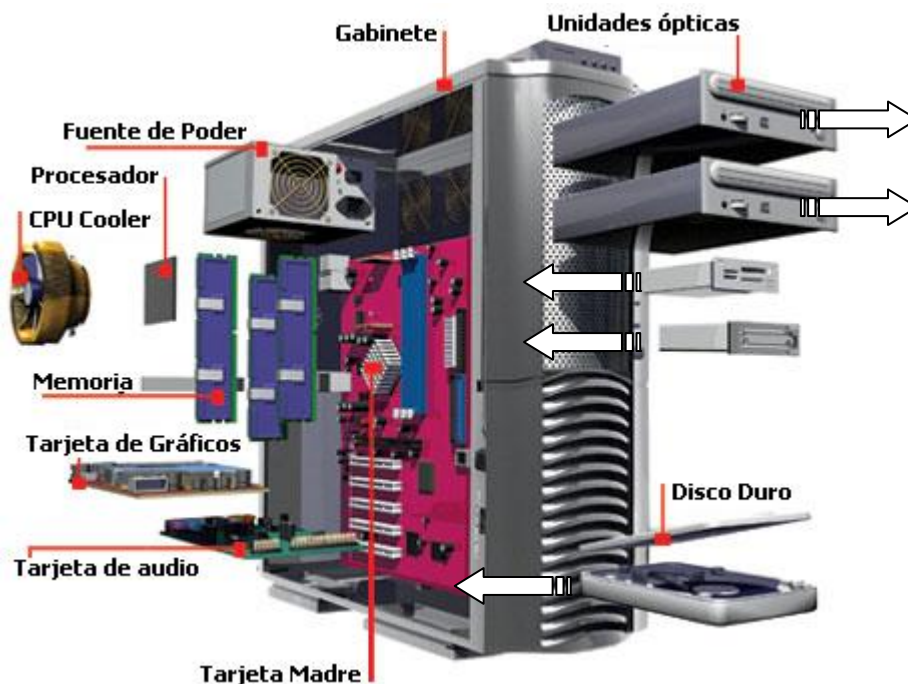
Ahora pasaríamos a retirar los módulos (SIMM) de memoria que en este caso está compuesto por 4 módulos del tipo DDR PC 3200(400MHz) de 512MB con una cantidad de RAM que sumarían un total de 2GB de memoria del sistema.



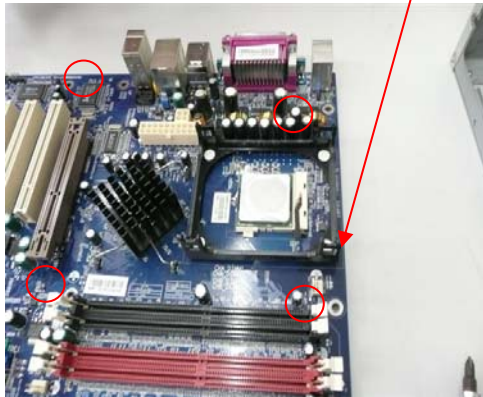
Para ello observaremos que están ancladas en unas bahías que tienen unas palanquitas blancas en los extremos para que los módulos queden fijados. Bastará con liberar los dos extremos de la bahía DIMM y poner un dedo en el centro del módulo para evitar que este salga proyectado hacia arriba.

Ahora procederemos a vaciar las bahías (de 5'25" y 3'5" pulgadas) correspondientes a las unidades de almacenamiento (HDD/DVD/FLOPPY). Las podemos encontrar situadas en las ranuras de 5'25" y 3'5" pulgadas en la columna frontal de la caja. Esta disposición puede variar dependiendo del modelo y tipo de caja PC que dispongamos a montar/desmontar.

Estas unidades están simplemente ancladas con tornillos de sujeción lateral en ambos lados de la columna. Bastará con retirar dichos tornillos y podremos extraer las unidades en el sentido indicado en el siguiente gráfico:



Una vez quitado estos componentes externos en la caja solo nos queda la Placa con la CPU y su kit de refrigeración. Esto lo desmontaremos tras la extracción de la Placa Base de la caja, para tener un mejor acceso al mismo y evitar dañar los componentes que bordean el Zócalo CPU (en este caso se trata del mPGA478B, o sea zócalo 478 de Intel), así como la propia Placa y CPU dado que su fijación es **bastante rotunda**.



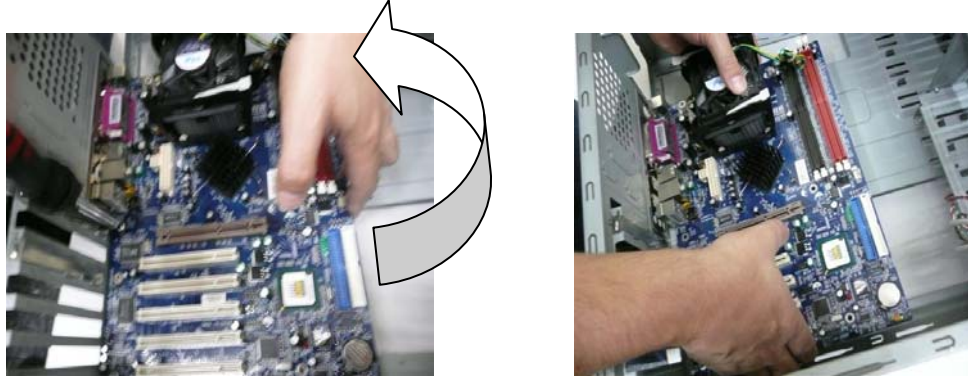
Para sacar la Placa retiraremos los **6 tornillos** de placa que están situados en los márgenes de la misma así como en medio de la placa.

Estos tornillos son los que fijan la PB al chasis de la caja a través de unos tornillos llamados separadores (que no son conductores) y son los que evitan el contacto directo entre el chasis y la PB, dado que de darse ese contacto se produciría cortocircuito y dañaríamos la Placa.



Detalle diferentes tornillos que tenemos en el PC

Una vez hemos quitado los tornillos de fijación de Placa Base, con cuidado la desplazaremos lateralmente mientras la elevamos para sacarla de la caja. Observaremos todas las medidas de seguridad electrónica e iremos con extrema precaución en su manipulación, especialmente en el siguiente apartado en el que procederemos a desmontar la CPU para su total limpieza y puesta a punto.



Ya tenemos la Placa Base con su CPU aún instalada fuera de la caja también.

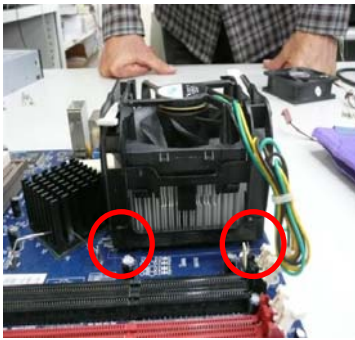


La caja quedará totalmente vacía, a excepción de una **chapita** posterior que coincide con las salidas I/O (todos los tipos de conexiones y prestaciones técnicas que incorpora la placa base) de la Placa Base. La función de esta chapita es fortalecer la posición física de los mismos ya que es una zona donde conectaremos y desconectaremos diferentes elementos externos (llamados periféricos: impresora, ratón, teclado, pad, etc...) Para remover esta chapita bastará con empujarla de fuera de la caja hacia y dentro. Esta **chapita** debe coincidir a la hora del montaje con el panel posterior de la Placa de nuevo y por tanto será la ubicación y orientación de la placa Base la que indicará su correcta posición.

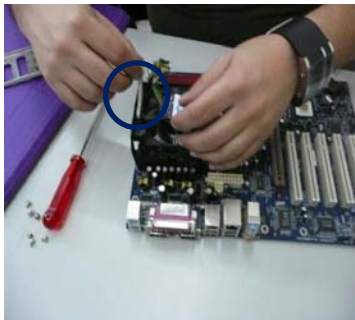


El único punto de mayor dificultad será la limpieza y despiece del procesador (CPU) y su respectivo sistema de refrigeración (ventilador y disipador) dado su dificultoso sistema de anclaje y fijación.

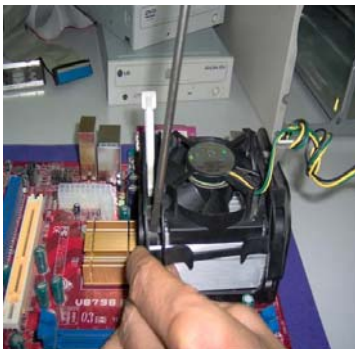
Con ayuda de unas fotografías veremos que esto no es tan difícil, a pesar de que se requiere tener pulso y ser prudente, nunca forzaremos bruscamente ninguna lengüeta plástica ni anclaje. Estas muestras son orientativas debido a la variedad de anclajes y coolers existentes.



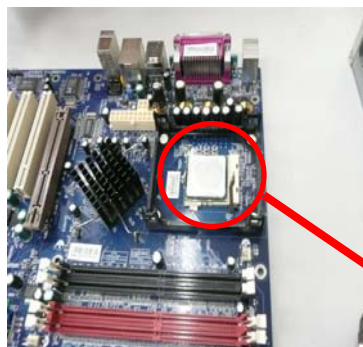
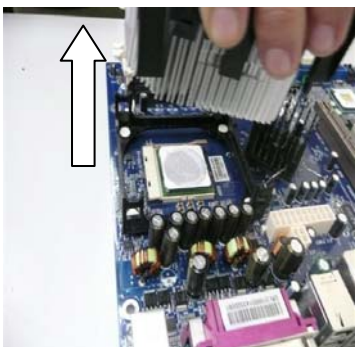
Identificaremos el módulo de la CPU siendo igual o similar al mostrado en la foto. Nos tomaremos un tiempo en estudiar en que zonas está anclado y en qué modo. Aquí podemos ver como se ancla a la base a través de unas **lengüetas** plásticas situadas en las cuatro esquinas del bloque.



Una vez conocido el tipo de anclaje pasamos a liberar el *cooler* del disipador sujetándolo por el centro y levantando las dos **palancas** que lo fijan, una a cada lado sin dejar de sujetar el ventilador para evitar desplazamientos



Con la ayuda de la punta plana de un destornillador levantaemos con cuidado las 4 pestañas que hacen anclaje en la uñas de la base del disipador, hasta que el bloque del disipador y ventilador queden liberados de la base



Una vez suelto lo levantaemos en bloque hacia arriba procurando no dañar los condensadores y elementos que bordean la base de este disipador, así dejaremos al descubierto el **zócalo 478** donde descansa el procesador Intel Pentium4.



Ahora separaremos el disipador del ventilador levantando las uñas que llevan en los lados, señalizadas en la foto de la izquierda. Tener en cuenta que en el lado posterior lleva el mismo tipo de fijación para el ventilador.

Tras esta división nos quedan por separados los tres elementos que conforman el cooler de la CPU.

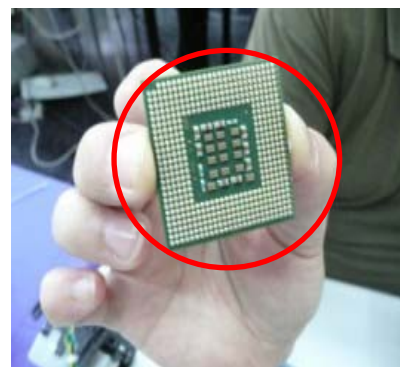


Esqueleto de anclaje y fijación al módulo base

Ventilador (Cooler CPU) de la CPU

Disipador de la CPU. Por su parte posterior está en contacto con el procesador y será ese lado el que veremos sucio de **grasa térmica** que se le aplicó en su día al procesador con el objeto de rebajar la temperatura del mismo. **Se limpiará con la ayuda del alcohol** y un paño.

Ahora tan solo nos quedará retirar el procesador de la Placa Base alojado en el Zócalo de la CPU que acabamos de dejar al descubierto tras extraer su sistema de refrigeración. Para ello desplazaremos a la derecha y levantaremos la **palanquita metálica** que lo fija al fondo del zócalo. Observar su posición y la indicación de una señal xerografiada (en forma triangular) en uno de los bordes del zócalo y que debe coincidir con el mismo grafismo representado en dorado en uno de los vértices del procesador. Estos indicativos nos permitirán una correcta colocación del procesador tras su limpieza/sustitución.



La manipulación del procesador implica el más arriesgado de los pasos detallados y es donde tendremos que ser muy exquisitos para no tocar los conectores de la parte posterior que son los que quedan introducidos en el zócalo y se trata de unos **pinos** extremadamente delicados que de torcerse o quebrarse nos dejaría inservible el procesador. También deberemos tener gran cuidado en su limpieza y nunca tocar la **zona de contacto** con las manos sucias y o manchadas de grasa térmica, podríamos aislarlos y tampoco funcionarían.

Bien con todo esto ya tenemos totalmente “destripado” un PC y procederemos con **extremo cuidado** a la **limpieza total de todos los elementos** haciendo uso de los utensilios indicados al inicio del manual. Se deben procurar limpiar todos los rincones y conexiones a las que se pueda tener acceso así como efectuar golpes de aire seco a los elementos de difícil limpieza.

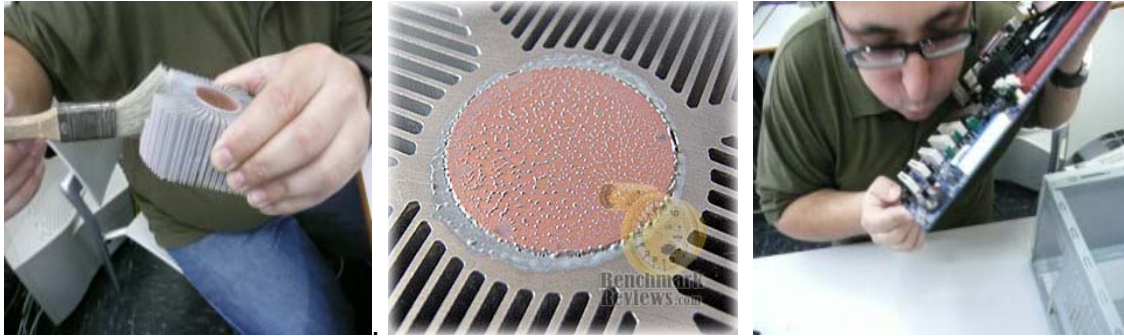
Una placa y componentes impolutos nos serán de gran ayuda para evitar posibles fallos por un mal contacto en los diferentes elementos y en el caso de los ventiladores evitaremos con su limpieza y lubricación en gran medida reducir el nivel de sonoridad provocado por este tipo de refrigeración.

Para la **limpieza del procesador** extremaremos las precauciones y usaremos un paño o papel de cocina suave que no dejen residuos. Lo impregnaremos de alcohol y frotaremos hasta la total retirada de la pasta térmica por el lado donde esta xerografiado su marca y códigos. Esta es la cara que esta opuesta a los conectores del zócalo y a su vez es la cara que debe mantener contacto total y plano con la superficie del disipador. Una vez limpio situarlo boca abajo en una zona acolchada que proteja los pines de conexión.



Para la **limpieza de los ventiladores** observaremos las siguientes pautas, dado que los coolers pueden tener en su parte delantera un tapón que deberemos sacar para poder acceder a los rodamientos (eje del ventilador) Algunos otros incorporan antes de este tapón una pegatina con la marca del ventilador, la cual deberán retirar con sumo cuidado para luego volver a colocarla en su lugar... Para poder retirar este tapón de goma podemos ayudarnos con un pequeño destornillador de punta plana con el cual hacer palanca. Ahora entran en escena los bastoncitos que teníamos preparados... Agarrando uno, o dos, o los que nos sean necesarios, vamos a limpiar lo mejor posible y lo más profundo (sin excedernos y dejar algodón bajo los rodamientos) y todo el hueco que hemos dejado al descubierto (pensar que el polvo y tierra acumulados se pueden haber hecho una pasta solida por el lubricante ya seco que los engranajes tenían inicialmente). Hemos descubierto el ventilador, le hemos quitado el tapón, y hemos limpiado los engranajes... Entonces nos queda la parte más divertida, lubricarlo con el “3en1” o con cualquier otro lubricante. Para esto ponemos boca arriba el ventilador sobre un trapo o papel que se pueda descartar o ensuciar, con el hueco libre y limpio mirando hacia arriba, y rociamos poco a poco el interior del mismo hasta que rebase. Posteriormente reponemos la tapeta plástica si la llevase y la posterior pegatina de identificación y seguridad. Ya tenemos como nuevos los coolers.

En la **limpieza de la Placa Base, gráfica, memorias y demás componentes** con circuitería deberemos extremar la precaución para su manipulación y en especial en las zonas llenas de pequeños elementos electrónicos que suelen ser muy delicados. Hacer uso del pequeño cepillo para limpiar la superficie, de soplicos secos y de un paño suave. En zonas de extrema suciedad se puede usar alcohol dado que este se evapora rápido y no dañaría con óxido la circuitería



Tras realizar el despiece y limpieza total procederemos de nuevo a su montaje y conexión para tener el equipo funcional y en perfecto estado físico.

1.2 MANUAL DE MONTAJE

El orden de montaje de mi PC será inverso al detallado en anteriores páginas donde describo detenidamente el proceso para su despiece.

Para este manual **no me extenderé tanto** dado que anteriormente ya he descrito los puntos delicados de ciertos componentes así como sus características técnicas. Salvo en las observaciones que se deban hacer en ciertos componentes.

En material **del que dispondremos pues, será idéntico** al anterior dado que es producto de dicha práctica.

Para esta ocasión en cambio requeriremos de **pasta térmica** para aplicar a la CPU una vez esté ensamblada en la Placa Base y también dispondremos del **manual técnico de** la misma para conocer los **diagramas de conexiones** de los diferentes switches.

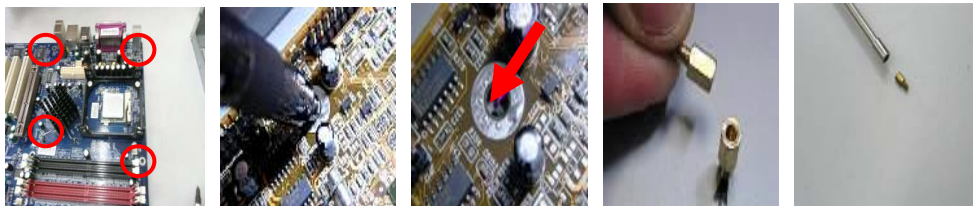
El **Manual Técnico de Usuario** nos aclarará cualquier posible duda en la identificación de los diferentes elementos que integran la **Placa Base** así como de las posibles conexiones a la misma. Será en primer término quien determine las cuestiones técnicas y a él acudiremos sin miedo al error.

El orden en el que deberemos proceder a montar el PC será el siguiente (podría plantearse su modificación si fuera necesario):

1. Teniendo la caja del PC vacía y abierta, comenzaremos por poner en la parte trasera la **plaquita de fijación** de las conexiones I/O que deben coincidir con la Placa Base. Esta plaquita suele venir acompañando la PB. Desde el interior la fijamos en el rectángulo destinado a ella.



2. Ahora presentaremos la Placa Base (simulando su colocación) para determinar dónde van los puntos de anclaje de la misma a la plancha del chasis. Podríamos ayudarnos con la punta de un lápiz o rotulador para señalar donde quedan los ejes de los tornillos, así marcaremos la colocación de los separadores sobre los que montaremos la placa. Para ello..



Localizamos los 6 puntos de sujeción a la caja (agujeros rodeados de una corona estañada) y los marcamos con la punta del lápiz o rotulador. Ahora ya sabemos donde deben ir los separadores sin ningún género de dudas y tras retirar la placa (que solo habíamos presentado) los colocaremos para poder montar la Placa Base.

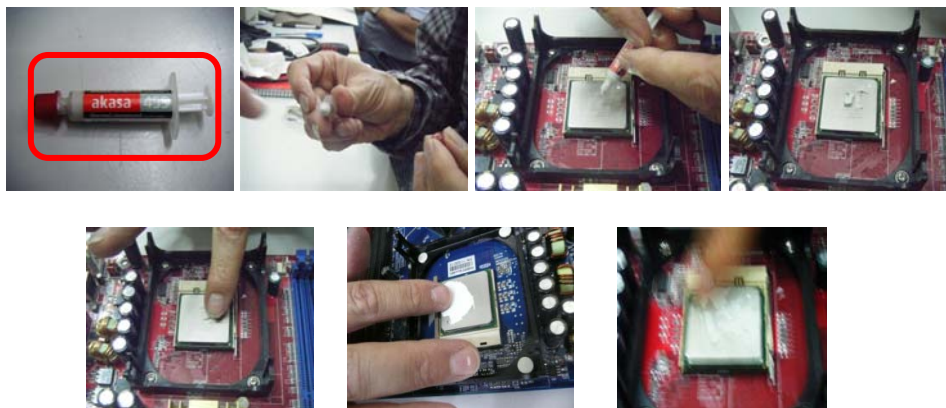
3. De nuevo introducimos la placa pero esta vez la colocaremos bien contra el panel trasero y observaremos que la platina de I/O quede perfectamente alineada y sin ningún tipo de obstáculo que después nos impida la correcta conexión de los periféricos. También tenemos que alinear los agujeros de la placa con los separadores del chasis y ya podremos poner tornillos. Comenzaremos por atornillar en la **posición central** de esa lateral que toca con el panel trasero para tener la placa bien centrada. Posteriormente colocaremos el resto de tornillos de placa hasta fijar los 6 puntos de la misma.



4. Ahora toca montar el kit CPU + Disipador + Cooler. Evidentemente comenzaremos por colocar el procesador (CPU) en su zócalo 478, para ello observaremos la correcta posición del mismo atendiendo a la distribución del patillaje y a las señales gráficas descritas en el desmontaje. Ante cualquier duda, deberemos como norma atender a las indicaciones del Manual de Placa Base que deberíamos tener a mano. Para colocar el procesador, liberamos el anclaje subiendo la palanquita metálica, lo colocamos suavemente en el lecho del zócalo y lo dejamos entrar en el mismo; hecho esto podremos pasar a fijarlo con la palanquita hacia abajo. Ya tenemos colocado el procesador en la Placa.



Para la preparación de la superficie de la CPU deberemos con la ayuda del aplicador (tipo jeringa) derramar una pequeña cantidad de **grasa térmica** (preferiblemente de alto contenido en plata) en el centro del procesador y después con la yema del dedo la esparciremos de dentro hacia fuera con mucho cuidado de que no rebase la superficie del mismo, debiendo procurar que la capa sea fina pero uniforme y no dejar ningún tipo de surco o área sin tratar.



Para continuar deberemos volver a montar el **kit cooler+disipador** y situarlo encima del procesador que ya le habremos aplicado una fina y uniforme capa de grasa térmica que cubrirá toda su superficie.



Lo acompañaremos hacía abajo y apretando haremos entrar las 4 pestañas que hacen anclaje en la uñas de la base del disipador. Tras oír

el clic y comprobar que están bien posicionadas realizaremos la fijación del cooler sujetando el ventilador en el centro y bajando las dos palancas plásticas de los lados que observaremos tienen sentidos contrarios.



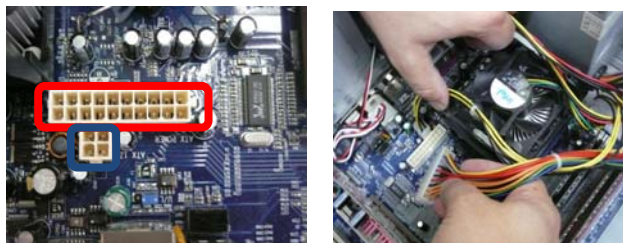
Ya tenemos hecho el trabajo más delicado de un montaje de PC. Hemos colocado y refrigerado el procesador. A partir de aquí todo será más sencillo.

5. Ahora colocaremos el ventilador trasero de caja con los tornillos adecuados.



6. Ahora colocaremos la Fuente de Alimentación, que deberá ir atornillada a la parte superior trasera con tornillos de caja.

Podremos conectar la manguera de alimentación al conector **Principal ATX** (20 pines) y también la rama del **Auxiliar** (4 pines). Podríamos encontrarnos con una tercera rama auxiliar de alimentación dedicada a la tarjeta gráfica (será el caso de gráficas 3D de gama alta).



DETALLES DE TOMAS DE POTENCIA PRINCIPAL ATX Y AUXILIAR

Podríamos encontrarnos además en el caso de que los coolers de caja se alimenten directamente desde unos pequeños molex que parten de la fuente, dado que la placa no los contempla (no estamos ante ese supuesto).

De este modo dispondremos de alimentación para probar el correcto funcionamiento de la placa (en caso de querer chequearla antes de continuar con el montaje, teniendo en cuenta que deberíamos también conectar el *switch* de Power). En esta ocasión no será el caso ya que esperaremos a tener el resto de elementos insertados en la placa (memoria y gráfica) y las unidades ópticas, HDD y diskettera fijados a la caja.

7. Ahora nos dispondremos a fijar y configurar el modo de las unidades ópticas y discos duros que pudiéramos tener, en este caso la configuración es muy sencilla dado que disponemos tan solo de 2 HDD, Diskettera y 1 DVD.

En este punto prestaremos mucha atención al modo en que están configurados dichos dispositivos de almacenamiento. A excepción de la Diskettera que tan solo observará una conexión individual y propia.

Pudiendo estar las unidades ópticas y HDD montados en Modo **Maestro** (*Master*), o bien en Modo **Esclavo** (*Slave*); si bien es cierto que existen otras modalidades de poco uso. De no atender a la jerarquía de conexión podríamos encontrarnos con problemas de reconocimiento del dispositivo y malfuncionamiento del mismo. Este tipo de dispositivo puede ser del tipo PATA (limitado a 4 unidades) o SATA (el límite lo marca la placa base y el chipset). En el caso que nos ocupa son PATA (y se conectan con cable de datos IDE)

Las configuraciones de jerarquía (MASTER/SLAVE/CS) se fuerzan mecánicamente con un pequeño puente conector (llamado *Jumper*) que encontraremos en la parte posterior del dispositivo. Para conocer su estado debemos atender a un gráfico de modos que suelen llevar impreso en la etiqueta de identificación, o bien en el chasis del mismo.

Para la colocación de las unidades ópticas se utilizarán unos tornillos que la fijarán a la columna de unidades de almacenamiento por ambos lados. Alineamos cada unidad hasta ver el orificio del tornillo y atornillamos.



MUESTRA DEL TORNILLO PARA UNIDAD ÓPTICA



DVD

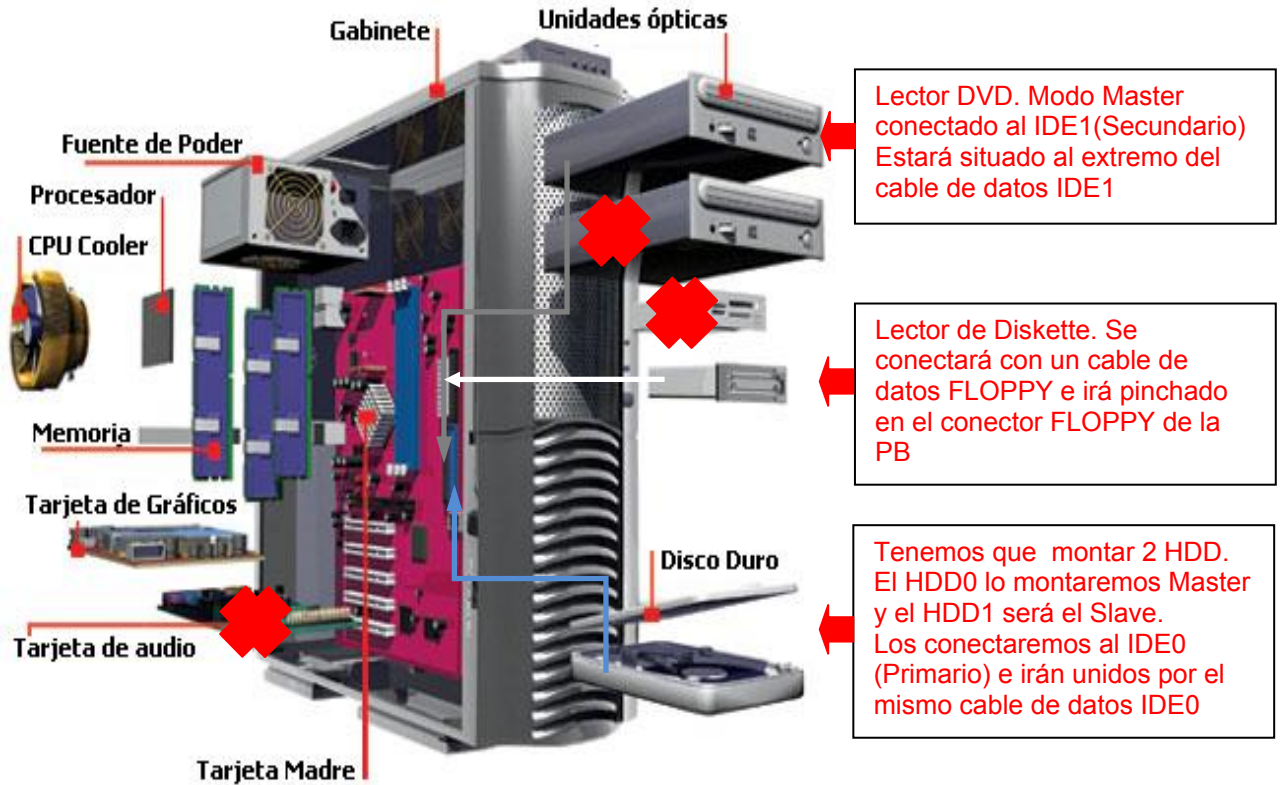


HDD PATA



FLOPPY

Para ayudar a la visualización de la distribución de estas unidades haremos uso del siguiente esquema gráfico, en el que marcaré la jerarquía y modos de conexión de los mismos:



Detalle del montaje y configuración del *jumper* de la lectora DVD. Estará en Master. Para el HDD0 sería muy parecido dado que también lo pondremos Master

Los fijamos a la caja en la columna de unidades ópticas a través de los orificios laterales

Configuramos los jumper según el diagrama indicado en el chasis trasero. Modo Master

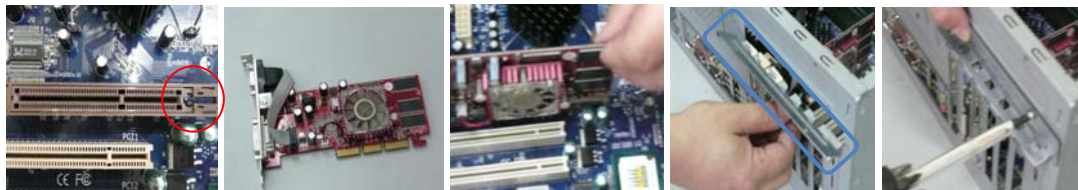
- Ahora pincharemos uno a uno los módulos de memoria (ocuparemos todos los slots, ya que disponemos de 4xDDR 400MHz). La memoria irá en los *slots SIMM* destinados a ello, observando que tienen una ranura asimétrica para evitar error en la instalación de la misma.

Desplazamos hacia atrás las palanquitas de los extremos, insertaremos el módulo de la forma adecuada y se montarán presionando hacia abajo de tal modo que oscilaremos suavemente los dedos en los extremos; veremos que al instalar correctamente la memoria, las **palanquitas blancas** de los extremos suben y hacen un pequeño *click*.

NOTA: De forzar una mala colocación las quemaríamos y quedarían inservibles.



- Ahora colocaremos la Tarjeta Gráfica (AGP). Localizamos el conector AGP, lo liberamos y situamos correctamente la Tarjeta Gráfica. La pinchamos hacia abajo de forma uniforme y tras colocarla la fijamos al conector con el **anclaje de la base** del conector.



Para finalizar la colocación y dado que en este caso no tenemos más tarjetas de expansión, nos dispondremos a reforzar el contacto físico de la misma, haciendo uso de la **chapita metálica** que forzará las tarjetas de expansión hacia la placa base. Colocaremos 2 tornillos de caja en los orificios de dicha chapita para fijarla al panel posterior de la caja.

10. Llegados a este punto, antes de colocar más elementos que nos impidan una buena visión y manipulación de la placa base, pasaremos a la conexión de todos los cables finos tipo *switch*.

En este punto necesitaremos en gran medida el **Manual de Montaje de la Placa Base**, proporcionado por el fabricante de la misma. Si fuera necesario la conseguiríamos en la web del mismo.

Procederemos ahora a conectar los cables de alimentación del cooler de caja, del cooler de la CPU, los cables de USB, los conectores de actividad y elementos frontales de la caja así como el *firewire* (si procediera).

Estas conexiones las localizaremos en una hilera de clavijas en la placa madre y se usa para conectar los elementos descritos, es decir, el panel delantero de la carcasa (altavoces del ordenador, botón de suspensión, luces indicadoras, etc.).

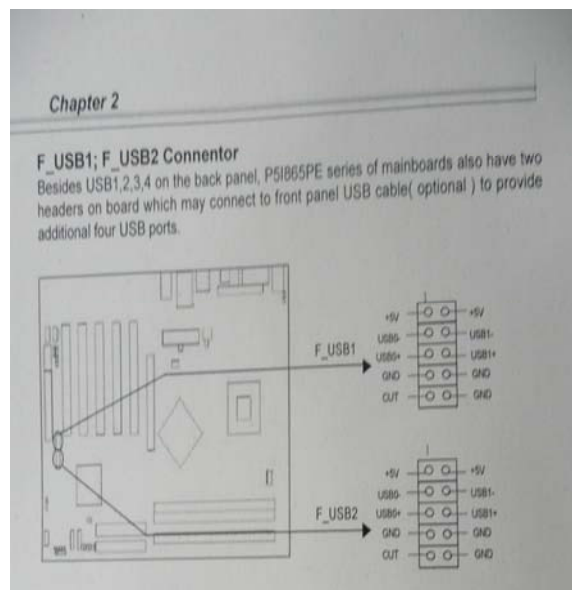
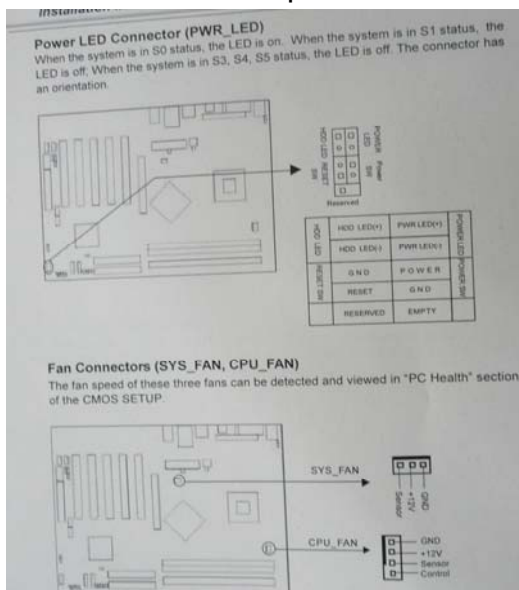
Es recomendable consultar el manual de la placa madre para ver dónde se conectan, aun cuando los nombres estén marcados en la placa (SPK: altavoz, etc.). A continuación detallo una breve lista de los posibles cables *switch* y elementos a los que conectan:

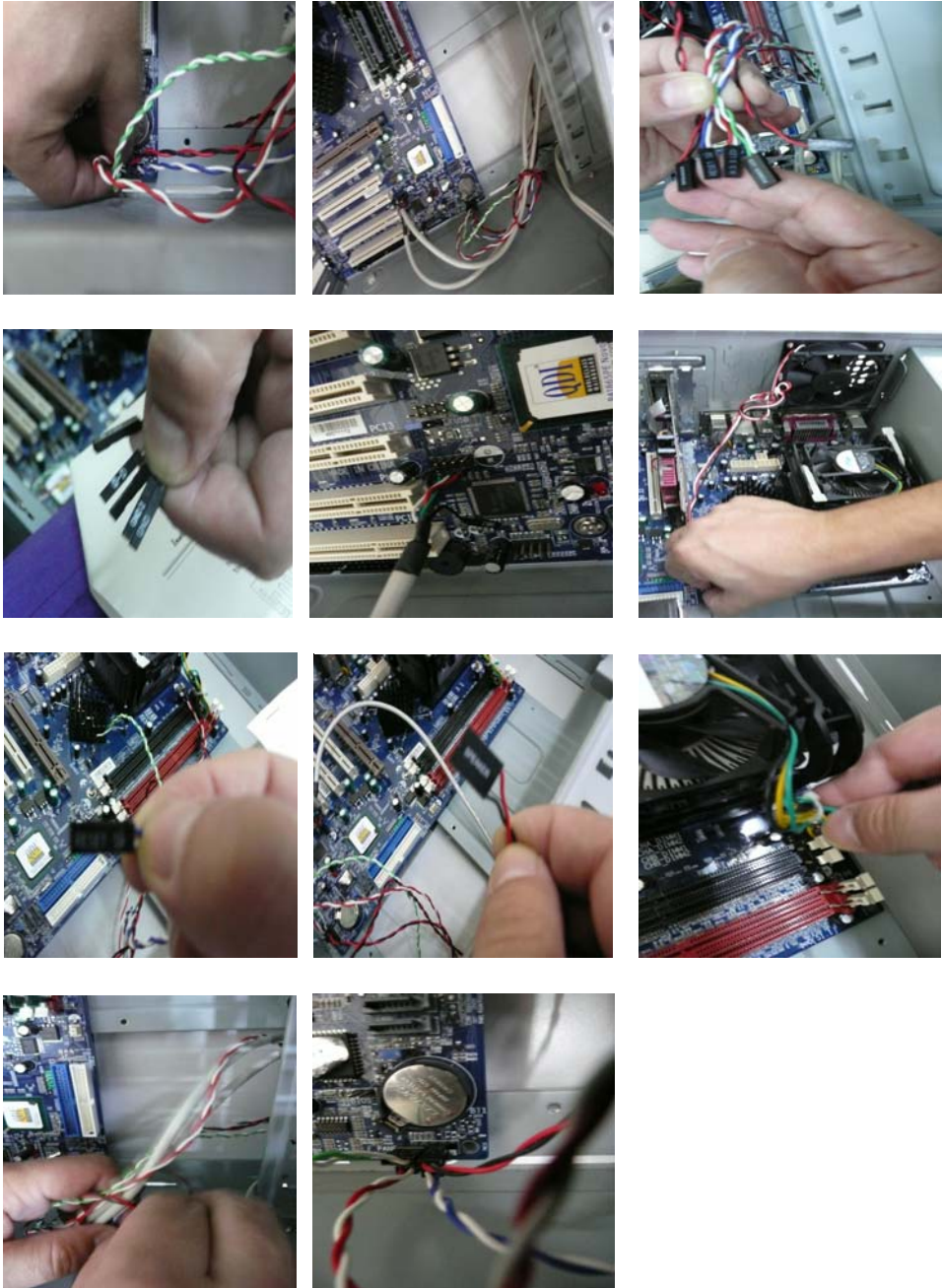
Componente

- Altavoz
- Botón de restauración
- Luz de encendido
- Luz de acceso a disco duro
- Botón de encendido
- Ventilador
- Infrarrojo
- Botón de suspensión

Abreviatura

- SPK
- RESET SW o RST SW
- POWER LED o PW LED
- HDD LED
- POWER SW o PWR BTN
- FAN
- IR
- SUSPEND

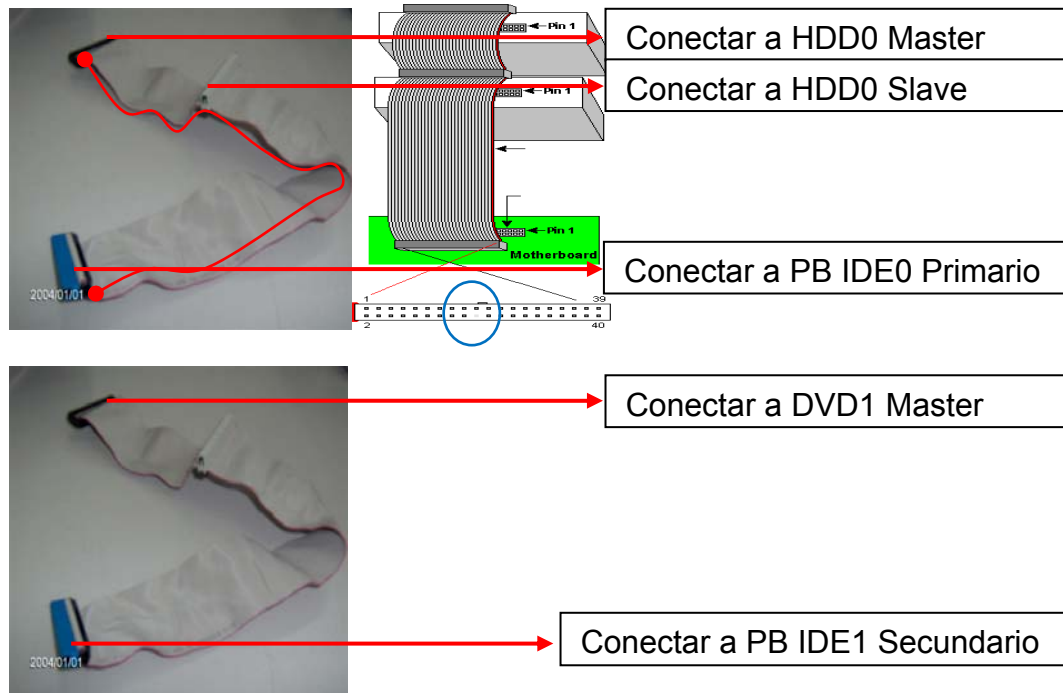




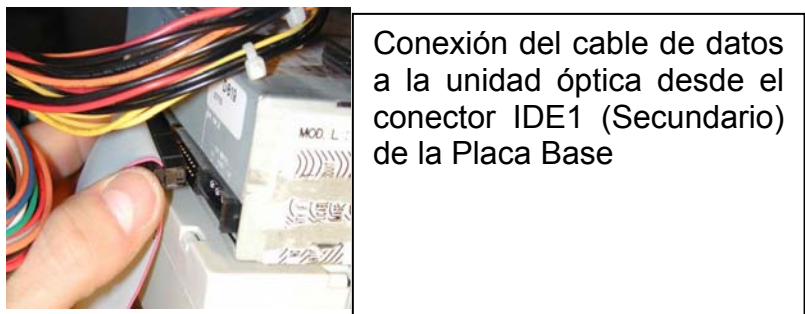
11. Bueno parecía que nunca íbamos a llegar pero ya estamos en la etapa final. Para terminar las interconexiones del PC nos faltará conectar a la Placa Base los cables de datos IDE y FLOPPY hacia sus respectivas unidades de almacenamiento y también dotarlas de alimentación eléctrica a través de los molex que nos proporciona la Fuente de Alimentación.

Los Cables IDE y FLOPPY se deben conectar atendiendo a su forma y sus pines (dado que el marcado como **pin1** en rojo lleva carga positiva o registro) por ello deberemos observar que en ambos casos están marcados uno de los lados del cable.

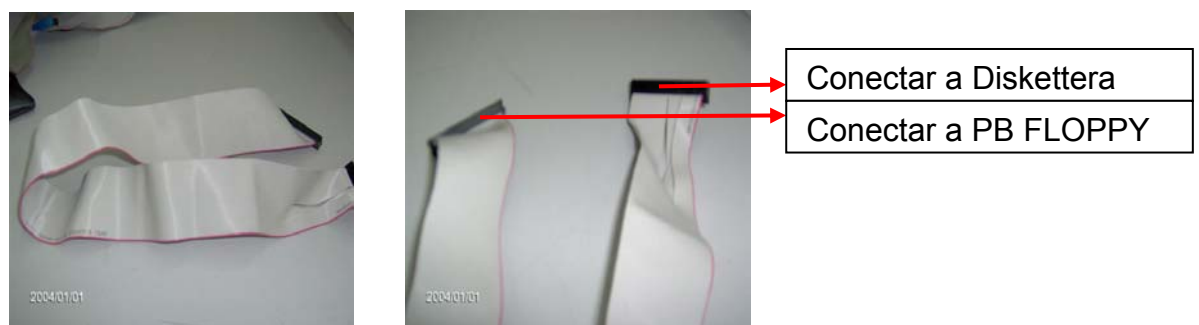
En el caso del IDE suele ser el que el ●pin1 quedará situado al lado de la toma de alimentación del HDD o DVD por su estremo.



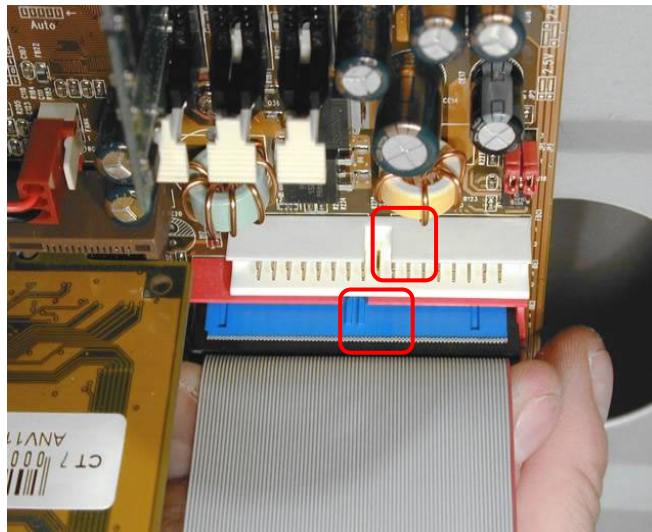
El motivo de conectar los 2 HDD al mismo Bus IDE PRIMARIO no es otro que intentar optimizar su rendimiento dado que los dos funcionan a 133Mb/s (son ULTRA-DMA\133).



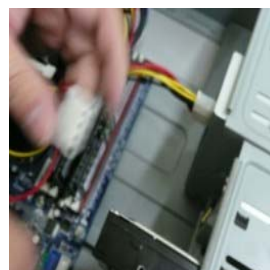
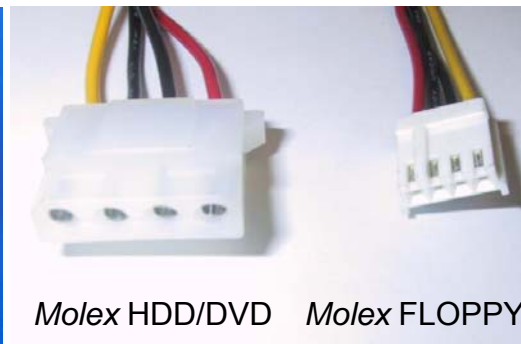
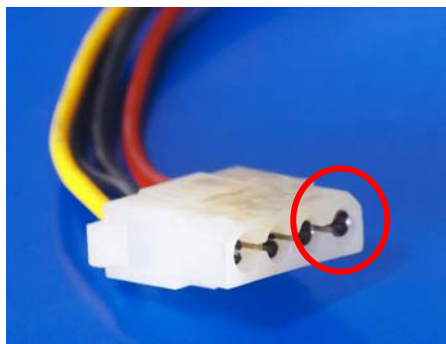
Para el caso del FLOPPY el ●pin1 quedará situado en el lado más alejado a la toma de alimentación de la diskettera.



En cuanto a sus conexiones en la Placa Base, encontraremos unos **salientes** que nos marcarán el modo correcto de situarlos, o bien, **observando donde falta un pin**.



Y para finalizar alimentaremos las unidades indicadas, para ello disponemos de los conectores *molex* de los que observaremos que tienen una **forma determinada** y será la que nos marque su posición. El *molex* del diskette es diferente atendiendo al tamaño y forma.



12. Para finalizar realizaremos la comprobación del equipo.

Agregamos el teclado, el ratón y el monitor y conectamos el sistema con las debidas precauciones a la red eléctrica.

Lo ponemos en marcha (botón *power*) y si hemos realizado todas las conexiones de la forma debida obtendremos un exitoso arranque que visualizaremos en el monitor.

¡Felicidades! Acabamos de montar un PC y ya podemos colocar las cubiertas laterales de la caja y atornillarlas en su parte posterior.