

# Montando un PC

[Introducción al diseño de Computadores]

## **Grupo Sirio:**

David Rojas Quesada  
Alberto Ramón Márquez  
Jorge Bautista Rodríguez  
Raúl García Titos



## Introducción

A lo largo de estas páginas intentaremos aclarar, guiar y dar respuesta a cada una de las dudas que surgen al ensamblar un PC. No es necesario tener un basto conocimiento de informática , simplemente hay que ser cuidadoso y meticulouso con cada procedimiento que componen el manual.

Para no agobiar al usuario y tener una sensación de pesadez con solo mirar el manual hemos incluido numerosas fotografías que ayudan en el proceso de ensamblaje y complementan el material didáctico de este trabajo para la asignatura de IDC.

Ademas del manual, podemos visualizar un video en la siguiente dirección <http://www.vimeo.com/8082095>

## Componentes

Un PC es un conjunto de elementos hardware, y el rendimiento global del pc vendrá dado por la calidad y las prestaciones que nos suministren cada uno. De modo que procedemos a enumerar cada uno de los que componen nuestro pc de pruebas, así como las características técnicas de cada uno.

### CPU

La CPU es el cerebro del ordenador. A veces nos referimos simplemente como **el procesador** o **procesador central**, la CPU es donde se producen la mayoría de los cálculos. En términos de potencia del ordenador, la CPU es el elemento más importante de un sistema informático.



*Intel Pentium 4 @ 2,40Ghz (Usado en el montaje)*

## Memoria RAM

La memoria principal o RAM (Random Access Memory, Memoria de Acceso Aleatorio) es donde el ordenador guarda los datos que utiliza en un momento dado. El almacenamiento es temporal y solo se guarda mientras está encendido el ordenador ya que al apagarlo esta memoria se borra.



2 x Corsair XMS DDR @ 400Mhz 1GB

## Disco Duro

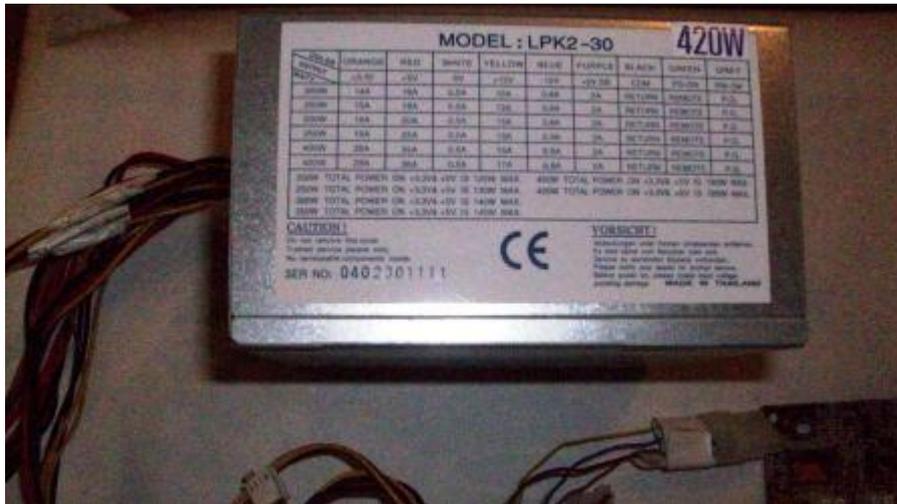
Es uno de los componentes más importantes en cuanto a almacenamiento de información. Nos permite guardar documentos, imágenes, videos... y todas las aplicaciones instaladas. El término duro viene del ingles Hard Disk. Se usó el termino Hard para diferenciarlo de los discos flexibles o comunmente llamados Disquetes.



Seagate Medalist 5400rpm 20gb bus IDE

## Fuente de alimentación

Es un dispositivo que se encarga de proporcionar energía a nuestro ordenador. Transforma la tensión desde los 220 Voltios (presente en el enchufe de cualquier casa) hasta los 5 y 12 voltios correspondientes a los periféricos del PC. Dependiendo del número de periféricos y las prestaciones de cada uno, podemos necesitar una fuente con más o menos potencia.

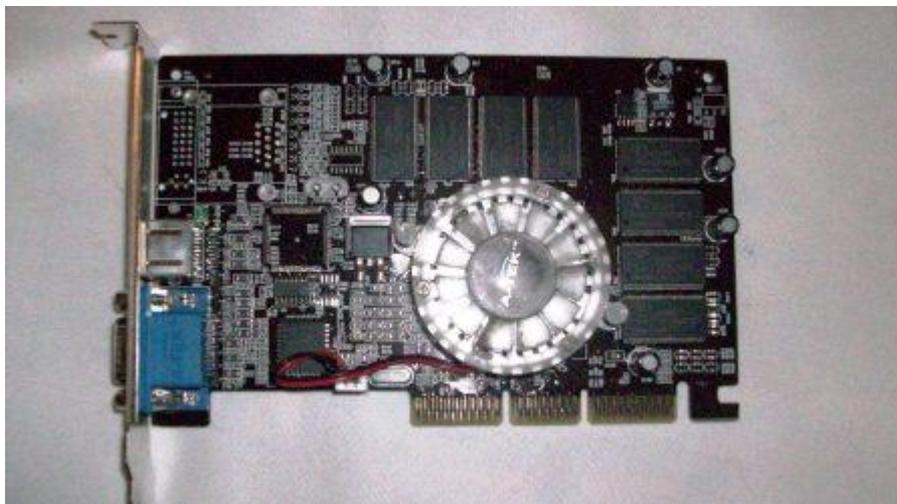


Fuente ATX LPK2-30 de 420W

## Tarjeta Gráfica

Una tarjeta gráfica se encarga de procesar, como su propio nombre indica, gráficos y dibujos con mucha más rapidez de lo que lo haría el procesador. Además cuentan con una memoria propia para realizar los cálculos intensivos.

Usualmente siempre se le ha atribuido la parte gráfica (juegos, presentaciones, dibujo..) pero dado el gran aumento de potencia de cálculo de la últimas gráficas, su campo de actuación se ha ampliado a áreas como la computación distribuida. Alternativas como CUDA por parte de Nvidia o ATI Stream Computing son tecnologías en claro auge y que a lo largo del tiempo se presentarán como fuertes alternativas en áreas como la bioinformática o la animación digital.



Nvidia Gforce 4 440 MX 128Mb AGP 4x

## Lector DVD

Se trata de un periférico encargado de leer discos (CD,DVD) y es muy útil hoy día. Es realmente imprescindible disponer de este tipo de periféricos aunque últimamente están apareciendo dispositivos USB con gran capacidad de almacenamiento haciendo que los lectores de discos pierdan importancia.



*Lector DVD-Rom LG 16x bus IDE*

## Placa Base

A la hora de ensamblar un equipo no sólo es importante la elección de cada uno de los componentes y periféricos, también es importante la elección de la placa base. Este componente hardware es la columna vertebral del pc, su buen o mal funcionamiento repercute en los demás elementos del sistema. De modo que es importante reservar parte del presupuesto total del sistema para adquirir una placa base de calidad.



*Asus P4P800-E Deluxe*

*Características principales:*

*Socket 478 (Pentium 4/Celeron) hasta 3,2Ghz*

*Front Side Bus 800 / 533 / 400 MHz*

*Memoria DDR SDRAM 184 pines, Dual-Channel (4 zócalos, 4GB máx.)*

*Ranura Agp 8x*

## **Disipador**

Por último y no por ello menos importante tenemos el disipador que también incluye un ventilador. Es un pieza bastante importante ya que refrigera una de las partes más caras de un PC , el microprocesador.

Como nota curiosa, decir que ya no suele pasar como en los primeros AMD, que si quitabas el disipador con el ordenador encendido se quemaban. Para ello dejamos un enlace bastante esclarecedor: <http://www.youtube.com/watch?v=XgOmMAasqto>



*Disipador activo para Socket 478*

## **Preparativos**

Una vez tengamos preparados todos los componentes que hemos comentado anteriormente, procedemos al ensamblaje de nuestro PC.

Es indispensable situarse en una mesa amplia donde podamos trabajar cómodamente y sin peligro de que algo se caiga. Con luz suficiente y sobretodo con mucha calma y paciencia porque, como siempre en la informática, pocas cosas salen a la primera.

Como herramientas necesarias podemos tener a mano un destornillador en el caso que vayamos a montar el pc en un caja, en nuestro caso solo necesitaremos nuestras propias manos.

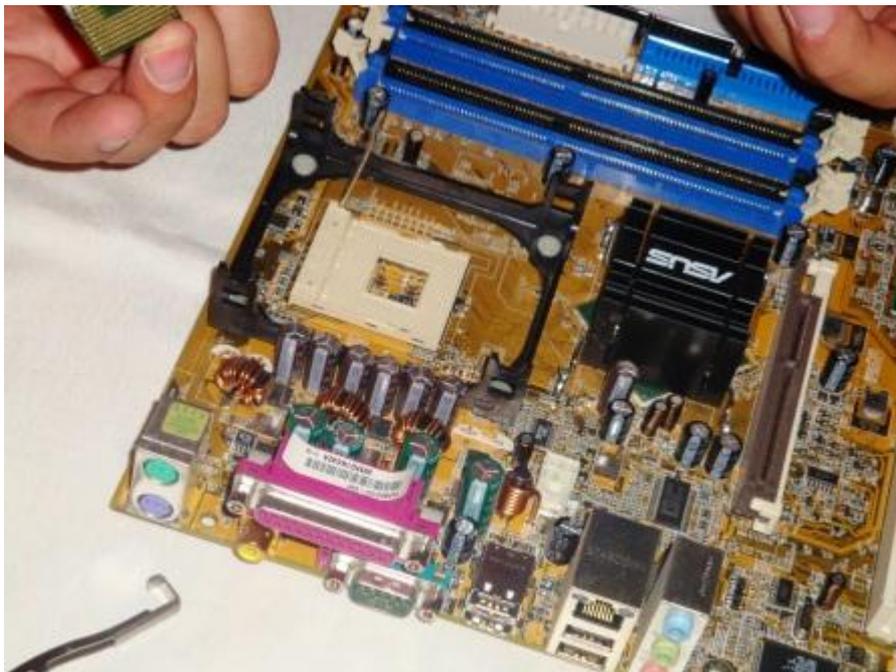
También recordar, que está disponible una versión en video de este manual y se puede

ver el montaje aquí <http://www.vimeo.com/8082095>

## Ensamblando un PC

Empezaremos por la parte principal del sistema, la placa base, como hemos comentado en la descripción de los componentes. Colocaremos la placa sobre una superficie lisa y sobre un paño o alguna superficie suave para no dañar ni la mesa ni la placa base.

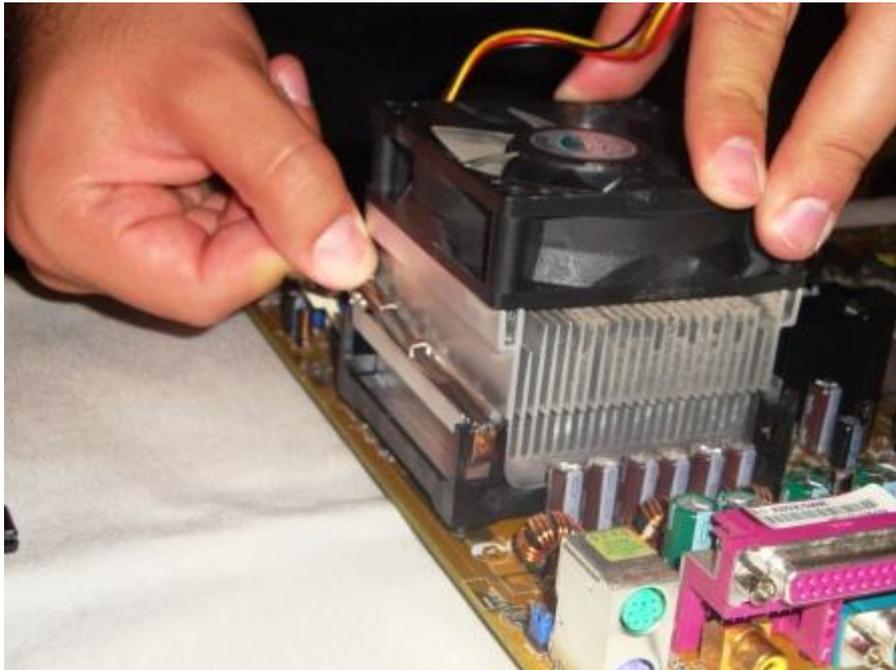
A continuación cogemos el micro para insertarlo en el socket de la placa base. Para ello debemos de levantar la pestañita y colocarla en un ángulo de 90 grados.



*Socket 478 con el "alambrillo" colocado a 90 grados*

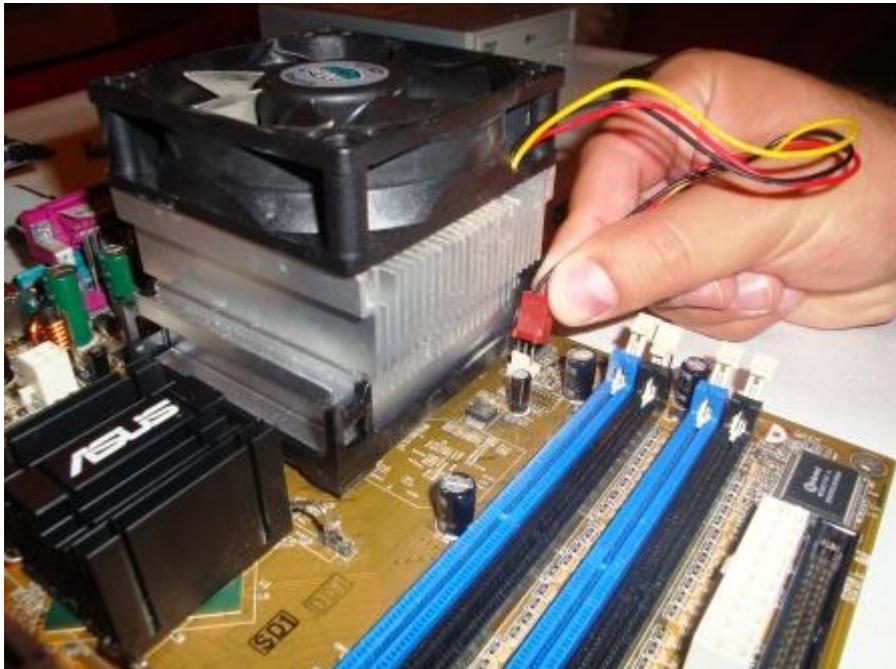
Una vez esté levantado se puede insertar el procesador sin problemas. ¡OJO! colocar el micro con el pin 0 hacia donde corresponda en el socket. El pin 0 se reconoce en el micro por un pequeño triángulo coloreado en una esquina.

Tras insertar el micro y aplicarle la silicona térmica procedemos a instalar el disipador. El disipador tenemos que colocarlo de forma que podamos anclar los errajes que lleva a los lados. Es recomendable no unirlo con la cpu hasta que sepamos la correcta posición, de lo contrario pondremos todo perdido de pasta térmica. Situado en la posición correcta procedemos a fijarlo con sus correspondientes anclajes.



*Colocando anclajes del disipador*

No se nos debe olvidar un detalle importante y es que debemos conectar el ventilador a su toma de corriente correspondiente, de lo contrario sólo tendremos refrigeración pasiva (disipador) y no activa (ventilador).



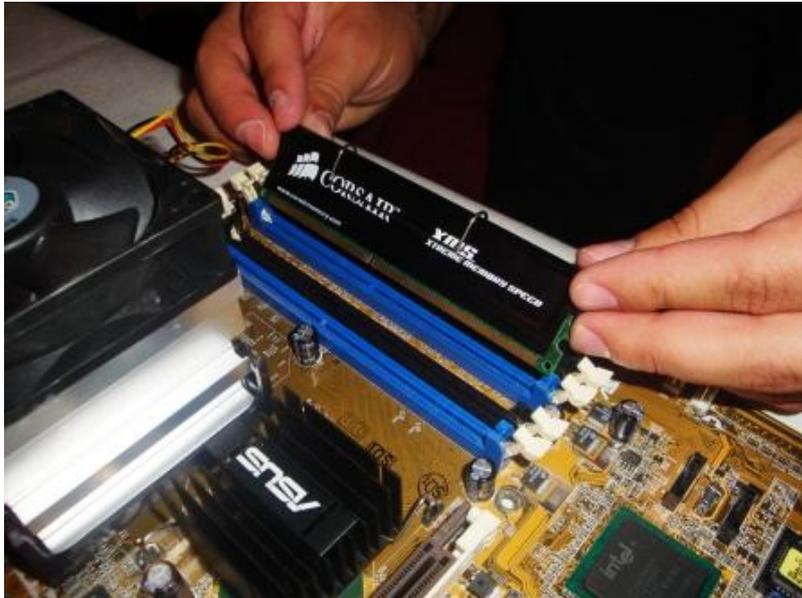
*Conectando el ventilador a la toma de la placa base*

Seguidamente y antes de que se nos olvide, instalaremos los módulos de memoria. En nuestro caso concreto disponemos de dos módulos de 1Gb cada uno, ambos son idénticos en tiempos de acceso y latencias.

Esta peculiaridad de que sean los dos iguales no tiene otro propósito que hacer que

ambos funcionen a la vez duplicando el ancho de banda e incrementando el rendimiento global de la memoria. Esta técnica se conoce como *Dual-Channel*.

Es recomendable revisar el manual de nuestra placa base para ver la lista de módulos compatibles con esta configuración. En nuestro caso las memorias empleadas estaban marcadas como compatibles en el manual. Como sólo vamos a usar dos módulos y no cuatro, colocaremos los módulos en las ranuras azules que son las del canal primario.



*Inserción de módulos RAM*

La inserción es muy simple aunque se debe de hacer con cuidado. Los módulos tienen una única posición, de modo que si no encaja, es que nos hemos equivocado. Una vez esté colocado basta con presionar un poco a ambos lados y escucharemos unos *click* procedentes de los "pestillos" laterales.

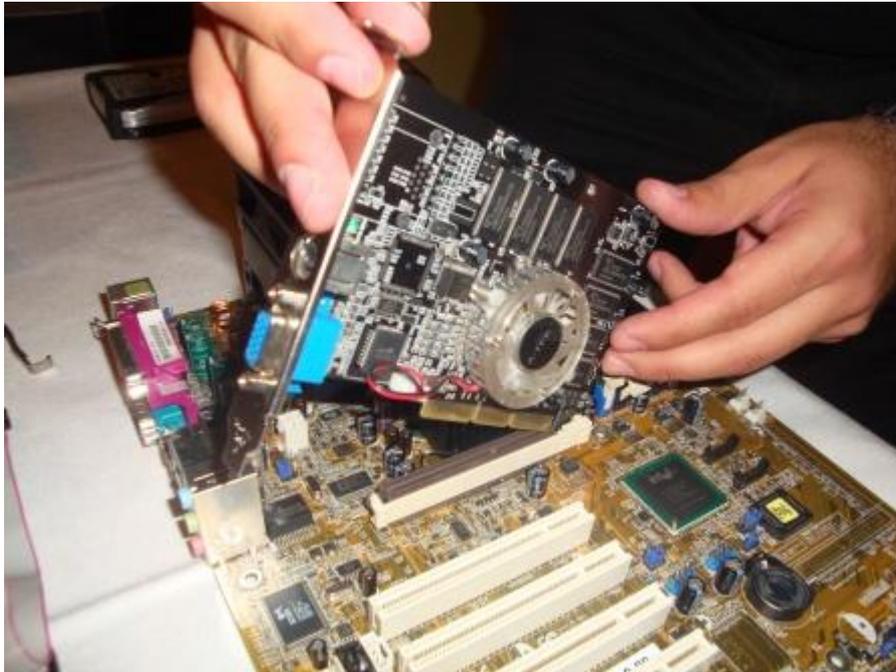
Hacemos el mismo procedimiento y ya tenemos los dos módulos insertados en las ranuras azules.



*Módulos RAM insertados en Dual-Channel*

Continuamos con otra parte importante de cara al usuario, la tarjeta gráfica. Es un elemento esencial para comunicarnos con el ordenador. Gracias al monitor y a la tarjeta gráfica el ordenador puede mostrarnos diversa información e incluso errores.

Nosotros tenemos una tarjeta AGP de modo que hay que localizar en la placa base una ranura AGP. Normalmente están situadas las primeras y más cercanas al procesador. La inserción de la tarjeta se realiza de derecha a izquierda como podemos ver en la fotografía.



*Inserción tarjeta gráfica AGP*

Una vez está insertada la tarjeta, procedemos al cierre (justo a la derecha del zocalo AGP) del socket. Una vez deslizado el cierre hacia la izquierda y oigamos un click, habremos asegurado la tarjeta.

Terminado el apartado gráfico, procedemos con la instalación del resto de periféricos. Esta vez le tocará el turno al almacenamiento. Vamos a instalar el Disco duro y el lector de DVD.

La instalación de estos dos periféricos es muy similar por no decir idéntica. Al estar conectados al bus ide hay que tener una serie de precauciones. Los dispositivos pueden estar en modo Maestro o Esclavo, y seguramente se estén preguntando: ¿qué es eso? ¿la esclavitud no se había abolido hace tiempo?

Cabe destacar que es un mito común pensar que el controlador en el disco maestro asume el control sobre el disco esclavo, o que la unidad principal puede reivindicar la prioridad de la comunicación a través de otro dispositivo en el canal. Aunque han sido tratados comunmente estos términos según la wikipedia el término *Master* y *Slave* no se ha incluido en el estándar ATA2. Simplemente se denominan Dispositivo 0 y Dispositivo 1.

Como nota curiosa decir que los términos "maestro" y "esclavo" no han estado exentos de controversia. En 2003, el Condado de Los Ángeles, California, EE.UU. exigió que los proveedores dejaran de utilizar esta nomenclatura ya que el condado encontró inaceptable a la luz de su diversidad "cultural y la sensibilidad".

En nuestra configuración usaremos como dispositivo 0 (Maestro) el disco duro, para ello pondremos los jumper en la posición correcta. Para saber la posición de los jumper basta con mirar la etiqueta del periférico.



*Jumper configurados en Master*

Una vez tengamos el jumper en la posición correcta procedemos a conectar el cable ide. Hoy en día los cables y las unidades vienen con una pequeña muesca que no es posible insertar el cable en una posición errónea. Antiguamente la posición correcta se sabía por una banda de color que tenía el cable ide, de modo que el cable estaba bien encajado si dicha marca quedaba en el lado del conector de la alimentación del dispositivo.



### *HDD con conector y jumper colocados*

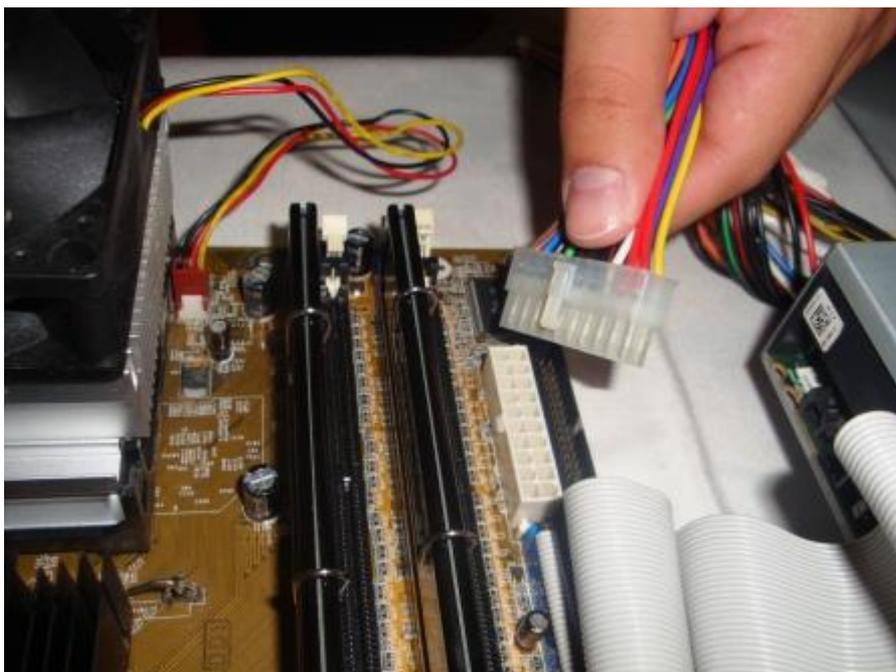
Para concluir la instalación necesitamos conectar el molex de alimentación.



*Conectando cable de alimentación*

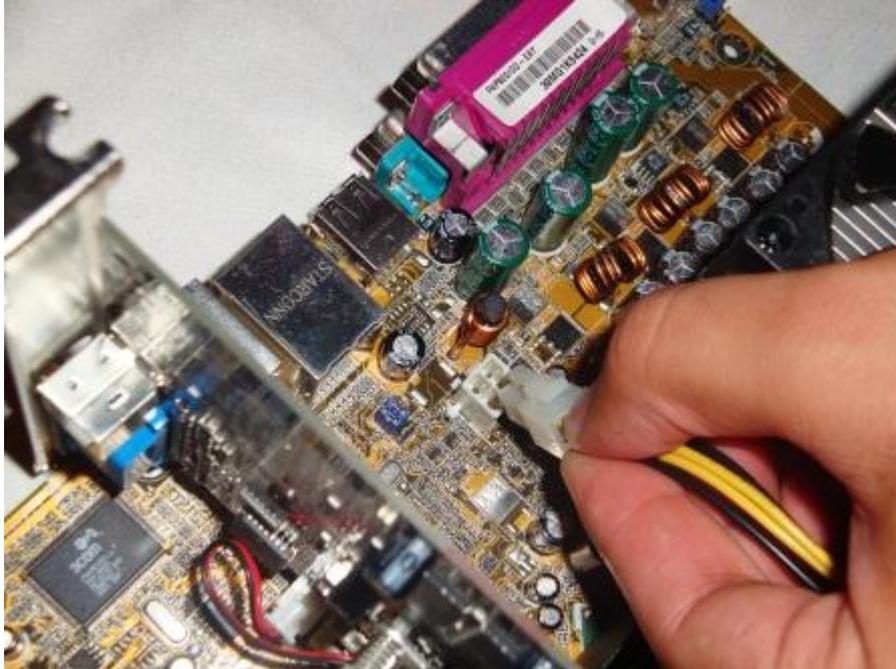
En el caso del Lector de DVD , tenemos que seguir los mismos pasos de modo que no es necesario volverlo a explicar. Sólo hay un pequeño detalle a tener en cuenta, como el disco duro lo configuramos como dispositivo 0(Maestro), el lector lo tendremos que configurar como dispositivo 1(Eslavo).

Tras haber instalado : CPU, memoria, disco duro, lector DVD y haber conectado las tomas de la fuente de alimentación a cada uno de los periféricos sólo nos queda conectarla también a la placa base de la siguiente forma:



### *Conectando el molex de 24pins*

Además de ese conector, nuestra placa base dispone de un conector auxiliar de alimentación. Se trata de un conector de 4 pines. Cogemos el correspondiente cable de la fuente y lo conectamos a la placa base.



### *Conectando el molex de 4 pins*

Una vez concluidas las conexiones eléctricas podemos apreciar que ya tenemos el equipo conectado.

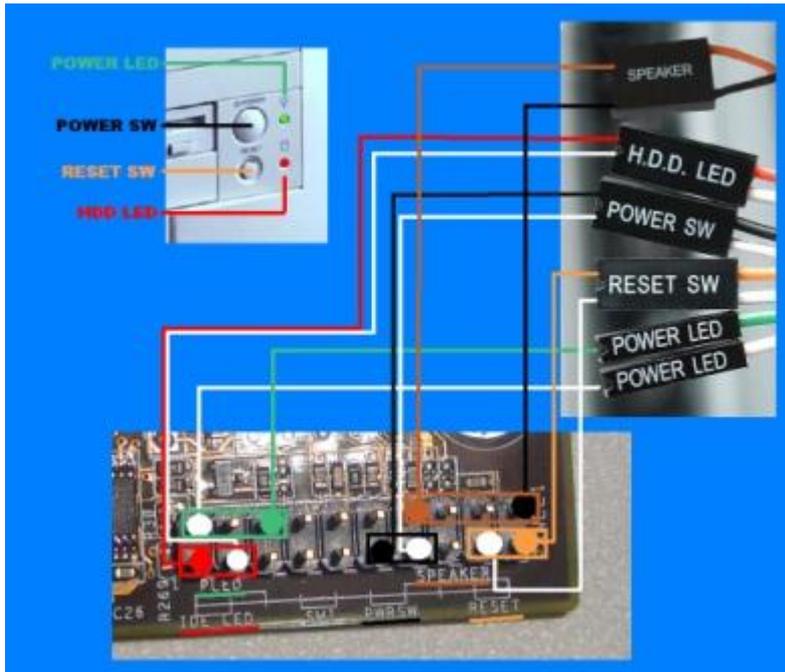


### *Equipo "totalmente" ensamblado*

Puede que a simple vista y por alguien que no entienda diga: ¿eso esta realmente ensamblado? ¿dónde esta el botón de encendido?

Aja , buena pregunta. Debido a que nuestro equipo no lo hemos montado en una caja no tenemos botón de encendido pero no es necesario. Si nos fijamos bien, abajo a la derecha están las conexiones para la caja. En esta zona encontramos varios conectores como : HDD led ,la luz que se enciende cuando el disco duro lee/escribe; Speaker,el encargado de emitir pitidos cuando se produce algun error ;Power led , la luz que vemos siempre que el ordenador está encendido y por último el Power SW y el Reset SW. Estos dos ultimos conectores son bastante importantes ya que el primero nos permite hacer las veces de encendido del sistema y el segundo nos permite reiniciar.

Veamoslo con más detalle



Dicho esto solamente queda decir que como no tenemos caja , emplearemos un destornillador para puentear los conectores del *Power SW* de modo que el sistema se arranca y ya tenemos nuestro PC montado.

Así concluye este manual, esperamos que os haya servido y os animamos a que montéis vuestro propio PC, como véis no ha sido muy complicado. Sólo es necesario seguir unas pautas y ser cuidadoso como bien decíamos al principio. Quizás lo más traumático haya sido la forma en que hemos arrancado nuestro PC de pruebas, no obstante si dispones de una caja verás que te incluye estos cables que vemos en la fotografía superior. Las conexiones son bastante simples y suelen venir impresas en la placa base indicándote para qué es cada pin.

## Bibliografía

[http://en.wikipedia.org/wiki/Master-slave\\_%28technology%29](http://en.wikipedia.org/wiki/Master-slave_%28technology%29)

<http://www.masadelante.com/faqs>

Diversas paginas consultadas en google.es

## **Agradecimientos**

Como es de bien nacidos ser agradecido, procedemos con los agradecimientos:

A Irene por dejarnos su cámara digital, sin su colaboración este manual habría sido poco ilustrativo.

A los compañeros de piso de Raúl por dejarnos el salón.

GRACIAS!!