

Práctica 1		Fecha:
		Hora:
Nombre ordenador a desmontar:		
Alumnos		
DNI:	Nombre:	Apellidos:
DNI:	Nombre:	Apellidos:
DNI:	Nombre:	Apellidos:
DNI:	Nombre:	Apellidos:

Objetivo

Esta práctica tiene como objetivo que el alumno aprenda a montar PCs a partir de sus componentes básicos. Debe aprender además comprobar el funcionamiento de la alimentación mediante un polímetro.

Material necesario

El alumno no necesita ningún material aparte del que será le proporcionado en el laboratorio.

Desarrollo

Para realizar la práctica se van a utilizar PCs del laboratorio que están en desuso por su antigüedad. A pesar de tener componentes obsoletos, el montaje de un PC moderno es muy similar. En esta sesión vas a desmontar el PC y debes conseguir al final que vuelva a funcionar correctamente igual que lo hacía al principio. Por ello, cada vez que desconectes algo, fíjate en dónde va conectado para poder volver a conectarlo más adelante.

Asegúrate de que el PC funciona. Enciéndelo y escoge en el menú de arranque la opción *SCSI*. Comprueba que arranca Windows 2000. Entra en sesión utilizando el usuario *administrador* y la contraseña *scsi*. Comprueba que se puede acceder a Google con el Internet Explorer. Comprueba en el explorador de Windows que hay tres unidades de disco, una disquetera y una unidad de CD-ROM Si encuentras cualquier problema, avisa a tu profesor.

1.1 Comprobación de la alimentación

Apaga el ordenador y retira sus planchas laterales. Descárgate de electricidad estática antes de manipular el interior del computador, ya que si no se podría dañar algún componente al hacer cortocircuito. Para ello, toca la parte metálica del chasis.

1. Escucha la explicación del profesor de prácticas acerca del funcionamiento del polímetro. Usando adecuadamente el polímetro, contesta las siguientes preguntas:
 - Toma el cable de alimentación del ordenador y **desconéctalo de la pared**. Dibuja la posición del dial del polímetro que debes utilizar para establecer la correspondencia que existe entre los terminales hembra y macho del cable de alimentación.

- Enchufa el equipo de prácticas a la red eléctrica, pero NO lo enciendas aún. Desconecta el conector empleado para alimentar el disco duro IDE del equipo. Dibuja la posición del dial del polímetro que debes utilizar y las medidas que obtienes cuando mides la tensión que existe entre los conductores rojo-negro y amarillo-negro del conector libre que has localizado.

- Con MUCHO CUIDADO enciende el equipo. Vuelve a medir la tensión que existe entre los conductores rojo-negro y amarillo-negro, y anótalo a continuación.

Apaga el equipo. Vuelve a conectar la alimentación del disco duro que habías desconectado.

1.2 Desmontaje

Asegúrate de que el ordenador está apagado. Siempre que montes o desmontes componentes del PC, debes primero apagarlo completamente, de tal manera que no haya corriente en ninguno de los conectores no preparados para conectar *en caliente*, ya que podrían dañar a un componente al hacer un cortocircuito. Actualmente, los PCs no se apagan completamente al pulsar el botón frontal, ya que se deja una pequeña corriente que permite cosas como arrancar el PC a través de la red (WOL, Wake On LAN). ¿Qué dos alternativas tienes para que se apague completamente el PC?

¿Qué cables tiene conectados el PC en su parte trasera?

- 1)
 - 2)
 - 3)
 - 4)
 - 5)

Desconecta todos los cables.

Observa el interior de PC. En uno de los laterales hay un chasis metálico sobre el que está montada la placa base y por el que sólo se puede acceder a algunos tornillos para dispositivos de almacenamiento. En el otro lateral puedes acceder a todos los dispositivos.

Tumba el ordenador apoyándolo sobre el lateral de la placa base. Vuelve a descargarlo de estática por si acaso.

A continuación vas a desmontar la fuente de alimentación, que es un elemento que ocupa una gran cantidad de espacio e impide el acceso cómodo a varios componentes. Para ello, en esta caja, sólo debes retirar sólo un tornillo en la parte trasera que une la fuente con el chasis.

Una vez retirado este tornillo puedes mover la fuente de alimentación basculándola hacia arriba de tal manera que salga de su enganche. No fuerces los enganches ya que son muy maleables y es fácil que se doblen y luego no puedas volver a encajarlos en su sitio.

Retira la fuente de alimentación. Como puedes ver, el ordenador tiene una serie de componentes directamente montados sobre la placa base pero también tiene una serie de dispositivos de almacenamiento montados sobre bahías de la caja. Sobre la placa base está montado el procesador (con su ventilador), la memoria y cinco tarjetas de expansión (de vídeo, de sonido, SCSI, de red y módem). En las bahías hay cuatro dispositivos: CD-ROM, disquetera, disco duro SCSI y disco duro IDE.

Indica a qué están conectados los cinco cables de la fuente que hay conectados a componentes:

- 1)
 - 2)
 - 3)
 - 4)
 - 5)

Desconéctalos **con mucho cuidado**: no tires nunca del cable, siempre del conector; vete sacándolos poco a poco y ten en cuenta que el cable conectado a la placa base tiene una pestaña que hay que presionar para retirar el cable.

A continuación vas a retirar todos los cables que unen componentes con la placa base. Desconecta los dos extremos de los siguientes cables: cable de datos del CD-ROM, cable de datos de la disquetera y cable de datos de los dos discos duros.

Como puedes observar, todavía quedan cables conectados a la placa base: el ventilador de la CPU y los cables conectados al frontal de la caja y al altavoz incluido en ella. Indica, fijándote en la inscripción sobre la placa base, los colores de estos cables:

- Botón de encendido/apagado:
- Botón de reset:
- Altavoz:
- Led del disco duro:

No vamos a desconectarlos ya que son muy frágiles y lo único importante es saber reconocerlos. Ten en cuenta que los colores no son estándar y tienes que mirar el nombre que pone en el conector o a dónde van conectados en la caja para distinguirlos en cada caso particular si te los encuentras antes de estar conectados. Para identificar a dónde van conectados en la placa base, lo mejor es utilizar su manual.

Además de los cables anteriores, hay conectado un cable que une la tarjeta de sonido con el CD-ROM. Este cable sirve para que el lector del CD-ROM envíe el sonido directamente (y de manera analógica) a la tarjeta de sonido. Otra alternativa (que habitualmente se puede seleccionar en el software de reproducción) es que la CPU lea los datos del disco y se los mande a la tarjeta de sonido, lo que se suele denominar *reproducción digital*. Tampoco vamos a retirar este cable.

El montaje de tarjetas de expansión es muy similar, así que vamos a realizarlo sólo con una, la tarjeta de vídeo. Quita el tornillo que la sujeta al chasis y extráela de su conector.

El PC tiene dos módulos de memoria. Extráelos retirando las pestañas que tienen a los lados.

El procesador está debajo del conjunto del disipador y el ventilador. Para extraerlo, habría que desconectar el ventilador de la placa base. ¿Cómo se llama el conector al que se conecta?

No vamos a retirar el ventilador y el procesador porque es la parte más compleja y más propensa a cometer errores. Cuando llegues a esta parte, acude a la mesa del profesor, donde podrás probar a montar un procesador y un ventilador sobre un sistema preparado para ello.

El último elemento que vas a desmontar es uno de los discos duros, a modo de ejemplo de cualquier dispositivo montado en bahías. Quita los tres tornillos¹ del disco duro superior y extráelo de la caja.

¹ Deberían ser cuatro para tener una mayor fijación. Fíjate en que estos tornillos no son iguales a los del chasis.

Llama al profesor para que compruebe que has desmontado todos los elementos indicados adecuadamente.

1.3 Montaje

El objetivo de esta parte es volver a montar el ordenador de manera que quede como estaba inicialmente.

Comienza montando los módulos de memoria, ya que ahora que no hay cables sobre la placa es más cómodo. Mira cómo deben ser insertados los módulos ya que sólo es posible hacerlo en una posición. Para evitar que se conecten tipos de memoria (PC100, DDR, DDR2, etc.) no soportados por la placa, cada tipo tiene ranuras en los conectores situadas a distinta distancia. Un módulo de memoria estará bien conectado cuando quede enganchado por las pestañas de los lados.

Antes de montar el disco duro, fíjate en que tiene en su parte posterior (entre el conector de alimentación y el de datos) unos *jumpers* para escoger la configuración maestro/esclavo (esto se explicará en el tema dedicado a discos duros). Un *jumper* es un elemento que sirve para cerrar o abrir un circuito y se suele utilizar para hacer configuraciones por hardware. En la parte superior del disco hay un esquema indicando el significado de sus *jumpers*. ¿Cómo está configurado el disco?

Vuelve a poner el disco en su bahía y ponle los tornillos. **No aprietes mucho los tornillos:** si lo haces, puede ser muy difícil retirarlos y se acabarán dañando.

¿Cómo se llama el conector al que debes conectar el disco duro que va conectado directamente a la placa base?

Los otros dos dispositivos son dispositivos SCSI. Esta placa base no tiene controlador para ellos y por eso van conectados a una tarjeta de expansión.

Conecta los cables de datos los dos discos duros y del CD-ROM.

Como puedes observar, estos cables tienen una pestaña que sólo permite que entren en una posición. El cable de la disquetera, sin embargo, no tiene esa pestaña. Para estos casos, los cables indican con una banda roja cuál es la patilla 1. En el extremo del dispositivo la banda roja debe ir al lado de la conexión de alimentación. En el extremo de la placa base, se indica de alguna manera; en el caso de esta placa base es con un triángulo.

Teniendo en cuenta lo anterior, conecta el cable de la disquetera. Fíjate que es un cable fácilmente distinguible porque tiene un corte en uno de los extremos. Ese corte debe ir hacia el lado de la placa base porque cruza dos cables que deberán estar cruzados para las dos posibles disqueteras que se pueden conectar en el mismo cable.

Aunque lo lógico sería conectar la tarjeta de vídeo, vamos a montar el ordenador y arrancarlo sin ella para que veas lo que ocurre en este caso.

Conecta la fuente de alimentación a todos los dispositivos (empieza por la placa base, ya que es el menos accesible), sitúala en su lugar y aprieta el tornillo correspondiente. Tras ello, conecta el cable de alimentación a la parte trasera del ordenador y enciéndelo. ¿Qué ocurre?

Esta es la forma de indicar errores que tiene la BIOS cuando se produce un error que no puede indicar por pantalla, como un fallo en la tarjeta de vídeo o en la memoria.

Desconecta el cable de alimentación (**recuerda: no se debe manipular el interior del ordenador sin haberlo apagado completamente**), monta la tarjeta de vídeo y conecta todos los cables a la parte de atrás del equipo. A continuación enciéndelo y comprueba que todo ha funcionado correctamente igual que hiciste al principio de la práctica.

Una vez lo hayas comprobado avisa al profesor para que valide el montaje. Finalmente, apaga el ordenador y monta las chapas laterales de la caja.