



ENSAMBLAJE

Fundamentos de Hardware

1º ASIR

ÍNDICE

1. Precauciones y advertencias de seguridad
2. Herramientas necesarias
3. Secuencia de montaje
4. Las averías y sus causas
5. Chequeo y diagnóstico
6. Herramientas de monitorización y diagnóstico

PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

■ LUGAR DE TRABAJO

- ⚡ Iluminación del sitio de trabajo
- ⚡ Espacio de trabajo

■ ENERGÍA ELÉCTRICA

- ⚡ No manipular componentes con el ordenador encendido
- ⚡ Utilizar siempre enchufes con toma de tierra



PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

■ ENERGÍA ESTÁTICA

- ⚡ Se provoca: moquetas, calzado con suela de goma, pulseras metálicas, ...
- ⚡ Se evita: tocando continuamente las partes metálicas de la carcasa o con pulsaras con toma de tierra.



PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

■ PRECAUCIONES CON COMPONENTES

- ⚡ Microprocesador: no ponerlo a funcionar sin disipador, utilizar pasta térmica o material apropiado
- ⚡ Fuente de alimentación: alto voltaje incluso desconectadas, no desenchufar el cable cuando está funcionando, no ubicarla en zonas con alta temperatura o humedad, no manipular.

PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

■ PRECAUCIONES CON COMPONENTES

⚡ Placa base: manipular lo menos posible y siempre por los cantos, no apilar placas.

⚡ Memoria: manipular lo menos posible y cuidado con la energía estática.

⚡ Discos duros: manipular con cuidado, nunca conectado a la corriente, no exponer a fuentes magnéticas, no abrir.

PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

■ SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN LÍQUIDA

- ⚡ Pruebas de estanqueidad

■ PRECAUCIONES GENERALES

- ⚡ No forzar los componentes
- ⚡ Evitar el contacto con líquidos
- ⚡ Evitar la acumulación de polvo
- ⚡ Utilizar el sentido común

HERRAMIENTAS NECESARIAS

- DESTORNILLADORES

Distintos tipos (estrella, planos, ...)



- ALICATES



- BRIDAS



- POLÍMETRO O MULTÍMETRO

Medición de voltajes, amperios, ohms,



HERRAMIENTAS NECESARIAS

- PASTA TÉRMICA

Cantidad justa, cuando más conductora mejor.



- CÚTTER



- SOLDADOR Y ESTAÑO



SECUENCIA DE MONTAJE

■ PASOS EN EL MONTAJE

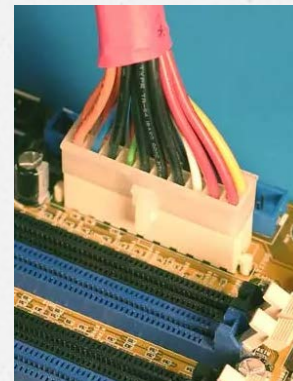
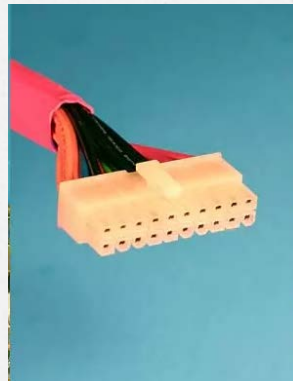
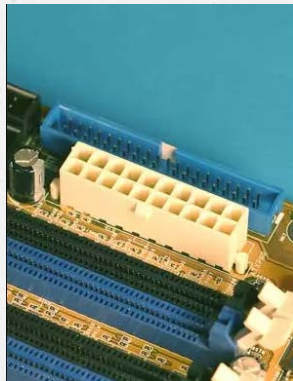
1. Apertura de la Caja
2. Montaje de la placa base
3. Montaje del microprocesador y el disipador
4. Fijación de los módulos de memoria RAM
5. Montaje del disco duro o unidades ópticas
6. Montaje de las tarjetas de expansión y resto de componentes
7. Verificación final de la instalación

SECUENCIA DE MONTAJE

■ PASOS EN EL MONTAJE

2. Montaje de la placa base

- Fijar la placa base al Chasis de la Caja (mediante piezas de plástico o metal)
- Conectar la placa base a la fuente de alimentación (Conector ATX)



SECUENCIA DE MONTAJE

■ PASOS EN EL MONTAJE

3. Ensamblaje del procesador
 - Se puede colocar antes de fijar la placa al Chasis de la Caja
 - Preparar el zócalo para recibir al micro.
 - Instalar el micro en el zócalo
 - Fijar el disipador al zócalo
 - Conectar el ventilador a la fuente de alimentación

SECUENCIA DE MONTAJE

■ PASOS EN EL MONTAJE

4. Fijación de los módulos de memoria RAM
 - Estudiar previamente la compatibilidad y en qué módulos se deben colocar
 - Cuidado al alinear las muescas
 - Presionar ligeramente y ajustar las patillas



SECUENCIA DE MONTAJE

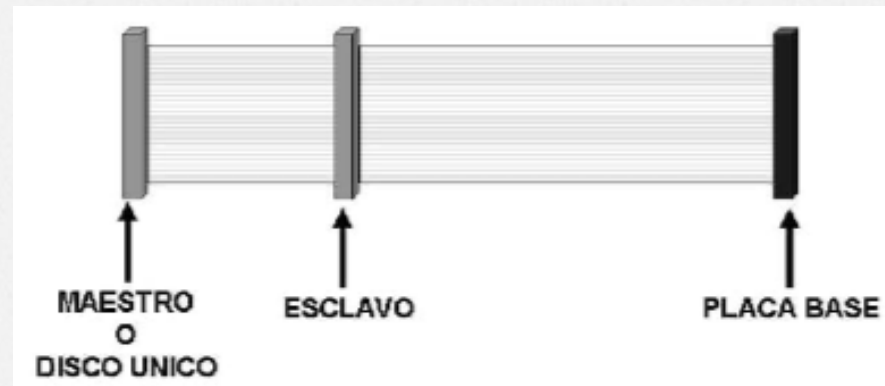
■ PASOS EN EL MONTAJE

5. Montaje del disco duro o unidades ópticas
 - Instalar físicamente el disco en la bahía
 - Ver que se autodetecta correctamente desde la BIOS
 - Crear las particiones, formatear, instalar, ...
 - Importante: fijarlo bien ya que es un dispositivo que gira a mucha velocidad.

SECUENCIA DE MONTAJE

■ PASOS EN EL MONTAJE

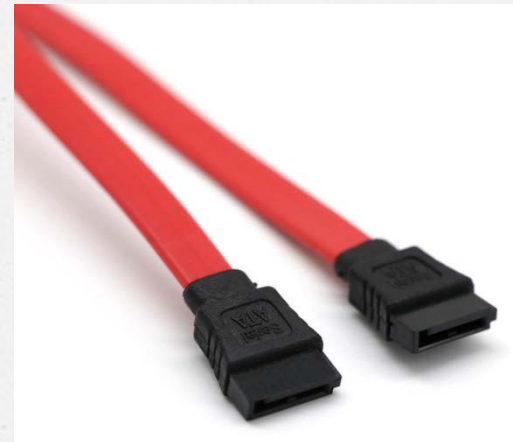
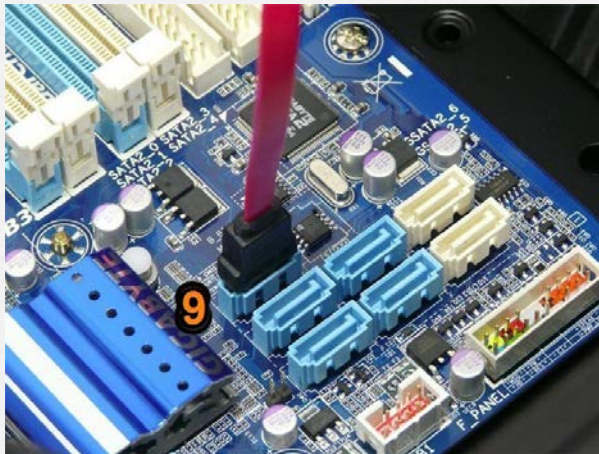
5. Montaje del disco duro o unidades ópticas
 - En casos de discos IDE / PATA hay que configurar mediante jumpers si funciona como maestro o como esclavo (master o slave)



SECUENCIA DE MONTAJE

■ PASOS EN EL MONTAJE

5. Montaje del disco duro o unidades ópticas
 - Los discos SATA se conecta uno por cada cable
 - Tienen solo una posición (forma de L)



SECUENCIA DE MONTAJE

■ PASOS EN EL MONTAJE

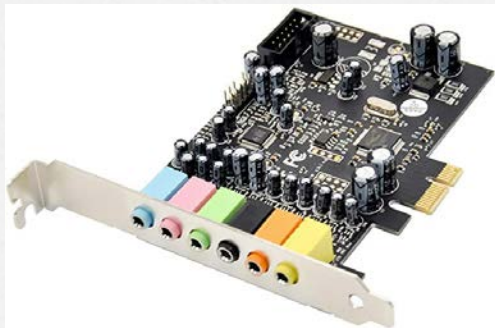
5. Montaje del disco duro o unidades ópticas
 - Los discos SSD tienen un montaje similar, con conector SATA



SECUENCIA DE MONTAJE

■ PASOS EN EL MONTAJE

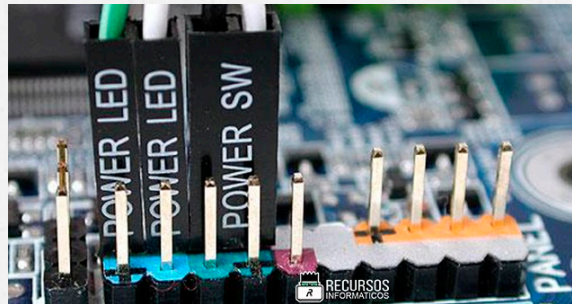
6. Montaje de las tarjetas de expansión
 - En las ranuras de expansión se pueden instalar una gran Variedad de tarjetas de expansión: tarjetas de red, tarjetas de sonido, tarjetas de expansión de USB, ...



SECUENCIA DE MONTAJE

■ PASOS EN EL MONTAJE

7. Verificación final de la instalación
 - Elementos correctamente fijados: placa, memoria RAM, micro, ...
 - Cables de alimentación
 - Cables de encendido, LEDs, Reset, USB, ...



LAS AVERÍAS Y SUS CAUSAS

- La experiencia ayuda mucho a la resolución de problemas
- Averías software vs. Averías hardware
- Muchos errores se pueden detectar desde el POST y la BIOS. Atención a los mensajes y sonidos.
- Algunos fallos son comunes a un modelo de equipo concreto → Buscar información en Internet
- Actualizar los drivers para tener siempre la última versión.

LAS AVERÍAS Y SUS CAUSAS

■ Comprobaciones a realizar antes del primer encendido

- Elementos fijados correctamente
- Conexiones bien realizadas
- Cables de alimentación conectados
- Conectores frontales del equipo conectados (LEDs, USB, Reset, ...)
- Periféricos conectados (monitor, teclado, ratón, ...)
- Equipo conectado a la corriente

LAS AVERÍAS Y SUS CAUSAS

■ Factores que pueden provocar averías

- Temperatura → Importancia de los sistemas de refrigeración y disipadores
- Polvo y partículas: pueden obstruir las ranuras de ventilación → limpieza del equipo
- Humedad y líquidos: provoca corrosión en las piezas
- Impactos y vibraciones: afecta mucho a los discos electromagnéticos o elementos mal fijados
- Energía electrostática
- Magnetismo: afecta a los dispositivos magnéticos

LAS AVERÍAS Y SUS CAUSAS

El equipo se apaga de repente	
Puede ser que al montarlo no se haya puesto pasta térmica al microprocesador.	Poner pasta térmica (la justa) y volver a probar.
El ventilador no funciona por culpa de la suciedad.	Limpiar la suciedad y comprobar que el ventilador funciona correctamente.
El ventilador no funciona (está averiado).	Cambiar el ventilador y si no se encuentra uno cambiar disipador y ventilador.
¿Podría ser un error de software?	<p>Puede haber un error en el sistema operativo, drivers o en alguno de los programas que se están ejecutando.</p> <p>Una opción muy buena es arrancar con un live CD de Linux por ejemplo y trabajar con él durante un buen rato por si se reproduce el problema. Si con el live CD funciona correctamente tenemos dos opciones: investigar o reinstalar (ésta última a veces es mucho más rápida).</p>
¿Podría ser la fuente de alimentación?	En ocasiones la fuente de alimentación puede provocar apagados y reinicios del sistema de forma caprichosa sobre todo si es de poca potencia. Una buena forma de comprobar esto es teniendo otra fuente de alimentación de mayor potencia y enchufando los componentes a esta nueva fuente.

LAS AVERÍAS Y SUS CAUSAS

El equipo enciende pero el monitor no muestra nada en pantalla

El cable del monitor al ordenador no está bien conectado.

Antes de pasar a comprobar un fallo más grave hay que descartar estas obviedades. Descartar también que el cable esté haciendo un falso contacto.

Fallo en la tarjeta gráfica.

Para comprobar esto se puede instalar en el equipo alguna gráfica en el caso de que la gráfica esté integrada en la placa o cambiarla por otra. Si haciendo esto sigue sin funcionar el problema podría estar en otro componente.

Fallo en la placa base.

Si hemos comprobado los distintos componentes y funcionan, el fallo puede estar en la placa base. La solución pasa por cambiarla.

Fallo en la memoria.

En ocasiones puede ser un falso ajuste (se quita y se pone). Sustituir la memoria por otra que funciona y es compatible para descartar este punto.

Fallo del monitor.

Se puede comprobar conectándolo a otro monitor.

LAS AVERÍAS Y SUS CAUSAS

EL equipo no enciende	
¿Está conectado?	Comprobar que el cable conectado al equipo tiene corriente (por ejemplo conectándolo al monitor). Mirar si el interruptor de la fuente está en off.
Fuente de alimentación averiada.	Realizaremos las comprobaciones pertinentes a la fuente de alimentación (puentear la fuente y ver si funciona el ventilador).
Fallo en la placa base.	Para comprobar esto lo mejor sería tener otro equipo para cambiar los componentes del averiado menos la placa (micro, memoria...) o bien otra placa base para probar.
Fallo en el microprocesador.	<p>Si el fallo está en el microprocesador el ordenador no hace nada de nada (ni pita, ni muestra nada por pantalla porque el POST no se ejecuta). La comprobación más rápida es sustituir el microprocesador por otro igual o compatible con el equipo. Si el equipo ahora funciona, el microprocesador se puede haber "quemado".</p> <p>No olvidar echar la pasta o silicona térmica cuando se cambia un microprocesador.</p>

LAS AVERÍAS Y SUS CAUSAS

■ Fallos comunes por componentes

- Fuente de alimentación

Puede no funcionar o funcionar de forma anómala, lo que puede afectar a otros componentes

Si la fuente tiene poca potencia puede provocar apagados y resets.

- Chasis

Pueden fallar los leds pero sobre todo los conectores USB

LAS AVERÍAS Y SUS CAUSAS

■ Fallos comunes por componentes

- Microprocesador

Sobrecalentamiento

- Placa base

Puede fallar cualquiera de los componentes integrados

- Memoria

Muchos errores de memoria se detectan en el POST y provoca pitidos

LAS AVERÍAS Y SUS CAUSAS

■ Fallos comunes por componentes

- Tarjetas de expansión

Algunos de los problemas pueden ser fallos en el controlador o driver. Son fallos fácilmente detectables porque deja de funcionar el dispositivo en cuestión (tarjeta de red, gráfica, audio, ...)

- Discos duro

Ruidos anormales suelen ser síntoma de avería en el futuro.

Fallos en la configuración maestro/esclavo

LAS AVERÍAS Y SUS CAUSAS

■ Mantenimiento preventivo en portátiles

- Líquidos: lo que caiga en el teclado va directamente al interior del equipo.
- Transporte: cuidado con el traslado del equipo.
- Trabajar con el portátil en una superficie lisa para que no se taponen las entradas y salidas de aire.
- Baterías: pierden capacidad de carga con el uso. Mejor usarlo sin conectarlo a la red y cargarlo cuando haga falta.

CHEQUEO Y DIAGNÓSTICO

■ Inicio del equipo por primera vez

- El primer arranque hacerlo con la Caja abierta.
- Si se escucha un único pitido y aparece un mensaje indicando que se inserte un dispositivo de arranque, suele ser buena señal.
- Un pitido continuo suele ser síntoma de que la corriente no está llegando al equipo.
- Existen tablas de códigos de pitidos según marcas que se pueden consultar para averiguar a qué se debe el error.

HERRAMIENTAS DE MONITORIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO

- Funciones de monitorización de la placa base en la BIOS. Estas herramientas monitorizan los voltajes del equipo, rpm de los ventiladores, temperaturas, ...
- Otras herramientas de monitorización:
 - Monitor de recursos
 - Monitor de rendimiento
 - HWiNFO64
 - HE – Hardware Read & Write Utility
 - CrystalDiskInfo
 - Open Hardware Monitor