

Sistemas Informáticos

Unidad 08. Montaje y reparación de computadoras



Autores: Sergi García, Alfredo Oltra

Actualizado Noviembre 2025



Licencia



Reconocimiento - No comercial - CompartirIgual (BY-NC-SA): No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se ha de hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.

Nomenclatura

A lo largo de este tema se utilizarán diferentes símbolos para distinguir elementos importantes dentro del contenido. Estos símbolos son:

Importante

Atención

Interesante

ÍNDICE

1. Introducción	3
2. Medidas de seguridad	3
2.1 Paso 0: Conseguir piezas y herramientas	3
2.2 Paso 1: Procesador, RAM y placa base	4
2.3 Paso 2: Instalar fuente de alimentación y placa base	4
2.4 Paso 3: Instalar tarjetas de expansión	5
2.5 Paso 4: Conectar disco duro, DVD y otros componentes SATA	5
2.6 Paso 5: Cerrar la caja y conectar periféricos	5
2.7 Recursos recomendados	5
3. Reparación de computadoras	6
3.1 Primeros pasos	6
3.2 Señales acústicas (Beep Codes)	6
3.3 Problemas con la fuente de alimentación	6
3.4 Problemas con la memoria RAM	7
3.5 Problemas con la CPU	7
3.6 Problemas con la placa base	8
3.7 Problemas con la tarjeta gráfica o el monitor	8
3.8 Problemas con dispositivos de almacenamiento	8
3.9 Problemas relacionados con BIOS/UEFI	9
4. Bibliografía	9

Unidad 08. Montaje y reparación de computadoras

1. INTRODUCCIÓN

En esta unidad vamos a aprender los pasos más comunes para **montar un ordenador desde cero**. Además, aprenderemos **medidas básicas de seguridad** para manipular componentes informáticos.

Esta guía es solo un **apoyo textual**, pero para **comprender el proceso completamente** es obligatorio visualizar **videos, tutoriales y simuladores**, cuyos enlaces se incluyen más adelante.

Importante:

Si tienes la oportunidad, puedes montar un ordenador real. Pero en ese caso, es **obligatorio seguir estrictamente las medidas de seguridad** para evitar riesgos y daños.

2. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Antes de manipular componentes electrónicos, es fundamental conocer y aplicar ciertas medidas de seguridad por dos razones:

1. Proteger **tu integridad física**.
2. Evitar **daños en los componentes** electrónicos.

Riesgo de descarga eléctrica

El ordenador debe estar **totalmente desconectado** de cualquier fuente de alimentación (incluidas las baterías si es un portátil).

 Componentes como la **fuente de alimentación** son especialmente peligrosos. No deben abrirse ni manipularse si no se tiene formación específica.

Cargas electrostáticas

Nuestro cuerpo puede acumular **electricidad estática**, que puede dañar componentes internos. Para evitarlo:

- Usa una **pulsera antiestática**.
- O bien toca una **estructura metálica con toma de tierra** antes de manipular componentes.

Bordes afilados

Muchas piezas del ordenador tienen **bordes cortantes**. Manipúlalas con cuidado para no cortarte.

Líquidos

El contacto con **agua u otros líquidos** puede dañar los componentes electrónicos. Si se moja un componente, espera a que esté completamente seco antes de conectarlo.

2.1 **Paso 0: Conseguir piezas y herramientas**

Antes de comenzar:

1. Reúne todos los **componentes del ordenador**:
 - Placa base, RAM, procesador, ventilador, disco duro, unidad óptica (DVD), etc.

2. Reúne las **herramientas necesarias**:

- Destornillador.
- Recipiente para tornillos
- Pasta térmica.
- Linterna pequeña, etc.

📌 **Importante:**

Verifica que **todos los componentes son compatibles entre sí**. Si alguno no lo es, el sistema puede no funcionar o incluso **dañar otras piezas**.

⚠ Usa **herramientas adecuadas** para cada tarea. Por ejemplo, no utilices un cuchillo como destornillador, ya que podrías **lesionarte o romper piezas**.

2.2 🧩 Paso 1: Procesador, RAM y placa base

Este paso puede realizarse con la placa base dentro de la caja, pero es **más cómodo hacerlo fuera**.

Componentes necesarios:

- Placa base.
- Procesador (CPU).
- Pasta térmica.
- Ventilador del procesador (cooler: disipador + ventilador).
- Módulos de memoria RAM.

Procedimiento:

1. Inserta el **procesador en el zócalo** de la placa base.
⚠ Solo encaja en una posición. Usa el mecanismo ZIF (Zero Insertion Force).
2. Aplica **pasta térmica** sobre el procesador. Una técnica habitual es dibujar una "X". Al colocar el disipador, esta se distribuye correctamente.
3. ⚠ Es obligatorio usar pasta térmica. Sin ella, el procesador puede sobrecalentarse y dañarse.
4. Coloca el **disipador** sobre el procesador y monta el **ventilador**. Conecta el ventilador al conector correspondiente en la placa base.
5. Inserta los módulos de **memoria RAM** en los zócalos.
⚠ Son **asimétricos**: revisa bien la posición antes de insertar.

2.3 🔋 Paso 2: Instalar fuente de alimentación y placa base

Procedimiento:

1. Coloca la **fuente de alimentación** dentro de la caja y atorníllala.
2. Instala la **placa base** dentro de la caja, respetando el **formato (ATX, microATX, etc.)** y atornilla correctamente.
3. Conecta los **cables del chasis** (botón de encendido, reset, LED del disco, etc.) en la placa base. ➡ Consulta el **manual de la placa base** para ubicarlos correctamente.
4. Conecta los **cables de alimentación** desde la fuente a la placa base.

💡 **Consejo:** Si la caja es pequeña o necesitas más espacio, puedes dejar este paso para el final, para tener más espacio de manipulación.

2.4 Paso 3: Instalar tarjetas de expansión

En este paso insertamos tarjetas como:

- Tarjeta gráfica.
- Tarjeta de red.
- Tarjetas de puertos, etc.

Simplemente hay que:

- **Insertarlas en el slot compatible (PCIe, PCI...)**
- Hacerlo con una **fuerza axial y suave**, de forma **vertical y sin forzar**
 Un mal montaje puede **romper la placa base o la tarjeta**.

2.5 Paso 4: Conectar disco duro, DVD y otros componentes SATA

1. Atornilla el **disco duro o unidad óptica** en una bahía adecuada (solo se necesitan **3 tornillos**).
2. Conecta el **cable de alimentación** desde la fuente.
3. Conecta el **cable de datos SATA** desde el dispositivo hasta la placa base.

2.6 Paso 5: Cerrar la caja y conectar periféricos

Una vez instalados todos los componentes:

1. Cierra la caja con los tornillos correspondientes.
2. Conecta los **periféricos externos**:
 - **Teclado y ratón** → por USB
 - **Monitor** → por VGA, DVI, DP o HDMI
 - **Altavoces** → conectores de audio
 - **Red** → cable RJ-45 (Ethernet)

2.7 Recursos recomendados

Simuladores

- Cisco IT Essentials Virtual Desktop (*requiere Flash Player*)
- PC Building Simulator 1 y 2 Disponible en Epic Store:
<https://store.epicgames.com/es-ES/p/pc-building-simulator>

Guías visuales

- Tom's Hardware <https://www.tomshardware.com/>
- Instructables <https://www.instructables.com/>
- Wikibooks
https://es.wikibooks.org/wiki/Mantenimiento_y_Montaje_de_Equipos_Inform%C3%A1ticos
- Cómo montar un PC – Paso a paso <https://www.youtube.com/watch?v=PXaLc9AYlcg>
- Guía definitiva para montar un PC <https://www.youtube.com/watch?v=BL4DCEp7bIY>

3. REPARACIÓN DE COMPUTADORAS

En este apartado vamos a aprender cómo detectar problemas de hardware en un ordenador y varias estrategias para solucionarlos.

 **Importante:** La mayoría de incidencias en un ordenador se deben a problemas de software. En esta unidad solo aprenderemos a reconocer y solucionar **problemas de hardware**.

Detectar un fallo de hardware requiere experiencia. Aquí se ofrecen muchos consejos prácticos, pero cada problema es diferente y no siempre existe una solución estándar.

3.1 Primeros pasos

Para identificar un problema de hardware, debemos comenzar revisando lo siguiente:

- Comprobar si la **fuente de alimentación** funciona y distribuye correctamente la energía.
- Comprobar que **todos los conectores** y componentes estén bien conectados.
- Revisar que la **RAM** y las **tarjetas de expansión** estén correctamente insertadas.
- Verificar que el **disco duro, unidades DVD**, etc., tengan conectados los cables de **alimentación y datos**.
- Revisar que los **cables del frontal de la caja** estén conectados a la placa base.
- Comprobar que **teclado y ratón** estén correctamente conectados.

Si el ordenador no arranca y tiene muchos componentes conectados, es recomendable desconectar todo lo posible e intentar encenderlo. Si funciona, se conectan los componentes uno por uno para identificar cuál falla.

Después se intenta arrancar el ordenador. Si enciende pero hay problemas, se debe comprobar que los **ventiladores** funcionan correctamente.

Si el equipo arranca bien, los primeros pasos han solucionado el problema. Si no, debemos continuar con el diagnóstico.

3.2 Señales acústicas (Beep Codes)

Los primeros diagnósticos suelen venir de la BIOS/UEFI a través de pitidos. Son muy útiles si no aparece imagen en la pantalla.

Cada BIOS/UEFI tiene su propio sistema de pitidos, así que es fundamental consultar el **manual de la placa base**. Ejemplos comunes:

- **Pitido continuo** → Problema con la fuente de alimentación.
- **1 o 2 pitidos** → Módulo de RAM dañado o mal insertado.
- **2 pitidos cortos + 1 o 2 largos** → Fallo en la tarjeta gráfica.

Si la tarjeta gráfica y la CPU funcionan, la pantalla puede mostrar un mensaje de error con más información.

3.3 Problemas con la fuente de alimentación

Síntomas

- Reinicios aleatorios.
- Bloqueos sin motivo aparente.
- Variación en la intensidad de los LEDs.
- Fallos cuando se usan componentes que consumen mucha energía (juegos 3D, cargas altas).
- Fallos al conectar muchos dispositivos al sistema.

Prevención

- Usar **protectores contra sobretensiones**.
- Usar un **SAI/UPS** para evitar daños por cortes eléctricos.

Cómo reparar

- Verificar si la fuente ofrece la potencia necesaria.
- Retirar componentes para reducir la carga; si el fallo desaparece, la fuente no da la potencia indicada.
- Sustituirla por una de mayor potencia.
- Repararla solo si se tienen conocimientos eléctricos; normalmente es mejor **cambiarla**.

3.4 Problemas con la memoria RAM

Síntomas

- Pitidos al arrancar.
- Errores de checksum en el POST.
- Pantallas azules.
- Fallos aleatorios en programas.
- Reinicios inesperados.

Cómo reparar

- Revisar si los módulos están bien insertados.
- Verificar compatibilidad con la placa base.
- Desactivar overclock en la BIOS/UEFI.
- Probar la RAM en diferentes slots.
- Probar módulos alternativos.
- Sustituir el módulo defectuoso si se identifica.

3.5 Problemas con la CPU

Síntomas

- El ordenador no arranca.
- El arranque se detiene.
- Bloqueos durante el uso.

Cómo reparar

- Verificar que la CPU esté correctamente insertada.
- Comprobar la **temperatura** desde BIOS o software (normalmente debe estar < 50°C).
- Revisar que el ventilador/disipador funcione.
- Reemplazar la pasta térmica.
- Desactivar overclock en la BIOS/UEFI.
- Sustituir el dissipador si no funciona adecuadamente.
- Sustituir la CPU si se confirma que está defectuosa.

3.6 Problemas con la placa base

Síntomas

- El ordenador no arranca.
- Fallos durante el POST.
- LEDs de la placa (si tiene) no se iluminan.

Cómo reparar

- Revisar conexiones de todos los componentes.
- Comprobar la posición de los jumpers.
- Revisar o restaurar la configuración de BIOS/UEFI.
- Sustituir la placa si está defectuosa.

3.7 Problemas con la tarjeta gráfica o el monitor

Síntomas

- No aparece imagen.
- La imagen se ve mal o distorsionada.

Cómo reparar

- Probar con otro monitor.
- Revisar el cable y la conexión.
- Revisar el montaje de la tarjeta gráfica.
- Comprobar que el ventilador de la gráfica funciona.
- Sustituir la tarjeta o el monitor si se detecta avería.

3.8 Problemas con dispositivos de almacenamiento

Síntomas

- Lentitud en lectura/escritura.
- El sistema operativo muestra errores o no arranca.
- Datos corruptos o inaccesibles.

Cómo reparar

- Comprobar el orden de arranque en BIOS.
- Revisar las conexiones.
- Verificar el estado de los cables.
- Usar herramientas de reparación:
 - Windows → *chkdsk*
 - Linux → *fsck*
- Hacer copia de seguridad cuanto antes.
- Sustituir la unidad si está dañada.

3.9 Problemas relacionados con BIOS/UEFI

La configuración de BIOS/UEFI normalmente no cambia sola, pero si el problema apareció tras modificar algo, conviene revisar:

- Configuración de memoria.
- Overclock.
- Temperaturas.
- Compatibilidad de dispositivos.

Si no se encuentra nada, se pueden restaurar los **valores por defecto** desde BIOS o reiniciando el CMOS. Si el sistema no arranca, se puede resetear el CMOS siguiendo el manual de la placa o quitando la **batería** unos minutos.

4. BIBLIOGRAFÍA

- Tom's Hardware – <https://www.tomshardware.com>
- Computer Hope – <http://www.computerhope.com/hardqa.htm>