

# **UNIDAD 6: RESUMEN CUADERNO**

---



---

**FUNDAMENTOS DEL HARDWARE  
JUAN CARLOS NAVIDAD GARCÍA**

# Índice:

1. Precauciones y advertencias de seguridad:.....	3
1.1. El puesto de montaje: .....	3
1.2. Precauciones sobre la electricidad: .....	3
1.3. Precauciones sobre los componentes electrónicos:.....	4
2. Herramientas y útiles de un técnico: .....	4
3. Montaje de un equipo microinformático: .....	6
3.1. Ensamblado del procesador y refrigeración: .....	6
3.2. Montaje de la placa base: .....	7
3.3. Instalación de la RAM: .....	8
3.4. Instalación de los discos y unidades ópticas: .....	8
3.5. Fijación y conexión del resto de componentes:.....	9
3.6. Revisión de la instalación:.....	9
4. Utilidades de chequeo y diagnóstico:.....	10
4.1. Monitorización en BIOS: .....	10
4.2. Chequeo de memoria: .....	10
4.3. Comprobación de red:.....	11

# 1. Precauciones y advertencias de seguridad:

## 1.1. El puesto de montaje:

El puesto de montaje o de reparación de un técnico microinformático es un lugar de trabajo importante y es necesario que tenga unas condiciones adecuadas.

- a) **Orden y limpieza:** Mantener el puesto ordenado es fundamental para evitar retrasos y accidentes.
- b) **Temperatura, humedad y ventilación.** En el puesto de trabajo deberá evitarse que haya una excesiva humedad o una climatización inadecuada.
- c) **Iluminación.** Es más adecuado trabajar con la luz natural y evitar los reflejos en la pantalla.
- d) **Ruido:** Se debe minimizar el ruido excesivo que pueda perturbar el trabajo.
- e) **Quemaduras:** Cuidado con los elementos láser por el riesgo de daño ocular y especial cuidado con impresoras láser por las temperaturas que alcanza el tambor.
- f) Otros factores a tener en cuenta son la instalación eléctrica bien dimensionada, un entorno psicosocial positivo, una pintura de techos y paredes adecuada y un mobiliario apropiado para el trabajo.

## 1.2. Precauciones sobre la electricidad:

- a) Utilizar una **toma de tierra** para conectar el equipo a la red eléctrica.
- b) **Apagar todos los equipos** antes de realizar cualquier trabajo eléctrico y **desconectar el cable** antes de abrir la caja.
- c) Utilizar **equipos de protección** personal adecuados, como gafas de seguridad y guantes de goma.
- d) Asegurarse de que los cables estén bien **aislados** y no se encuentren en contacto con puntos calientes o superficies metálicas.
- e) Utilizar **herramientas eléctricas** con la potencia adecuada para el trabajo.
- f) No trabajar cerca de equipos eléctricos en mal estado.
- g) No realizar ningún tipo de reparación eléctrica si no se cuenta con la formación adecuada, especialmente a la hora de manipular equipos de potencia o que contengan condensadores de alta carga.

- h) Utilizar únicamente **cables de extensión aprobados** y en buen estado, evitando siempre que se enrollen o formen nudos.
- i) No permitir el contacto del equipo con líquidos, especialmente evitando cualquier envase mal cerrado cerca.
- j) En caso de portátiles, smartphone, etc., **desconectar la batería** si es posible antes de manipularlos.

### 1.3. Precauciones sobre los componentes electrónicos:

- a) Descargarse de energía estática.
- b) Manejar los componentes por los bordes.
- c) Instalar la pasta térmica justa.
- d) Mantener los componentes en su bolsa electrostática, dado que su función es preservarlos de las descargas.
- e) No deben apilarse los componentes.

## 2. Herramientas y útiles de un técnico:

A continuación, se detallarán algunas de las herramientas que suele utilizar un técnico microinformático:

1. **Destornilladores:** un destornillador de cabeza plana y un destornillador de estrella son herramientas básicas, pero existen muchos otros tipos de tornillos.
2. **Polímetro o Multímetro:** Es un dispositivo de medición eléctrico que se utiliza para medir la corriente eléctrica, el voltaje y la resistencia.
3. **Soldador:** un soldador se necesita para soldar componentes electrónicos.
4. **Desoldador:** para deshacer soldaduras.
5. **Taladro:** se utiliza para perforar tabiques, piezas plásticas y metálicas, etc.
6. **Pinzas:** se necesitan pinzas para agarrar componentes electrónicos.
7. **Alicates de punta fina:** Estos alicates son ideales para trabajar con componentes pequeños.
8. **Alicates con punta curvada:** Estos alicates son útiles para trabajar en áreas de difícil acceso.

9. **Alicates de corte diagonal:** Estos alicates son ideales para cortar cables y conectores que tienen una resistencia superior a la de los alicates de punta fina.
10. **Alicates de corte recto:** Estos alicates son útiles para trabajar con cables y conectores de menor grosor.
11. **Alicates de pinza:** Estos alicates son ideales para trabajar con componentes pequeños como conectores, clavijas, cables, etc.
12. **Brocha:** una brocha de alambre se utiliza para limpiar componentes electrónicos.
13. **Crimpadoras:** para hacer cables de red.
14. **Pelacables,** sirve para cortar y pelar cables de corriente con precisión.
15. **Espátulas** para apertura de carcasas y dispositivos móviles.
16. **Lupa fija** con iluminación para poder ver con detalle los componentes a reparar.
17. **Pulsera antiestática.** Para permanecer descargado de electricidad estática.
18. **Soportes** para almacenar tornillos y similares.
19. Otras herramientas como **reglas, flexómetros, martillos,** etc.

Además, deberemos disponer de algunos elementos fungibles:

1. **Pasta térmica:** la pasta térmica se utiliza para disipar el calor de los componentes del ordenador.
2. **Alcohol isopropílico:** el alcohol isopropílico se utiliza para limpiar componentes electrónicos.
3. **Esponjas y algodones:** se utilizan para limpiar componentes electrónicos.
4. Otros elementos como **bridas de nylon, cinta aislante, pegamento, etiquetas,** etc.



## 3. Montaje de un equipo microinformático:

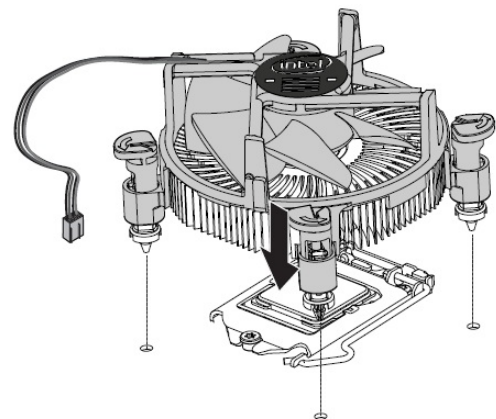
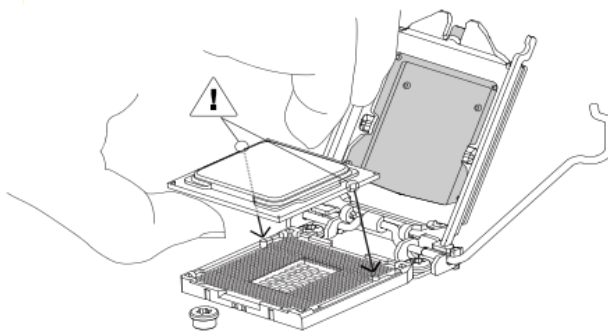
Los pasos que hay que realizar para montar un equipo son:

1. Montaje del procesador.
2. Anclaje de la placa base y conexionado de la caja.
3. Instalación de la RAM.
4. Montaje de memoria secundaria.
5. Montaje de tarjetas de expansión.
6. Conexionado del resto de componentes.
7. Verificación de la instalación.

### 3.1. Ensamblado del procesador y refrigeración:

Para instalar el microprocesador se deben seguir los siguientes pasos:

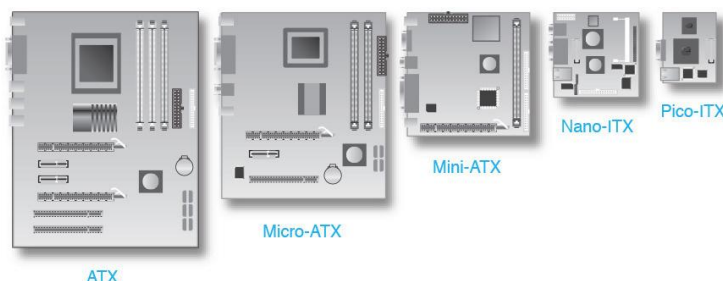
1. Antes de instalar un procesador en una placa base, es importante verificar su compatibilidad.
2. Si es compatible, se debe levantar la palanca de sujeción y retirar la tapa protectora del zócalo del microprocesador.
3. Luego, se debe colocar el microprocesador con cuidado, alineando los contactos y verificando que la esquina de seguridad coincida.
4. Después de colocarlo correctamente, dejándolo sin aplicar fuerza, se debe de introducir.
5. Se vuelve a cerrar la palanca de sujeción.
6. Finalmente, se aplica la pasta térmica y se coloca el disipador según las instrucciones del fabricante.



## 3.2. Montaje de la placa base:

Para instalar la placa base se deben seguir los siguientes pasos:

1. Verificar la compatibilidad de la placa base con la caja y la fuente de alimentación.

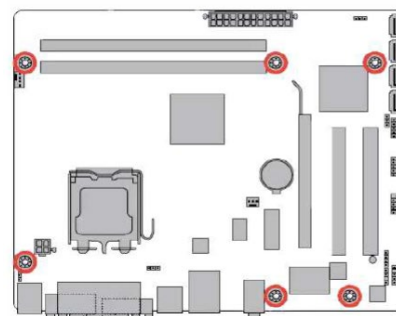


2. Colocar la máscara de los puertos traseros E/S de la placa base en la caja.



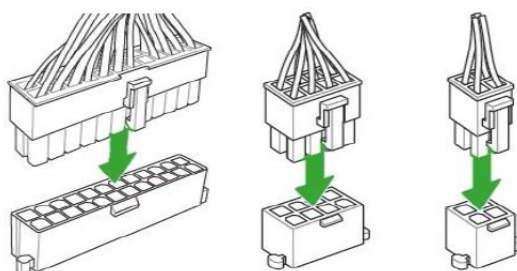
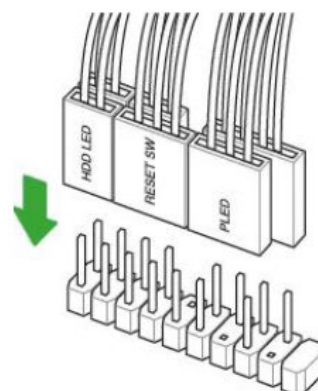
3. Fijar la placa base al chasis en los puntos de anclaje, incluyendo uno metálico para la toma de tierra.

4. Conectar el panel frontal según las indicaciones del manual de la placa base.



5. Conectar la fuente de alimentación en los conectores de corriente, incluyendo el conector de 24 pines y posiblemente otro más de 4 pines o 8 pines si es necesario para potencia extra.

6. Es importante que la placa base no quede coja o en contacto parcial con un chasis metálico, y se deben revisar que funcionan el botón de encendido y reset, los leds y la conectividad de USB y sonido.

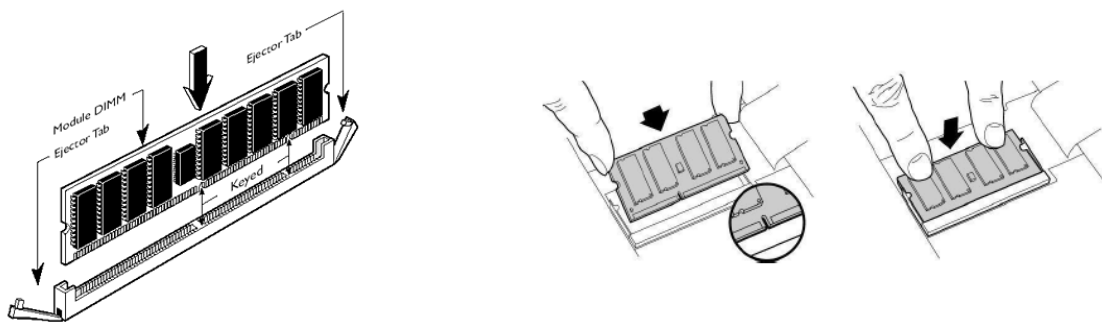


### 3.3. Instalación de la RAM:

Para instalar la memoria RAM en la placa base se deben seguir los siguientes pasos:

1. Verificar la compatibilidad de la memoria con la placa base en términos de tipo (DIMM, SO-DIMM...), versión (DDR1,2,3,4,5), capacidad, número de slots, voltaje y tecnologías.
2. Tomar precauciones electrostáticas para evitar dañar la memoria.
3. Abrir los anclajes de los slots de memoria si es necesario.
4. Comprobar la muesca y orientar la memoria adecuadamente.
5. Insertar la memoria de forma firme hasta escuchar un click y verificar que los dos anclajes están en posición de sujeción.

Cabe recordar que en el caso de que nuestra placa base tenga tecnología dual, triple o quad channel, deberíamos de aprovecharla y consultar en el manual el orden de las memorias.



### 3.4. Instalación de los discos y unidades ópticas:

Instalar la memoria secundaria dependerá del tipo, pero por lo general se deben seguir los siguientes pasos:

1. Verificar la compatibilidad de la unidad, especialmente en memorias SSD M.2 y su tipo de muesca (Key M o Key B&M).
2. Fijar la unidad su bahía, atornillándola y anclándola correctamente, también hay mecanismos de anclaje rápido que no requieren de tornillos.
3. Conectar el cableado de datos SATA y similares, teniendo cuidado con la orientación de los mismos y también el cable de alimentación.
4. Comprobar en BIOS que el disco ha sido reconocido correctamente y configurar la secuencia de arranque.
5. Particionar y formatear las unidades desde el sistema operativo.

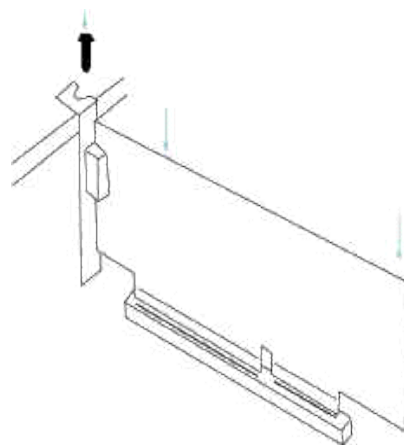
En la instalación de unidades ópticas se sigue prácticamente el mismo proceso.



### 3.5. Fijación y conexión del resto de componentes:

A parte del procesador, RAM, memoria secundaria, unidades ópticas o cableado de la placa, también tenemos las tarjetas de expansión que se conectan a los slots PCI o PCIe.

1. Elección del slot compatible con la tarjeta de expansión (PCIe x16, x4, etc).
2. Una vez seleccionada, debemos de quitar la rejilla del slot correspondiente de la caja, para poder atornillar la tarjeta de expansión y para que por ahí salgan los puertos correspondientes.
3. Si es PCIe debemos de abrir los anclajes del slot para conectar la tarjeta de expansión.
4. Insertar la tarjeta de expansión de forma firme hasta escuchar un click y confirmar que los anclajes están cerrados.
5. Atornillamos la tarjeta de expansión y comprobamos que está recta y alineada.



### 3.6. Revisión de la instalación:

La revisión de la instalación consta de tres apartados:

#### a. Inspección visual:

Habría que comprobar los siguientes puntos:

- Comprobar que todos los tornillos de anclaje de la placa base están bien atornillados.
- Comprobar que la PGM esté correctamente fijada. Verificar pestañas.
- Comprobar que el disipador está bien fijado y no tiene movimiento.
- Comprobar cables ATX
- Comprobar que las unidades de almacenamiento están correctamente conectadas.
- Comprobar el resto de conectores (cable del ventilador de la CPU, front panel, USB, sonido, etc.).

### b. Revisión del arranque:

La placa base realiza un proceso de revisión al arranque llamado POST, en este proceso la placa base te avisará de manera visual o sonora si hay algún fallo, como, por ejemplo, problemas con procesador, memoria, gráficos, etc.

Si no hay ningún fallo, lo más común es que en un equipo recién instalado, salte un mensaje por pantalla exigiendo que insertes un disco con sistema o un dispositivo de booteo para instalar el sistema. Para eso deberemos de acceder a la BIOS y cambiar el orden de arranque con el dispositivo correspondiente y así ya de paso podremos ver si nuestro equipo reconoce los discos.

### c. Revisión del resto de componentes:

Si el equipo consta de más componentes como tarjeta WiFi, unidad óptica, segunda unidad de almacenamiento, etc., es el momento de verificar su funcionamiento.

## 4. Utilidades de chequeo y diagnóstico:

### 4.1. Monitorización en BIOS:

Desde la BIOS de muchas placas base se puede realizar una monitorización de los componentes del equipo como:

- Voltaje de los componentes como procesador, chipset, memorias, etc.
- Temperatura del microprocesador.
- Velocidad de giro de los ventiladores.
- Estado de la memoria secundaria, etc.



### 4.2. Chequeo de memoria:

Por norma general el proceso POST de la placa base suele comprobar la memoria, pero hay muchas veces que la memoria funciona, pero no correctamente. Por eso, muchos sistemas operativos incluyen sistemas de testeo de memoria como Windows. Pero hay programas dedicados mucho más exactos como Memtest, el cual también es compatible con Linux.

## 4.3. Comprobación de red:

Comprobar la red es un proceso muy sencillo con diferentes procesos.

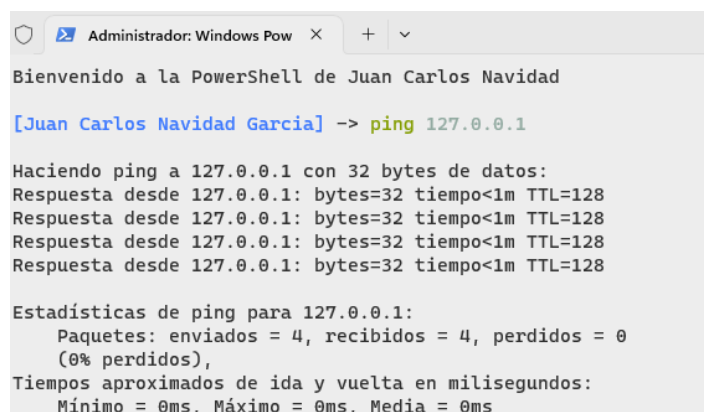
Lo primero de todo es comprobar que el cable de red, en caso de ser conexión Ethernet, veremos si está bien conectado, en caso de ser por WiFi seguimos al siguiente paso.

Si todo está conectado, comprobamos que el equipo reconoce la NIC dentro del administrador de dispositivos. En el caso de que no la reconozca, podría ser por los drivers, los cuales, si el sistema no los instala automáticamente, deberemos de hacerlo nosotros manualmente.

Si aún así se sigue sin reconocer la NIC, sería conveniente comprobar que está bien instalada en el puerto PCIe, si está integrada en la placa, puede ser que sea defectuosa o que no sea compatible con el sistema.

En el caso de que la NIC sea reconocida, pero no tenemos acceso a internet, podemos probar por comandos si hay algún fallo. Primero de todo, podríamos hacer un ping desde la terminal a nuestra NIC (127.0.0.1), si funciona, significa que nuestra NIC funciona correctamente. El siguiente paso sería hacer ping a nuestro router, si no funciona, puede deberse a que nuestra configuración de red no es correcta. También podemos hacer ping a nuestro DNS configurado o un sitio web.

Si queremos saber nuestra configuración de red, con Windows utilizamos el comando ipconfig y en Linux el comando ip -a o ifconfig.



```
Administrador: Windows Pow x + v
Bienvenido a la PowerShell de Juan Carlos Navidad

[Juan Carlos Navidad Garcia] -> ping 127.0.0.1

Haciendo ping a 127.0.0.1 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 127.0.0.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 127.0.0.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 127.0.0.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 127.0.0.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=128

Estadísticas de ping para 127.0.0.1:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms
```