

# Unidad 9

## Ensamblaje y puesta en marcha del PC

## OBJETIVOS DE LA UNIDAD 9

- ✎ Conocer los pasos para el montaje de un PC desde cero: torre, sobremesa y portátil.
- ✎ Aprender a insertar todos los componentes internos.
- ✎ Realizar la configuración inicial del PC (BIOS).
- ✎ Conocer las herramientas y aparatos de medida utilizados en montaje de equipos informáticos.
- ✎ Tener en cuenta las precauciones de seguridad en el montaje de equipos.

# LUGAR DE TRABAJO. ZONA TALLER

- Hay dos características elementales que debe cumplir el lugar de trabajo destinado para la realización de las tareas de montaje: iluminación y espacio.
  - Buena iluminación: es fundamental tener una buena iluminación en el techo, acompañada de luz directa adicional cuando sea necesario.
  - Espacio de trabajo: la zona de trabajo debe estar despejada y bien acondicionada para las operaciones que se vayan a realizar.
  - Las herramientas deben estar a mano.
- Tomas de corriente
  - Todas las tomas eléctricas con toma de tierra
  - No manipular los equipos conectados a la electricidad

## PRECAUCIONES

- **Energía estática:** descargas superiores a 4000 voltios.
  - **Descargar electricidad:** usar pulsera antiestática, tocar carcasa de equipo, tocar tuberías o grifos, usar spray antiestático, ...
  - Evitar: suelos de moqueta, zapatos con suela de goma, pulseras metálicas, tocar los componentes por los contactos y soldaduras.
- **Refrigeración líquida:** una gran parte de equipos actuales hacen uso de refrigeración líquida. Es importante evitar pérdidas en los circuitos.
  - Antes de colocar el sistema en el equipo, realizar pruebas de estanqueidad, poniendo en marcha el circuito de líquido por un tiempo, para localizar posibles pérdidas.
- **Microprocesador.**
  - No probar nunca sin el sistema de refrigeración bien colocado.
  - Nunca fijar sin pasta térmica. Sustituir pasta térmica si se manipula el disipador.
  - Nunca tocar los pines o contactos.
  - Almacenar siempre en su envase hasta la colocación.

## PRECAUCIONES (continuación)

### ➤ Fuente de alimentación:

- No desenchufar cable con equipo arrancado.
- No manipular internamente, ni estando desenchufada de la corriente.
- No forzar conectores en placa base.

### ➤ Placa base y memoria:

- Coger siempre por los bordes, evitando tocar ningún componente.
- Mantener en bolsa antiestática hasta el momento de su colocación, y cuando se saque de la bolsa, evitar ponerla encima, ya que ésta aísla, pero la acumula en su exterior.
- NUNCA apilar.

### ➤ Disco duro:

- No tocar por la parte inferior, donde se encuentra la controladora con la circuitería visible.
- Colocar en posición horizontal o vertical, pero nunca inclinado.
- No mover bruscamente, sobre todo cuando está en funcionamiento.
- Nunca abrir.
- No fijar con tornillos largos (los de la carcasa o los de la fuente, son demasiado largos)

## PRECAUCIONES (continuación)

- **Evitar contacto con cualquier líquido:**
  - NO usar bebidas en zona de taller.
  - En caso de derrame de líquido, retirar líquido con papel absorbente y dejar secar en ambiente seco.
  - No conectar hasta haber secado completamente, por riesgo de cortocircuito.
- **Polvo:**
  - Evitar acumulación de polvo en el interior de los equipos.
  - Realizar operaciones de mantenimiento consistente en retirar polvo acumulado. Para retirar el polvo se puede usar: brocha suave, aspirador, spray de aire seco (no usar compresor, dado que expulsa aire húmedo).
  - Esta operación es especialmente importante en equipos portátiles, dado que el polvo afecta en mayor medida a los conductos de ventilación, los cuales son muy reducidos.
- **Condiciones en garantía:**
  - Por último, y haciendo uso del sentido común, seguir siempre las recomendaciones del fabricante en lo referente a las garantías, dado que cualquier manipulación no autorizada, puede anularla.

## HERRAMIENTAS Y APARATOS DE MEDIDA

### ➤ Herramientas necesarias para el montaje de PC's

- Destornillador: aunque los más usados son Philips, plano y Torx, sobre todo en entornos servidor, podemos encontrar los siguientes:



### ➤ Alicates:

- Alargados.
- De mordaza.
- De corte.



### ➤ Bridas:

- Hoy día, se han convertido en un elemento fundamental en la ordenación de los cableados internos del PC.

## HERRAMIENTAS Y APARATOS DE MEDIDA

### ➤ MULTÍMETRO DIGITAL:

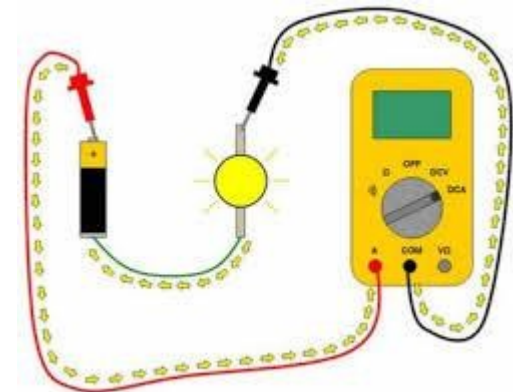




## HERRAMIENTAS Y APARATOS DE MEDIDA

### ➤ MULTÍMETRO:

- Medida de voltaje.
  - Conectar fuente de energía.
  - Seleccionar tipo de corriente en ruleta (Alterna-VAC / Continua-VDC) en el rango adecuado (límite máximo).
  - Colocar borna negra en COM y roja en V- . ▶
  - Poner cada borna en un polo directamente (en caso de alterna, fase y neutro).
- Medida de resistencia.
  - Desconectar fuente de energía.
  - Seleccionar resistencia en ruleta (OHM- ▶ ), y elegir rango adecuado.
  - Colocar borna negra en COM y roja en V- . ▶
  - Poner cada borna en un extremo de la resistencia y comprobar valores.
- Medida de intensidad.
  - Se requiere fuente de energía activada y un dispositivo consumiendo energía.
  - Seleccionar tipo de corriente para la intensidad (Alterna-AAC / Continua-ADC) y rango.
  - Colocar borna negra en COM y roja en A (para alta int., usar 10A, sin fusible).
  - Cerrar el circuito haciendo pasar la corriente por el multímetro en serie.



### PASOS MONTAJE PC

1. Preparar caja: separadores y tornillería.
2. Preparar placa base
  - Colocar microprocesador
  - Pasta térmica y disipador (en caso de refrigeración aire)
  - Insertar memoria
3. Colocar placa base en caja.
4. Insertar unidades de almacenamiento interno en bahías de 5,25", 3,5" y 2,5".
5. Colocar tarjetas de expansión.
6. Acoplar fuente de alimentación (puede hacerse 1er paso)
7. Conexión de cableado eléctrico y de datos

### TEMA 4. Recursos TIC para la unidad

🕒 Vídeo tutorial de montaje de un PC de última generación (VO)

<https://www.youtube.com/watch?v=m2Zh1iT2ghE>

(ASUS ROG ZENITH EXTREME X399 Build - Ryzen Threadripper 1950X / GTX 1080 Ti (2-Way SLI) )

🕒 Simulador de montaje de CISCO

- <http://tecno.iesvegadelturia.es/simulador/>

- Simulador de montaje “PC BUILDING SIMULATOR” (demo)

- <https://claudiu-kiss.itch.io/pc-building-simulator>

# FINALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN

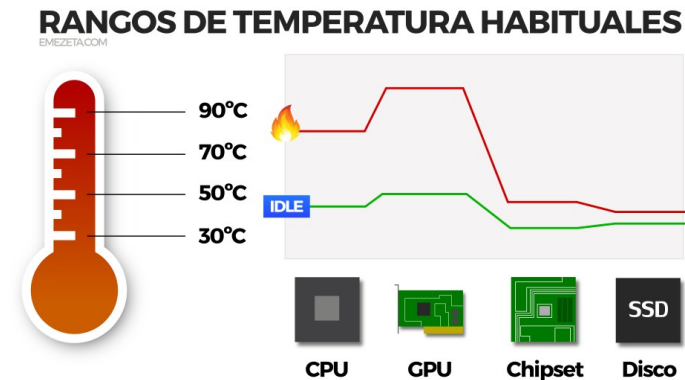
- 🕒 Antes de conectar la alimentación y arrancar el equipo, es necesario realizar una serie de comprobaciones
- 1. ¿Está colocada la RAM y sus pestañas de fijación cerradas?.
- 2. ¿Se han colocado los tornillos del disco duro y sus conectores de alimentación y datos?
- 3. ¿Se colocó el disipador del procesador con pasta térmica?.
- 4. ¿Están bien conectados el ATX-24 y ATX-4/8 de 12V?
- 5. ¿Está conectado el panel de la CPU?.
- 6. ¿Están conectados todos los cables del panel frontal?
- 7. ¿Están el resto de cables conectados y recogidos con bridas?

## Las averías y sus causas

- ✎ Cuando el equipo se enciende y todo va bien, suele emitir un pitido corto, el cual es emitido para verificar que la BIOS ha realizado el chequeo inicial de forma correcta, y se dispone a inicializar el vídeo. Los primeros ordenadores, disponían de un altavoz externo para ello, el cual tenía que estar conectado, pero las placas actuales disponen de un zumbador integrado.
- ✎ Cuando se produce una avería, dependiendo del componente que produzca la avería, si esta es detectada por el chequeo que realiza la BIOS, se emitirá un código de pitidos, el cual puede dar las pistas necesarias para localizar el problema.
- ✎ Cuando ni siquiera la BIOS es capaz de ejecutarse, se precisa la realización de una serie de pasos para ir descartando las posibles averías del equipo, las cuales se basarán en ir probando los elementos más simples en primer lugar, para ir pasando a los más complejos y costosos.
- ✎ Por ejemplo, ante un equipo que no responde al botón de Power, lo primero que se probará será la conexión eléctrica, después el botón de Power, la fuente de alimentación, y finalmente la placa base.

## Factores que afectan a la durabilidad de comp.

- TEMPERATURA: Mantener la temperatura dentro de unos límites que garanticen el correcto funcionamiento y durabilidad es esencial. Los elementos que más se calientan son CPU, GPU, HDD y el chipset. Para evitar sobrecalentamiento, los sistemas de refrigeración deben ser chequeados periódicamente.



Fuente: <https://www.emezeta.com/articulos/mi-pc-se-calienta-demasiado>

- La línea roja representa los valores máximos que deberían alcanzar los diferentes componentes cuando el PC está trabajando a máximo rendimiento (realizando trabajos pesados, conversión multimedia, jugando a algún juego 3D, etc...). Temperaturas por encima de estos valores implican un sobrecalentamiento excesivo. Por otro lado, la línea verde representa los valores máximos que deberían alcanzar cuando el equipo está en reposo (idle, desocupado, sin realizar tareas pesadas).
- Como se puede ver, los discos duros trabajan a una temperatura inferior, que por ejemplo, un procesador gráfico (GPU), que puede alcanzar temperaturas más elevadas. No obstante, nuestro objetivo debería ser que estas temperaturas sean lo más bajas posibles en todo momento..

## Factores que afectan a la durabilidad de comp.

- ✎ **POLVO Y PARTÍCULAS:** el polvo está en el aire y se deposita sobre todos los componentes. El principal problema se presenta debido a que se deposita sobre los elementos de refrigeración del PC, como ventiladores, disipadores y ranuras de ventilación. Para evitar que el polvo se convierta en un factor de riesgo, al menos cada 6 meses se debería de realizar la limpieza de un PC.
- ✎ **HUMEDAD Y CORROSIÓN:** Los equipos están diseñados para poder trabajar con altos grados de humedad relativas. Sin embargo, cuando los parámetros de humedad relativa superan determinados umbrales (superior a 80%), puede producirse corrosión de algunos componentes, por lo que se recomienda el uso de dispositivos que reduzcan la humedad relativa, como los deshumidificadores. Otro gran riesgo se produce como consecuencia de los líquidos, los cuales deben mantenerse alejados del Hw. En caso de accidente con un líquido, hay que desconectar el equipo de la corriente de forma inmediata, para evitar cortocircuitos.
- ✎ **IMPACTOS Y VIBRACIONES:** El disco duro es el elemento más afectado por las vibraciones, aunque también pueden producirse desconexiones de tarjetas de expansión y módulos de memoria.
- ✎ **ELECTRICIDAD ESTÁTICA:** usar pulseras antiestáticas en taller, y evitar ropas sintéticas y de lana, así como suelos de moqueta.

# Mantenimiento preventivo en portátiles.

- 🕒 Colocar siempre sobre superficies lisas y rígidas, para evitar que se taponen los conductos de refrigeración.
- 🕒 Apagarlo cuando no se vaya a utilizar durante un tiempo, en lugar de dejarlo en stand-by.
- 🕒 Trabajar en el modo batería siempre que se pueda, aunque se disponga de conexión eléctrica. Dado que las baterías actuales son de Litio en su mayoría, para alargar su duración, hay que evitar:
  - 🕒 Evitar siempre agotar la batería. Es recomendable no dejarla por debajo del 10% de su capacidad. Esta medida es válida para cualquier dispositivo, como tablets o teléfonos móviles.
  - 🕒 Evitar continuar cargando la batería cuando ya está al 100%.
  - 🕒 Cuando el equipo vaya a estar por un largo período de tiempo sin moverse, puede usarse sin batería, aunque esto cada vez es más difícil, dado que los portátiles modernos no siempre llevan la batería extraíble.



### Consejos para diagnosticar averías.

- 🕒 No manipular el equipo conectado a la corriente
- 🕒 Si los errores suceden con el SO arrancado, probar un LIVE CD
- 🕒 Si se han realizado cambios Hw o Sw recientemente, buscar nexos de unión
- 🕒 Los cambios han de hacerse individualmente
- 🕒 Hacer uso de herramientas de diagnóstico (pruebas de estrés, chequeo, etc.)
- 🕒 Asegurar todas las conexiones y tarjetas
- 🕒 Cuando, a pesar de haber seguido los consejos, el error continúa, no queda otra que probar por eliminación, para lo cual, el método más usado es desconectar todo lo que sea posible, e ir conectando los componentes uno a uno. La mayor dificultad se presenta cuando el fallo está en la placa o en el microprocesador. Nunca descartar que el fallo puede estar causado por varios componentes.
- 🕒 Si el error es detectado por la POST, la BIOS emitirá una serie de pitidos que lo identifiquen. Se requiere el manual de la placa para ir al grano.

## Causas, síntomas y soluciones de averías I.

### 🕒 Trabajo en equipo. Grupos de 2 o 3 alumnos.

En un PC concreto, configurado por el grupo de alumnos previamente, pueden producirse fallos en cualquiera de sus componentes. Se pide que se haga un listado de todos los elementos que pueden presentar fallos, y para cada uno de ellos:

- ☐ Indicar cual sería el comportamiento del PC en caso de presentarse dicho fallo.
- ☐ Indicar los pasos a seguir para asegurarse de que la avería se encuentra en dicho componente.
- ☐ Solución aportada, suponiendo que el equipo tenga más de 2 años.
- ☐ Tiempo medio empleado en diagnóstico y reparación.
- ☐ Elaborar un diagrama de flujo que represente los posibles problemas, las preguntas a realizar y los pasos a seguir en función de las respuestas.
  - ☐ <https://es.slideshare.net/kristian206/mi-computador-no-prende-que-debo-hacer-diagrama-de-flujos>

(Ejemplo de elementos de un diagrama)

### 🕒 Debate sobre respuestas aportadas por los alumnos.