

UF0466: Testeo y verificación de equipos
y periféricos microinformáticos

Elaborado por: Rafael Torres Llamas

Edición: 5.0

EDITORIAL ELEARNING S.L.

ISBN: 978-84-16424-95-5

No está permitida la reproducción total o parcial de esta obra bajo cualquiera de sus formas gráficas o audiovisuales sin la autorización previa y por escrito de los titulares del depósito legal.

Impreso en España - Printed in Spain

Presentación

Identificación de la Unidad Formativa

Bienvenido a la Unidad Formativa UF0466: Testeo y verificación de equipos y periféricos microinformáticos. Esta Unidad Formativa pertenece al Módulo Formativo MF1207_1: Operaciones auxiliares de montaje de componentes informáticos, que forma parte del Certificado de Profesionalidad IFCT0108: Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, de la familia de Informática y Comunicaciones.

Presentación de los contenidos

La finalidad de esta Unidad Formativa es enseñar al alumno a aplicar procedimientos y ejecutar programas de testeo para verificar la operatividad del equipo informático, siguiendo guías detalladas e instrucciones recibidas.

Para ello, en primer lugar se analizarán las herramientas de testeo de sistemas microinformáticos, la instalación básica de sistemas operativos y el software de testeo y verificación.

Objetivos de la Unidad Formativa

Al finalizar esta Unidad Formativa aprenderás a:

- Identificar y aplicar procedimientos y herramientas de testeo del sistema microinformático, para verificar el montaje, sustitución y conexión de periféricos y componentes, siguiendo guías detalladas.
- Realizar las pruebas de funcionamiento en el equipo microinformático instalando un sistema operativo.

Área: informática y comunicaciones

Índice

UD1. Herramientas de testeo de sistemas microinformáticos 7

- 1.1. Testeo de los distintos elementos a aplicar en los procesos de montaje o sustitución 9
- 1.2. Guías técnicas 48
- 1.3. Herramientas y procedimientos de testeo asociados a cada componente hardware 54
- 1.4. Herramientas de comprobación del cableado de datos 67
- 1.5. Procedimiento de encendido y de POST. Identificación de problemas 72

UD2. Instalación básica de sistemas operativos 83

- 2.1. Funciones del sistema operativo 85
- 2.2. Sistemas operativos actuales 110
- 2.3. Operaciones de carga del sistema operativo 118
 - 2.3.1. Secuencia de arranque 121
 - 2.3.2. Posibles fallos 128
 - 2.3.3. El SET-UP de la BIOS. Configuración básica 132

2.4. Instalación automática	142
2.5. Instalación de “drivers”	154
UD3. Software de testeo y verificación	165
3.1. Software comercial	167
3.2. Diagnósticos básicos	204
Glosario	239
Soluciones	243

UD1

Herramientas de
testeo de sistemas
microinformáticos

- 1.1. Testeo de los distintos elementos a aplicar en los procesos de montaje o sustitución
- 1.2. Guías técnicas
- 1.3. Herramientas y procedimientos de testeo asociados a cada componente hardware
- 1.4. Herramientas de comprobación del cableado de datos
- 1.5. Procedimiento de encendido y de POST. Identificación de problemas

1.1. Testeo de los distintos elementos a aplicar en los procesos de montaje o sustitución

Los ordenadores pueden fallar sus componentes por separado, la combinación de elementos electrónicos, la unión de tareas de los elementos que clasificamos como “hardware” con los elementos que llamamos “software”. Esto hace que, algunas veces, se produzcan incorrecciones o malos funcionamientos. Lo fundamental es saber que elemento del ordenador es el que está provocando el error. El diagnóstico de cuál es el elemento y qué es lo que está pasando puede realizarse con algunas herramientas o utilidades de testeo. Estas utilidades partiendo de los síntomas que se están produciendo, pruebas o elementos de la causa del fallo, indicándonos algunas veces nos las acciones a seguir para repararlo. Lo vemos en el siguiente esquema:

- Síntomas, averías o errores.
 - Herramienta o utilidad de testeo.
 - › Diagnóstico y causas de los fallos.
 - › Acciones a seguir para repararlos.

Los posibles errores o averías que en un equipo puede acontecer tienen mucho que ver con cada uno de sus componentes y de la conjunción de todos ellos. Así pueden darse errores en los siguientes elementos que integran el sistema:

- Fuente de alimentación.
- Placa Base y Procesador.
- Memoria DRAM.
- Unidades de Almacenamiento.

- Disco Duro.
- Unidades de CD-ROM y DVD.
- Tarjetas de expansión.
- Teclado y ratón.
- Impresora.
- Escáner.
- Monitor.
- Ordenadores portátiles.
- Sistemas operativos.
- Software de utilidades.

No existen procesos magistrales ni categóricos para solucionar todos los problemas que puedan ocurrir en un ordenador, pero hay una serie de procedimientos generales que se pueden seguir para identificar la causa del problema.

Las principales sugerencias o consejos para localizar el problema se agrupan en tres grandes grupos de actuación:



Comprobaciones iniciales

Se ha de comprobar una serie de situaciones, entre ellas las siguientes:

- Si la placa base está bien conectada a la caja y recibe la electricidad proveniente de la fuente de alimentación.
- Si el microprocesador, el disipador y el ventilador están bien conectados y sujetos y reciben una correcta alimentación.
- Si los módulos de memoria están bien sujetos y en la posición correcta en sus zócalos correspondientes.
- Si las respectivas tarjetas están bien sujetas en la ranura y bien atornilladas.
- Si los conectores de los discos duros, DVD y CD están correctamente conectados a la fuente de alimentación y a la placa base.
- Si los conectores del frontal de la caja están bien conectados a su posición indicada en la placa base.

Antes de encender el ordenador debemos de comprobar lo siguiente:

- Las conexiones externas, como el teclado, el ratón y el monitor estén correctamente conectadas.
- La alimentación eléctrica llegue a la fuente de alimentación del PC y al monitor.

Encender el ordenador y comprobaremos lo siguiente:

- Que todos los ventiladores giran.
- Que todos los LED del panel frontal se encienden.
- Que todas las unidades de CD, DVD se encienden.

Si todo ha ido bien se escuchará un único pitido y nos aparecerá en la pantalla los mensajes de la BIOS.

Señales de aviso luminosas y acústicas

En los casos que durante el encendido del ordenador y posterior arranque del sistema se emitan una serie de señales acústicas, pitidos, va a indicar que la placa base está informando de que existe un error en el sistema o bien todo está correcto.

En función del número de pitidos que se emitan, el significado va a ser:

1. Un único pitido: el sistema se está cargando correctamente y no se ha producido ningún error durante el arranque.
2. Dos o tres pitidos: indica que existe un error de memoria. Este error puede ser que algún zócalo situado en la placa base se encuentra estropeado; o también que no se ha instalado correctamente; o bien que no es compatible con la placa base.
3. Un pitido largo: puede indicar un error en la tarjeta de vídeo. Se podría comprobar que se encuentra bien instalada y fijada.
4. Seis pitidos: puede indicar un fallo en el teclado del ordenador. Si sustituyéndolo por otro teclado el error sigue apareciendo, esto indicará que lo que se ha estropeado es el puerto de conexión.
5. Ocho pitidos: también pueden indicar un error en la tarjeta de vídeo.

Esta relación de códigos audibles de error es general, pudiendo variar su significado en función de la BIOS que tenga instalada el ordenador. Para más información sobre estos mensajes de error se recomienda acceder a la página web del fabricante de la BIOS y allí se encontrará junto con el mensaje su descripción.

1. También aparecen mensajes de error por pantalla, además de los mensajes acústicos, siendo un ejemplo de ellos:
2. Se ha producido un error en la suma de verificación de la memoria ROM BIOS. Cuando se comprueba el estado de la ROM BIOS durante el arranque del ordenador, se detecta un error. Son muy graves y ocasionan una sustitución de la placa base.
3. La batería del CMOS ha fallado. En este caso es necesario cambiarla.
4. Error de teclado o bien teclado no presente. El ordenador no detecta un teclado conectado.

5. Fallo en el disco duro o bien no se puede encontrar el disco duro. En este caso se debe comprobar que el disco duro se encuentra bien conectado. En sistemas como son los ordenadores portátiles esta operación debe ser realizada por un técnico especializado.
6. Fallo en el inicio del sistema. No se encuentra el disco de arranque o bien se ha producido un error durante su arranque.

Fallos comunes

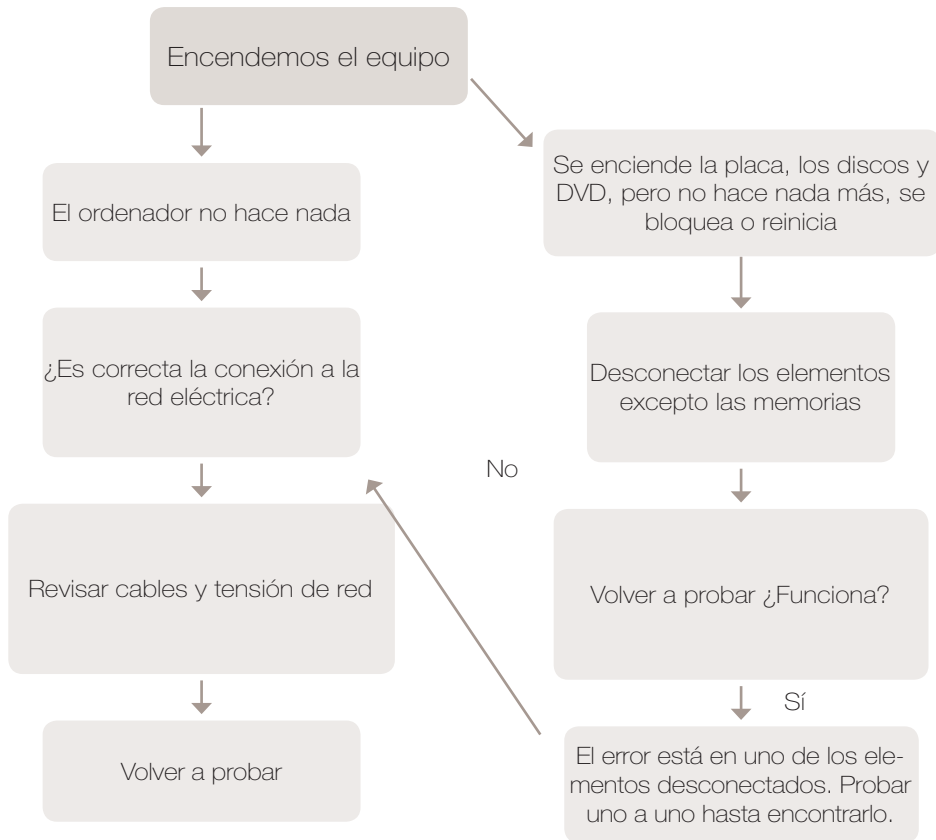
Al encender el ordenador, se pueden producir una serie de errores que se relacionan a continuación:

1. El ordenador no se enciende ni indica ningún error.
2. No se ve ninguna imagen en la pantalla del ordenador.
3. El ordenador no encuentra el disco duro instalado.
4. El teclado no funciona o bien el puntero del ratón no se mueve.
5. Las unidades de CD o DVD no leen ningún disco.
6. No existe conexión con la red ni con Internet.



La BIOS, durante el proceso de arranque del ordenador, y antes de la carga del sistema operativo, realiza un chequeo de todos los componentes hardware del sistema. Si se reconoce algún fallo, se realiza un aviso mediante un mensaje en pantalla o mediante pitidos de alarma. Este chequeo o test se llama POST (autocomprobación al conectar o PowerOnSelf Test).

El siguiente esquema muestra los distintos caminos para la localización de averías en el inicio de un ordenador. Resume todo lo visto anteriormente el siguiente esquema:



Testeo y averías en la fuente de alimentación

A continuación se explican algunos test y averías que suele ocurrir relacionadas con las fuentes de alimentación:

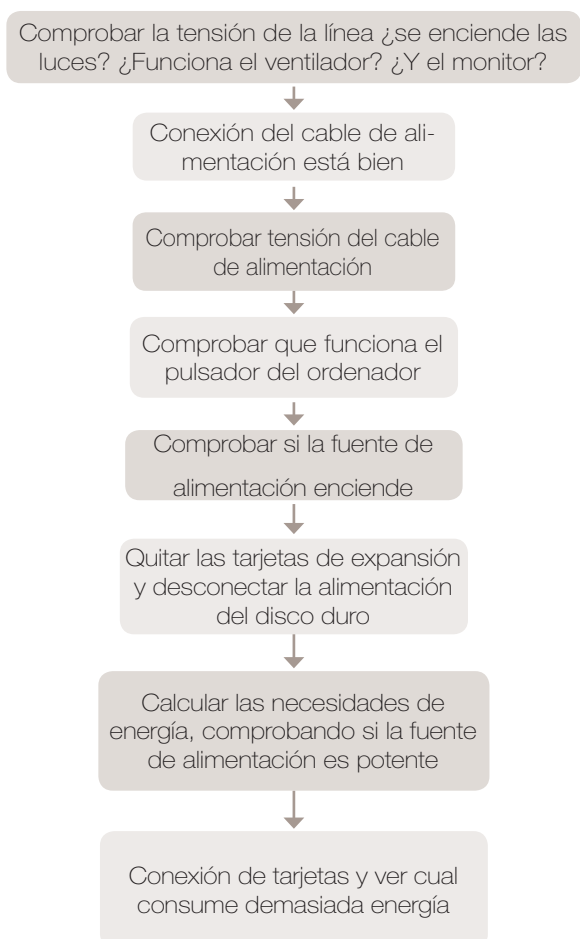
- El ordenador está completamente parado.
- El ordenador funciona momentáneamente pero después se detiene.
- El ordenador falla después de estar funcionando.
- El ordenador se bloquea o se reinicia por sí solo.
- El ordenador se enciende, la pantalla está en negro y no se activa el ventilador de la fuente de alimentación.

Para todos estos casos se ha de utilizar:

- Destornillador de estrella del número 2.
- Alicata de punta fina.
- Polímetro, soldador y cables de repuesto.

a. **El ordenador está completamente parado.**

Se deberá realizar las siguientes comprobaciones:



b. **El ordenador funciona momentáneamente pero después se detiene.**

Se deberán realizar las siguientes comprobaciones:

- Comprobar si el cable de alimentación está conectado correctamente y si el selector de tensión de entrada está en la posición adecuada.
- Comprobar el pulsador, el mecanismo puede estar bloqueado.
- Comprobar las tarjetas, quitándolas al igual que el disco duro.

c. **El ordenador falla después de estar un tiempo funcionando**

Se deberán realizar las siguientes comprobaciones:

- Comprobar si el cable de alimentación está conectado correctamente al enchufe.
- Asegurarse de la temperatura. Si es demasiado alta, comprobar el ventilador de la fuente de alimentación.
- Medir lo que se necesita de alimentación. Ver si es lo suficientemente potente. Si no lo es, cambiarlo por otra más potente.



Fuente de alimentación de un ordenador

d. **El ordenador se bloque o reinicia por si solo**

Se deberán realizar las siguientes comprobaciones:

- Generalmente suelen ser problemas de software pero también puede ser un pico de tensión.
- Es por eso que se debe medir con un polímetro la salida de la fuente de tensión y comprobar que está próxima a los 220 voltios. Si los valores están muy próximos a los límites que de una fuente de alimentación, habrá que cambiarla.

e. **El ordenador se enciende, la pantalla permanece en negra y no se activa el ventilador de la fuente de alimentación.**

Se deberá realizar la siguiente comprobación:

- Para asegurarse, cuál de los dispositivos está defectuoso se irá desenchufando de la luz y se apagará y encenderá el ordenador. Si el ventilador no se activa es que ha sufrido un cortocircuito y hay que cambiarlo.

Testeo y averías en la placa base y el ventilador

Una parte importante puede consistir en una mala configuración del llamado SE-TUP por parte del usuario final. Se deberán realizar las siguientes comprobaciones:

1. Comprobar la fuente de alimentación.
2. Desconectar las tarjetas de expansión, salvo la tarjeta gráfica y encender el ordenador.
3. Si el paso número dos falla, deberemos quitar la tarjeta gráfica y comprobar si el disco duro funciona y carga el sistema operativo.
4. Si se cree que el problema está en el Setup se deberá borrar la CMOS con la opción Clear CMOS.

Los principales problemas eléctricos más comunes son:

- Picos de tensión
- Apagones
- Caídas de coltajes
- Sobrevoltajes



Existen dispositivos que se pueden utilizar para proteger a un ordenador y también a su fuente de alimentación. Estos son:

- Protectores de fuentes de alimentación:
 - Supresores de voltaje: Protegen contra picos o sobrevoltajes
 - SAI: Ofrece un flujo constante de luz son cortes de corriente

Los principales síntomas que pueden provocar un problema son:

- El PC se bloquea o se reinicia sin razón
- Se producen fallos en los discos duros de escritura y de lectura
- Se producen errores en el envío de datos en los nodos de una red
- Fallan los componentes internos del ordenador
- Si se conecta un periférico que consume mucho, el PC se comportará de forma rara

Averías de la pila o batería

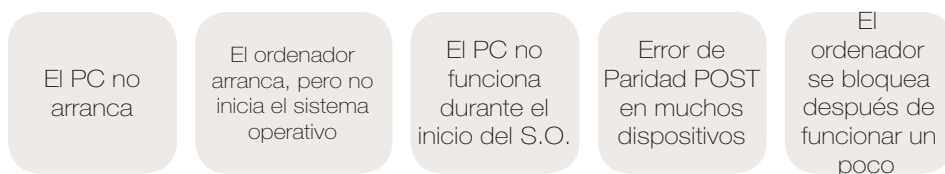
Cuando se agota la pila o batería se muestra un mensaje por pantalla: “CMOS Checksum error” o “BIOS Checksum error”.

En este caso habrá que cambiar la pila y volver a configurar el ordenador a través del SETUP de la BIOS. Habrá que reescribir parámetros como son la fecha y hora del sistema, etc.

Avería en el procesador

Este tipo de avería es problemática y difícil de solucionar. Los errores del procesador pueden ser debidos a una mala colocación del disipador o bien a una frecuencia de trabajo mala.

Los principales síntomas de averías del procesador son:



Calentamiento del procesador

Cuando un ordenador se inicia y funciona bien pero al cabo de un tiempo se detiene es muy seguro que el microprocesador se esté recalentando.

Habría que realizar estos pasos:

- Apagar el ordenador.
- Encenderlo después de un rato y así se enfriará el micro.
- Si se repite el calentamiento habrá que introducir al micro un disipador o agregar un ventilador al micro.
- Algunas veces, también puede deberse el calentamiento a problemas con la placa base y también del zócalo del procesador o bien a una mala inserción del micro.
- El equipo no arranca pero el micro no se calienta, es debido a que la tensión no es la adecuada. Se deberá revisar el SETUP o bien borrar el CMOS con la instrucción Clear CMOS.



Para evitar problemas con el procesador, el disipador de calor y el ventilador se han de tener instalados correctamente y que el disipador esté bien sujeto a la parte superior del microprocesador.

Averías de la BIOS

Cuando en un ordenador se detecta que es la placa base la que está averiada, es posible que el problema sea la BIOS. Será necesario sustituirla por otra compatible y arrancarla de nuevo. Si persiste el problema después de esto habría que sustituir la placa base.

Averías en la controladora de disco

Si el equipo tarda en arrancar más de lo habitual, puede ser debido a que falla la controladora del disco duro. En primer lugar se realizará un testeo del disco duro para comprobar que funciona correctamente y será necesario añadir una tarjeta controladora de disco. Se deberá configurar después de esta sustitución, utilizando el SETUP de nuevo.

Averías en la ranura de expansión

Si una vez insertada en su ranura de expansión, no funcionan correctamente puede ser debido a una mala configuración o bien que está directamente rota. En este último caso es necesaria la sustitución.

La configuración de la tarjeta se realiza directamente por el sistema operativo aunque algunos detalles pueden ser introducidos por el usuario.

A veces, se usa algún programa de diagnóstico para ayudar a reconocer el problema determinado en la tarjeta de expansión.