

# MANTENCIÓN DE HARDWARE DE COMPUTADOR

**Módulo 6:** Mantenimiento y actualización de hardware en redes de área local

 **Conectividad y Redes**



# Objetivos de Aprendizaje de la Especialidad

Módulo 1	<p><b>OA1</b> Leer y utilizar técnicamente proyectos de conectividad y redes, considerando planos o diagramas de una red de área local (red LAN), basándose en los modelos TCP/IP y OSI.</p> <p><b>OA3</b> Instalar y mantener cableados estructurados, incluyendo fibra óptica, utilizados en la construcción de redes, basándose en las especificaciones técnicas correspondientes.</p> <p><b>OA7</b> Instalar y configurar una red inalámbrica según tecnologías y protocolos establecidos.</p>	Módulo 6	<p><b>OA9</b> Mantener y actualizar el hardware de los computadores personales y de comunicación, basándose en un cronograma de trabajo, de acuerdo a las especificaciones técnicas del equipo.</p>
Módulo 2	<p><b>OA2</b> Instalar y configurar sistemas operativos en computadores personales con el fin de incorporarlos a una red LAN, cumpliendo con los estándares de calidad y seguridad establecidos.</p> <p><b>OA11</b> Armar y configurar un equipo personal, basándose en manuales de instalación, utilizando las herramientas apropiadas y respetando las normas de seguridad establecidos.</p>	Módulo 7	<p><b>OA10</b> Mantener actualizado el software de productividad y programas utilitarios en un equipo personal, de acuerdo a los requerimientos de los usuarios.</p>
Módulo 3	<p><b>OA8</b> Aplicar herramientas de software que permitan obtener servicios de intranet e internet de manera eficiente.</p>	Módulo 8	<p><b>OA6</b> Aplicar procedimientos de recuperación de fallas y realizar copias de respaldo de los servidores, manteniendo la integridad de la información.</p>
Módulo 4	<p><b>OA4</b> Realizar pruebas de conexión y señales en equipos y redes, optimizando el rendimiento de la red y utilizando instrumentos de medición y certificación de calidad de la señal, considerando las especificaciones técnicas.</p>	Módulo 9	<p>No esta asociado a Objetivos de Aprendizaje de la Especialidad (OAE), sino a Genéricos. No obstante, puede asociarse a un OAE como estrategia didáctica.</p>
Módulo 5	<p><b>OA5</b> Aplicar métodos de seguridad informática para mitigar amenazas en una red LAN, aplicando técnicas como filtrado de tráfico, listas de control de acceso u otras.</p>		



# Perfil de Egreso – Objetivos de Aprendizaje Genéricos

<p><b>A-</b> Comunicarse oralmente y por escrito con claridad, utilizando registros de habla y de escritura pertinentes a la situación laboral y a la relación con los interlocutores.</p>	<p><b>B-</b> Leer y utilizar distintos tipos de textos relacionados con el trabajo, tales como especificaciones técnicas, normativas diversas, legislación laboral, así como noticias y artículos que enriquezcan su experiencia laboral.</p>	<p><b>C-</b> Realizar las tareas de manera prolija, cumpliendo plazos establecidos y estándares de calidad, y buscando alternativas y soluciones cuando se presentan problemas pertinentes a las funciones desempeñadas.</p>
<p><b>D-</b> Trabajar eficazmente en equipo, coordinando acciones con otros in situ o a distancia, solicitando y prestando cooperación para el buen cumplimiento de sus tareas habituales o emergentes.</p>	<p><b>E-</b> Tratar con respeto a subordinados, superiores, colegas, clientes, personas con discapacidades, sin hacer distinciones de género, de clase social, de etnias u otras.</p>	<p><b>F-</b> Respetar y solicitar respeto de deberes y derechos laborales establecidos, así como de aquellas normas culturales internas de la organización que influyen positivamente en el sentido de pertenencia y en la motivación laboral.</p>
<p><b>G-</b> Participar en diversas situaciones de aprendizaje, formales e informales, y calificarse para desarrollar mejor su trabajo actual o bien para asumir nuevas tareas o puestos de trabajo, en una perspectiva de formación permanente.</p>	<p><b>H-</b> Manejar tecnologías de la información y comunicación para obtener y procesar información pertinente al trabajo, así como para comunicar resultados, instrucciones e ideas.</p>	<p><b>I-</b> Utilizar eficientemente los insumos para los procesos productivos y disponer cuidadosamente los desechos, en una perspectiva de eficiencia energética y cuidado ambiental.</p>
<p><b>J-</b> Emprender iniciativas útiles en los lugares de trabajo y/o proyectos propios, aplicando principios básicos de gestión financiera y administración para generarles viabilidad.</p>	<p><b>K-</b> Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno del trabajo y utilizando los elementos de protección personal según la normativa correspondiente.</p>	<p><b>L-</b> Tomar decisiones financieras bien informadas, con proyección a mediano y largo plazo, respecto del ahorro, especialmente del ahorro previsional, de los seguros, y de los riesgos y oportunidades del endeudamiento crediticio así como de la inversión.</p>



# Marco de Cualificaciones Técnico Profesional (MCTP) Nivel 3 y su relación con los OAG

HABILIDADES
<b>1. Información</b> 1. Analiza y utiliza información de acuerdo a parámetros establecidos para responder a las necesidades propias de sus actividades y funciones. 2. Identifica y analiza información para fundamentar y responder a las necesidades propias de sus actividades.
<b>2. Resolución de problemas</b> 1. Reconoce y previene problemas de acuerdo a parámetros establecidos en contextos conocidos propios de su actividad o función. 2. Detecta las causas que originan problemas en contextos conocidos de acuerdo a parámetros establecidos. 3. Aplica soluciones a problemas de acuerdo a parámetros establecidos en contextos conocidos propios de una función.
<b>3. Uso de recursos</b> 1. Selecciona y utiliza materiales, herramientas y equipamiento para responder a una necesidad propia de una actividad o función especializada en contextos conocidos. 2. Organiza y comprueba la disponibilidad de los materiales, herramientas y equipamiento. 3. Identifica y aplica procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.
<b>4. Comunicación</b> 4. Comunica y recibe información relacionada a su actividad o función, a través de medios y soportes adecuados en contextos conocidos.

APLICACIÓN EN CONTEXTO
<b>5. Trabajo con otros</b> 1. Trabaja colaborativamente en actividades y funciones coordinándose con otros en diversos contextos.
<b>6. Autonomía</b> 1. Se desempeña con autonomía en actividades y funciones especializadas en diversos contextos con supervisión directa. 2. Toma decisiones en actividades propias y en aquellas que inciden en el quehacer de otros en contextos conocidos. 3. Evalúa el proceso y el resultado de sus actividades y funciones de acuerdo a parámetros establecidos para mejorar sus prácticas. 4. Busca oportunidades y redes para el desarrollo de sus capacidades
<b>7. Ética y responsabilidad</b> 1. Actúa de acuerdo a las normas y protocolos que guían su desempeño y reconoce el impacto que la calidad de su trabajo tiene sobre el proceso productivo o la entrega de servicios. 2. Responde por cumplimiento de los procedimientos y resultados de sus actividades. 3. Comprende y valora los efectos de sus acciones sobre la salud y la vida, la organización, la sociedad y el medio ambiente. 4. Actúa acorde al marco de sus conocimientos, experiencias y alcance de sus actividades y funciones

CONOCIMIENTO
<b>8. Conocimientos</b> 1. Demuestra conocimientos específicos de su área y de las tendencias de desarrollo para el desempeño de sus actividades y funciones.



# Metodología seleccionada

## Análisis de casos

- Esta presentación te servirá para avanzar paso a paso en el desarrollo de la actividad propuesta.

## Aprendizaje Esperado

- **AE3.** Realiza la mantención Cero Horas (Overhaul) de hardware de computadores, revisando los equipos a intervalos programados bien antes de que aparezca alguna falla o bien cuando la fiabilidad del equipo ha disminuido, y mantención adaptativa cuando se modifique un programa debido a cambios de hardware o software cumpliendo con la normativa de seguridad, procedimientos y protocolos establecidos.



# ¿Qué vamos a lograr con esta actividad para llegar al Aprendizaje Esperado (AE)?

**Identificar** anomalías producidas por malas condiciones de operación y proponer soluciones en un informe de mantención.



# Contenidos

01

Características y usos de Benchmarks en un computador personal.

02

Tipos de Benchmarks

03

Ejecución de Benchmarks.



**¿Qué tan a menudo haces mantenimiento a tu computador?**

**¿En qué datos te fijas antes y después de realizar la mantención?**





# Motivación

- ¿Qué puedes decir de la vida útil de estos dos computadores?
- ¿Qué hace la diferencia entre ambas?



Fuente imagen:

<https://cdn.hobbyconsolas.com/sites/navi.axelspringer.es/public/styles/480/public/media/image/2018/04/dejar-tu-pc-como-nuevo.jpg?itok=CSEeSA0T>



Fuente imagen:

<https://cdn.hobbyconsolas.com/sites/navi.axelspringer.es/public/styles/1200/public/media/image/2018/04/polvo-pc.jpg?itok=k3a5xZXR>



# Diagnóstico de conocimientos previos

- ¿Cuál es el orden correcto de los pasos a seguir y resolver un problema en un PC?

- |                      |  |
|----------------------|--|
| <input type="text"/> | Verificar la funcionalidad del sistema y, si corresponde , implementar medidas preventivas |
| <input type="text"/> | Registrar hallazgos, acciones y resultados   |
| <input type="text"/> | Establecer un plan de acción para resolver el problema e implementar la solución           |
| <input type="text"/> | Poner a prueba las teorías para determinar la causa del problema                           |
| <input type="text"/> | Identificar el problema  |
| <input type="text"/> | Establecer una teoría de causas probables  |

Recurso creado desde <https://wordwall.net/>



## ● Mantenimiento preventivo

# Descripción general del mantenimiento preventivo



# Beneficios del mantenimiento preventivo

- El mantenimiento preventivo, tal como lo dice el nombre, nos permite anticiparnos a problemas en un PC a través de chequeos constantes, sin que necesariamente exista algún problema.
- Un chequeo de este tipo:
  - a. Reduce fallas potenciales de hardware y software.
  - b. Reduce tiempo de inactividad de un computador.
  - c. Reduce costos de reparación.
  - d. Mejora la protección de datos.
  - e. Extiende de la vida útil de los componentes.
  - f. Mejora la estabilidad del equipo.



Fuente imagen: <https://www.netacad.com/>



# Indicadores de necesidad de mantenimiento

01

- Temperaturas más altas informadas en las herramientas o los diagnósticos del sistema.

02

- Rendimiento muy lento.

03

- Mensajes de error (especialmente relacionados con calor).



# Indicadores de necesidad de mantenimiento

04

- Ruido en el ventilador.

05

- Fallas graves del sistema.



# Mantenimiento preventivo:

Aspectos a considerar



- Suciedad.
- Sobrecalentamiento.
- Problemas en discos duros.

# Suciedad

- El polvo se acumula en cualquier PC sin importar lo moderno que sea, sobremesa o portátil. Obstruye conductos de ventilación, reduce la eficacia de los ventiladores y llega a pararlos.
- Una limpieza regular puede ayudar a mantener un correcto flujo de aire.
- Los sistemas que se usan en una fábrica llena de polvo pueden necesitar una limpieza entre semanas, mientras que los sistemas en un entorno limpio y libre de polvo podrían necesitar solo un chequeo anual.



Fuente imagen: <https://www.muycomputer.com/>





# Limpieza

- En un PC de sobremesa su limpieza es muy sencilla.
- Una vez apagado el equipo, desconectado el cable de alimentación y descargada la electricidad estática, abrimos el chasis y procedemos a su limpieza. Aspirar o soplar dan buenos resultados, aunque lo ideal es utilizar un bote de aire comprimido, alcohol isopropílico y paños de microfibra para una limpieza completa.
- Preocúpese de limpiar:
  1. Ventiladores.
  2. Fuente de alimentación.
  3. Componentes internos y los periféricos.
  4. El mouse.
  5. Teclados y la pantalla.

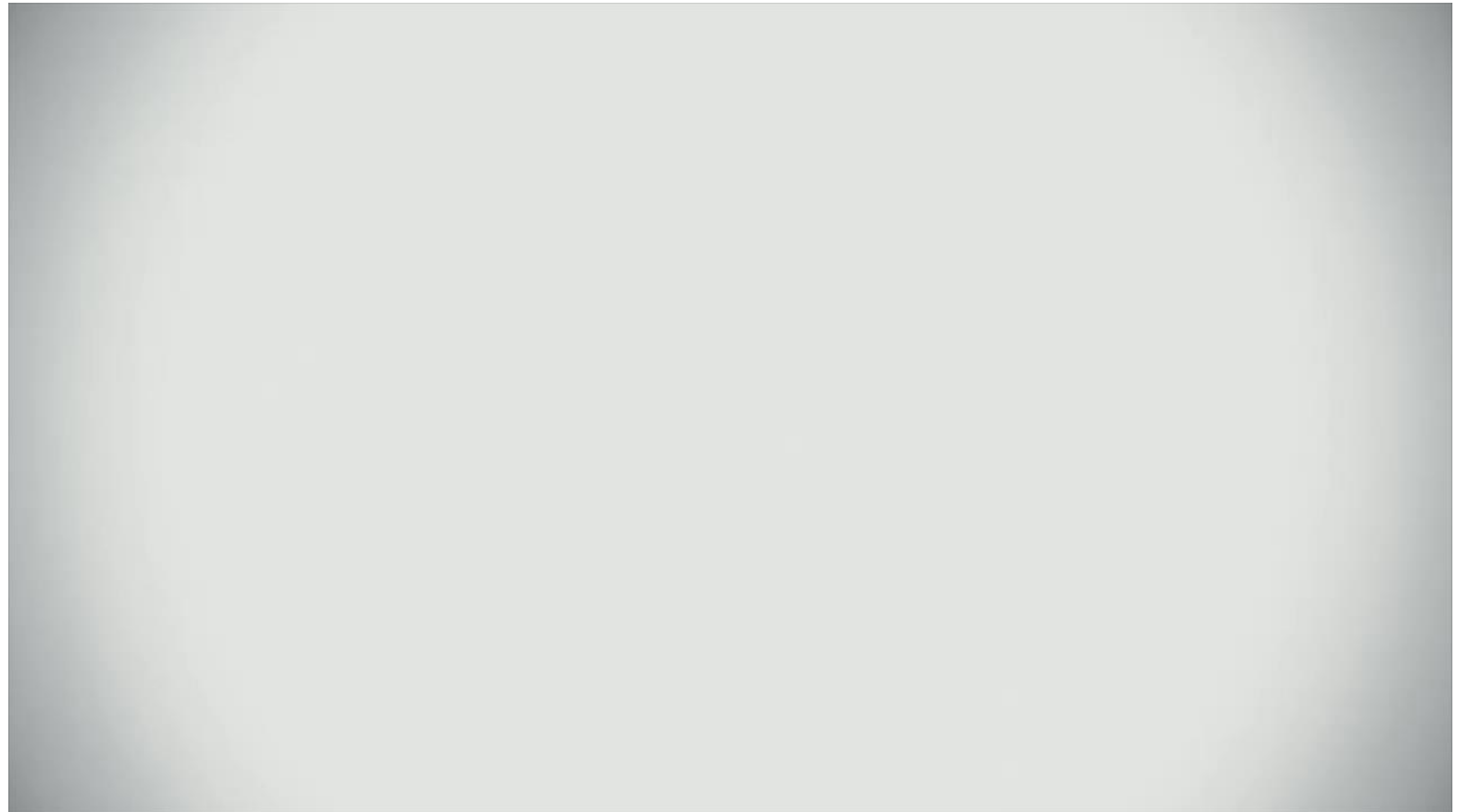


Fuente imagen: <https://hfmantblog.wordpress.com/2017/09/09/materiales-y-herramientas-necesarias-en-un-mantenimiento-preventivo/>



# Ver video:

- *“Como limpiar tu PC: Tutorial*
- <https://youtu.be/mFtykwzD8n4>
- *(Pasar el mouse al costado para que aparezca el reproductor)*



# Mantenimiento

01

Antes de chequear el computador, asegúrese de no obstruir los orificios de ventilación o de flujo de aire hacia los componentes internos.

02

- Mantener la temperatura ambiente entre 7 °C y 32 °C.
- Mantener el nivel de humedad entre 10 y 80 por ciento.



Fuente imagen:  
<https://www.pccomponentes.com/thermaltake-v4-black-edition>



# Sobrecalentamiento

- Este programa brinda a sus usuarios un El sobrecalentamiento de un PC es un fenómeno que afecta directamente al buen funcionamiento de nuestro equipo.
- Provoca errores, pérdida de datos, bloqueos, reinicios y/o apagados, reduce la vida útil de los componentes, y en casos extremos, daños irreparables a algunos de ellos.
- Se recomienda utilizar la computadora en un ubicación con temperatura de entre 0 °C y 35 °C con un nivel de humedad que no supere el 40 %.

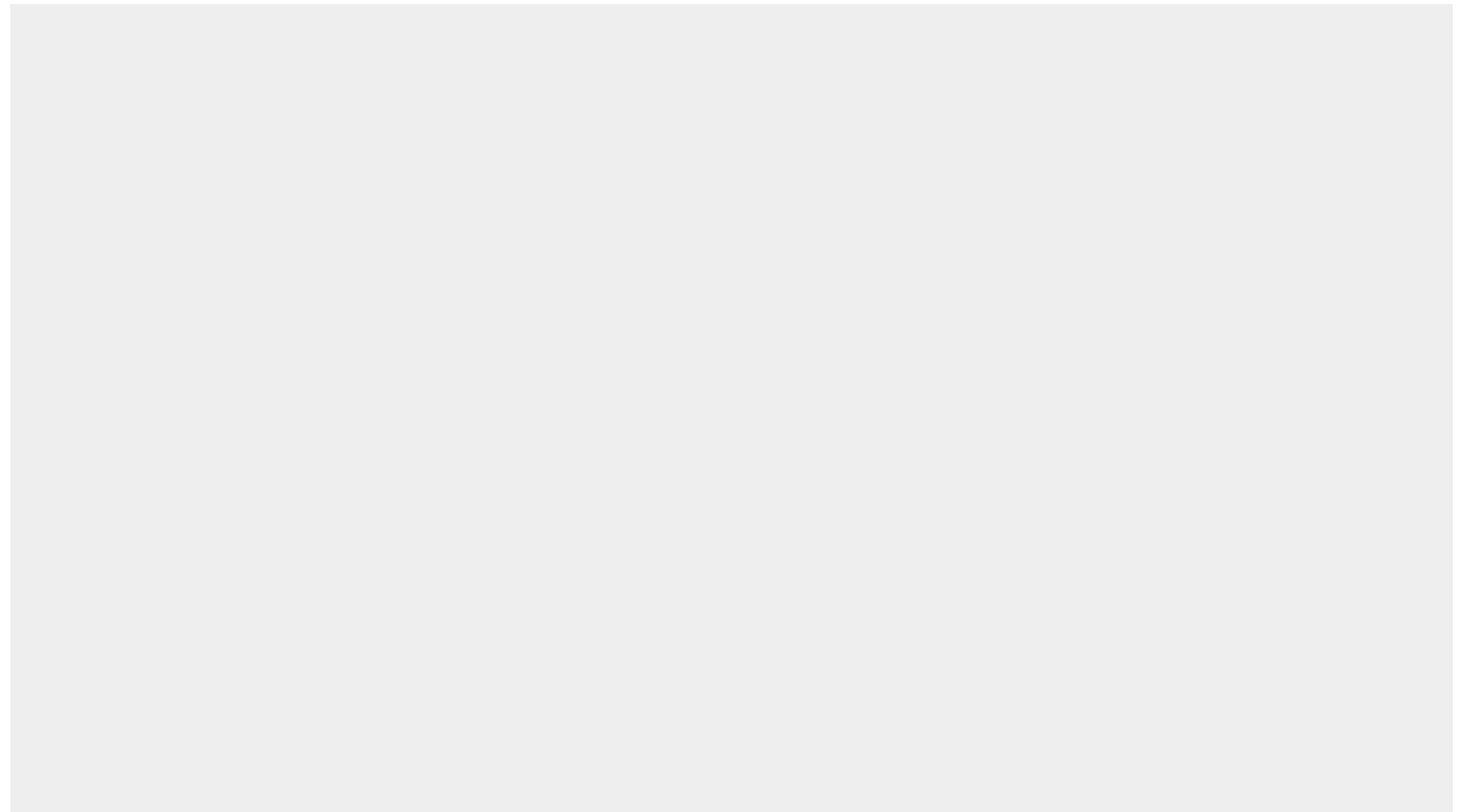


Fuente imagen: <https://hardzone.es/tutoriales/mantenimiento/procesador-calienta-demasiado-solucion/>



# Prevenir el sobrecalentamiento

- Existen diferentes opciones para prevenir o detectar el sobrecalentamiento de tu PC.
- *“Mi portátil, PC o tableta se calienta, ¿Normal o anormal?”*
- <https://youtu.be/FZ6qn19dcoU>
- *(Pasar el mouse al costado para que aparezca el reproductor)*



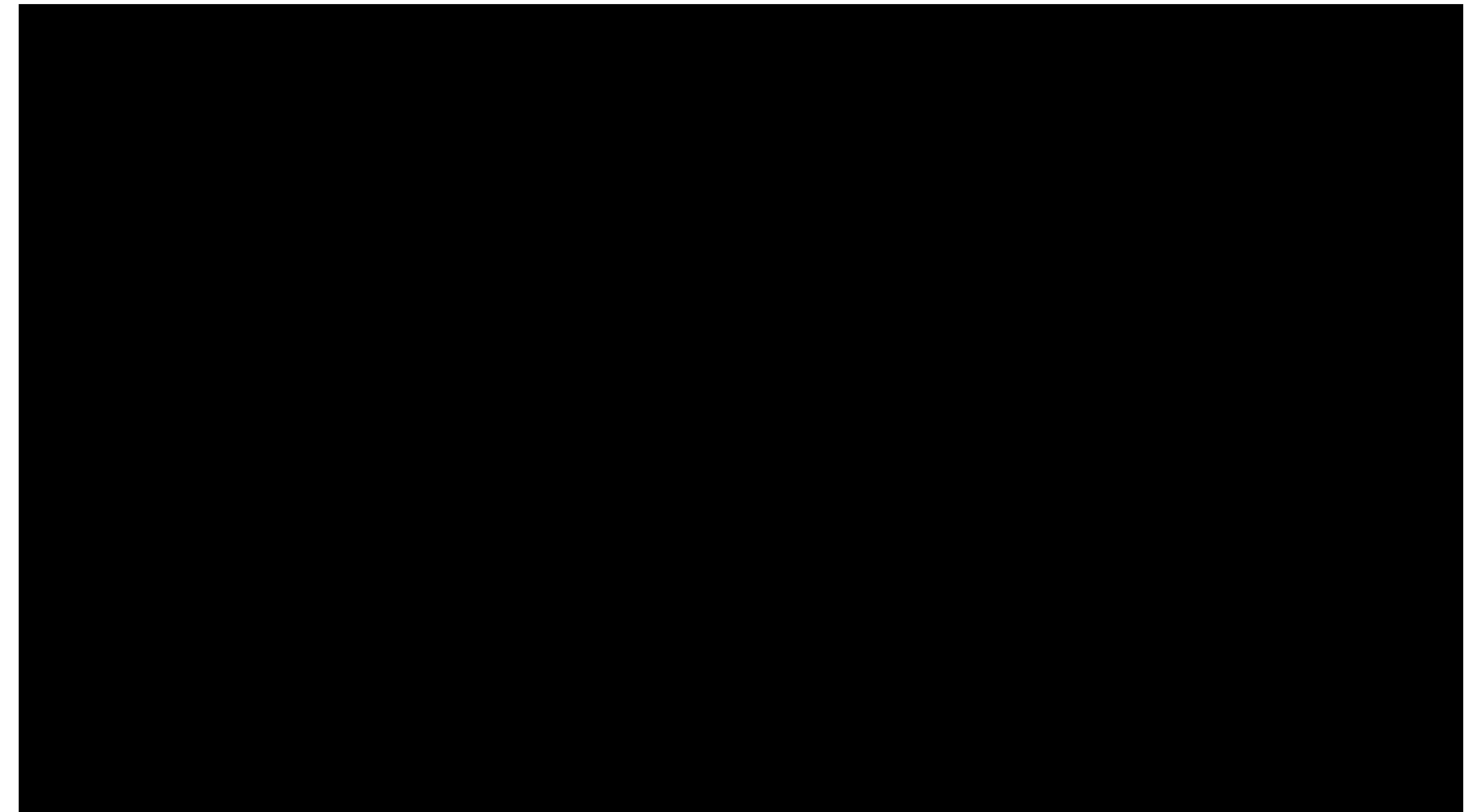
# Prevenir el sobrecalentamiento

- Existen diferentes opciones para prevenir o detectar el sobrecalentamiento de tu PC.
- *“Sobrecalentamiento: 5 Sugerencias para Evitar que tu portátil se caliente”*
- <https://youtu.be/vGi9dEB7Xdg>
- *(Pasar el mouse al costado para que aparezca el reproductor)*



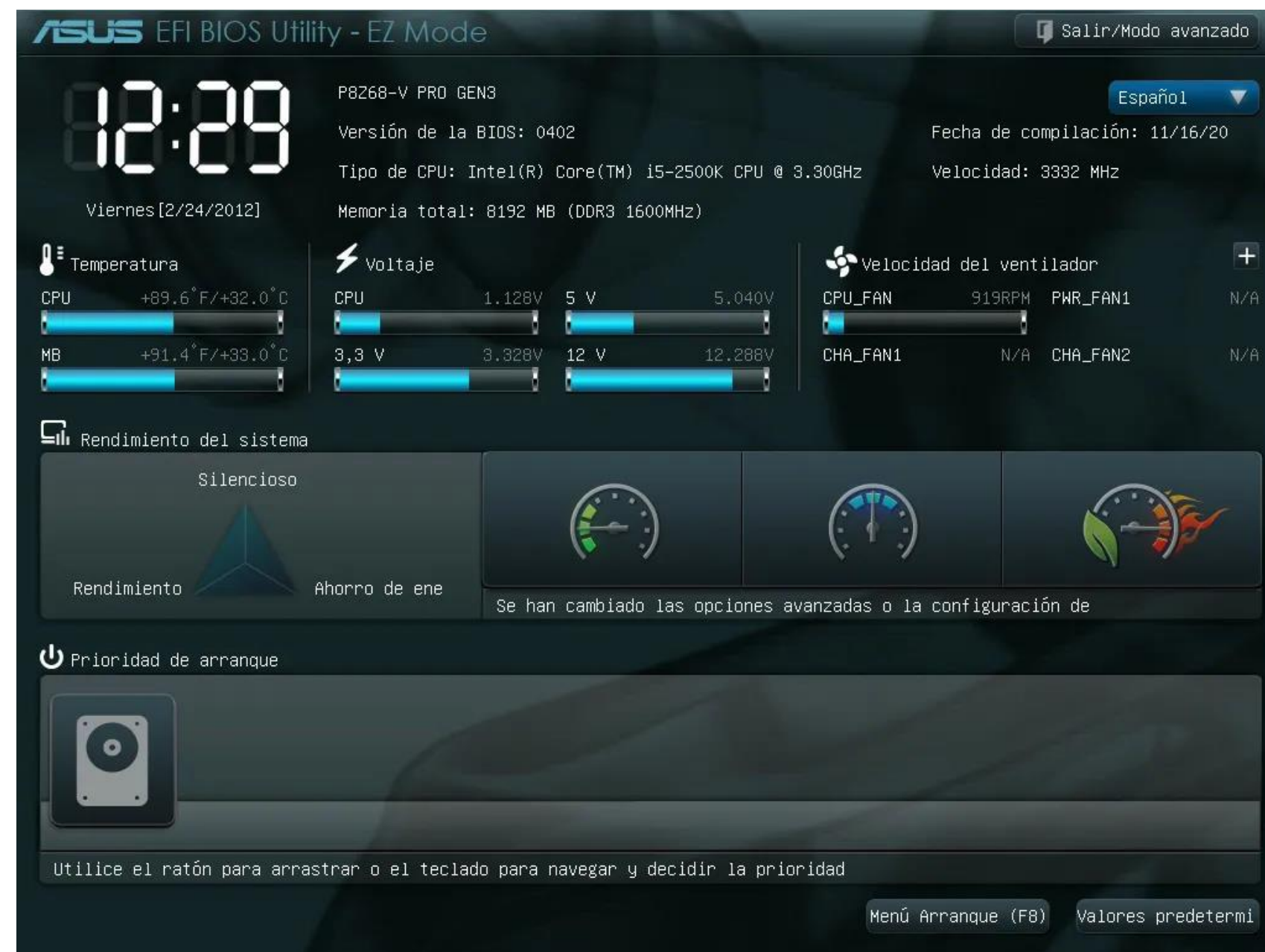
# BIOS y UEFI

- Una forma de monitorear y realizar una evaluación preventiva a la temperatura del PC es a través de BIOS o UEFI.
  - BIOS es el acrónimo de Basic Input Output System, mientras que UEFI parte de Unified Extensible Firmware Interface.
  - Para determinar si el PC está en BIOS o UEFI.
- **Ver video: “Windows: UEFI o legacy (BIOS)”**
  - <https://www.youtube.com/watch?v=ZUDiznPrxz0>
  - *(Pasar el mouse al costado para que aparezca el reproductor).*



# La UEFI entrega información que incluye desde:

1. Procesador a las memorias RAM.
2. Unidades de almacenamiento en uso.
3. Temperatura del sistema.
4. Ventiladores instalados.
5. Velocidad de funcionamiento.



Fuente imagen: <https://hardzone.es/2018/12/02/bios-uefi-configurar-diferencias/>





# Información UEFI

ASUS UEFI BIOS Utility – EZ Mode

07/06/2018 Friday 10:33 | Español | EZ Tuning Wizard(F11)

**Información**  
Z170 PRO GAMING BIOS Ver. 3501  
Intel(R) Core(TM) i7-6700K CPU @ 4.00GHz  
Speed: 4000 MHz  
Memory: 16384 MB (DDR4 2666MHz)

**CPU Temperature**  
43°C

**CPU Core Voltage**  
1.280 V

**Motherboard Temperature**  
33°C

**Ajuste del sistema EZ**  
Haga clic en el icono siguiente para aplicar un perfil preconfigurado para mejorar el rendimiento o ahorrar energía  
Silencioso  
Performance  
Ahorro de energía  
Óptimo de ASUS

**DRAM Status**  
DIMM\_A1: N/A  
DIMM\_A2: Kingston 8192MB 2666MHz  
DIMM\_B1: N/A  
DIMM\_B2: Kingston 8192MB 2666MHz

**Información SATA**  
SATA6G\_1: N/A  
SATA6G\_2: TSSTcorp CDDVDW SH-224BB ATAPI  
SATA6G\_3: Samsung SSD 850 EVO 500GB (500.1GB)  
SATA6G\_4: N/A  
SATA6G\_5: Samsung SSD 850 EVO 500GB (500.1GB)  
SATA6G\_6: N/A

**Intel Rapid Storage Technology**  
On Off

**X.M.P.**  
Profile#1 XMP DDR4-2667 15-17-17-35-1.20V

**FAN Profile**  
CPU FAN 846 RPM  
CHA1 FAN 907 RPM  
CHA2 FAN N/A  
CHA3 FAN 988 RPM  
VENTILADOR OPC DE LA CPU N/A  
EXT FAN1 N/A  
EXT FAN2 N/A  
EXT FAN3 N/A

**CPU FAN**  
Ajuste manual

**Prioridad de arranque**  
Choose one and drag the items. Switch all

- Windows Boot Manager (Intel Volume1)
- UEFI: IP4 Intel(R) Ethernet Connection (2) I219-V
- UEFI: IP6 Intel(R) Ethernet Connection (2) I219-V
- SATA6G\_2: TSSTcorp CDDVDW SH-22

Menú Arranque (F8)

Valores predeterminados (F5) | Guardar y salir (F10) | Advanced Mode(F7)|-> | Search on FAQ

Fuente imagen:  
<https://www.muycomputer.com/2018/07/06/bios-y-uefi-guia/>



# Errores de disco duro

- Los discos duros suelen ser más sensibles a las temperaturas que sus contrapartes sólidos. Esto es así porque en un disco duro hay también una parte mecánica que tiene que funcionar a la vez y que, a su vez, genera calor. Este calor, si es excesivo, acaba degradando el motor eléctrico que hace girar a los platos, los propios platos e incluso las cabezas lectoras que están en los brazos del peine.
- Lo habitual en un disco duro es que funcione correctamente hasta llegar a los 50 °C de temperatura, pero a partir de 55 °C es muy posible que comience a dar errores de funcionamiento.
- Si llega hasta los 70 °C, el disco duro se apagará por sí solo.
- La solución a este problema es, obviamente, colocar un ventilador frente al disco duro y asegurarte que le llega suficiente aire del exterior, así como que el aire caliente no se quede dentro de la caja y sea correctamente evacuado.



# Disco Duro



- Los errores de disco duro pueden suponer un problema de grandes dimensiones para los usuarios, dado que, en muchas ocasiones, supone perder todos los datos que en él teníamos almacenados. Y, por desgracia, en la mayoría de ocasiones se producen sin un aviso previo por parte del sistema.
- Posibles soluciones que podemos tomar para recuperar nuestros datos.
  - Paso 1:** Una vez ya removido el disco duro de su lugar, desempolvar con una pequeña brocha de manera delicada.
  - Paso 2:** Al acabar con la brocha, para finalizar, sólo se sopletea con el aire comprimido.



# Preguntas a realizar

- Existen ciertas preguntas que se le pueden hacer al usuario y que orientan la toma de decisiones para solucionar o prevenir fallas. Estas preguntas pueden ser abiertas o cerradas, por ejemplo:

- 1. *¿Ha revisado el interior del sistema para descartar la presencia de un problema físico relacionado con el dissipador de calor y los ventiladores del sistema?*
- 2. *¿El dissipador de calor tiene todas sus aspas? ¿Están doblados los conductos del dissipador de calor? ¿Presenta daños el ventilador, tiene alguna aspa rígida o le falta alguna?*

- 3. *¿El sistema está ubicado sobre una mesa o escritorio?*
- 4. *¿El sistema está ubicado en un escritorio u otro gabinete o se encuentra sobre el suelo?*
- 5. *¿El lugar de ubicación de la computadora presenta problemas de calefacción o aire acondicionado que puedan empeorar cualquier problema de calor?*

- **Solucione esos problemas antes de volver a utilizar esta guía.**



# Pregunta de reflexión

¿Qué tan a menudo haces mantenimiento preventivo en tu computador?

¿Qué partes del computador te resultan más fáciles y más difíciles de revisar?  
¿Por qué?




# Características del proceso de solución de problemas.



- **Requiere un enfoque lógico y organizado de los problemas.**
- **Elimina las variables e identifica las causas de los problemas en un orden sistemático.**
- **Las habilidades de solución de problemas mejoran con la experiencia.**



# Pasos del proceso de solución de problemas



## 1. Identificación del problema:

- a. Haga las preguntas a los clientes y sea respetuoso.
- b. Utilice preguntas abiertas y cerradas.
- c. Antes de resolver problemas, proteja los datos del usuario.
- d. Escuche los códigos de sonido.
- e. Utilice el BIOS o UEFI para identificar problemas del POST.
- f. Utilice el Visor de eventos, el administrador de dispositivos, el administrador de tareas y otras herramientas de diagnóstico para ayudar a identificar el problema.



# Pasos del proceso de solución de problemas



## 2. Establecer una teoría de causas probables:

- a. Cree una lista de las razones más comunes para el error.
- b. Enumere las causas más sencillas u obvias en la parte superior y causas más complejas en la parte inferior.
- c. Investigue los síntomas.

## 3. Poner a prueba la teoría para determinar la causa:

- a. Pruebe las teorías una a la vez.
- b. Si ninguna de las teorías puede ser confirmada, cree nuevas.





# Pasos del proceso de solución de problemas



## 4. Establecer un plan de acción para resolver el problema e implementar la solución:

- a. Escriba un plan para resolver el problema identificado.
- b. Puede requerir procedimientos simples o complejos.

## 5. Verificar la funcionalidad total del sistema y, si corresponde, implementar medidas preventivas:

- a. El proceso de solución de problemas no ha terminado hasta que la funcionalidad total del sistema se confirme.
- b. Si el sistema funciona correctamente, implemente medidas preventivas si es necesario.



# Pasos del proceso de solución de problemas



## 6. Registrar hallazgos, acciones y resultados

- a. Explicar el problema al cliente, de forma oral y escrita.
- b. El cliente debe intentar reproducir el problema después de que se implementa la solución.
- c. Documente todo el proceso para referencia futura.



# Pasos del proceso de solución de problemas

- Problemas y soluciones de PCS comunes:
- Los problemas de las PCS pueden deberse a cuestiones de hardware, de software o de redes, o a una combinación de estos tres.
- Los problemas comunes de hardware de computadora incluyen:
  - a. Problemas del dispositivo de almacenamiento.
  - b. Problemas de la placa madre y de los componentes internos.
  - c. Problemas de la fuente de alimentación.
  - d. Problemas de CPU y memoria.



# Informe de soporte técnico preventivo

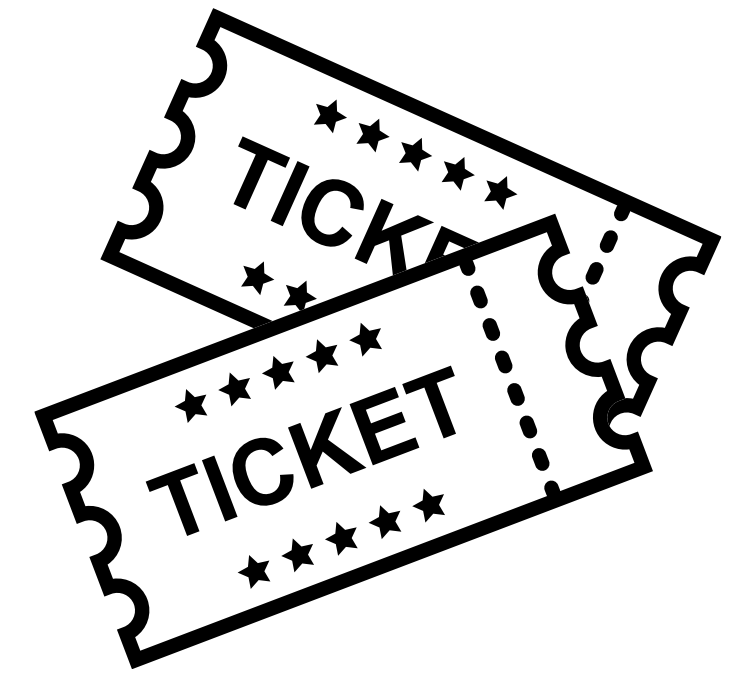
- Una vez que se ha realizado el soporte preventivo es necesario entregar esta información por escrito al cliente integrando esta información:
- **Diagnóstico de los problemas en detalle:** Incluir el nombre del hardware o software, el indicador asociado, y el problema detectado en relación al indicador.
  - Análisis de cada uno de los problemas planteados.
  - Indique la razón por la que es un problema y qué efectos tiene.
  - Soluciones a implementar para resolver los problemas planteados.
  - Presente alternativas de solución para cada uno de los problemas detectados e indique los efectos que deberían observarse en el PC tras la solución.



**¿Alguna duda que aclarar?**



# Ticket de salida



01

En pares, organicen gráficamente los pasos a seguir para detectar problemas en un PC.

02

De manera individual, da tres sugerencias a un usuario para mantener su PC en buenas condiciones.

03

En pares, creen una pauta de chequeo para que un usuario utilice BIOS o UEFI, indicando qué información debe monitorear y registrar.



# Referencias

● <https://www.comptia.org/es/certificaciones/a/preguntas-frecuentes-de-comptia-a-900>

<https://www.netacad.com/es/courses/os-it/it-essentials>



# Solución

01

Verificar la funcionalidad del sistema y, si corresponde , implementar medidas preventivas

02

Registrar hallazgos, acciones y resultados

03

Establecer un plan de acción para resolver el problema e implementar la solución

04

Poner a prueba las teorías para determinar la causa del problema

05

Identificar el problema

06

Establecer una teoría de causas probables

