
 Sistema de Gestión de la Calidad	<p style="text-align: center;"><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p style="text-align: center;">Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p style="text-align: center;">Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	Página 1 de 33
--	--	----------------


## FALLAS COMUNES Y SOLUCIONES DEL COMPUTADOR

### REGLAS PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS EN COMPUTADORAS EFICAZMENTE.

- **Toma Notas.** Siempre dibuja diagramas, anota cualquier información que no es totalmente obvia cuando estés instalando, desarmando, remplazando o cambiando cosas en una PC. Cuando desarmas equipo, usualmente es difícil recordar exactamente como colocar todo de nuevo. Algunas personas incluso toman fotos de la configuración del equipo.
- **Trabaja primero en la solución más simple.** No empieces a arreglar un problema de ratón con el remplazo de la tarjeta madre. La tarjeta Madre puede que sea el origen del problema, pero el problema también puede ser el ratón, y es mucho más sencillo limpiar el ratón o cambiarlo por otro que sabes que está bien, que cambiar la Tarjeta Madre. Moraleja: enlista el hardware que posiblemente este defectuoso y trata el cambio mas fácil primero.
- **Intenta reiniciar la PC.** Esta es una extensión de la regla anterior. Si algo extraño pasa en el comportamiento de una aplicación, el primer (y más fácil) remedio a intentar es apagar la computadora, esperar 3 minutos, y volverla a encender. Esto arregla cualquier problema en memoria RAM causado por ruido en la corriente y otras fuentes.
- **Intenta Eliminando Complicaciones.** Cuando haya un problema, intenta reducir la configuración de la computadora a lo mínimo y ve si el problema persiste. Quita la Computadora de la red (sí forma parte de una red); desconéctala de Internet; apaga el protector de pantalla y cualquier otro software no indispensable. En otras palabras trata con una configuración lo más elemental posible. Rastreando conflictos en el software es similar a encontrar los problemas de Hardware, es un proceso de eliminación. El menor número de programas corriendo, más cerca de encontrar el problema estarás.

 <p>Sistema de Gestión de la Calidad</p>	<p style="text-align: center;"><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p style="text-align: center;">Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p style="text-align: center;">Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	<p>Página 2 de 33</p>
---	--	-----------------------

- **Reemplaza primero el Software.** Haz un diagrama del problema. Si una impresora está fallando, dibuja las partes involucradas en el proceso de impresión: La impresora, el cable, el puerto de impresión, el motherboard, los drivers de la impresora, la aplicación que trata de imprimir. En esta lista de sospechosos, el más fácil de revisar primero es el software. Intenta reinstalar los drivers de la impresora, o utiliza el programa de instalación. La mayoría de las soluciones de problemas requiere el intercambio de partes ya que probar los componentes individuales de hardware requiere demasiado equipo especializado y conocimiento. Pero más fácil que cambiar partes es revisar el software para ver primero si no es la causa del problema.
- **Se Metódico y Científico.** Solo porque cierto software siempre se a comportado estable, no asumas que no es el problema. Solo porque el MODEM si funciona, no asumas que no puede interferir con la tarjeta de sonido. Nunca teorices en esta forma: Esto no puede ser la causa del problema \_\_\_\_\_ llena la línea. Lo más probable es que sea \_\_\_\_\_llena la línea.
- **No confíes en la Documentación.** Debes de leer los manuales y panfletos que vienen con tu Hardware y Software para ver si la respuesta a tu problema se encuentra ahí. Pero tampoco te debes de confiar que no contienen errores, A menudo las personas que conocen los detalles técnicos no son los mismos que escriben los manuales. Y algunas ocasiones los manuales tratan de cubrir mas de un producto en mas de un idioma. Algunas veces los editores cambian detalles. Los errores en documentación técnica son comunes.
- **No adivines el problema.** Nunca pongas tu reputación detrás de una solución en particular, o puedes terminar defendiendo tu ego en vez de localizar el verdadero problema. Si alguien te pregunta ¿qué crees que este mal?, Contesta que no tienes suficiente información en ese momento para diagnosticar. Si tú contestas, “probablemente es el Disco Duro,”


 Sistema de Gestión de la Calidad	<p style="text-align: center;"><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p style="text-align: center;">Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p style="text-align: center;">Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	Página 3 de 33
--	--	----------------

inconscientemente empezaras a buscar por esa solución, para reivindicarte. Esto puede prolongar lo que pudo haber sido un arreglo mucho mas rápido.

## **FALLAS COMUNES Y SOLUCIONES**


### **• EL EQUIPO NO DA VIDEO**

- Verifique el cable de alimentación de AC (Cable A) y que el monitor este encendido. Trate de ubicar un cable para monitor que usted sepa que esta bueno (Cable B). Si con el cable A el monitor no enciende y con el cable B en monitor enciende, entonces el Cable A probablemente esté abierto por dentro, en este caso asegúrese con un multímetro y reemplaza el cable.
- Chequee que el cable RGB esté conectado al conector de la tarjeta de video. Algunos cables RGB cuando están dañados o unos de sus cables internos están abiertos (a excepción del negro o tierras), las imágenes se mostraran con otros colores. En este caso, se deberá reemplazar el cable RGB completo ó se deberá ubicar la parte que está dañada y repararla. Por lo general se dañan al inicio de su conector DB15, por lo que resulta más práctico cambiar el conector. Cuando el cable de tierra o negro del cable RGB está dañado, se interrumpe la transmisión de video al monitor (CRT).
- Verifique la Pila del BIOS: Algunas tarjetas madre integradas o no integradas, no envían video cuando la pila del BIOS esta descargada, desinstale la pila, pruébela con un multímetro y si esta descargada, reemplácela por una nueva. OJO: Nunca intente adaptar pilas alcalinas al BIOS, porque no son a base de Litium, se explotan al cabo de cierto tiempo y sulfatan la tarjeta madre, causando daños irreversibles.
- Destape la CPU, ubique el jumper del BIOS del equipo y resetéelo, luego encienda el equipo. Lo que sucede aquí es que muchos usuarios no saben configurar el BIOS de su equipo y ajustan mal la velocidad y los buses del procesador por lo que la BIOS muestra un información errónea o no envía video por medida de seguridad para no dañar el subsistema de

 <p>Sistema de Gestión de la Calidad</p>	<p><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p>Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p>Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	<p>Página 4 de 33</p>
---	--	-----------------------

video. Esto es una característica incorporada de alguna tarjetas madres como la M-766.

- Con la CPU abierta verifique las memorias, limpie los pines y el banco, y vuelva a conectarlas. Esto sucede cuando la CPU esta muy sucia por dentro y las tarjetas y memorias tienen tanto tiempo que se forma una capa de sulfato de hierro o cobre en los pines de cada dispositivos, cortando la comunicación de dicho dispositivo con la tarjeta madre. En este caso, retire las memorias de sus bancos con mucho cuidado, limpie el banco con SQ Antiestático y proceda a limpiar casa uno de los pines de las memorias. Luego instálelas y encienda la computadora.
- Pruebe su CPU con otras memorias que este usted sepa que funcionan bien. Instale unas memorias que estén bien y pruebe su CPU, si envía video, pruebe cada una de las memorias antiguas con otro equipo, si no envía video el otro equipo, reemplace la (s) memoria(s) antiguas por una(s) nueva(s).
- Verifique la tarjeta de video, limpie los pines y la ranura de expansión. Esto se hace con otra tarjeta madre, si la tarjeta madre piloto no envía video con la tarjeta de video sospechosa, reemplace la tarjeta de video.
- Si su tarjeta madre tiene tarjeta de video integrada como el caso de las M-748, M-755, M-766, etc, intente probar instalando otra tarjeta de video PCI. Si con otra tarjeta de video funciona, lo más probable es que el chip de video de la tarjeta madre este dañado. Se deberá reemplazar la tarjeta madre completa o en su defecto instalar una tarjeta de video permanentemente en el equipo.
- Intente probar su procesador y memorias en otra tarjeta madre compatible. Instale su procesador y memorias en otra tarjeta madre compatible y pruébelos, si encienden, tenga seguro que la tarjeta madre antigua esta defectuosa o tiene problemas el BIOS.


 Sistema de Gestión de la Calidad	<p style="text-align: center;"><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p style="text-align: center;">Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p style="text-align: center;">Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	Página 5 de 33
--	--	----------------

- **LAS IMÁGENES DEL MONITOR NO TIENEN TODOS LOS COLORES**


- Verifique que los controladores de video del adaptador de video estén bien instalados. Esto se hace viendo las propiedades del Sistema desde Windows en la opción Administrador de Dispositivos de la categoría Sistema del Panel de Control. Si tiene un signo de exclamación, significa que a) Los controladores del Dispositivo no están instalados correctamente, b) El dispositivo tiene un conflicto de recursos (IRQ) direcciones de memorias, c) la configuración del adaptador de video no está bien y se corrige en las propiedades de la pantalla en la opción Configuración, asignando los colores a 16.000.000 o más colores.
- Si el equipo se inicia en Modo a Prueba de Fallos, nunca mostrara todos los colores. En este caso se deberá revisar el porqué está iniciando en Modo A Prueba de Fallos. Esto está casi siempre relacionado con errores lógicos o físicos del disco duros.
- Verifique el cable RGB del monitor, ya que algunos cables se abren por dentro, no se ven todos los colores porque faltara un color primario. Los cables RGB funcionan con tres colores primarios Rojo, amarillo y azul, si alguno de ellos fallara, las imágenes se verán amarillentas, azuladas o muy rojizas.

- **INSERT DISK BOOT AND RESTART, NO SE ENCUENTRA EL SISTEMA OPERATIVO u OPERATING SYSTEM NOT FOUND. ROM HALTED, etc.**

- Verifique que el BIOS del equipo detecte el Disco Duro de su PC. Esto se hace viendo presionado la tecla DEL o SUPR del teclado al momento en que el equipo efectuó la lectura de la RAM y muestre el mensaje "PRESS DEL TO ENTER SET UP". Luego entrar en la Primera opción "STÁNDAR CMOS SET UP", ubicarse en la opción "PRIMARY DISK" y presionar "ENTER" o "INTRO". si aparece un mensaje indicando las características del Disco Duros, entonces de deberá guardar los cambios efectuado en la CMOS, reiniciar el equipo y proceder a evaluar porque no ingresa al sistema.

 Sistema de Gestión de la Calidad	<p style="text-align: center;"><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p style="text-align: center;">Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p style="text-align: center;">Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	Página 6 de 33
--	--	----------------

- Verifique el Jumper del HDD: Asegúrese que el Jumper este seleccionado en MASTER para discos primarios o SLAVE para discos esclavos. Si el disco está en MASTER y aun así no lo detecta, lo mas probable es que la tarjeta controladora del HDD y el controlados del HDD en la tarjeta madre este dañada o el BIOS de la tarjeta madre este dañado. En ese caso deberá ubicar un disco usado, cambiar la tarjeta controlado del HDD con otra de iguales características y reemplazarla, actualizar la BIOS del equipo, instalar una tarjeta controlador de HDD ISA ó Instalar un nuevo disco duro.
  - Verifique los archivos de arranque del disco duro. Con un disco de Inicio de Windows 95 o 98 usted puede explorar el disco duros de su equipo, y asegúrese de que no existan errores lógicos o físicos en el mismo con un SCANDISK y de que los archivos del sistema se encuentre el sus directorios. Si faltase algún archivos del sistema como MSDOS.SYS; IOS.SYS, COMMAND.COM, WIN.COM, entre otros, deberá reinstalar de nuevo el sistema operativo para reponer los archivos faltantes
  - Verifique las fajas del o los HDD's y CD-ROM's Drivers. En ocasiones, cuando los equipos se destapan mucho y se mueven constantemente las fajas de forma brusca, de abren por dentro alguno de sus hilos y no permite la comunicación de la tarjeta madre con el o los discos. En este caso, se deberá reemplazar las fajas por unas nuevas.
- **EL PUNTERO DEL MOUSE NO SE MUEVE**
- Verifique que el cable del Mouse este correctamente instalado en sus puerto. Revise los controladores del Mouse en el administrador de dispositivos.
  - Asegúrese que el puerto COMM1 este habilitado en el BIOS del PC.
  - Chequee que la faja de interfaz del puerto COMM1 esté conectada correctamente en la tarjeta madre y que esté funcionando.

 Sistema de Gestión de la Calidad	<p style="text-align: center;"><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p style="text-align: center;">Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p style="text-align: center;">Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	Página 7 de 33
--	--	----------------


- Destape el mouse y revise que los lectores ópticos este derecho y el cable no esté abierto por dentro con un multímetro.
- Cerciórese que el Mouse no esté utilizando los mismo recurso de otros dispositivos.

#### • **TECLADO NO RESPONDE**

- Reinicie el equipo. Posiblemente Windows que colgó y el teclado no respondía.
- Presione la tecla DEL para verificar si el teclado responde en modo MS-DOS. Debería entrar en la CMOS o BIOS del equipo.
- Verifique el no exista un administrador de políticas del sistema o Virus que deshabilite el teclado al cargar Windows. Muchos administradores de Sistemas deshabilitan el teclado en el archivo MS-DOS.SYS.
- Verifique el cable del teclado con un multímetro Si está abierto uno de sus cable internos, debería reemplazar el cable completo por otro de igual modelo o reparar la parte dañada pero con estética. OJO. Nunca coloque otro cable diferente porque podría quemar el teclado y su puerto en la tarjeta madre cuando lo conecte.
- Pruebe su teclado con otro equipo. Si no responde, reemplácelo por otro nuevo.

#### • **LA UNIDAD DE CD-ROM, CD-WRITER O DVD-ROM NO LEE LOS CD'S**

- Revise que la unidad este funcionado y correctamente instalada en la computadora. Verifique el controlador de la Unidad de CD-ROM en la Opción Sistema de las Propiedades del Icono MI PC de Windows.
- Verifique que el CD que está introduciendo no sea una copia de otro CD, este rayado o con manchas dactilares fuertes. Las unidades que leen a menos de 8X por lo general tienen problemas para leer copias de otros CD's, especialmente si están rayados o muy deteriorados.


 <p>Sistema de Gestión de la Calidad</p>	<p><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p>Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p>Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	<p>Página 8 de 33</p>
---	--	-----------------------

- Revise que el BIOS del PC reconozca la Unidad de CD-ROM. Para esto proceda como si se tratase de un Discos Duro.
- Destape la CPU y verifique que la Unidad de CD-ROM está configurada como Master o Slave según su posición en la faja de Discos.
- Pruebe su Unidad de CD-ROM con otra faja de Discos Duros y reemplace la dañada.
- Destape la Unidad de CD-ROM y verifique que todas las piezas mecánicas estén en su lugar especialmente el lector óptico. Algunas unidades Híbridas producen muchas vibraciones cuando leen un CD y esto causa que el lector óptico se desajuste. En este caso de deberá ajusta el regulador del Lector óptico con un destornillador de precisión, hasta que ya no tenga problemas para leer los CD's.
- Si se trata de una Quemadora SCSI, revise la integrada de la tarjeta controladora y proceda como si fuese una unidad de CD-ROM convencional.

#### ● **LA UNIDAD DE FLOPPY NO LEE LOS DISQUETES**

- Revise la ranura de la Unidad y cerciórese que no exista ningún objeto incrustado en el cabezal. La mayoría de los problemas de estas unidades están asociadas al mal maltrato del usuario con el equipo. En algunos casos, los usuarios no sacan los disquetes de manera apropiada y se queda la compuerta del Disquete incrustado dentro de la Unidad. En este caso se deberá desarmar la unidad de Floppy y retirar el objeto incrustado, asegurándose de que el resto de los dispositivos mecánicos Essen en orden y que no hallan cables o fajas partidas.
- Chequee que la unidad de Floppy no está sucia por dentro. Otro problema común, es que no se le hace mantenimiento a estas unidades y al cabo de cierto tiempo se forma una capa de polvo tan gruesa en los cabezales o el mecanismo de la unidad, que impide la buena lectura de los datos. Para este caso, se deberá destapar la unidad de Floppy y se



 <p>Sistema de Gestión de la Calidad</p>	<p><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p>Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p>Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	<p>Página 9 de 33</p>
---	--	-----------------------


limpiara con una Brocha pequeña o un soplador, pero con extremo cuidado.

- Asegúrese que la unidad este encendida y bien conectada a la tarjeta madre. Destape la CPU y revise que el cable de alimentación de la unidad esté conectado y enviando la energía necesaria para el funcionamiento de la unidad (Esto se verifica con un Multímetro). Luego verifique que la faja de interfaz este conectada.
- Retire la faja de interfaz y pruebe la unidad con otra faja que usted separa que está en buenas condiciones Si la unidad responde, entonces reemplace la faja antigua por la nueva faja.
- Ingrese al BIOS de la PC en la opción "STANDARD CMOS SETUP" y cerciórese que el controlador de la tarjeta madre para la Unidad de Floppy este habilitada en Disco de 3 ½.

## • **LA COMPUTADORA NO ENCIENDE**

### **Pasos Iniciales:**

- Asegúrese de que el cable de alimentación del PC esté firmemente enchufado en un enchufe de poder o extensión de múltiples contactos (power strip) y que la extensión esté prendida.
- Intente enchufar el PC o extensión de múltiples contactos en otro enchufe de pared.
- Verifique que el cable de alimentación esté firmemente conectado a la salida de toma de corriente del PC.
- Verifique que el suministro de energía esté en la posición “prendido” (on).
- Asegúrese de que el suministro de energía esté en el voltaje apropiado para su región (voltage appropriate to your región).


 Sistema de Gestión de la Calidad	<p style="text-align: center;"><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p style="text-align: center;">Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p style="text-align: center;">Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	Página 10 de 33
--	--	-----------------

- Cambie el cable de alimentación por uno que esté seguro de que está funcionando, conéctelo al suministrador de energía de su PC y enchúfelo.
- Desenchufe todos los dispositivos externos del PC – incluyendo un disco para CD o cámara digital – con la excepción del monitor. Si el computador prende sin los dispositivos, reconecte los periféricos uno a la vez hasta que pueda identificar el dispositivo con el problema.

Si ninguno de estos pasos soluciona el problema, vea si su computador aún tiene su garantía vigente y, de ser así, envíe el equipo al fabricante. Si la garantía se ha vencido y se siente cómoda haciéndolo, siga con los Pasos Avanzados a continuación. De otra forma, hable con su consultor voluntario o utilice TechFinder para encontrar un consultor TI sin fines de lucro en su área.

### **Pasos Avanzados:**

- Desenchufe el computador y abra el case del PC. Verifique que el suministro de energía esté conectado a la placa madre.
- Asegure que todos los cables internos estén conectados y que todas las tarjetas de expansión PCI y chips de RAM estén firmemente selladas.
- Examine la placa madre para ver si existen señales visibles de averías, tales como grietas o partes quemadas. Si ve problemas, lo más probable es que necesite una placa madre nueva o un computador nuevo. Consulte a un técnico para mayores consejos.
- Retire las tarjetas RAM y PCI y desenchufe su(s) disco(s) duro(s). Dependiendo de su disco, verá ya sea un cable IDE ancho, plano y gris; un cable serial ATA (SATA) rojo más delgado; o un cable SCSI redondo, gris o negro. Enchufe el cable alimentador de energía. Si el computador prende, comience a enchufar uno por uno los cables adicionales y móduelos hasta que pueda identificar el componente defectuoso.

 Sistema de Gestión de la Calidad	<p style="text-align: center;"><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p style="text-align: center;">Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p style="text-align: center;">Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	Página 11 de 33
--	--	-----------------

- Reemplace su suministrador de energía con uno que sepa que está funcionando o con uno nuevo. (Lea Cómo Reemplazar el Suministrador de Energía (How to Replace A PowerSupply) de Smart Computing).

Si ninguno de estos pasos funciona, es probable que su placa madre o procesador esté fundido. Tal vez desee llevar su computador a un taller de reparación o reemplazarlo por otro.

- **POCO O NULO ESPACIO EN DISCO**


Esto se puede solucionar con el “Liberador de espacio en disco”, que realizara algunas acciones para tratar de liberar espacio en nuestro disco eliminando archivos que no usemos o sean inútiles. Sin embargo, la solución que suele ser más efectiva en este caso es usar “Agregar o quitar programas”, ya que podemos tener muchos programas que ocupen espacio en disco (estas aplicaciones suelen ser mucho más pesadas que las que elimina el liberador de espacio en disco) y no se usen casi nunca, o puedan ser reemplazadas por versiones mas ligeras.

- **BAJÓ EL RENDIMIENTO DE LA PC**

Es la mayor queja de los usuarios. Hay muchas razones para explicarlo. La más común: falta de mantenimiento. Datos fragmentados, registro corrupto, spyware y un montón de programas corriendo innecesariamente. Con sólo fijarse lo que se tiene instalado, borrar lo innecesario y ocuparse del funcionamiento de la PC se puede ganar en velocidad y en rendimiento.

- **CIERRES INESPERADOS DE PROGRAMAS, CONGELAMIENTOS Y PANTALLAS DE ERRORES**

Muchos de estos problemas son causados por spyware o programas espía. Si bien alcanzaría con tener y actualizar constantemente un programa anti-spyware, las causas pueden venir por otro lado, como por ejemplo la falta de drivers correctos para el hardware instalado. También sería una buena idea aumentar la memoria virtual de la PC, para que aproveche mejor la memoria RAM instalada.

 <p>Sistema de Gestión de la Calidad</p>	<p><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p>Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p>Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	<p>Página 12 de 33</p>
---	--	------------------------

- **LA COMPUTADORA SE REINICIA AUTOMÁTICAMENTE O SE APAGA SOLA**

El problema puede provenir de suciedad dentro del gabinete, o un ventilador obstruido. La computadora no puede refrescarse, y la única forma de hacerlo es apagándose. Si se siente demasiado calor proveniente de allí dentro, sería bueno limpiar el ventilador. Si el problema persiste, puede estar fallando la fuente de alimentación, o incluso sería bueno revisar los cables internos, para ver si están conectados correctamente.

- **RUIDOS EXTRAÑOS Y VIBRACIONES**

Problema de hardware. De todas las partes que componen una computadora, una o más no están andando como debería. Pueden ser los cables dentro, alguna placa suelta o mal atornillada o cualquier otra causa. Hay que abrir el gabinete y fijarse que puede pasar. Como puede ser algo más complejo, es el momento ideal para llamar al servicio técnico.


- **LA PÁGINA DE INICIO, EL BUSCADOR O INCLUSO EL NAVEGADOR SE CAMBIARON SOLO**

Se lo suele llamar también "high-jacking". Hay un spyware instalado, ya sea que provino desde una red social o de un mail. El spyware instaló un java script en el navegador para cambiar las opciones personales. Corriendo algún programa de diagnóstico se puede evitar la llamada al servicio técnico.

- **EL COMPUTADOR NO ARRANCA DESDE EL DISCO DURO (NO LLEGA HASTA LA PANTALLA SPLASH DE WINDOWS)**

**Pasos Iniciales:**

- Asegúrese que no haya ningún medio de arranque (bootable) en su disco de discos floppy o de CD.
- Escuche para asegurarse de que su disco duro esté girando. Si no escucha o siente movimiento, o si no ve un mensaje de error en la pantalla, continúe con los.....


 Sistema de Gestión de la Calidad	<p style="text-align: center;"><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p style="text-align: center;">Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p style="text-align: center;">Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	Página 13 de 33
--	--	-----------------

### **Pasos Avanzados a continuación:**

- Retire todos los discos o dispositivos externos e intente hacer partir el computador nuevamente.
- Si escucha una serie de sonidos electrónicos repetitivos (beeps) o recibe una serie de mensajes de error, anótelos, ya que podrían ser un elemento vital para el diagnóstico de su problema. Los códigos de los beeps varían según el fabricante, por lo tanto consulte su documentación BIOS para información más exhaustiva sobre el significado de esos beeps. (BIOS Central también tiene una lista detallada de códigos de beeps). De lo contrario.....

### **Proceda de la siguiente forma:**

- Ingrese a los BIOS de su computador (la tecla de acceso varía según el equipo; normalmente deberá presionar la tecla F1 o Borrar cuando el computador arranque) y anote las configuraciones actuales antes de seguir adelante.
- Verifique si existen herramientas de diagnóstico preinstaladas; es posible que encuentre el error al utilizarlos.
- Si no existen herramientas de diagnóstico, diríjase al sector del disco duro de BIOS y asegure que esté configurado en “Auto”.
- Si el BIOS tiene una característica de auto-detección, hágalo funcionar para verificar de que realmente pueda detectar su disco duro.
- Si su BIOS tiene una opción por defecto optimizado, intente cargarlo y hacer arrancar el computador nuevamente.
- Si el BIOS tiene una opción por defecto de seguridad contra averías (failsafe default option) intente cargarlo y hacer arrancar el computador nuevamente.

 <p>Sistema de Gestión de la Calidad</p>	<p><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p>Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p>Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	<p>Página 14 de 33</p>
---	--	------------------------

- Intente ingresar a su PC al Modo Seguro (Safe Mode). (A medida que su computador arranca, rápidamente presione la tecla F8.) Si logra entrar, haga funcionar la herramienta de diagnóstico preinstalada para verificar si su disco tiene sectores deficientes o errores en el sistema de archivos.
- Cuando aún está en el Modo Seguro, escanee su computador para ver si existen virus, Troyanos, espías informáticos (spyware), y otras amenazas que pudiesen estar causando problemas.


Si ninguno de estos pasos soluciona el problema, vea si la garantía de su computador aún está vigente y averigüe cómo devolverlo al fabricante. Si la garantía ya no está vigente, desenchufe el computador, abra la caja del PC y siga los Pasos Avanzados.

#### **Pasos Avanzados:**

- Asegúrese de que el disco duro esté firmemente conectado tanto al suministro de energía como a la placa madre.
- Reinstale la tarjeta de video.
- Despeje los CMOS reseteando el puente de conexión (jumper) en la placa madre.

Antes de hacerlo, consulte la documentación de la placa madre o del computador y tenga extrema precaución al manipular estos componentes.

- Si su computador tiene más de un bastón (stick) de RAM, retírelos todos e intente instalarlos nuevamente, uno por uno, comenzando con la ranura que se encuentra más cercana al procesador. Si el PC arranca con uno y no con el otro, probablemente tiene un bastón de RAM defectuoso.
- Make sure that the correct hard drive is set as the primary (master) drive and that the proper cable is connected. (See the back of the hard drive to set master and slave settings. KarbosGuide.com offers tips on how to do this.) Asegúrese de que el disco duro correcto esté configurado como el disco principal (master) y que el cable correcto esté conectado. (Vea la

 Sistema de Gestión de la Calidad	<p style="text-align: center;"><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p style="text-align: center;">Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p style="text-align: center;">Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	Página 15 de 33
--	--	-----------------

parte posterior del disco duro para establecer las configuraciones master y slave. KarbosGuide.com ofrece recomendaciones acerca de cómo hacer esto.).

- Reemplace el/los cable(s) del disco duro con unos que sepa que funcionen.
- Retire el alimentador de energía principal de su PC y reemplácelo con uno que sepa que funcione.
- Si nada de esto funciona, tal vez desee llevar el disco al servicio técnico para repararlo o reemplazarlo por otro.


You might also find Smart Computing's BIOS troubleshooting guide helpful when dealing with a computer that won't boot from the hard drive. La guía para solucionar problemas de BIOS (BIOS troubleshooting guide) de Smart Computing puede ser de utilidad si su computador no arranca desde el disco duro.

Arranque (bootlog) y el original. Si recibe mensajes de error de que ciertos programas que controlan dispositivos (drivers) no se están cargando correctamente, anótelos, y actualice o retire los dispositivos defectuosos por medio del Administrador de Dispositivos (Device Manager) de Windows. Luego puede reinstalar los drivers en forma manual o solicite a Windows que ubique un driver para el dispositivo.

- Inserte el disco de Inicio de Emergencia (Emergency Startup) o el CD-ROM original y luego diríjase a la Consola de Recuperación. Desde ahí, puede intentar recuperar el registro master de arranque, el primer sector lógico en su disco duro donde el BIOS carga un programa para hacer arrancar su computador.

#### • **EL RELOJ DE LA COMPUTADORA PIERDE EL TIEMPO**

La batería CMOS es débil. Estos son fácilmente reemplazables. Sólo tiene que abrir la caja del ordenador y buscar en la placa principal, debería ver una pila circular poco que usted puede fácilmente pop y reemplazarlo por uno nuevo! Voila, usted está de vuelta a tiempo!

 <p>Sistema de Gestión de la Calidad</p>	<p><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p>Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p>Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	<p>Página 16 de 33</p>
---	--	------------------------

## - **REPARACIÓN DE PROBLEMAS COMUNES EN MOUSE OPTICOS Y MECANICOS**

### **Problemas comunes:**

Los problemas comunes que afectan a la mayoría de los mouses están relacionados con cortes en el cable o averías en las botoneras (hasta este punto, se puede considerar el tiempo invertido y los costos para reparar el periférico admitibles).

El sistema del cableado del mouse es parecido al del teclado, varios conductores unidos bajo una misma malla.

Para el caso de las botoneras, el problema de la suciedad no es tan frecuente como en un teclado. Si, en cambio, nos encontramos ante incontables casos de roturas por maltrato. En este punto la única solución viable es el reemplazo del pulsador que efectúa el contacto.

Es posible encontrar reemplazo para la mayoría de los modelos existentes en el mercado.

Si por algún motivo no conseguimos el mismo pulsador nuevo, revisemos en algún mouse abandonado por otra falla, y chequear si nos es de utilidad su pulsador.


Para reemplazarlo, deberemos trabajar sobre las soldaduras que lo sujetan en las pistas de contactos de la placa. En la cara inferior, observaremos dos o tres soldaduras correspondientes al pulsador.

Con el soldador bien caliente, derretimos el estaño del punto de soldadura por liberar, y usando el extractor, lo succionamos antes de que se solidifique.

Para quitar el pulsador, primero derretimos el estaño que fija cada una de sus patas, mientras lo removemos usando el extractor de estaño. Una vez que ambas patas se encuentran liberadas, lo retiramos usando una pinza de punta fina.

Esta operación la repetiremos unas dos o tres veces por cada punto. Si quedan



 <p>Sistema de Gestión de la Calidad</p>	<p><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p>Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p>Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	<p>Página 17 de 33</p>
---	--	------------------------

restos de estaño que no podemos retirar, usamos la malla absorbente aplicándola entre el soldador y el estaño durante unos cinco segundos. Una vez que liberamos cada una de las patas, reemplazamos el pulsador y aplicamos una pizca de estaño de nuevo en cada una.

Cuidado: El plástico es un material sensible al calor. Lamentablemente, por cuestiones de costo, la mayoría de los componentes que encontremos dentro de un periférico están hechos de este material. Las botoneras por ejemplo, por lo que debemos tratar de que el contacto que hagamos entre el soldador y las patas sea lo más breve posibles.

### **Problemas en mouses mecánicos:**


El mouse mecánico está conformado por un sistema que se basa en una bolita de material adherente, dos ejes que giran a través de la rotación de esta bolita y dos pares de leds infrarrojos que detectan el movimiento en una rueda ubicada al final de cada eje.

Entendiendo ya como está conformado mecánicamente, cuando la bolita gira, dado el movimiento del mouse sobre una superficie plana, transfiere por rozamiento ese movimiento a un eje X (Horizontal) y un eje Y (Vertical).

Dichos ejes cuentan con una rueda dentada o perforada en los extremos, que se interponen en el haz infrarrojo emitido por los pares de leds que se encuentran enfrentados a través de estas ruedas.

El giro de esta rueda, generado por el eje que mueve la bolita, provoca que el haz infrarrojo llegue en forma intermitente de un led hacia el otro, dado que las ruedas dentadas o perforaciones, lo detienen o lo dejan pasar dependiendo de la posición.

Esto provoca un pulso electrónico constante que es interpretado por el controlador del mouse, los famosos "Unos y Ceros" y determinando así el movimiento horizontal o vertical de la flecha del cursor.

 <p>Sistema de Gestión de la Calidad</p>	<p><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p>Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p>Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	<p>Página 18 de 33</p>
---	--	------------------------

La suciedad depositada en los ejes de rotación del mouse mecánico le quita adherencia a la bolita que actúa contra la superficie. Usando un paño humedecido en alcohol isopropílico, eliminamos estas partículas para devolverle al dispositivo su precisión habitual.

En el caso de que el mouse pierda movilidad por completo en uno de sus ejes (no transmite movimientos verticales o horizontales) y el cable no presenta problemas aparentes, es muy probable que se haya dañado alguno de los leds infrarrojos. En este caso, será muy difícil que encontremos el tipo de leds en un comercio de electrónica, comprobar si tenemos algún mouse en desuso y chequear si tiene el mismo tipo de leds.


### **Problemas en mouse ópticos:**

El mouse óptico tiene un sistema bastante mas complejo que el mecánico. Su funcionamiento se basa en un led de color rojo que ilumina la superficie por donde se mueve el mouse, y un sensor CMOS que percibe dicho movimiento a través de un lente.

El sensor trabaja tomando unas 1500 muestras del estado de la superficie por segundo. Los cambios en esa superficie, originados por el movimiento del cursor. Esto tiene la ventaja de no necesitar de la limpieza de las partes mecánicas, pero por otro lado no es capaz de funcionar sobre cualquier superficie (vidrios, o mesas blancas por ejemplo) en el caso de las superficies blancas tienen el inconveniente de que reflejan demasiado la luz que emite el led rojo del mouse. Esto le juega en contra al sensor, dado que la luminosidad entrante es tanta, que sufre una sobreexposición de la superficie.

Las conexiones que utilizan estos modelos de mouse son del tipo PS/2, Serial o USB.

Estas últimas son las mas problemáticas, dado que manejan un considerable nivel de voltaje, y el sistema de contactos no es el mejor. Como podemos observar, el conector USB no es otra cosa que un conjunto de cuatro pares de pistas (Uno en la ficha macho, y otro, en la hembra) que se conectan por rozamiento. O sea, cada

 <p>Sistema de Gestión de la Calidad</p>	<p><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p>Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p>Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	<p>Página 19 de 33</p>
---	--	------------------------

pista hace contacto sólo apoyándose sobre la otra en el momento que se introduce la ficha.

Este sistema acarrea un eterno problema de falsos contactos, dado que se suele juntar oxido de los conectores, es muy probable que algún componente del mouse resulte afectado.

Si observamos la placa principal del mouse, notaremos la presencia de varias resistencias de superficie, algunas con conexión directa al CMOS, o al chip controlador.

Estas además de su función principal, muchas veces hacen las veces de "fusible", cortando su conducción ante un exceso de corriente que bien puede ser provocado por un falso contacto.


Al manipular componentes de superficie, no sólo debemos actuar con un soldador de punta cerámica, sino también con una pinza especial que nos garantice la mayor precisión.

Con el tester en la función de ohmetro, preferentemente en un valor bajo (100 ohms) podemos verificar si hay conductividad para cada una. El problema con estas resistencias es el reemplazo, no porque no se consigan, sino porque son muy delicadas para extraer y volver a soldar.

Un caso similar suele ocurrir con el led rojo que efectúa la tarea de iluminación de la superficie. Como todo componente de este tipo, suele sufrir averías típicas del desgaste diario.

No es muy difícil determinar una falla en el, ya que sencillamente deja de emitir luz hacia la superficie. Como este tipo de leds es muy fácil de conseguir, bastara con llevar el original a cualquier distribuidor de repuestos de electrónica para conseguir el reemplazo.

Tener en cuenta que estos componentes tienen polaridad, o sea que la concordancia de las patas tiene que ser idéntica en el repuesto original con respecto al reemplazo.

 Sistema de Gestión de la Calidad	<b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b>  Regional Cundinamarca-Soacha  Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b>  <b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b>	Página 20 de 33
--	---	-----------------

Para poder guiarse mejor, la pata positiva está marcada con una pequeña protuberancia que la distingue.

- **FALLAS DE IMPRESORA**

- **La impresora no imprime**


Lo primero de todo es asegurarse que la impresora está conectada y encendida. Luego hay que verificar que el led que indica el encendido (power) está prendido. Si el led no se enciende conviene empezar comprobando el toma corriente al cual está conectada la impresora o su transformador (en caso de que lo tuviera). Si el tomacorriente funciona correctamente lo más probable es que se haya quemado la fuente de alimentación. De la impresora y esto sólo lo puede reparar el servicio técnico. Si el led de power enciende normalmente habrá que comprobar si tiene papel o si éste está atorado. Algunos modelos indican esta falla con el parpadeo de un led específico. Si alguna lucecita se enciende y se apaga siempre conviene consultar el manual para ver qué es lo que está anunciando. Si el papel está correcto se deberá verificar el cable que conecta la impresora con la computadora.

Con ambos dispositivos apagados se comprueba manualmente que cada conexión esté firme y en su posición. Si continúa la falla conviene probar de imprimir con un programa diferente o simplemente haciendo un Print Screen en DOS. Si imprime, entonces el problema es en Windows. Hay que revisar si la instalación del driver de la impresora en el Panel de Control es correcta. Y de ser necesario desinstalarla.

- **La página sale manchada**

Si la impresora es de matriz de puntos esto puede significar que está sucio el mecanismo de la zona del cabezal. En este caso conviene limpiar la zona, cambiar la cinta y volver a probar.

De no solucionarse el problema se deberá acudir al servicio técnico. Si la impresora es de chorro de tinta o láser, lo más probable es que necesite un nuevo cartucho o tóner.

 Sistema de Gestión de la Calidad	<p style="text-align: center;"><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p style="text-align: center;">Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p style="text-align: center;">Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	Página 21 de 33
--	--	-----------------

- **Impresión borrosa**

En la mayoría de los casos esto indica que se está acabando la tinta. Recuerde el viejo truco de comprar desde el principio dos repuestos de tinta (cinta, cartucho o tóner según corresponda) y cuando se acaba uno comprar inmediatamente otro para que nunca falte.

- **El papel se traba por estar arrugado**

Para esto lo más conveniente es mantener el papel almacenado en un lugar seco. El papel húmedo puede arrugarse al pasar por la impresora láser o de chorro de tinta.


- **La impresión sale a doble espacio o sobre la misma línea**

Cuando la impresora y el programa que utilizamos no están demasiado de acuerdo puede ocurrir que, luego de imprimir una línea, ambos decidan que deben bajar una línea (obteniendo un doble espacio no deseado) o ambos esperen que el otro lo baje (obteniendo una mancha negra que contiene el texto de las dos líneas). Este problema se soluciona cambiando el interruptor de salto de línea que se encuentra en la impresora para que el programa sea el que decida. Una vez que se haya modificando la posición del interruptor se deberá apagar la computadora, se debe esperar alrededor de diez segundos y volver a encenderla, pues las impresoras sólo leen los interruptores cuando se encienden.

Cuidado, si es sólo uno de los programas el que tiene este problema se debe modificar éste y no la impresora, pues de lo contrario aparecerán problemas en los otros programas.

- **Cuando se imprime sólo aparecen caracteres raros**

Conviene empezar revisando el cable, si todo está bien lo más probable es que el software esté fallando. Probablemente el programa que se está usando para imprimir está configurado para un diferente tipo de impresora. Para solucionar esto hay que ir al menú de impresión del programa y elegir el manejador que sea adecuado para la impresora.

	<p style="text-align: center;"><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p style="text-align: center;">Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p style="text-align: center;">Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	<p style="text-align: right;">Página 22 de 33</p>
---	--	---

- **¿Se puede alargar el cable de la impresora?**

No. El cable que conecta la impresora con la computadora es corto porque los ports paralelo no son muy potentes. Es por eso que los cables tienen una longitud máxima de 1,80 metros.

- **¿Conviene recargar cintas, cartuchos y tóners?**

Por razones ecológicas y/o económicas muchas personas consideran importante recargar estos dispositivos. Si se toma la decisión de hacerlo, siempre conviene llevarlo a un lugar especializado y no hacerlo en casa. Si se enchastra algo, que no sea nuestra mesa.

- **Manejo de la impresora**


Nunca hay que girar la perilla que hace avanzar el papel con la impresora encendida; esto daña seriamente los mecanismos. Esta perilla es sólo para operar con la impresora apagada.

- **Impresión de líneas verticales desparejas**

La queja más común de los usuarios de matriz de puntos es la impresión de líneas verticales con trazos desfasados entre sí. Esto se debe a que el cabezal se desplaza en dos direcciones y el posicionamiento del mismo desde dos sentidos siempre será inexacto en este tipo de mecanismos. La solución es configurar la impresora para que imprima en un solo sentido (para esto hay que ver el manual). Tardará más tiempo, pero la línea vertical quedará derecha.

- **Cuando se pide una impresión, la impresora no imprime y hace un ruido espantoso**

Lo más probable es que se haya trabado la cinta dentro del cartucho. Se debe sacar la cinta y probar si la impresora responde normalmente (obviamente no imprimirá, pero activará el cabezal y se desplazará el papel). Si sigue sin funcionar lo más probable es que se haya dañado el mecanismo y haya que llevarla al servicio técnico.

 <p>Sistema de Gestión de la Calidad</p>	<p><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p>Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p>Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	<p>Página 23 de 33</p>
---	--	------------------------

- **El papel se traba siempre**

Si el papel se traba siempre que entra la página puede ocurrir que alguna de las guías metálicas esté doblada o alguna pestaña torcida. Antes de enviar la impresora al servicio técnico conviene abrirla y observar detenidamente el recorrido del papel; tal vez enderezando alguna parte con mucho cuidado se solucione el problema.

**Toma más de una hoja por vez**

Si la bandeja está muy cargada o el papel no se aireó un poco luego de sacarlo del paquete, la impresora tomará más de una hoja por vez pudiendo llegar a dañar el mecanismo.

**Está encendida pero no comienza a imprimir**

Si el mecanismo de una chorro de tinta no está en la posición correcta puede no comenzar a imprimir cuando se lo pide. Para estos casos algunos modelos incorporan una tecla con la función Reset. En caso de no tenerla se debe apagar la impresora, esperar uno minutos y volverla a encender.


- **Temperatura**

Las impresoras láser son las que más se calientan mientras están funcionando, por lo tanto no conviene taparlas con fundas, papeles, libros, paquetes o portafolios mientras están imprimiendo. Sí conviene protegerlas del polvo cuando no se usan. Las impresoras láser también son uno de los dispositivos que más corriente eléctrica consumen, por lo tanto conviene tenerlas apagadas mientras no se usan para ahorrar un poco de energía.

- **Se acaba el tóner un sábado a la noche**

Si el cartucho de tóner se acaba cuando se tiene que terminar un trabajo a las tres de la mañana pruebe lo siguiente:

Abra la cubierta de la impresora y saque el cartucho de tóner.

 <p>Sistema de Gestión de la Calidad</p>	<p><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p>Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p>Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	<p>Página 24 de 33</p>
---	--	------------------------

Muévalo hacia atrás y hacia delante. No coloque el cartucho en posición invertida pues puede manchar todo.

Luego deslice el cartucho hacia dentro de manera inversa a la que lo sacó.

Este procedimiento permitirá que la impresora láser pueda imprimir algunas docenas de páginas más.

- **Cuando se imprime el papel membreteado, el membrete se borra**

Esto se debe a que la hoja de papel se calienta cuando está dentro de una impresora láser y la tinta del membrete se borra. La única solución es probar con distintas impresiones de membrete hasta encontrar una que soporte el calor de la impresora.

- **Cuidado con las etiquetas autoadhesivas**

No conviene imprimir etiquetas en la impresora láser, a menos que la caja de las etiquetas indique que puede hacerlo. El calor dentro de la impresora puede causar que las etiquetas se suelten del papel y se peguen en el interior.


- **La impresora tiene olor raro**

La mayoría de las impresoras láser liberan ozono. Si bien cuentan con un filtro para absorber el gas, este puede terminar por gastarse. Se debe verificar en el manual con qué frecuencia deberá reemplazarlo.

- **Imprime líneas horizontales o manchas a distancias regulares**

Si esto aparece cuando se puso un cartucho de tóner nuevo, la más probable es que el cilindro esté dañado por haber sido golpeado. Si las marcas son muy evidentes y no disminuyen luego de algunas impresiones, habrá que cambiar el cartucho de tóner.



 <p>Sistema de Gestión de la Calidad</p>	<p><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p>Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p>Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	<p>Página 25 de 33</p>
---	--	------------------------

### ○ **Cómo instalar un nuevo cartucho de tóner**

Apagar la impresora, esperar diez minutos para dejar que se enfríe y abrirla.

Retirar el cartucho gastado. Por lo general el cartucho se desliza hacia fuera. Una vez que se sacó el cartucho conviene limpiar cualquier residuo de polvo en el interior de la impresora con un trapo humedecido en alcohol isopropílico o fino. Colocar el nuevo cartucho. Antes de colocarlo conviene moverlo con suavidad para distribuir de manera uniforme el tóner en su interior. No se debe colocar el cartucho en posición invertida o sobre uno de sus extremos.

Hay que tener en cuenta que un cartucho de tóner nuevo puede dejar algunas manchas en las primeras páginas que imprime.

### • **LA BIOS Y LOS SIGNIFICADOS DE SUS PITIDOS**


Se explican el arranque del ordenador y las diferentes posibles causas de que nuestro ordenador emita ciertos pitidos al encenderse.

Que ocurre desde que le damos al botón de Power hasta que aparece nuestro sistema operativo cargando?

Cuando encendemos el ordenador, nuestra placa base hace una especie de escaneo a todo el sistema para comprobar si todo está en regla y continuar cargando.

Lo iremos marcando por pasos:

1. POWER, llega el voltaje a placa base.
2. Seguidamente alimenta a los dispositivos de almacenamiento.
3. El microprocesador, resetea todos los contadores y registros para partir de 0.
4. Busca una dirección de BIOS para testear la máquina, y también busca el test (Comprobación de dispositivos conectados).

 Sistema de Gestión de la Calidad	<p style="text-align: center;"><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p style="text-align: center;">Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p style="text-align: center;">Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	Página 26 de 33
--	--	-----------------

5. POST ( Power On Self Test ) : Son un conjunto de rutinas y programas que chequean el hardware.

Aquí es donde se producen los pitidos que indican el estado del ordenador

1. La BIOS envía al micro señales y asigna canales DMA y IRQ.
2. Inicializa la BIOS de la VGA.
3. Testeo y cuenta de memoria.
4. Habilita Teclado Led"s y genera entradas.
5. Busca el sector de arranque.
6. Carga el boot managery cede el control al sistema operativo.

Siempre que lo encendamos el modo que tiene la placa base de transmitir el estado del sistema es por medio de pitidos. Aquí tenemos algunos:


**Ningún pitido:** No hay suministro eléctrico (vamos que el cable está sin enchufar, el cable en sí falla, o la caja de suministro eléctrico está deteriorada, la cuestión es que no llega corriente) o también puede ser que el “Speaker”, lo que emite los pitidos, falle (lo podréis comprobar si a continuación funciona correctamente).

**Tono continuo:** Error en el suministro eléctrico (llega mal la corriente, o la caja de suministro esta fastidiada, no hay más que cambiarla).

**Tonos cortos constantes:** La placa madre está defectuosa, es decir, está rota, es de lo peor que nos puede ocurrir.

**Un tono largo:** Error de memoria RAM, lo normal es que esté mal puesta o que esté fastidiada.

**Un tono largo y otro corto:** Error en la placa base o en ROM Basic. Esto suele ocurrir mucho en placas base viejas, la gente las suele tirar.

 Sistema de Gestión de la Calidad	<p style="text-align: center;"><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p style="text-align: center;">Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p style="text-align: center;">Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	Página 27 de 33
--	--	-----------------

**Un tono largo y dos cortos:** Error en la tarjeta gráfica. Puede que el puerto falle, por lo que no habría más que cambiarla de puerto, pero también puede ser que la tarjeta gráfica sea defectuosa.

**Dos tonos largos y uno corto:** Error en la sincronización de las imágenes. Seguramente problema de la gráfica.

**Dos tonos cortos:** Error de la paridad de la memoria. Esto ocurre sobretodo en ordenadores viejos que llevaban la memoria de dos módulos en dos módulos. Esto significaría que uno de los módulos falla, o que no disponemos de un número par de módulos de memoria.

**Tres tonos cortos:** Esto nos indica que hay un error en los primeros 64Kb de la memoria RAM.

**Cuatro tonos cortos:** Error en el temporizador o contador.

**Cinco tonos cortos:** Esto nos indica que el procesador o la tarjeta gráfica se encuentran bloqueados. Suele ocurrir con el sobrecalentamiento.


**Seis tonos cortos:** Error en el teclado. Si ocurre esto yo probaría con otro teclado. Si aun así no funciona se trata del puerto receptor del teclado.

**Siete tonos cortos:** Modo virtual de procesador AT activo.

**Ocho tonos cortos:** Error en la escritura de la video RAM.

**Nueve tonos cortos:** Error en la cuenta de la BIOS RAM.

Muchas veces nos suenan muchos de estos pitidos por cosas que no entendemos pero luego sigue funcionando con normalidad. En ese caso sería problema del detector de errores o de esa especie de escaneo que nos hace al encender el ordenador.

 <p>Sistema de Gestión de la Calidad</p>	<p><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p>Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p>Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	<p>Página 28 de 33</p>
---	--	------------------------

## Tonos de la BIOS AMI

Pitidos fáciles de identificar, su interfaz gráfico ha sido mejorado y los parámetros son más parecidos a los de AWARD.

**Ningún pitido.** Esto significa varias cosas. Primeramente nos aseguramos de que el speaker esté bien conectado, luego revisamos el cable de alimentación. En caso de estar todo bien y la configuración de swichers y jumpers también I sea cambiaremos la placa por defectuosa. Ese fallo se debe en la mayoría de las veces por fallos de corriente.

**Un pitido.** Este pitido indica que todo está correcto. En caso de no dar imagen revisaremos la tarjeta grafica y la memoria RAM.

**Dos pitidos.** Es un problema de memoria en tarjeta de video o en la RAM. Si vemos imagen nos aparecerá un mensaje de error. Si es así cambiaremos la memoria RAM de posición en los zócalos que ocupa ya que existe un problema de paridad, o en los primeros 64Kbytes de memoria. Si el problema persiste cambiaremos la placa.

**Tres pitidos.** Lo mismo que cuando suenan dos pitidos.


**Cuatro pitidos.** Lo mismo que ocurre con dos y tres pitidos. En este caso además puede ser un error en el reloj del sistema.

**Cinco pitidos.** La placa base no ha detectado memoria RAM, o no es compatible procedemos a cambiarla de posición o a cambiarla por otra. En muchos casos la marca de la RAM influye mucho.

**Seis pitidos.** La controladora de teclado estropeada, hay que cambiar de placa.

**Siete pitidos.** No se ha podido detectar el procesador o no funciona. Lo cambiamos o revisamos la configuración.

**Ocho pitidos.** No se ha detectado tarjeta de video o no funciona. Cambiamos de slot la tarjeta o revisamos al memoria de video.

 <p>Sistema de Gestión de la Calidad</p>	<p><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p>Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p>Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	<p>Página 29 de 33</p>
---	--	------------------------

**Nueve pitidos.** El código de la BIOS está corrupto, procedemos a flasearla si podemos, o a reemplazar el chip.

**Diez pitidos.** La BIOS no puede leer / escribir los datos almacenados en la CMOS. Intentamos borrar estos datos puenteando el jumper “Clean CMOS” o quitando la pila, e intentamos salvar los valores de nuevo en la CMOS. Si el problema persiste tendremos que cambiar la placa ya que este chip viene siempre soldado.

**Once pitidos.** La memoria caché del sistema (640Kbytes en la placa) esta dañada o no pude acceder a ella. Podemos reactivar la caché mediante la combinación Control + Alt + Shift + I

### **Tonos de la BIOS AWARD**

Si poseemos esta BIOS ya nos vale agudizar el oído. En la mayoría de los pitidos se les acompaña un mensaje de error.


**Tono ininterrumpido.** Fallo en el suministro eléctrico. Revisamos las conexiones y la fuente de alimentación.

**Tonos cortos constantes.** Sobrecarga eléctrica, chips defectuosos, placa mal.

**1 largo.** Si aparece esto en la pantalla “RAM Refresh Failure”, significa que los diferentes componentes encargados del refresco de la memoria RAM fallan o no están presentes. Cambiar de banco la memoria y comprobar los jumpers de buses.

**1 largo y 1 corto.** El código de la BIOS esta corrupto o defectuoso, probaremos a flasear o reemplazamos el chip de la BIOS sino podemos cambiamos de placa.

**1 largo y dos cortos.** No da señal de imagen, se trata de que nuestra tarjeta de vídeo esta estropeada, probaremos a pincharla en otro slot o probaremos otra tarjeta gráfica.

 <p>Sistema de Gestión de la Calidad</p>	<p><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p>Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p>Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	<p>Página 30 de 33</p>
---	--	------------------------

**1 largo y 2 cortos.** Si aparece por pantalla este mensaje: “No video card found”, este error solo es aplicable a placas base con tarjetas de vídeo integradas. Fallo en la tarjeta gráfica, probaremos a desactivarla y pincharemos una nueva en cualquier slot libre o cambiaremos la placa madre.

**1 largo y 3 cortos.** Si aparece este mensaje por pantalla “No monitor connected” Idem que el anterior.

**1 largo y varios cortos.** Mensaje de error. “Video related failure”. Lo mismo que antes. Cada fabricante implanta un código de error según el tipo de tarjeta de video y los parámetros de cada BIOS.

**2 largos y 1 cortó.** Fallo en la sincronización de las imágenes. Cargaremos por defecto los valores de la BIOS e intentaremos reiniciar. Si persiste nuestra tarjeta gráfica o placa madre están estropeadas.


**2 cortos.** Vemos en la pantalla este error: “Parity Error”. Se trata de un error en la configuración de la BIOS al no soportar la paridad de memoria, la deshabilitamos en al BIOS.

**3 cortos.** Vemos en la pantalla este error. Base 64 Kb “Memory Failure”, significa que la BIOS al intentar leer los primeros 64Kbytes de memoria RAM dio error. Cambiamos la RAM instalada por otra.

**4 cortos.** Mensaje de error; “Timer not operational”. El reloj de la propia placa base esta estropeado, no hay más solución que cambiar la placa. No confundir con “CMOS cheksum error” una cosa es la pila y otra el contador o reloj de la placa base.

**5 cortos.** Mensaje por pantalla “Processor Error” significa que la CPU ha generado un error porque el procesador o la memoria de vídeo están bloqueados.

**6 cortos.** Mensaje de error: “8042 - Gate A20 Failure”, muy mítico este error. El controlador o procesador del teclado (8042) puede estar en mal estado. La BIOS no puede conmutar en modo protegido. Este error se suele dar cuando se conecta/desconecta el teclado con el ordenador encendido.

 Sistema de Gestión de la Calidad	<p style="text-align: center;"><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p style="text-align: center;">Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p style="text-align: center;">Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	Página 31 de 33
--	--	-----------------

**7 cortos.** Mensaje de error: “Processor Exception / Interrupt Error” Descripción. La CPU ha generado una interrupción excepcional o el modo virtual del procesador está activo. Procesador a punto de morir.

**8 cortos.** Mensaje de error: “Display Memory Read / Write error”. La tarjeta de video esta estropeada, procedemos a cambiarla.

**9 cortos.** Mensaje de error: “ROM Checksum Error”; el valor del checksum (conteo de la memoria) de la RAM no coincide con el valor guardado en la BIOS. Reseteamos los valores de la CMOS y volvemos a configurar y si persiste tendremos la RAM o la BIOS estropeadas.

**10 cortos.** Si vemos por pantalla esto; “CMOS Shutdown Register / Read/Write Error”: el registro de la CMOS RAM falla a la hora de la desconexión. En otras palabras que no puede escribir en la CMOS cuando salimos de configurar la BIOS.

**11cortos.** Mensaje de error: “Cache Error / External Cache Bad” la memoria caché (L1o L2) del procesador están fallando. También se aplica a la cache de la placa.

**1 pitido largo + 8 pitidos cortos.** Error en la verificación de tarjeta de video, esta está defectuosa, procedemos a cambiarla.


**1 pitido largo + 3 pitidos cortos.** Fallo en la comprobación de la RAM (Reemplazar la memoria) posiblemente porque los ciclos de reloj de esa memoria no se corresponden con los de la placa o no son compatibles (memoria de marca o no ).

### **Tonos de la BIOS Phoenix**

La duración de los pitidos se mide de uno a cuatro. Esta BIOS es propiedad desde hace dos años de AWARD y estaba muy presente en equipos portátiles.

**1-2-2-3:** error del código de verificación de la ROM. En otras palabras BIOS corrupta.

**1-3-1-1:** fallo en el testeo del refresco de la memoria DRAM. Revisamos que la

 <p>Sistema de Gestión de la Calidad</p>	<p><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p>Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p>Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	<p>Página 32 de 33</p>
---	--	------------------------

memoria RAM esta bien instalada y su configuración de BUS sea correcta.

**1-3-1-3:** error en el test de del controlador del teclado. Procedemos a conectarlo bien, si persiste cambiaremos la placa ya que la controladora de teclado está mal.

**1-3-4-1:** error en una dirección de memoria. Evidentemente el testeó de la RAM ha fallado tendremos que reemplazarla o revisaremos si estaba bien instalada.

**1-3-4-3:** error en una dirección del área de memoria baja. Idem

**2-1-2-3:** error en la ROM del sistema .La BIOS esta corrupta o no se ha podido acceder a ella( leer / escribir).Tratamos de flasearla, o de sustituir el chip de la BIOS por otro idéntico.

**2-2-3-1:** problemas con interrupciones de sistema. Entramos en la BIOS la procedemos a configurar correctamente.

### **Errores en pantalla**

Otras veces no oímos ningún pitido y si nos parece en la pantalla alguno de estos errores. Estos errores no dependen del tipo de BIOS. Y son comunes a todos ellos.


**\*BIOS ROM checksum error – system halted:** el código de control de la BIOS es incorrecto, lo que indica que puede estar corrupta. En caso de reiniciar y repetir el mensaje, tendremos que reemplazar al BIOS.

**\*CMOS battery faled:** la pila de la placa base que alimenta la memoria CMOS ha dejado de suministrar corriente. Es necesario cambiar la pila inmediatamente.

**\*CMOS checksum error – Defaults loaded:** el código de control de la CMOS no es correcto, por lo que se procede a cargar los parámetros de la BIOS por defecto. Este error se produce porque la información almacenada en la CMOS es incorrecta, lo que puede indicar que la pila está empezando a fallar.

**\*Display switch is set incorrectly:** el tipo de pantalla especificada en la BIOS es



 <p>Sistema de Gestión de la Calidad</p>	<p><b>Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA</b></p> <p>Regional Cundinamarca-Soacha</p> <p>Programa <b>Mantenimiento de Equipos de Cómputo</b></p> <p><b>DOCUMENTO DE APOYO No. 11</b></p>	<p>Página 33 de 33</p>
---	--	------------------------

incorrecta. Esto puede ocurrir si hemos seleccionado la existencia de un adaptador monocromo cuando tenemos uno en color, o al contrario. Bastará con poner bien este parámetro para solucionar el problema.

**\*Floppy disk(s) Fail ( code 40/38/48 dependiendo de la antigüedad de la bios):** Disquetera mal conectada, verificamos todos los cables de conexión.

**\*Hard disk install failure:** la BIOS no es capaz de inicializar o encontrar el disco duro de manera correcta. Debemos estar seguros de que todos de que todos los discos se encuentren bien conectados y correctamente configurados.

**\*Keyboard error or no keyboard present:** no es posible inicializar el teclado. Puede ser debido a que n se encuentre conectado, este estropeado e incluso porque mantenemos pulsada alguna tecla durante el proceso de arranque.

**\*Keyboard error is locked out – Unlock the key:** este mensaje solo aparece en muy pocas BIOS, cuando alguna tecla ha quedado presionada.

**\*Memory Test Fail:** el chequeo de memoria RAM ha fallado debido probablemente, a errores en los módulos de memoria. En caso de que nos aparezca este mensaje, hemos de tener mucha precaución con el equipo, se puede volver inestable y tener pérdidas de datos. Solución, comprobar que banco de memoria está mal, y sustituirlo inmediatamente.

**\*Override enabled – Defaults loaded:** si el sistema no puede iniciarse con los valores almacenados en la CMOS, la BIOS puede optar por sustituir estos por otros genéricos diseñados para que todo funcione de manera estable, aunque sin obtener las mayores prestaciones.

**\*Primary master hard diskfail:** el proceso de arranque ha detectado un fallo al iniciar el disco colocado como maestro en el controlador IDE primario. Para solucionar comprobaremos las conexiones del disco y la configuración de la BIOS.