

Arquitectura del computador II

Problemas comunes de la unidades ópticas

Edwin Salvador

22 de junio de 2015

Sesión 12

1 Unidades ópticas

- Fallas comunes
- Problemas de lectura
- El switch
- Problemas de software
- Problemas de grabación
- Fallas ambiguas
- Fallas del firmware
- Desarmar la unidad

2 Deber

Unidades ópticas

- Internas (IDE, SATA y SCSI) y externas (paralelo, USB, SCSI, FireWire)
- Lectoras de CD-ROM, Grabadora de CD-R/RW, Lectora de DVD-ROM, Grabadora de DVD R/RW
- Como la mayoría de dispositivos, estas unidades son reconocidas automáticamente por la BIOS y el SO.
- El problema más común en estas unidades es a suciedad sobre la superficie de la lente láser.
- También es común la calibración del enfoque.
- Estos problemas provocan que no se reconozca los discos insertados o se puedan leer ciertos sectores.
- Las rieles de deslizamiento sirven para el deslizamiento del láser. Para su correcto funcionamiento deben permanecer limpias y lubricadas.
- Las unidades ópticas también poseen la parte mecánica y lógica (órdenes de lectura y escritura).

1 Unidades ópticas

● Fallas comunes

- Problemas de lectura
- El switch
- Problemas de software
- Problemas de grabación
- Fallas ambiguas
- Fallas del firmware
- Desarmar la unidad

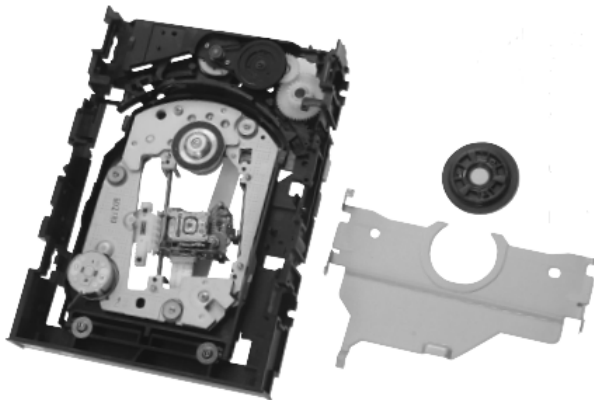
2 Deber

Fallas comunes

- Al realizar el mantenimiento de una unidad óptica se debe inspeccionar la parte mecánica.
- Desarmar el sistema completamente.
- En caso de problemas con la bandeja del CD, inspeccionar engranajes, banda de impulsión (reseca, floja o rota).
- Si la banda está en buen estado se la puede humedecer en alcohol isopropílico y dejarla secar.
- Además, se debe comprobar con un multímetro si la carga del motor está entre 8 y 12 ohms.

Fallas comunes

- Si se producen saltos en la lectura, es posible que los soportes de goma para absorción de golpes estén resecos o sucios, se los debe reemplazar.



1 Unidades ópticas

- Fallas comunes
- Problemas de lectura
- El switch
- Problemas de software
- Problemas de grabación
- Fallas ambiguas
- Fallas del firmware
- Desarmar la unidad

2 Deber

Problemas de lectura

- Si hay problemas de lectura se debe retirar el lector láser.
- Retirar los tornillos que sujetan las guías donde está montado y tirar hacia afuera para sacar el láser para el mantenimiento correctivo o preventivo.
- Para solucionar varias fallas de lectura o lectura errática (salto de pistas, falla de lectura de algunos discos ,etc) debemos realizar el siguiente procedimiento:
 - Comprobar el estado de los motores con un multímetro (entre 8 y 12 ohms).
 - Suele ser común obtener valores muy altos, esto se puede solucionar con alcohol y dejar secar.
 - Luego se debe aplicar voltaje (12V) con una fuente regulada, invertir la polaridad y volver a aplicar el voltaje.
 - Volvemos a medir y deberíamos obtener valores correctos.

1 Unidades ópticas

- Fallas comunes
- Problemas de lectura
- **El switch**
- Problemas de software
- Problemas de grabación
- Fallas ambiguas
- Fallas del firmware
- Desarmar la unidad

2 Deber

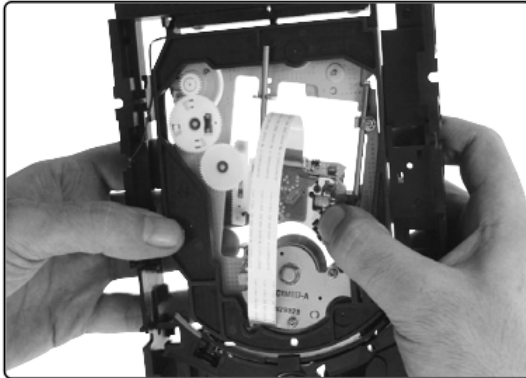
El switch

- Cuando falla el switch hace que el disco no gire y no se produzca la lectura.
- Con el multímetro medimos entre las terminales del switch y debemos obtener menor a 1 ohm.
- Si es mayor debemos limpiarlo internamente con alcohol isopropílico y dejamos secar.
- Luego se debe mover el switch para provocar que el carbón alojado entre los platinos se desgaste y permita la conducción de corriente.

Rieles y tornillo sinfín

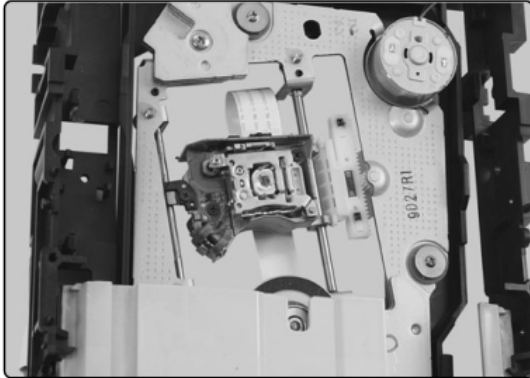
- Estos deben estar perfectamente limpios, libres de grasa y polvo.
- Se los debe limpiar con un paño humedecido en alcohol isopropílico.
- La lubricación es importante para el desplazamiento del lente láser.
- En la guía del tornillo sinfín y en los rieles de deslizamiento se debe aplicar grasa con base de silicona.
- Podemos verificar el estado de las membranas flexibles que transportan los voltajes y las señales que son necesarios para un correcto funcionamiento de la unidad. Para esto comprobamos con un multímetro que exista corriente en cada uno de los pines.

La unidad óptica

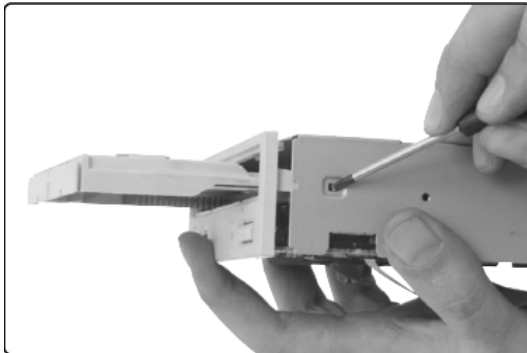


- Para detectar y leer la información grabada en un disco, el lector óptico realiza un movimiento compuesto y rápido.
- Para esto se cuenta con un imán fijo y dos pares de bobinas que interactúan para lograr este movimiento.
- Una bobina se encarga de buscar **el foco** y la otra **el tracking**.
- **La bobina de foco** ubica la distancia a la que se encuentra el disco para ubicar el láser. Similar a cuando una persona lee el periódico, si está muy cerca o muy lejos no se puede leer. Se realizan movimientos de arriba hacia abajo.
- **La bobina de tracking** en cambio ubica las pistas que se desea leer del disco. Realiza un movimiento hacia los lados.

El lector láser



Quitar el seguro manualmente



1 Unidades ópticas

- Fallas comunes
- Problemas de lectura
- El switch
- **Problemas de software**
- Problemas de grabación
- Fallas ambiguas
- Fallas del firmware
- Desarmar la unidad

2 Deber

Problemas de software

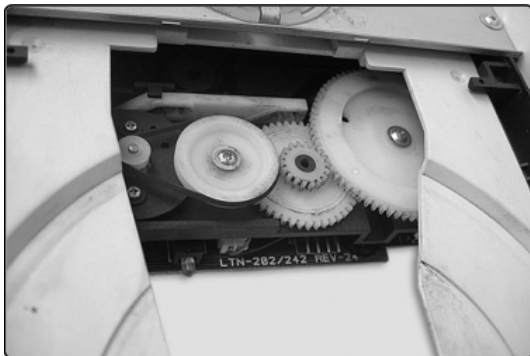
- El SO suele presentar varios problemas con los dispositivos.
- En una ocasión en Windows XP después de algunas actualizaciones la unidad óptica dejó de aparecer en el explorador de Windows.
- Generalmente se producen conflictos entre algunos archivos de sistema que no permiten el correcto funcionamiento de la unidad.
- Se cuenta con programas utilitarios para mejorar la salud del sistema o en muchos casos es necesario formatear completamente.
- Antes de formatear el sistema debemos asegurarnos que la unidad esté en buen estado.

Motor SLED

- Su función es deslizar el lente lector por la guías deslizantes hacía adelante y hacia atrás.
- Motor horizontal en cuyo eje se encuentra un tornillo sinfín donde se apoyan las guías deslizantes.

La bandeja no abre al pulsar el botón de expulsión

- La correa entre el motor y la polea está desgastada. Esta se estira con el paso del tiempo y debe ser reemplazada.
- Se la puede adquirir en tiendas especializadas en electrónica.



1 Unidades ópticas

- Fallas comunes
- Problemas de lectura
- El switch
- Problemas de software
- **Problemas de grabación**
- Fallas ambiguas
- Fallas del firmware
- Desarmar la unidad

2 Deber

Problemas de grabación

- Lo más común es que la grabadora se niegue a grabar un CD o DVD o que solo grabe una sección del disco pero indique que se a grabado en su totalidad.
- Antes de descartar la unidad se debe verificar su funcionamiento en otro PC. Suele ocurrir que el software de grabación entra en conflicto con la unidad.
- En estos casos el causante del problema es el lector láser y se lo debe reemplazar.

La unidad no graba DVD pero si CD

- Este problema se relaciona con la velocidad de grabación necesaria para grabar un DVD.
- El causante puede ser el motor SLED o el lector láser.
- Se puede reemplazar las partes por otras nuevas o recicladas.

Problemas multizona

- Las unidades ópticas que vienen del exterior suelen fijarles de fábrica una zona de reproducción que solo permite reproducir determinadas películas de la zona X (Ej: zona 4 pertenece a Argentina).
- Para transformarlas en multizona se debe entrar al modo de servicio de la unidad. Esto depende de cada unidad y se debe revisar la documentación.
- Ej: Archivo modo-serv-aiwa.pdf en el repo.
- El 90 % de unidades se pueden pasar a multizona.

1 Unidades ópticas

- Fallas comunes
- Problemas de lectura
- El switch
- Problemas de software
- Problemas de grabación
- **Fallas ambiguas**
- Fallas del firmware
- Desarmar la unidad

2 Deber

- Existen fallas que a pesar de ser sencillas de solucionar pueden tomarnos tiempo por falta de experiencia.
- **Windows no reconoce la unidad**
 - Verificar las conexiones
 - Verificar que la unidad es reconocida por el BIOS. Si la BIOS la reconoce, el SO también debería reconocerla.
 - Si el SO no lo hace, puede ser un archivo corrupto de sistema o un virus.
- **La PC no detecta la lectora en modo Windows**
 - Revisar las conexiones, cable de energía, SATA o IDE.
 - Muchas veces puede generarse conflictos entre diferentes dispositivos. Se debe dejar conectados la menor cantidad de dispositivos para detectar cual es el causante del conflicto.

- **La PC no reconoce la lectura en el BIOS**

- Generalmente se produce porque la unidad está en una configuración master/slave erróneo.
- Reconfigurar jumpers.
- Antes de reemplazar la unidad comprobar que la BIOS es capaz de reconocer otras unidades.
- Aún si la BIOS reconoce otras unidades debemos asegurarnos si la unidad está defectuosa conectándola en otra PC y ver si funciona.

- **Windows no permite instalar el software de la unidad**

- Cuando la PC no deja instalar drivers debemos actualizar el antivirus y correr la PC a prueba de fallos o utilizar la consulta de reparación.

- **La PC no reconoce los comandos Open/Close**

- No necesariamente es problema de hardware. Suele ser problema de incompatibilidad del software.

1 Unidades ópticas

- Fallas comunes
- Problemas de lectura
- El switch
- Problemas de software
- Problemas de grabación
- Fallas ambiguas
- **Fallas del firmware**
- Desarmar la unidad

2 Deber

Fallas del firmware

- El firmware es el programa que se ubica dentro de la memoria flash del dispositivo.
- Contiene instrucciones esenciales de la unidad óptica y es el responsable de todo el funcionamiento del aparato.
- Los programas pueden ser actualizados para modificar la zona, añadir tipo de formatos, etc. Se puede descargar el firmware desde la página web oficial del fabricante.
- En la etiqueta del dispositivo podemos ver el modelo y la versión del firmware.

1 Unidades ópticas

- Fallas comunes
- Problemas de lectura
- El switch
- Problemas de software
- Problemas de grabación
- Fallas ambiguas
- Fallas del firmware
- Desarmar la unidad

2 Deber

Desarmar la unidad

- Es relativamente fácil desarmar cualquier componente de la PC.
- **Lo difícil es armarlos nuevamente**
- Veamos algunas recomendaciones:
 - **Adherencia de correas y lubricación de motores**
 - **Calibración de la unidad óptica**
 - **Limpiar la unidad óptica**

Desarmar la unidad óptica



Figura: Quitar las trabas

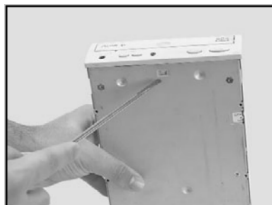


Figura: Quitar tornillos

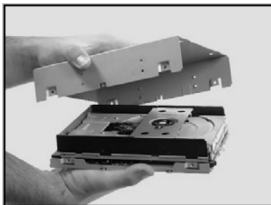


Figura: Destapar con cuidado

Adherencia de correas

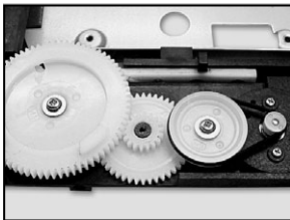


Figura: Verificar estado (reemplazar)

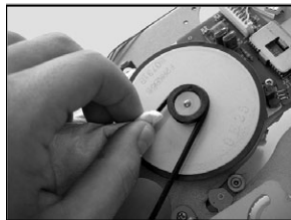


Figura: Limpiar con paño con alcohol

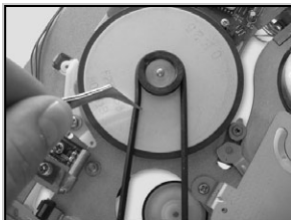


Figura: Pintar con líquido para correas para adherencia

Lubricación de motores

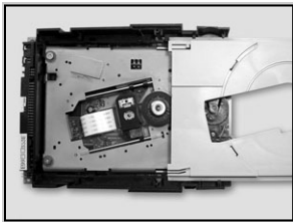


Figura: Verificar en la parte trasera del motor dos aberturas a los costados.

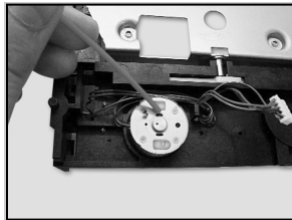


Figura: Inyectar aerosol limpiacontactos a alta presión por ambos orificios

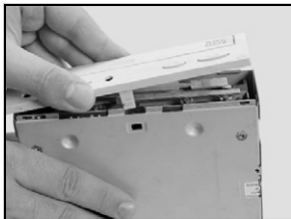


Figura: Hacer girar en ambos sentidos sin forzar

Calibración de la unidad

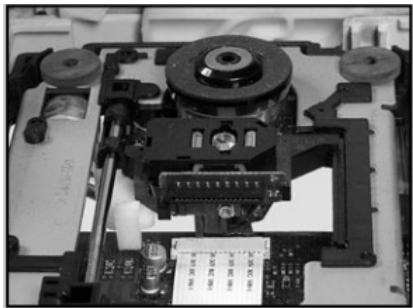


Figura: Ubicar el tornillo regulador del lente (a un costado del lente). El DVD tiene dos tornillos uno para CD y otro DVD. Marcar con una fibra la posición original.

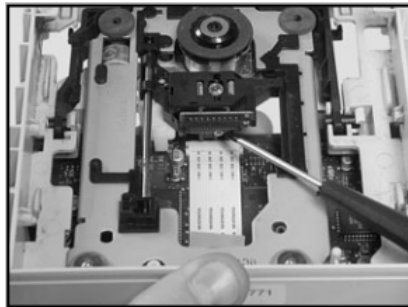


Figura: Girar menos de una cuarto en sentido de agujas del reloj. Probar y repetir si es necesario.

Limpiar la unidad de CD/DVD



Figura: Retirar polvo, grasa de dientes de bandeja con pincel suave



Figura: Isopo con alcohol limpie la lente. Circulares dentro hacia fuera

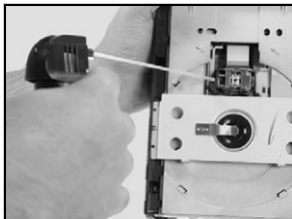


Figura: Aire comprimido (evitar la lente)

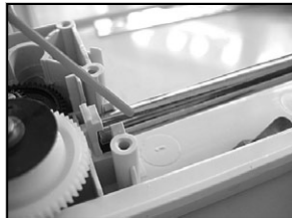


Figura: Vuelva a colocar grasa en engranaies

1 Unidades ópticas

- Fallas comunes
- Problemas de lectura
- El switch
- Problemas de software
- Problemas de grabación
- Fallas ambiguas
- Fallas del firmware
- Desarmar la unidad

2 Deber

Deber

Leer el documento sobre unidades ópticas en la sesión 12. Realizar los ejercicios y responder las preguntas.

Este documento servirá de complemento para que estudien para el examen.