

PRIMEROS PASOS EN EL SERVICIO A UN REPRODUCTOR DE CDs

Carlos R. Villafañe
<http://home.coqui.net/demi>

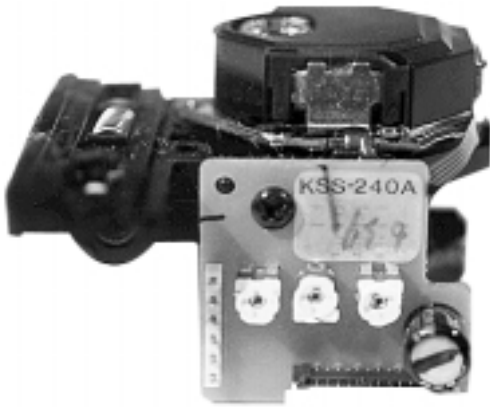
El autor del presente artículo, es un especialista puertorriqueño en el servicio a equipos de audio. En esta, su primera colaboración, nos ofrece algunos consejos básicos para el mantenimiento a reproductores de CDs, los cuales –no está de más recordarlo– pueden presentar fallas directamente asociadas al sistema mecánico, al recuperador óptico y a los circuitos de proceso de la señal de audio que se recupera del disco.

Problemas básicos

Quienes nos dedicamos al servicio técnico, sabemos que la pieza más importante (y la más costosa) de un reproductor de CDs, es el lector óptico (*optical pick-up*, figura 1). Si la causa del problema fuera este módulo, el costo de reemplazarlo podría desanimar al cliente, pues tal vez cueste casi lo mismo que un aparato nuevo; por eso es importante analizar todas las alternativas que tenemos, antes de brindarle al cliente un costo estimado.

La lente óptica debe funcionar correctamente para que el resto de los circuitos hagan su trabajo. No importa la marca del equipo, normalmente todos realizan estas funciones al encender la unidad:

Figura 1

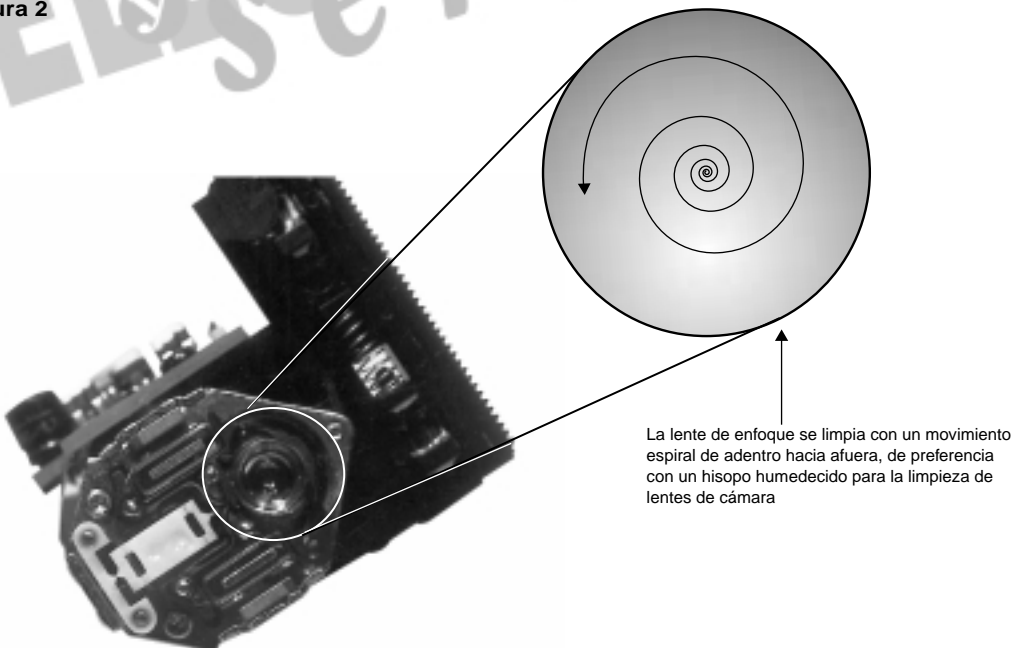


- El lector óptico se mueve hacia la parte central del disco, hasta que un switch “detector” queda presionado. Eso le indica al microcontrolador que el lector llegó a la posición inicial.

- El láser enciende durante unos segundos, para detectar si hay un disco en la bandeja. Si el disco está presente, regresará parte de la señal enviada por la lente. Si no regresa, el microcontrolador asume que no hay disco presente.
- Si hay un CD, automáticamente se envía un pulso al motor del disco (*spindle motor*), el cual comienza a rotar. En ese momento, el rayo láser lee la información que está al principio del disco, en la parte más central (pues la lectura de un CD va del centro a la periferia): la Tabla de Contenido (*Table of Contents* o TOC), la cual contiene datos sobre el número de canciones grabadas y el tiempo total de duración; esto se muestra en el *display* del aparato. Luego de este proceso, generalmente el disco se detiene, esperando un comando del usuario.

¿Por qué les explico este proceso? Porque de haber cualquier interrupción en el momento de identificar un disco, el aparato no lo reconocerá; de ahí que la mayoría de técnicos, usualmente, lo primero que hacen es limpiar la lente óptica.

Figura 2



La lente de enfoque se limpia con un movimiento espiral de adentro hacia afuera, de preferencia con un hisopo humedecido para la limpieza de lentes de cámara

Limpieza de la lente

El enemigo número uno de las lentes es el polvo. Una lente óptica sucia puede causar un sinnúmero de fallas: desde "brincos" en las canciones, hasta la imposibilidad de efectuar la lectura. El polvo, la humedad, el humo del cigarrillo y otros, se adhieren en la superficie de la lente. Lo recomendable es limpiarla manualmente, de preferencia con productos para la limpieza de lentes de cámaras (o alcohol isopropílico) y palillos con algodón (hisopos), según las especificaciones de los fabricantes. Puede seguir la recomendaciones que se dan en la figura 2, pero NO UTILICE QUIMICOS COMO GASOLINA, ACETONA O THINNER. Muchas de las lentes actuales no están hechas de vidrio, sino de plástico, por lo que el uso de químicos fuertes las derrite o las mancha permanentemente. A veces, un palillo con algodón seco hace muy buen trabajo.

De hecho, conviene tener presente que en ocasiones los clientes utilizan un disco limpiador. Como la mayoría de estos discos sólo traen una pequeña brocha que "barre" la superficie de la lente, es común que no se limpie realmente la capa de suciedad. Así que es preferible la limpieza manual.

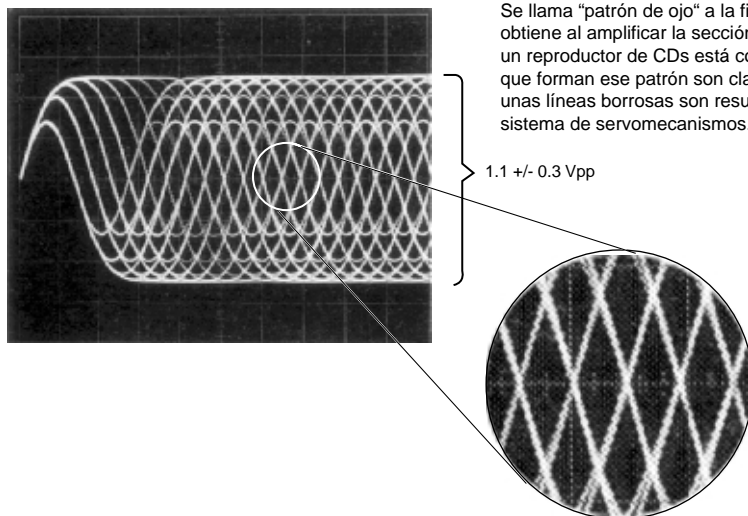
Señales

Luego de llevar a cabo el proceso anterior, hay que verificar las señales. La primera señal que vamos a observar con el osciloscopio, es la de RF (radiofrecuencia o *Eye Pattern*). La mayoría de los equipos tienen un punto de prueba marcado en la tarjeta de "Servo" con la letras RF. Al conectar el osciloscopio, debemos tener una señal como la que se muestra en la figura 3 mientras se reproduce el disco.

Si tenemos un equipo que parece que está leyendo, pero no emite audio, debemos investigar esta señal. Si dicha señal está presente, ya es un indicador de que el lector óptico y la sección de amplificación RF están trabajando correctamente; el problema está en otra sección. La señal debe aparecer tan clara como en la fotografía, y debe distinguirse claramente la forma de diamante por toda la señal.

Si ya limpió la lente óptica y no obtuvo un buen resultado, se sugiere hacer un ajuste para mejorar la calidad de la reproducción del disco. Generalmente existe un potenciómetro con las letras RF, aunque puede ser que en algunos modelos diga *PD Balance* o *Best-Eye Adjustment*. Hay que ajustar la señal hasta que se vea lo más gran-

Figura 3



Sistema de servo análogo

⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗
Requiere el ajuste de 6 potenciómetros

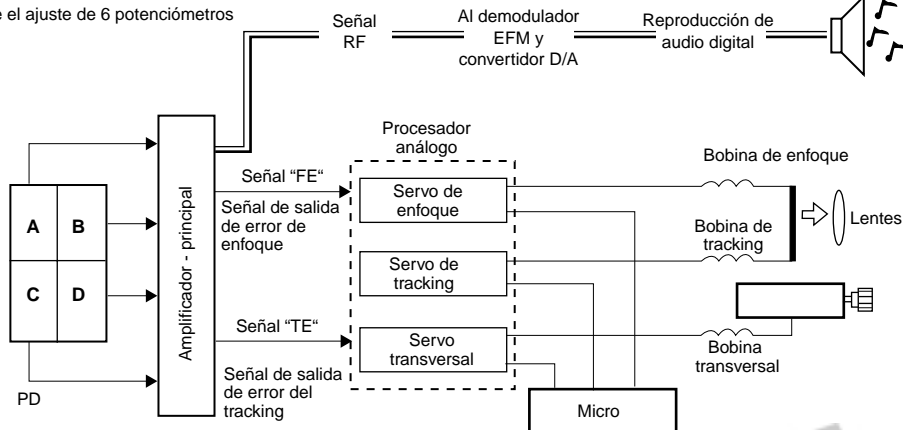


Figura 4

de posible, y se minimice su fluctuación vertical; o sea, que “brinque” lo menos que se pueda.

Si hubiera que reemplazar la lente, habría que tomar en consideración el tipo de sistema de servo de la unidad. ¿Por qué? Les voy a explicar brevemente. En los equipos que tienen diez años o más en el mercado, el sistema de servo es prácticamente análogo; habría que hacer seis ajustes manuales para que el aparato funcione correctamente (figura 4). Pero con el desarrollo de la tecnología, dichos sistemas se han sustituido

por circuitos digitales (figura 5). De hecho, en algunos modelos se ajusta sólo un control, y las demás señales se auto-ajustan por medio de una señal de muestreo (o retroalimentación) que toma el microcontrolador; otros modelos se ajustan completamente por sí solos.

Espero que estos consejos le sean de utilidad en el banco de servicio. En próximas entregas hablaré de temas que también son relevantes para nuestro trabajo. ¡Hasta pronto!

Sistema de servo digital

⊗
Requiere sólo 1 ajuste (patrón de rojo)

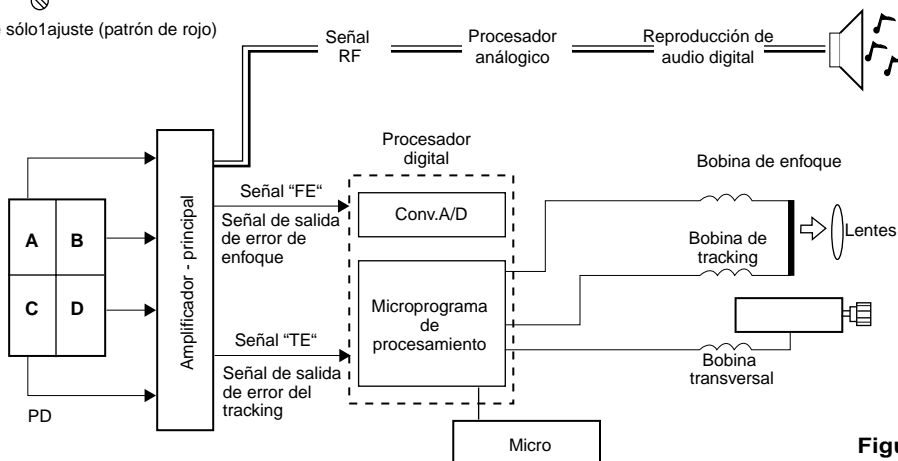


Figura 5