

Construye tu propio espectroscopio

Ángel Serrano Sánchez de León - Taller de Astronomía URJC

Objetivo:

Construir un sencillo espectroscopio casero de baja resolución con el que podrás contemplar el espectro de una fuente luminosa.

Material necesario:

- Esquema del espectroscopio impreso en papel
- Cartulina negra
- Lápiz
- Regla
- Tijeras grandes
- Pegamento de barra
- CDROM
- Rotulador indeleble para CDROM

Galería de fotos:

https://www.facebook.com/788503014583354/photos/?tab=album&album_id=793145297452459



Material necesario

Procedimiento paso a paso:

Tomamos el esquema del espectroscopio y lo cortamos con las tijeras.



El esquema recortado lo colocamos encima de la cartulina negra. Con ayuda del lápiz y la regla, marcamos los bordes en la cartulina.



Ahora nos toca recortar la cartulina por las marcas que hemos dibujado.



Pegamos la hoja y la cartulina con el esquema.



Con la regla podemos ayudarnos para hacer los dobleces.



No podemos olvidarnos de hacer la ranura de la parte delantera. Podemos usar las tijeras (o mejor, un "cutter"). Debemos procurar que la anchura sea lo más uniforme posible (menor que 1 milímetro de ancho).



Tomamos ahora el CDROM. Se supone que no contiene datos que nos vayan a servir, porque lo vamos a destruir. Con el rotulador indeleble, hacemos dos marcas en la parte exterior del disco, según la anchura que va a tener el espectroscopio. Con la regla dibujamos dos rectas en la dirección radial, como si estuviéramos cortando una tarta.



Con mucho cuidado de no hacernos daño, cortamos el CDROM por las marcas dibujadas con el rotulador. Necesitamos unas tijeras que sean fuertes. El trocito de CDROM lo colocamos en el interior del espectroscopio, al menos a 2 centímetros del borde, donde lo pegaremos.



Pegamos todas las solapas y cerramos el espectroscopio. Ya está listo para usarse.



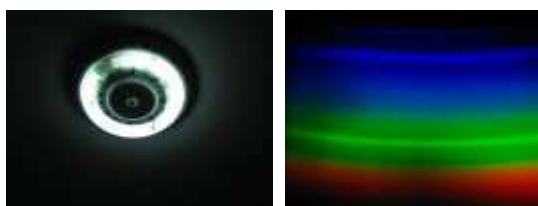
Funcionamiento:

Tomar el espectroscopio con la rendija en la parte delantera. Apuntar a una fuente luminosa, como una bombilla, la televisión, un fluorescente, etc y observar por la abertura trasera, dirigiendo la mirada hacia abajo. Se observará el espectro en el CDROM.

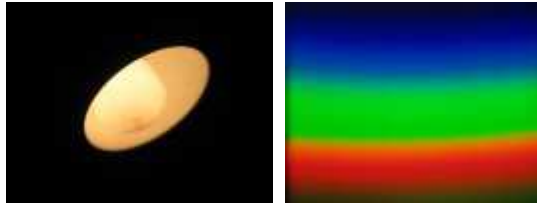
Cuanto más cerca estaremos de la fuente luminosa, mejor se verá el espectro.

PRECAUCIÓN: NO INTENTAR OBSERVAR EL ESPECTRO DEL SOL DIRECTAMENTE. Debido a que el Sol es muy brillante, los daños oculares pueden ser graves e irreversibles. Es mejor utilizar una hoja blanca o un trozo de papel cebolla para realizar esta observación, o simplemente, no apuntar directamente al Sol o su reflejo.

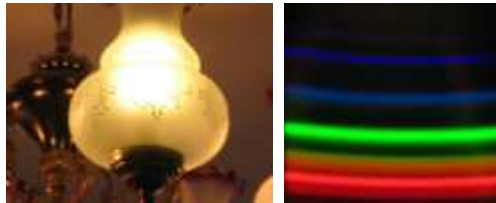
Ejemplo de Espectros:



Tubo fluorescente, con un espectro continuo con líneas de emisión



Bombilla normal, con espectro continuo



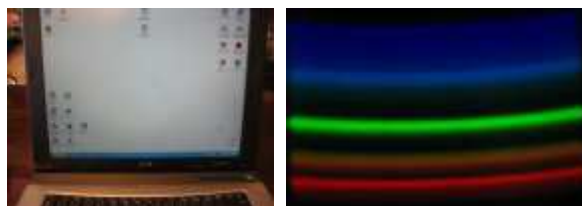
Bombilla halógena de bajo consumo, con espectro con líneas de emisión



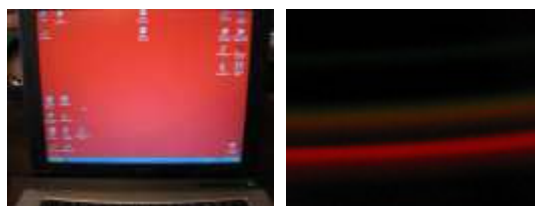
Televisor, con un espectro con líneas de absorción



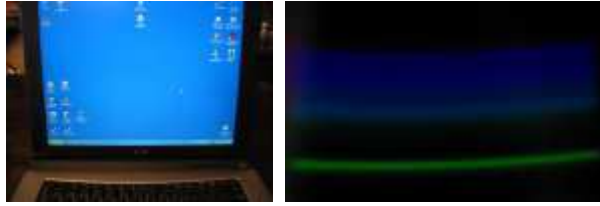
Monitor de ordenador de sobremesa, con un espectro con líneas de absorción



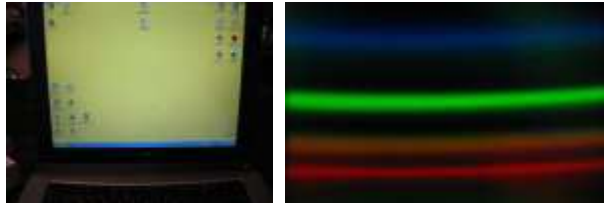
Pantalla de ordenador portátil con fondo blanco, con un espectro con líneas de emisión



Pantalla de ordenador portátil con fondo rojo, con un espectro con líneas de emisión



Pantalla de ordenador portátil con fondo azul, con un espectro con líneas de emisión



Pantalla de ordenador portátil con fondo amarillo, con un espectro con líneas de emisión



Indicador de una cocina vitrocerámica, con un espectro con líneas de emisión



Farola de vapor de sodio, con espectro con líneas de emisión

Enlaces:

- <http://eureka.ya.com/astronomia76/ta4.html>
- <http://centros5.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Rincon-C/Practica/PR-14/PR-14.htm>

