

Muestra Educativa Anual  
 del Centro Atómico Bariloche e Instituto Balseiro

PARA QUE EXPERIMENTES  
 LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

## UN ESPECTROSCOPIO DE FABRICACIÓN CASERA

Recomendado para mayores de 10 años, Y SIEMPRE ACOMPAÑADOS POR UN ADULTO RESPONSABLE

### ELEMENTOS NECESARIOS

- Un tubo (como el de bolsas para frutas del supermercado) o caja de cartón, ni muy chica ni muy grande
- Un CD grabable (!!! NO un DVD!!!)
- Un poco de cartón extra

- Tijeras robustas
- Cinta adhesiva (ancha si es posible)
- Marcadores



### MANOS A LA OBRA

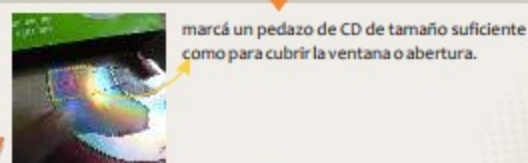
Este paso solo es necesario si vas a usar una caja: Marcá dos rectángulos enfrentados, en lados opuestos de la caja y recortá el interior para hacer dos ventanas.



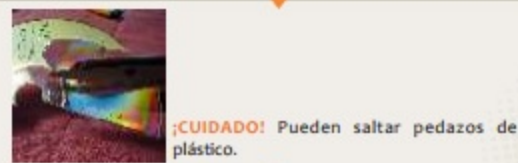
Pegá un trozo de cinta adhesiva sobre la etiqueta de aluminio que cubre al CD, para "depilarlo".



Colocá la parte que quedó transparente del CD sobre una de las ventanas que hiciste en el primer paso o, si estás utilizando un tubo, colocá el CD sobre una de sus aberturas. Luego, marcá un pedazo de CD de tamaño suficiente como para cubrir la ventana o abertura.



Cortá ese trocito con una tijera fuerte. Dejá separada la ventanita, en un rato vas a poder pegarla.

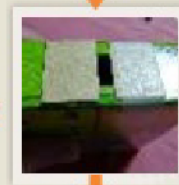


**¡CUIDADO!** Pueden saltar pedazos de plástico.

Por otro lado, recortá un pedacito de cartón que cubra la otra ventana o extremo del tubo.



Cortalo al medio y una de las partes fijala con cinta adhesiva de modo que cubra la mitad de la ventana o abertura.



Con mucho cuidado, acercá la otra parte del cartoncito y fijalo –del modo más prolijo que puedas— a 1 mm de distancia del otro, formando una ranura muy delgada.



Ranura muy delgada.

¡Ya casi está! Lo único que falta es que coloques el trocito de CD en la posición correcta. Para eso tenés que colocar la ventana de CD de tal modo que sus surcos queden paralelos a la ranurita que armaste en el otro extremo.



¡Listo! ¡Ya fabricaste uno de los instrumentos más usados en ciencia!

Pero como los surcos son muy difíciles de ver, lo que tenés que hacer es lo siguiente: mirá por la abertura en la que vas a colocar el trocito de CD y rotá la caja –o el tubo– hasta ver la ranura del otro extremo en posición vertical. Apoyá la ventana de CD cubriendo la abertura delante de tu ojo y girala hasta que veas espectros, uno a cada lado de la ranura. NO arriba y abajo, NO en diagonal: uno a cada lado. Sujeté la ventana sobre el cartón en esa posición y pegala.

¿Cómo usarlo? Mirá a través de la ventana cubierta por el trozo de CD y apuntá directamente a una luz. ¡CUIDADO, nunca lo uses para observar el Sol en forma directa, puede dañar tus ojos!, para ver el espectro de nuestra estrella, basta con que apuntes al cielo, a una nube o una pared blanca que refleje su luz. Justo al frente se ve la ranura. Ignorala y concéntrate en uno de los espectros que se ven a los lados. Hay que practicar un poco.

Como viste en el folleto UN ESPECTRO QUE NO ASUSTA A NADIE, el espectroscopio “separa” la luz blanca en los colores que la componen. Y lo logra al hacerla pasar por una red de difracción, que en este caso es, ni más ni menos, el pedacito de CD. Si no recordás qué es la difracción, búscala en el folleto: COMPORTAMIENTOS INCREÍBLES DE LA LUZ.

Cuidado

- ! No mirar ni apuntar directamente al Sol.
- ! No mirar ni apuntar directamente a un láser.
- ! No exponerse mucho a una luz negra.
- ! No usar una lámpara germicida.
- ! Pueden saltar pedazos de plástico al cortar.
- ! Cuidado con cúters, gilletes, etc.
- ! Ojo con velas y mecheros.

En la página

<http://www.astrosurf.com/vdesnoux/index.html>, podés encontrar un programa gratis (VisualSpec) para analizar los espectros que veas. Y en [youtu.be/5lQVedue5OQ](http://youtu.be/5lQVedue5OQ), un video sobre la construcción del espectroscopio casero.

Guillermo Abramson - [fiestin@cab.cnea.gov.ar](mailto:fiestin@cab.cnea.gov.ar)  
Información Muestra CAB IB y folletos:  
[www.muextracabib.cab.cnea.gov.ar](http://www.muextracabib.cab.cnea.gov.ar)

Contacto

NOS PRESENTAMOS:

En el Grupo de Física Estadística e Interdisciplinaria realizamos investigaciones de sistemas formados por muchísimos componentes con comportamientos individuales, pero que generan determinados fenómenos cuando actúan en conjunto; son los sistemas complejos. Por ejemplo, las moléculas del aire y su acción en el clima. Dado que estos fenómenos ocurren en muy diversos ámbitos de la naturaleza y las sociedades humanas, no sólo estudiamos sistemas complejos dentro de la física, sino problemas relacionados con otras áreas de la ciencia.

