

Experimentos con luz polarizada (PR-71)

A. Cañamero

Imaginemos que queremos meter una moneda en una hucha, si queremos introducir la moneda debemos colocar ésta en el mismo plano de la ranura, si colocamos la moneda perpendicularmente la moneda no entrará. Este gesto tan sencillo nos puede ayudar a comprender como actúa la luz polarizada. Este tipo de luz es emitida por aparatos con pantallas LCD (cristal líquido) como el ordenador, las pantallas planas de TV, los teléfonos móviles, etc.

¿Qué experimentos podemos realizar con esta luz polarizada? Ahora lo comprobaremos.

Material

- Lámina polarizadora, gafas polarizadas o gafas de las que se utilizan para ver películas en tres dimensiones.
- Papel de celofán adhesivo.
- Objetos de vidrio y de plástico.

¿Cómo conseguir una lámina polarizadora?

Las láminas polarizadoras son materiales plásticos que se utilizan en la fabricación de algunas gafas de sol, en pantallas de aparatos electrónicos como calculadoras, teléfonos móviles, etc. Se utilizan porque bloquean el paso de luz que vibra en el plano perpendicular al de polarización.

Si no disponemos de gafas polarizadas pero tenemos alguna calculadora o teléfono móvil que ya no nos sirvan podemos desmontar la pantalla y extraer la lámina polarizadora.



arriba izqda. Gafas para ver cine en 3D

arriba dcha. Gafas de sol polarizadas

abajo izda. Polarizador de la pantalla de una calculadora

abajo dcha. Polarizador de la pantalla de un teléfono móvil

¿Cómo comprobar que una luz está polarizada?

Colocando una lámina polarizadora sobre la pantalla (encendida) de un ordenador o de un teléfono móvil observaremos que en una posición deja ver a su través pero si la giramos 90° se produce la oscuridad.

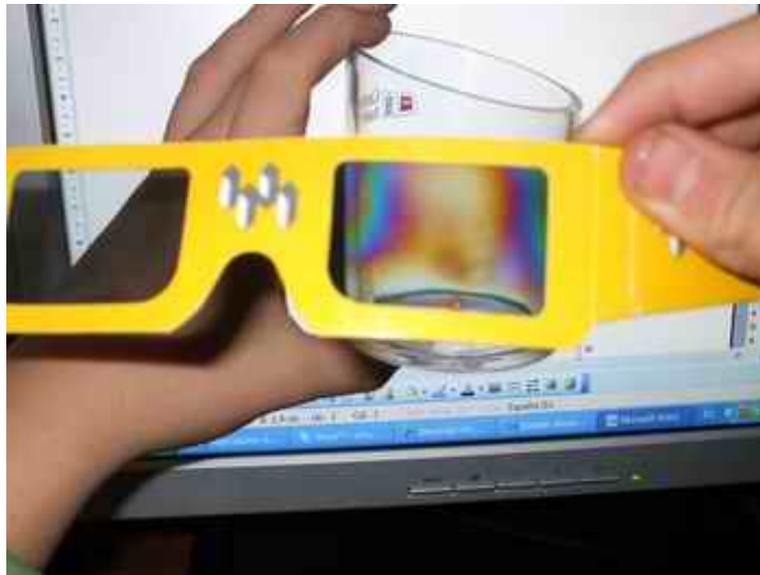


Si hacemos lo mismo con las gafas polarizadas conseguiremos el mismo efecto.



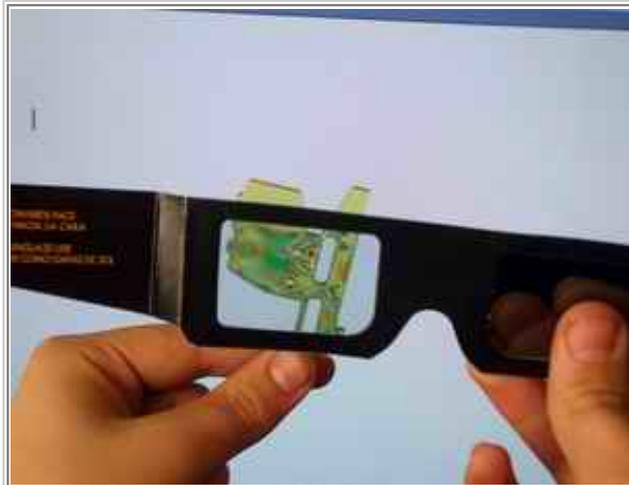
¿Como se ven los objetos a través de un polarizador?

Vamos a colocar objetos transparentes delante de la pantalla del ordenador y los observaremos con las gafas o con la lámina polarizadora. En este caso podemos cambios de coloración debidos a las tensiones que experimenta el material.

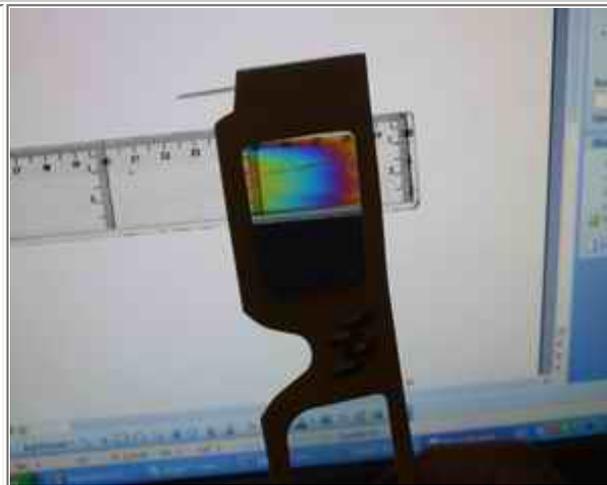


Vaso de plástico visto con luz polarizada

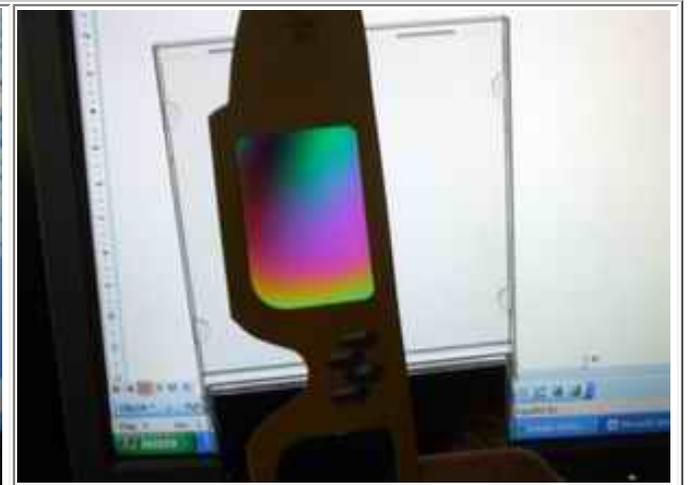
En objetos de plástico podemos observar un fenómeno relacionado con la interferencia de colores y la birrefringencia que hace que el rayo de luz se divida en dos rayos que viajan a distintas velocidades, de modo que interfieren entre sí, generando bandas de colores.



Pieza de plástico

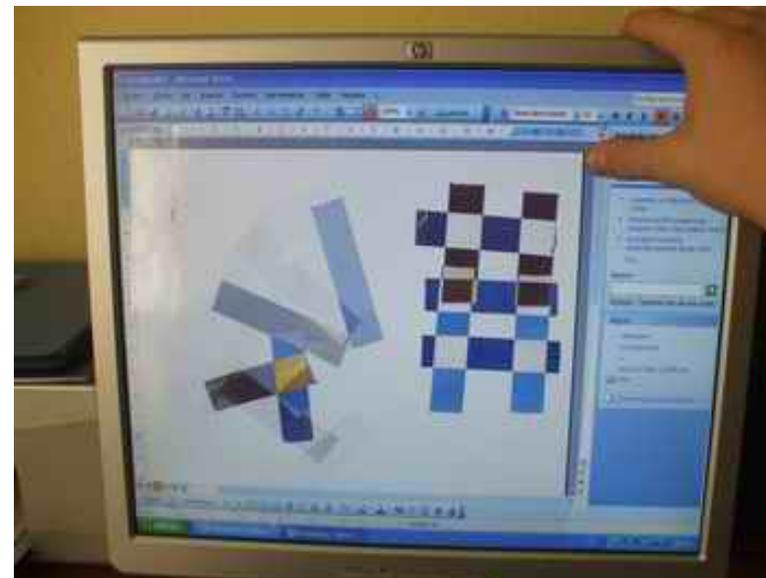
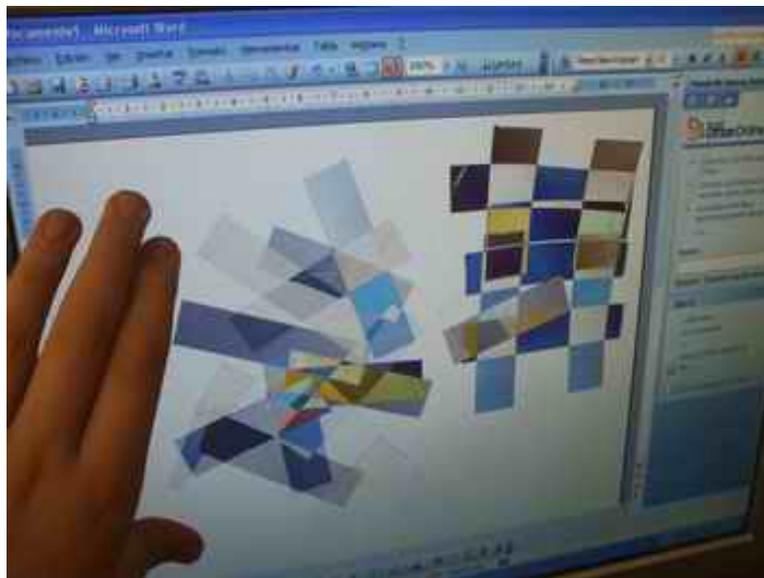


regla



Funda rígida de CD

Este fenómeno resulta espectacular si tomamos una lámina de plástico transparente y pegamos en ella tiras de papel adhesivo, la colocamos delante de la pantalla del ordenador y observamos con las gafas o lámina polarizadora.



Efectos que causan varias tiras de papel adhesivo (cello) superpuestas iluminadas con luz polarizada y observadas a través de un polarizador

Puedes aprender más sobre la luz polarizada y experimentar con ella, leyendo los otros artículos que publicamos en este número y en números anteriores:

[Luz polarizada](#)

[Actividad óptica](#)

[La luz polarizada en nuestras vidas](#)

[Pantallas de cristal líquido \(LCD\)](#)

[Cartas a Marisa](#)

[Experimentos con la luz polarizada](#)

[Sustancias con actividad óptica](#)

[Otros EXPERIMENTOS](#)