



# Reflexión en un espejo

## *C4D*

## FÍSICA 2

## CURSO 2012-2013

## INTRODUCCIÓN

Uno de los conceptos base de la óptica en la física es el fenómeno de la reflexión el cual nos permite entender cómo se comporta un rayo de luz al incidir sobre un material de cualquier tipo, cómo espejos, metacrilato, cristales y cualquier forma, es decir, planos, convergentes, convexos etc.

En esta experiencia veremos como se comportan diversos rayos luminosos al incidir sobre un espejo plano, que es el ejemplo más sencillo en lo que respecta a la óptica.

## OBJETIVO

Comprobar el comportamiento de un rayo luminoso que incide sobre un espejo plano.



<http://www.youtube.com/watch?v=6THGpyuhFK4>

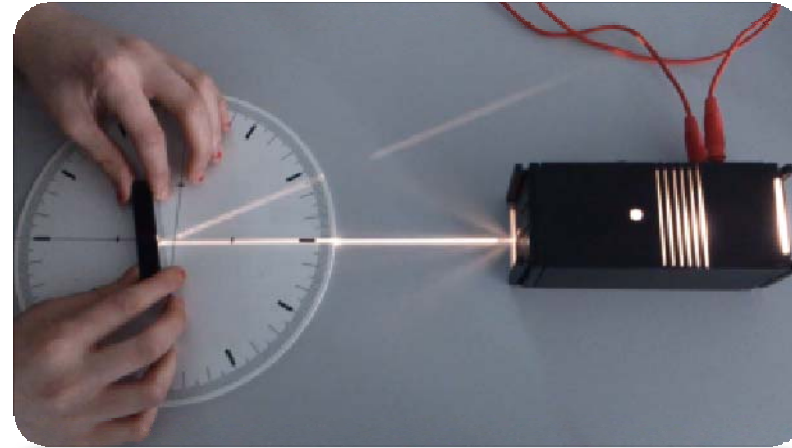


## MATERIALES

- Fuente de alimentación
- Cables
- Proyector de rayos
- Laminas para rayos múltiples
- Base graduada
- Espejo plano

## MONTAJE

Conectar con los cables el proyector de rayos a la fuente de alimentación para después introducir las distintas laminas. Posteriormente colocar un espejo plano sobre la base graduada y proyectar en el los distintos rayos, así mismo, ir moviendo el espejo de manera circular hacia distintas direcciones para comprobar el comportamiento de la reflexión.



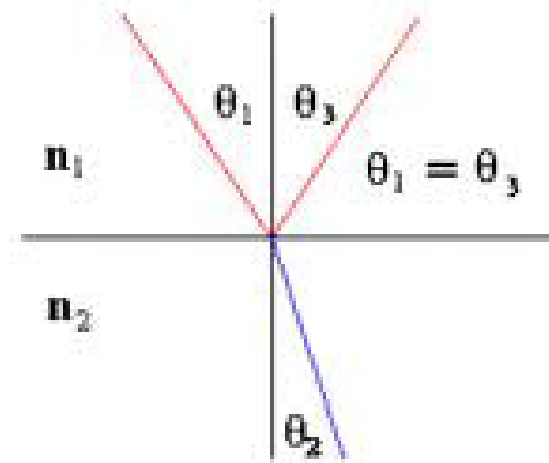
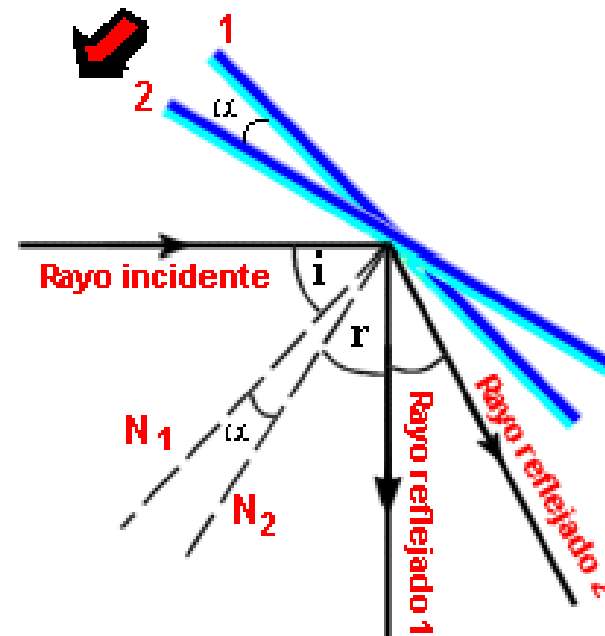
<http://www.youtube.com/watch?v=1JN4HDtGKDY>



## EXPLICACIÓN

En espejo plano se considera un índice de refracción igual tanto para el primer medio como para el segundo, además como es plano presenta un radio que consideraremos  $\infty$ . Cuando un rayo de luz incide en el espejo con un cierto ángulo de incidencia  $i$ , este sale reflejado con un ángulo  $r$ , puesto que la luz vuelve al primer medio. Esta reflexión podría considerarse como una refracción en la que  $n=n'$ , por lo tanto llegamos a la conclusión de que los ángulos son " $r$ " e " $i$ " son iguales.

### Rotación de espejo



$$n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$$

## CONCEPTOS

- Reflexión
- Refracción
- Leyes de Snell
- Principio de Fermat
- Rayo incidente
- Rayo reflejado
- Índice de refracción

## MÁS INFORMACIÓN



REFLEXIÓN ESPEJO PLANO: <http://physics.wfu.edu/demolabs/demos/6/6a/6A1010.html>

WIKIPEDIA: [http://es.wikipedia.org/wiki/Reflexi%C3%B3n\\_\(f%C3%ADsica\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Reflexi%C3%B3n_(f%C3%ADsica))

YOUTUBE: <http://www.youtube.com/watch?v=1JN4HDtGKDY>

YOUTUBE: <http://www.youtube.com/watch?v=6THGpyuhFK4>

YOUTUBE: <http://www.youtube.com/watch?v=V5cfFpdx-nQ>

PHYSLETS: <http://webphysics.davidson.edu/applets/optics4/default.html>

PHYSLETS: [http://webphysics.davidson.edu/applets/optics/spherical\\_ aberation.html](http://webphysics.davidson.edu/applets/optics/spherical_ aberation.html)

<http://teleformacion.edu.aytolacoruna.es/FISICA/document/fisicaInteractiva/OptGeometrica/EspejoPlano/desplazamEspejos.htm>

SCHOLAR GOOGLE: <http://scholar.google.es/> (“REFLECTION FLAT MIRROR” **436.000**)

SCHOLAR GOOGLE: <http://scholar.google.es/> (“REFLECTION OPTICS” **1.890.000**)

### TEXTOS

P. Tipler, Física para la Ciencia y la tecnología, Reverté, 2012.

F.W. Sears, M.W. Zemansky, H.D. Young y R.A. Freedman, Física universitaria, Pearson, 2012

W.E. Gettys, F. Keller y M. Skove, Física clásica y moderna, McGraw-Hill, 2010.