



Prismas acromáticos

C2D

FÍSICA 2

CURSO 2012-2013

INTRODUCCIÓN

En óptica, un prisma es un objeto capaz de refractar, reflejar y descomponer la luz en los colores del arco iris.

Generalmente, estos objetos tienen la forma de un prisma triangular, de ahí su nombre.

El primero en estudiar este fenómeno fue el francés René Descartes, quien explicó la formación del arco iris en 1637, pero no fue hasta 1671 cuando Isaac Newton consiguió descomponer la luz blanca por medio de un prisma, observando que estaba formada por una banda de colores (rojo, naranja, amarillo, verde, cian, azul y violeta).

OBJETIVO

El objetivo principal es comprobar y explicar por que tiene lugar este fenómeno, es decir, por que la luz blanca se descompone cuando la hacemos pasar a través de un prisma.

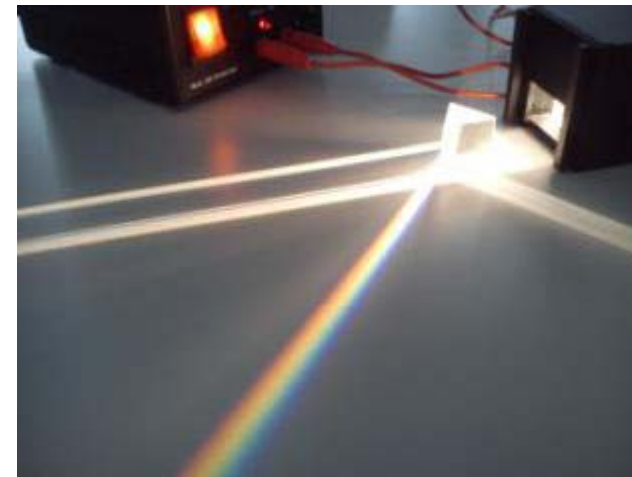


MATERIALES

- Prisma.
- Fuente de luz blanca.
- Fuente de alimentación.
- Cables.
- Mesa o soporte.

MONTAJE

En primer lugar conectamos la bombilla a la fuente de alimentación y la encendemos. Una vez emitido el rayo de luz blanca colocamos el prisma sobre su trayectoria y lo rotamos hasta que observemos la descomposición de la luz que esperamos, ajustándolo de forma que observemos la franja de colores lo más nítidamente posible, no obstante no seremos capaces de observar los siete colores separados claramente, sino que no se apreciará un límite claro entre unos y otros.



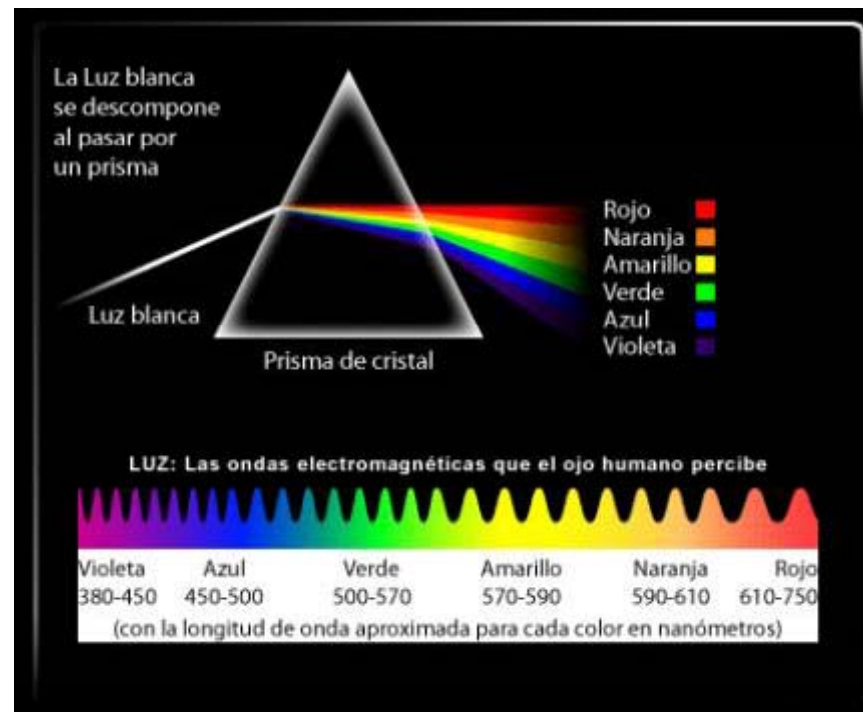
<http://www.youtube.com/watch?v=PGWqLtF5mGo>

EXPLICACIÓN

Como vimos, la luz blanca o visible puede descomponerse en luces monocromáticas (colores), cada una con una longitud de onda y una frecuencia específicas. La dispersión tiene su origen en una disminución en la velocidad de propagación de la luz cuando atraviesa el prisma cambiando de manera diferente para cada color. Esta velocidad de propagación depende del índice de refracción del material y hacen que la luz, para frecuencias diferentes, se refracte de manera diferente. Además, al darse una doble refracción se distinguen de manera organizada estos colores, con una desviación es progresiva, siendo mayor para frecuencias mayores desviándose por ejemplo la luz roja la luz azul.

CONCEPTOS

- Dispersión de la luz.
- Refracción de la luz..
- Índice de refracción.
- Ley de Snell.
- Prisma(óptica).
- Longitud y frecuencia de onda.
- Espectro visible.
- Ondas monocromáticas.
- Arco iris.
- Dualidad onda-partícula.



<http://www.youtube.com/watch?v=Jhi1AYDzOQ&feature=youtu.be>

MÁS INFORMACIÓN

WIKIPEDIA: http://es.wikipedia.org/wiki/Dispersion_de_la_luz

WIKIPEDIA: http://es.wikipedia.org/wiki/Isaac_Newton#Trabajos_sobre_la_luz

WIKIPEDIA: [http://es.wikipedia.org/wiki/Prisma_\(%C3%B3ptica\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Prisma_(%C3%B3ptica))

WIKIPEDIA: http://es.wikipedia.org/wiki/Arco_iris#Explicaci.C3.B3n_cient.C3.ADfica

WIKIPEDIA: http://es.wikipedia.org/wiki/%C3%8Dndice_de_refracci%C3%B3n

YOUTUBE:

<http://www.youtube.com/watch?v=Jhi1AYDJzOO&feature=youtu.be>(VÍDEO PROPIO)

YOUTUBE: <http://www.youtube.com/watch?v=PGWqLtf5mGo>

CLICKONPHYSICS: <http://www.clickonphysics.es/cms/?p=2678>

WAKE FOREST UNIVERSITY: <http://physics.wfu.edu/demolabs/demos/6/6f/6F3010.html>

NCSU: <http://demoroom.physics.ncsu.edu/orders/demos/185.html>

JPIMENTEL: http://www.jpimentel.com/ciencias_experimentales/pagwebciencias/pagweb/la_ciencia_a_tu_alcance/Experiencias_fisica_descomposicion_luz.htm

UBA(pdf): <http://topicosdefisicaunidad4optica.wikispaces.com/file/view/fisica+de+la+lu z.pdf>

TEXTOS:

Tipler P.A. Física, Reverté, 2010.

De Juana J.M., Física General, Pearson, 2009.

Serway R.A, Jewett J.W., Física, Thomson-Paraninfo, 2010.

Hewitt P., Física Conceptual, Pearson 2004

