



COMPLEJO EDUCACIONAL SAN ALFONSO  
FUNDACIÓN QUITALMAHUE  
Eyzaguirre 2879 Fono 22-852 1092 Puente Alto  
[planificacionessanalfonso@gmail.com](mailto:planificacionessanalfonso@gmail.com)  
[www.colegiosanalfonso.cl](http://www.colegiosanalfonso.cl)



## Trabajo individual pedagógico N° 8

- **Nivel: Primero Medio**

**Número de contacto: 972680145**

- **Ciencias Naturales: Física**

**Facebook: @riken.edu**

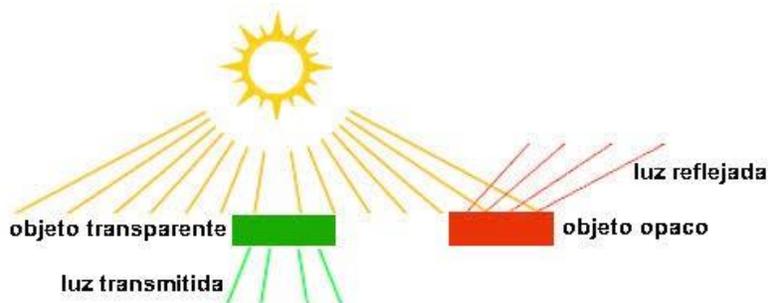
**O.A.: 11** Explicar fenómenos luminosos, como la reflexión, la refracción, la interferencia y el efecto Doppler, entre otros, por medio de la experimentación y el uso de modelos, considerando:

- Los modelos corpuscular y ondulatorio de la luz.
- Las características y la propagación de la luz (viaja en línea recta, formación de sombras y posee rapidez, entre otras).
- La formación de imágenes (espejos y lentes).
- La formación de colores (difracción, colores primarios y secundarios, filtros).
- Sus aplicaciones tecnológicas (lentes, telescopio, prismáticos y focos, entre otros).

En esta guía haremos un resumen de las guías 5, 6 y 7, con el propósito de retroalimentar los contenidos abordados anteriormente.

### COMPORTAMIENTO Y FENÓMENOS DE LA LUZ.

La energía lumínica se manifiesta en la naturaleza a través de un fenómeno conocido como luz que viene de cuerpos capaces de emitirla, llamados fuentes luminosas el sol es nuestra mayor fuente de luz. Cuando la luz llega a un cuerpo o material, puede atravesarlo o no. Según este criterio, los cuerpos se clasifican en:



- ✓ **Cuerpos transparentes:** Hay cuerpos que dejan pasar la luz a través de ellos. cuando se mira a través de un cuerpo transparente, por ejemplo, una lámina de vidrio se puede ver todo lo que hay del otro lado de él.
- ✓ **Cuerpos translúcidos:** Hay cuerpos que solo dejan pasar parte de la luz que les llega y no permiten que se vea nítidamente a través de ellos. Estos cuerpos, como ciertos tipos de vidrios y plásticos, se llaman translúcidos.
- ✓ **Cuerpos opacos:** Los cuerpos que no dejan pasar la luz, ni nos permiten ver a través de ellos, se denominan opacos. La madera y el hierro son opacos.

Una de las ramas más antiguas de la física es la óptica, que comienza cuando el hombre trata de explicar la visión como facultad que le permite relacionarse con el mundo exterior. En la actualidad, los creadores de las teorías ondulatoria y corpuscular de la luz son Isaac Newton y Cristian Huygens.

**Teoría corpuscular:** Esta teoría se debe a Newton. Según esta teoría la luz está compuesta por diminutas partículas materiales emitidas a gran velocidad en línea recta por cuerpos luminosos. La dirección de propagación de estas partículas recibe el nombre de rayo luminoso.

**Teoría ondulatoria:** Fue idea del físico holandés C. Huygens. Según esta teoría la luz se propaga mediante ondas mecánicas emitidas por un foco luminoso. La luz para propagarse necesitaba un medio material impalpable que todo lo llena, incluyendo el vacío, a este medio se le llamó éter.

### Naturaleza dual de la luz

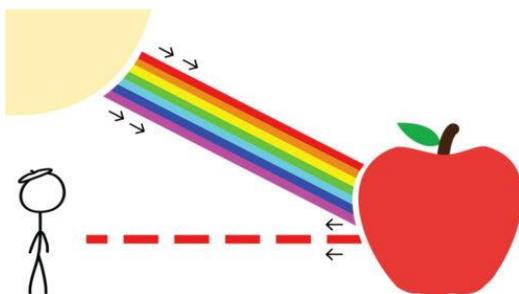
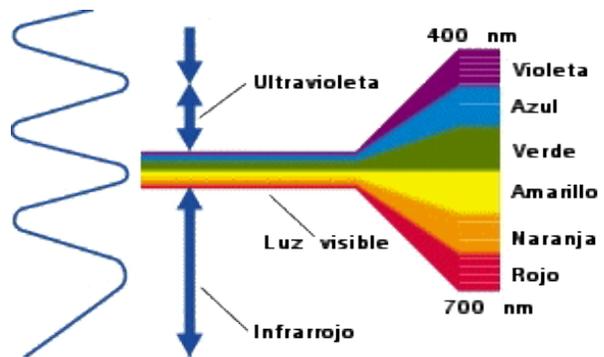
En 1864 Maxwell supuso que la luz representaba una pequeña porción del espectro de ondas electromagnéticas. El estudio de fenómenos como la radiación, evidenció que la teoría ondulatoria no podía explicarlos. En 1905, Einstein explicó estos fenómenos a través de la teoría corpuscular, llamando fotones a las partículas que compone la luz. De esta forma se demostró que la luz se comporta como onda electromagnética al propagarse y como corpúsculo cuando interactúa con la materia.

### Fenómenos luminosos.



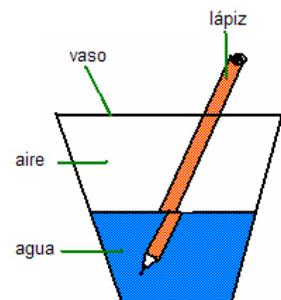
**Dispersión de la luz:** Cuando la luz atraviesa un prisma, se descompone en los colores que la forman, entonces pueden ser vistos. Cuando los rayos solares atraviesan pequeñas gotas de lluvia, estas actúan como pequeños prismas y dispersan la luz, formándose así un arco iris.

**Absorción de la luz:** Los materiales pueden absorber la luz que llega a ellos, al ser energía parte de ella es absorbida por el material y el resto percibida por nuestros ojos. La luz visible corresponde al espectro de luz visible, que va desde una longitud de onda de 400 nanómetros (nm) hasta los 700 nanómetros (nm).

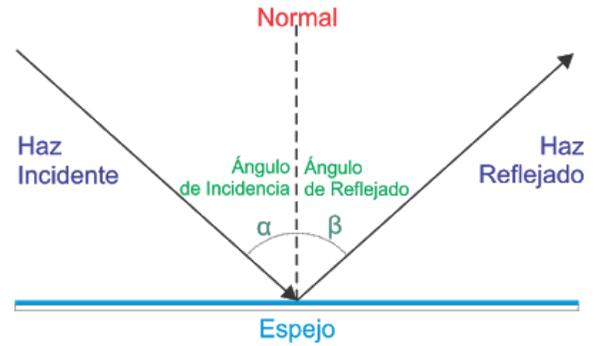


**Reflexión de la luz:** Es el cambio de dirección y sentido que sufren los rayos luminosos cuando chocan con la superficie de un medio distinto al que se desplazan. Los cuerpos que no producen luz propia podemos verlos gracias a que reflejan la luz que llegan a ellos. Un espejo es un objeto opaco que refleja todos los rayos luminosos que llegan a él, viéndose además del espejo a los cuerpos reflejados en él.

**Refracción de la luz:** Cuando un rayo luminoso, por ejemplo, que viaja por el aire y pasa de este a otro medio, como el agua, se produce un cambio en su velocidad y en su dirección. Este fenómeno se conoce como refracción de la luz. Debido a ello, cuando introducimos un lápiz en un vaso con agua, se produce una ilusión óptica que hace ver el lápiz como partido.



**Rayos de luz incidente y rayo de luz reflejado:** Como la luz se propaga en línea recta, se representa por líneas rectas, a las que llamamos rayos de luz o rayos luminosos. El rayo de luz que llega al cuerpo o superficie que lo va a reflejar es el rayo incidente. El rayo de luz que sale del cuerpo que lo está reflejando es el rayo reflejado. El rayo incidente y el rayo reflejado se encuentran con un mismo plano y forman el mismo ángulo respecto a la perpendicular del plano.



#### ACTIVIDAD.

**Responde lo siguiente:**

- a- En la naturaleza ¿Por qué no vemos el arco iris cada vez que llueve y hay Sol?
- b- ¿Por qué a veces se ven dos arcos iris superpuestos?
- c- ¿Por qué los árboles se reflejan en la tierra?
- d- ¿Por qué los objetos tienen sombra?

**Página de consulta y acceso a textos escolares en formato digital:**

[www.aprendoenlinea.mineduc.cl](http://www.aprendoenlinea.mineduc.cl)