



COMPLEJO EDUCACIONAL SAN ALFONSO
FUNDACIÓN QUITALMAHUE
Eyzaguirre 2879 Fono 22-852 1092 Puente Alto
planificacionessanalfonso@gmail.com
www.colegiosanalfonso.cl



Trabajo individual pedagógico N° 6

- **Nivel: Primero Medio**

Número de contacto: 972680145

- **Ciencias Naturales: Física**

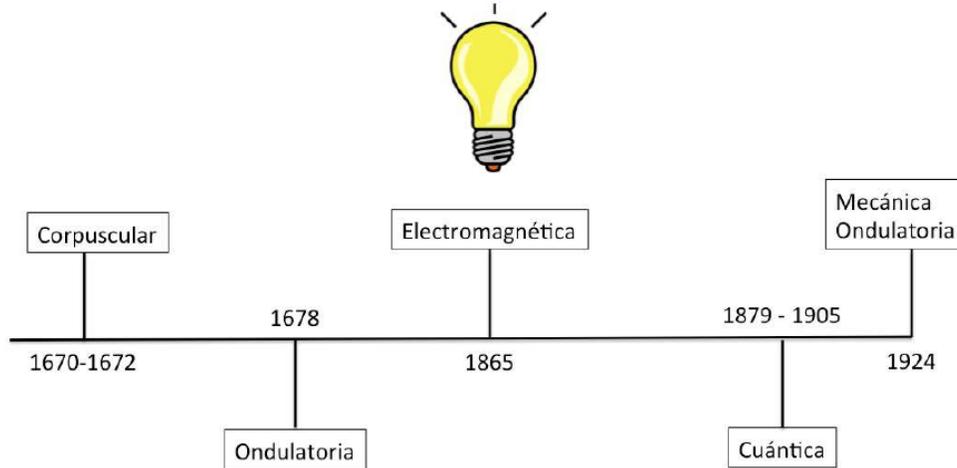
Facebook: @riken.edu

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).

LAS PROPIEDADES DE LA LUZ.

La luz es un elemento indispensable para la vida en nuestro planeta, gracias a esta las plantas pueden realizar la fotosíntesis, y los seres humanos podemos observar las cosas que nos rodean. Recordemos como la ciencia fue avanzando con respecto al estudio de la luz, al desarrollar las teorías que explican su comportamiento, en la guía anterior describimos brevemente 3 de ellas, en esta oportunidad puntualizaremos en que consiste cada una:



Teoría corpuscular: Fue planteada por Isaac Newton. La teoría propone que la luz es un flujo de “corpúsculos” es decir de partículas muy pequeñas, que son emitidos por distintas fuentes luminosas, las cuales se mueven en línea recta con gran rapidez.

Teoría Ondulatoria: Fue propuesta por Christian Huygens, según esta teoría la luz emitida por una fuente está compuesta por ondas, estas corresponden al movimiento que sigue la luz al propagarse a través del vacío en un medio invisible llamado “éter”. Es decir, la luz es una onda electromagnética.

Teoría Electromagnética: James Maxwell propone que los fenómenos eléctricos y los fenómenos magnéticos se relacionan entre sí. Concluye que la luz es una onda electromagnética trasversal que se propaga perpendicular entre sí.

Teoría Cuántica: Max Planck propone que los intercambios de energía entre la materia y la luz solo son posibles por cantidades limitadas de luz, esta teoría no explica los fenómenos ondulatorios, como las difracciones y las interferencias. Años más tarde, Albert Einstein explicó el efecto fotoeléctrico por medio de los corpúsculos de luz, a los que llamó “fotones”.

Mecánica Ondulatoria: En esta teoría, se evidencia la doble naturaleza de la luz, comportándose como onda y partícula a la vez, reuniendo aspectos de las teorías electromagnética, corpuscular y ondulatoria. Así, la luz se comporta como onda en su propagación, pero su energía es transportada junto con la onda luminosa por unos pequeños corpúsculos llamados fotones.

Fenómenos de la Luz:

La luz experimenta varios fenómenos, ya sabemos que la reflexión ocurre cuando la luz llega a un objeto y rebota, en parte o en su totalidad, de ese objeto y refracción ocurre cuando la luz pasa de un medio transparente a otro, cuando esto ocurre se produce un cambio en su dirección debido a la distinta velocidad de propagación que la luz tiene en los diferentes medios. A parte de esos dos fenómenos la luz también experimenta los siguientes:

Absorción: Cuando la luz llega a una superficie, la superficie puede absorber una parte o toda la luz que recibe, la luz recibida se transforma en calor, las superficies negras absorben toda la luz y las blancas la reflejan.

Difracción: La difracción es la curvatura de las ondas de luz alrededor de un objeto. La cantidad de luz difractada y la dirección de esta, depende del tamaño del objeto. La difracción también se aplica a las ondas de luz que pasan a través de una abertura, como la pupila de un ojo o el diafragma de una cámara. La luz es difractada o rota en los colores del arco iris.

Dispersión: La dispersión es producida cuando un rayo de luz compuesta se refracta en algún medio separando sus colores constituyentes.

Actividad:

- 1- Realiza 3 dibujos donde representes la absorción, difracción y dispersión de la luz.
- 2- Usando una línea une los tipos de objetos con la definición que corresponde.

Objetos transparentes	No permiten el paso de la luz.
Objetos translúcidos	Permiten el paso de la luz y se pueden ver los objetos claramente a través de ellos.
Objetos opacos	Dejan pasar cierta cantidad de luz pero no se ven los objetos claramente a través de ellos.

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

www.aprendoonline.mineduc.cl