



### Guía N°6 FISICA primeros medios

NOMBRE:	Curso: 1ro A y B
Fecha inicio:	Tiempo termino

#### Descripción Curricular de la Evaluación

Nivel	1
EJE	FISICA
Objetivos	OA 11 fenómenos luminosos
Habilidades a evaluar	Identificar las características de las propiedades de la luz.

#### Instrucciones

Esta guía debe desarrollarse en hojas cuadrículadas o blancas con tu nombre. El contenido Cópialo o pégalo en tu cuaderno.

Dudas al correo: [v.urrutia@colegiodomingoeyzaguirre.cl](mailto:v.urrutia@colegiodomingoeyzaguirre.cl)

Recuerda que los libros de física ya están en el colegio, puedes solicitarlo y si no puedes ir por el libro puede verlo en el siguiente link.

<https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/w3-propertyvalue-187786.html>

### FENOMENOS LUMINOSOS

Desde la pagina 34 de tu libro.

La luz es una onda electromagnética, como toda onda transporta energía. La luz se propaga en línea recta. Cuando hablamos de luz, se suele relacionar con la oscuridad y las sombras para darnos a entender.

#### LA SOMBRA.

La palabra **sombra** ostenta varias referencias dependiendo del contexto en el cual se la emplee. El de **imagen oscura que proyecta un cuerpo opaco sobre una superficie cualquiera, interceptando los rayos directos de la luz** es el uso más recurrente del término sombra. *Por la noche la sombra del árbol asusta sobremanera al niño.*

Otro uso frecuente de la palabra se da a instancias de referir a aquel **lugar en el cual no da el sol, o en su defecto, en el cual se está protegido de él.** *El rayo de sol a ésta hora está muy fuerte, me voy a retirar a la sombra.*

Por otra parte, sombra, es una palabra usada como sinónimo de **oscuridad o de falta de luz.** *Tenemos que sacar las fotografías antes que de la sombra, de lo contrario se verán muy oscuras.*

En el ámbito de la pintura es recurrente el empleo de la palabra sombra, ya que de ese modo se designa a la representación, a partir de la utilización de tonos oscuros, en una pintura o en un dibujo, de aquellas partes que tienen menos luz.

Asimismo, la palabra sombra se emplea para designar al lugar, zona o región a la cual por una u otra causa no llegan las imágenes, sonidos o señales transmitidas, ya sea por un aparato o una estación emisora. *Las sombras no nos permiten lograr una buena recepción.*

#### Juguemos.

En una habitación oscura, prende una linterna apuntando a una pared, coloca objetos pequeños o figuras con tus manos en el trayecto de la luz. ¿Qué observas?

Y si ahora colocas una tela en el trayecto ¿Qué cambios observas?

La sombra más oscura se llama **UMBRA** y las zonas de sombras mas tenue o clara se llama **PENUMBRA.**

Por eso en las películas de terror dicen "CAMINANDO EN LA PENUMBRA" por que no es una sombra de oscuridad total, ya que se logran ver la silueta de objetos y los actores.

Además, dependiendo de los medios materiales con los cuales interactúe la luz, estos se clasifican en

- **Transparentes:** cuando la luz puede atravesarlos y no forman sombra.
- **Opacos:** si la luz no puede pasar a través de ellos formando una sombra.
- **Translúcidos:** cuando solo una parte de la luz los atraviesa.

Si un objeto opaco se interpone en el camino de la luz, se forma una región conocida como sombra.

#### AHORA TU

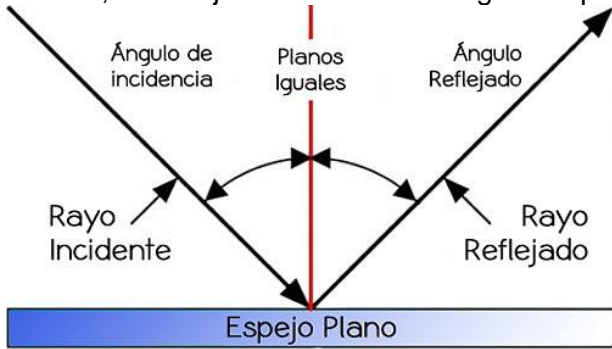
**Selecciona objetos de tu casa que sean transparentes, translucidos y opacos.**

En la 3ra guía trabajaste con experimentos. Donde relacionaste lo hecho con las propiedades ondulatorias de la luz.

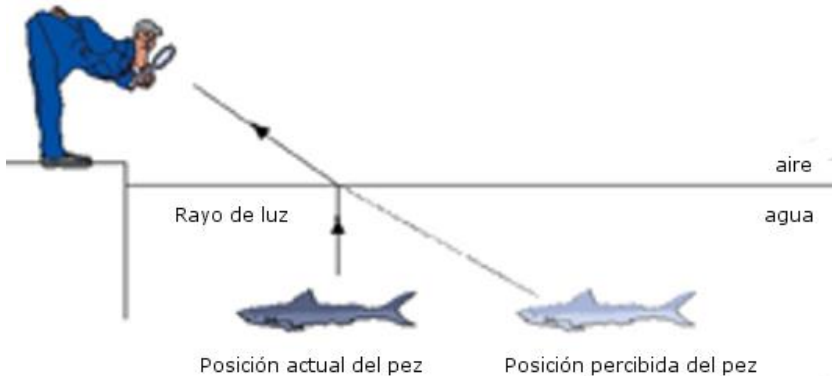
En la pagina 41 aparece un código QR que te deriva a la siguiente pagina  
[https://phet.colorado.edu/sims/html/bending-light/latest/bending-light\\_es.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/bending-light/latest/bending-light_es.html)

y si te gusta mucho la física y quieres jugar con otros temas te dejo este link  
<https://phet.colorado.edu/es/simulations/category/physics>

**Reflexión:** Cuando una onda lumínica incide en cierto ángulo sobre el limite que separa dos medios, es reflejada en el mismo ángulo respecto de la normalidad.



**Refracción:** Si una onda lumínica pasa de un medio a otro medio a otro que posee diferente densidad (como el aire y el agua), experimenta un cambio de velocidad y de dirección. Esto produce un efeto óptico como la bombilla quebrada, o cuando se cae algo en la piscina y se ve como si estuviera en otro lugar sobre el agua



**Difracción:** si un haz de luz atraviesa una ranura muy fina, puede propagarse en múltiples direcciones, convirtiéndose en un nuevo foco emisor. Como cuando pasa la luz por la ranura de una puerta o el borde de la cortina.



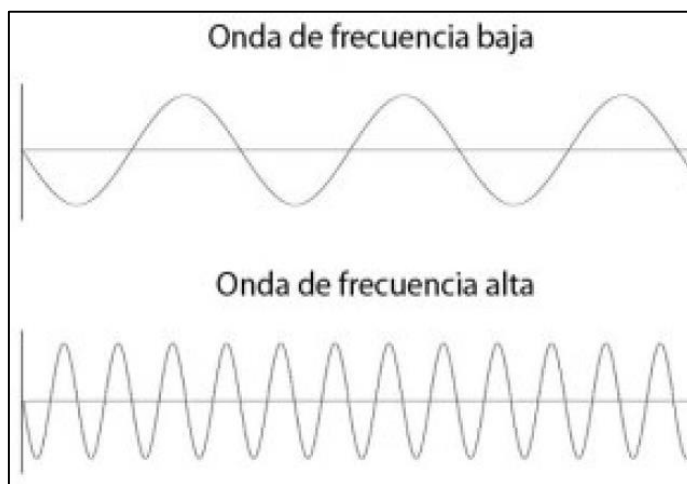
**Interferencia:** si un haz de luz atraviesa una doble ranura, se pueden generados nuevos focos de luz, cuyas ondas se interfieren, produciendo un patrón característico.

**Efecto Doppler:** Cuando una fuente luminosa se mueve hacia un observador, la frecuencia percibida es mayor, por lo que se ve un color cercano al AZUL. Y cuando se aleja del observador se ve de color ROJO.

Esto se debe de las frecuencias del color rojo son menores a las del color azul.



Luz visible		
Color	Frecuencia	Longitud de onda
Violeta	668–789 THz	380–450 nm
Azul	631–668 THz	450–475 nm
Ciano	606–630 THz	476–495 nm
Verde	526–606 THz	495–570 nm
Amarillo	508–526 THz	570–590 nm
Naranja	484–508 THz	590–620 nm
Rojo	400–484 THz	620–750 nm



Cuando las ondas viajan lejos la onda al principio tiene una alta frecuencia y a medida que se va a alejando esa frecuencia se hace menor.

Realiza un Informe (carpeta) en Word o a mano, según tu comodidad.

El tema de investigación es, el ojo humano y como percibimos la luz.  
La información puedes encontrarla en tu libro de física.

Debe incluir

- Portada
- índice
- Introducción
- Desarrollo del tema y las preguntas
- Conclusión

Preguntas

1. ¿De qué manera percibimos la luz?
2. ¿Cómo se producen los colores?
3. ¿Qué características tiene el ojo humano?
4. ¿Qué enfermedades afectan la percepción visual y como se puede corregir?
5. ¿Qué es un espectro electromagnético, y qué relación tiene con la luz visible?
6. ¿Qué tipos de lentes hay y cuáles son sus aplicaciones?

**TE DEJO LAS RESPUESTAS DE LA GUIA 5. Para que la puedas revisar.**

1. **A**, la frecuencia se mide en HZ y como son 10 en 20 segundos se divide. ( $10/20=0,5$ )
2. **C**, para mayor intensidad debe incrementar la frecuencia.
3. **D**, los sonidos agudos tienen mayor frecuencia y los graves menor frecuencia
4. **C**, la difracción se produce cuando el sonido o luz atraviesa una abertura
5. **D**, el sonar utiliza el rebote de la onda con el fondo del mar
6. **D**, los sonidos de alta frecuencia se denominan ultrasónicos.
7. **D**, el eco es el reflejo de un sonido.
8. **B**, la refracción se produce cuando una onda cambia al cambiar de medio material.
9. **B**, la rapidez del sonido aumenta con el calor, las ondas se refractan y se desvían hacia arriba.
10. **D**, los espejos utilizan la propiedad de la reflexión
11. **A**, el periodo es el tiempo que tarda en dar una oscilación ( $1/5$ )
12. **C**, para calcular la velocidad de propagación se debe dividir la longitud y el periodo ( $0,4/3=0,13$ )
13. **A**, la altura de una oscilación corresponde a la amplitud.