
	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG	
	GESTIÓN DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-2	
	GUÍA DE APRENDIZAJE SEIS 2021	V1 MAR 2020	

ÁREA: CIENCIAS NATURALES (FÍSICA)

GRADO: UNDÉCIMO A Y B

FECHA: 10 AL 21 DE MAYO DE 2021

DOCENTE: ANA CRISTINA SÁCHICA MACHADO

GUÍA SEIS

OBJETIVOS:

- Distinguir los diferentes fenómenos ondulatorios.
- Identificar algunas expresiones algebraicas, que describen los fenómenos ondulatorios.

ESTÁNDARES:

- Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.

COMPETENCIA: Comunicación.

DBA: Identifica, en diferentes situaciones de interacción entre cuerpos (de forma directa y a distancia), las fuerzas que actúan sobre los cuerpos que tienen movimiento ondulatorio.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS:

- Comprende e interpreta los fenómenos ondulatorios en el agua teniendo en cuenta los fenómenos ondulatorios (reflexión, refracción, interferencia, difracción, polarización), que allí se observan.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA: “FENÓMENOS ONDULATORIOS”

En las ondas se presentan los fenómenos de **reflexión, refracción, interferencia, difracción, polarización y el principio de Huygens**. Veamos en qué consiste cada uno de ellos.

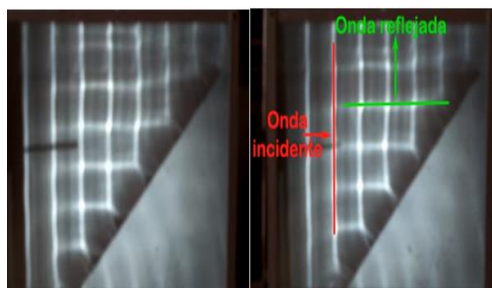
a. La **reflexión** es el cambio de dirección que experimenta la onda cuando choca con un obstáculo.





<https://images.app.goo.gl/FLAVNKrd6FkjJqil7>



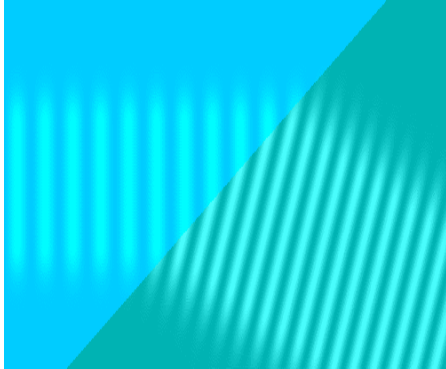
<https://images.app.goo.gl/rZSYwB7hmkZ9BFc48>



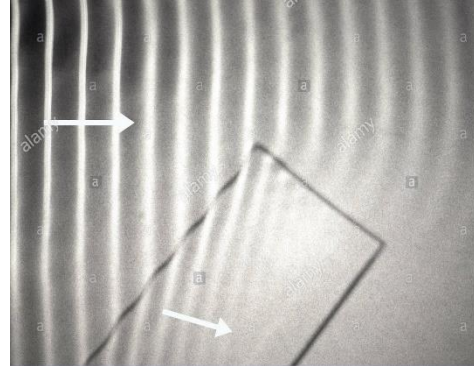
b. La **refracción** se presenta cuando una onda pasa de un medio a otro, experimentando un cambio en la velocidad de propagación. Por ejemplo, al variar la profundidad del agua en un recipiente colocando un vidrio se obtienen dos medios diferentes. Cuando las ondas periódicas pasan del

	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG	
	GESTIÓN DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-2	
	GUÍA DE APRENDIZAJE SEIS 2021	V1 MAR 2020	

medio más profundo al menos profundo varía su velocidad debido a que hay una variación, en su longitud de onda.



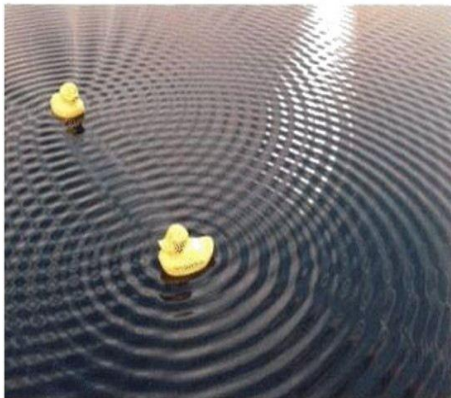
<https://images.app.goo.gl/2csqb4RtUS54wtSVA>



<https://images.app.goo.gl/J9hwjvczwZXKpf9z8>



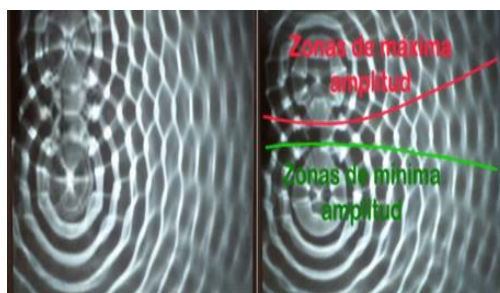
- c. La **interferencia** se presenta cuando en una región del espacio se encuentran dos o más ondas. Allí se forma una nueva onda cuya amplitud es la suma algebraica de las amplitudes de las ondas presentes. Si la amplitud total del movimiento resultante aumenta, se dice que la interferencia es constructiva y si disminuye la interferencia es destructiva.





<https://images.app.goo.gl/yMHsMmGBgrq4KXcJ9>

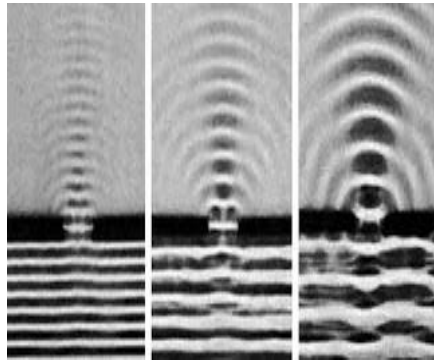


<https://images.app.goo.gl/9Lz5LStXmBWW5kn69>

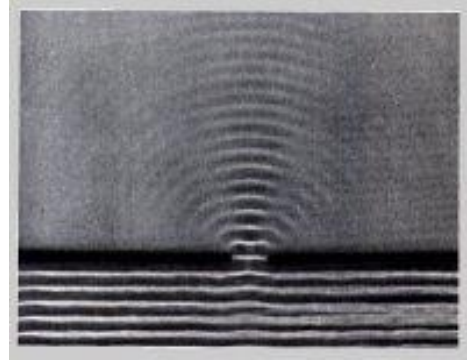


- d. La **difracción** es el cambio de la curvatura de la onda cuando atraviesa un orificio o pasa cerca de un obstáculo.

	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG	
	GESTIÓN DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-2	
	GUÍA DE APRENDIZAJE SEIS 2021	V1 MAR 2020	



<https://images.app.goo.gl/5WY37Mq1jwQz9PvY8>



<https://images.app.goo.gl/nonMQeyR17QVwDia9>



- e. La **Polarización** es un fenómeno que se presenta en las ondas transversales y consiste en restringir los planos de vibración de la onda a uno solo.
- f. El **Principio de Huygens** nos dice que cuando una onda llega a una determinada posición, los puntos alcanzados reciben la energía necesaria para empezar a su vez a vibrar. Si cada punto vibra, producirá una nueva onda (onda secundaria).

ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

A continuación, encontrará un taller, que debe desarrollar en casa. Por favor, siga las instrucciones que se indican en el mismo.

“OBSERVEMOS FENÓMENOS ONDULATORIOS”.

Material:

- Platón con agua.
- Regla(s)

Procedimiento:



En la mitad del platón con agua coloque dos reglas enfrentadas (como se observa en las dos primeras gráficas de la difracción), separadas de tal forma, que quede un hueco entre ellas.

- a. Produzca pulsos frente a las reglas.

- **¿Qué sucede al otro lado del hueco?**

Describa y dibuje lo que sucede. Señale el punto donde se originan aparentemente las ondas.

- **¿Podría deducirse que este punto en donde incide la onda producida se convierte en generador o emisor de nuevas ondas?** Ensaye varias veces y dé la respuesta.

	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG	
	GESTIÓN DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-2	
	GUÍA DE APRENDIZAJE SEIS 2021	V1 MAR 2020	

- b. Realice la actividad sugerida en el numeral a, pero ahora cambie el tamaño del hueco.
- ¿Qué ocurre a medida que disminuye el tamaño del hueco? ¿Qué ocurre cuando se aumenta?
 - Según esto, ¿qué podría concluir sobre la influencia del tamaño del hueco en el fenómeno de difracción?
- c. Utilice el platón con agua y coloque una regla más o menos en el centro de este.
- d. Produzca uno o varios pulsos a diferentes distancias de la regla. Describa lo que observa.
- ¿Qué ocurre cuando las ondas alcanzan la regla?
 - ¿De dónde parecen provenir las ondas reflejadas?
 - ¿Las ondas se reflejan siempre en sentido opuesto?
- e. Deposite en el platón un pedazo de vidrio, de tal forma que cubra la mitad o parte del fondo del platón, de manera que quede dividido en dos secciones de distinta profundidad.
- f. Mediante una pequeña regla produzca un frente de ondas y observe lo que sucede cuando estas pasan por encima del vidrio u otro material.

RECURSOS

Para comprender mejor lo anteriormente expuesto sobre fenómenos ondulatorios, quienes tengan la posibilidad de acceder a YouTube a través del internet, pueden observar los videos que aparecen en los siguientes links.

<https://www.youtube.com/watch?v=3-tymln0b1U>
<https://www.youtube.com/watch?v=ORgFE-QQM2w>
https://www.youtube.com/watch?v=G_BlbMMubSU
<https://www.youtube.com/watch?v=tEZhQHJ0eac>
<https://www.youtube.com/watch?v=jsOxaK6ZK34&t=45s>
<https://www.youtube.com/watch?v=W1te-QiFXbs>
<https://www.youtube.com/watch?v=jsOxaK6ZK34&t=67s>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Transcribir en el cuaderno de apuntes la fundamentación teórica y la actividad, que aparecen más arriba. Esta transcripción será la primera valoración dada a la guía.
- Solucionar la actividad y presentarla desarrollada en el cuaderno de apuntes, corresponderá a la segunda valoración dada a la actividad.
- Tomar evidencia fotográfica de su trabajo y enviarlo al correo electrónico ana.sachica@gimnasiograncolombiano.edu.co
- Es **OBLIGATORIO** para todos los trabajos, colocar en cada hoja que haya empleado para el desarrollo de las actividades, su nombre y curso en la parte superior, bien visible y grande, escrito en un color diferente al del desarrollo de la actividad y subrayado o encerrado, además de enumerar las hojas en orden ascendente. Si no hace esto, no daré por recibidas las actividades.