

COLEGIO INSTITUTO TÉCNICO INTERNACIONAL
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
FÍSICA GRADOS 701, 702, 703 Y 704 GUÍA No 4

Prof. Dora Luz Buitrago López

dora.buitrago@iedtecnicointernacional.edu.co

WhatsApp 3053672543

En Facebook y Messenger: Dora Buitrago

FÍSICA

TEMA ¿Qué propiedades tienen las ondas?

Las ondas en su propagación experimentan varios fenómenos a saber: reflexión, refracción, difracción e interferencia.

1. REFLEXIÓN: Consiste en el cambio de dirección que experimenta una onda cuando choca contra un obstáculo sin atravesarlo, es decir, choca contra el objeto y rebota. Se distinguen los siguientes elementos:

- Onda incidente: la que llega a la superficie.
- Onda reflejada: es la que se produce y se aleja de la superficie impactada.
- Ángulo de incidencia: el que se forma entre la onda incidente y la normal, recta perpendicular a la superficie.
- Ángulo de reflexión: el que se forma entre la onda reflejada y la normal, recta perpendicular a la superficie.

En la reflexión, el rayo incidente, el rayo reflejado y la normal están en un mismo plano



2. REFRACTIÓN: Consiste en el cambio de dirección de una onda cuando pasa de un medio material a otro, por ejemplo, del aire al agua. Se debe al cambio en la velocidad de propagación de la onda. Se distinguen los siguientes elementos:

- Onda incidente: la que se propaga por el primer medio y llega a la superficie de separación entre ambos medios.
- Onda refractada: es la que se propaga en el segundo medio.
- Ángulo de incidencia: el que se forma entre la onda incidente con la normal a la superficie de separación entre ambos medios.
- Ángulo de refracción: el que se forma entre la onda refractada con la normal a la superficie de separación entre ambos medios
-

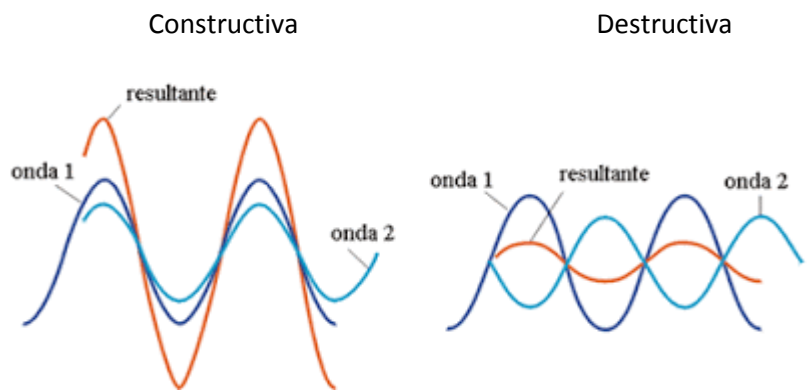
En la refracción, el rayo incidente, el rayo refractado y la normal están en diferentes planos.



3. DIFRACCIÓN: Fenómeno en el cual una onda cuando encuentra una superficie u obstáculo con un orificio o abertura en ella o él, pasan a través del mismo propagándose en todas las direcciones.



4. INTERFERENCIA: Consiste en la superposición o solapamiento de dos o más ondas de la misma naturaleza. Puede ser negativa o destructiva cuando la cresta de una onda se junta con el valle de otra y se anulan, por ejemplo lo que sucede en un aula cuando los niños gritan y la profesora habla, al final no se escucha nada; y puede ser positiva o constructiva cuando las crestas y valles de una onda se juntan con las crestas y valles de otra onda y se produce una onda mayor, por ejemplo lo que sucede en un coro, las voces son diferentes pero se unen para entonar una misma canción.



ACTIVIDADES

- Busque 10 ejemplos de reflexión, 10 de refracción, 10 de difracción, 5 interferencia constructiva y 5 de destructiva).
- Busque en la sopa de letras las palabras que corresponden a las siguientes definiciones y escríbalas al frente de cada una de las definiciones.

F	R	E	C	U	E	N	C	I	A	L	L	A
A	S	D	F	G	H	J	L	C	M	A	R	D
R	D	E	R	T	U	I	I	P	P	N	E	N
E	I	C	V	B	N	N	I	O	L	I	F	O
F	F	O	N	D	A	A	D	E	I	D	R	E
L	R	T	P	C	R	G	H	U	T	U	A	D
E	A	A	E	D	F	G	H	J	U	T	C	D
X	C	M	R	Q	E	R	T	U	D	I	C	U
I	C	A	I	T	R	A	V	E	S	G	I	T
O	I	R	O	T	A	R	B	I	V	N	O	I
N	O	S	D	M	E	D	I	O	S	O	N	G
A	N	F	O	P	R	O	P	A	G	L	A	N
O	S	C	I	L	A	S	T	E	A	B	U	O
L	A	S	R	E	V	S	N	A	R	T	E	L
I	N	T	E	R	F	E	R	E	N	C	I	A

- Número de vibraciones por segundo
- Onda que se propaga en dirección paralela (=) a la dirección en la que vibran las partículas
- Distancia máxima que se alejan las partículas con respecto a su posición de equilibrio
- Fenómeno que experimentan las ondas cuando chocan con una barrera, superficie u obstáculo
- Fenómeno de las ondas cuando atraviesan una superficie o barrera
- Forma de transmisión de energía a través de un medio
- Tiempo empleado en realizar una vibración
- Movimiento de vaivén (ir y volver) de los objetos con respecto a una posición de equilibrio
- Fenómeno que experimentan las ondas cuando cambian de medio de propagación
- Distancia recorrida por una onda durante un período
- Fenómeno que experimentan las ondas cuando se encuentran con otras ondas de la misma naturaleza
- Onda que se propaga en dirección perpendicular (\perp) a la dirección en la cual vibran las ondas
- Onda que requiere de un medio material (aire, agua, metal) para su propagación.