



LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

GUÍA COMPLEMENTARIA Nº 6 DE FÍSICA.

Fecha:

Curso: 1º

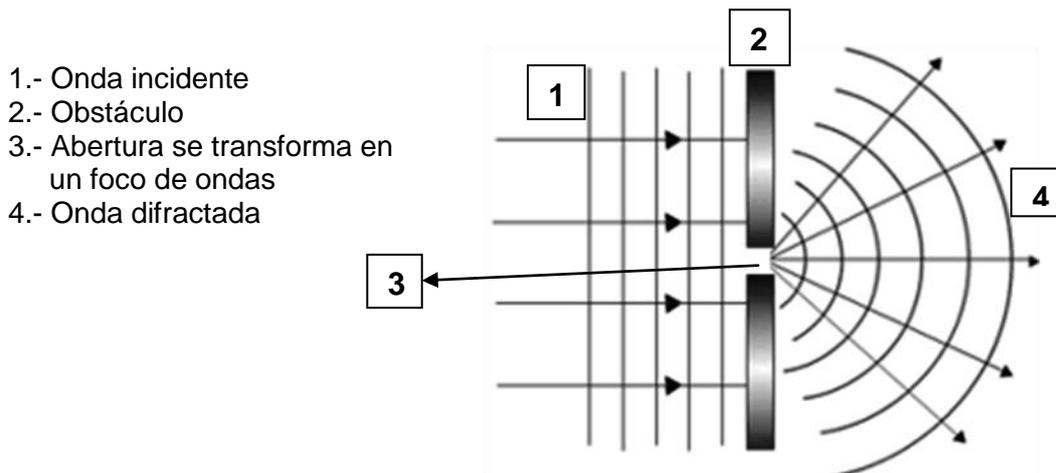
Objetivo: Conocer las características del fenómeno ondulatorio de la interferencia y difracción de una onda, para posteriormente contestar preguntas de selección múltiple.

Fenómenos ondulatorios 3

DIFRACCIÓN DE UNA ONDA

Es la propiedad que posee una onda de rodear un obstáculo que interrumpe su propagación a través de una rendija. Ocurre si la longitud de onda es similar a la abertura. Mientras mayor sea la similitud entre el orificio o rendija y la longitud de onda, mayor es el fenómeno de difracción.

Ejemplo: Si cierras la puerta de algún lugar y una persona grita o habla del otro lado puedes escuchar de manera más atenuada sus palabras, esto se debe a que las ondas rodean la puerta y la sortean por las aberturas u orificios laterales de esta.



INTERFERENCIA:

Producida cuando una onda incidente se reflejada o mezcla con una o más ondas de la misma naturaleza en un mismo medio, lo que produce una superposición. Esto quiere decir en simples palabras, si existe un choque o incidencia entre una o más ondas en un punto determinado, estas se combinan formando una de mayor, menos o igual amplitud.

Existen dos tipos de interferencias:

- 1) Interferencia constructiva: Se produce cuando las ondas chocan y se superponen en fase, con lo que obtienen una onda resultante de mayor amplitud que la onda inicial.
- 2) Interferencia destructiva: ocurre cuando las ondas están totalmente desfasadas, obteniendo como resultado una onda de menos amplitud que la inicial. Pero generalmente las interferencias son una combinación de ambas.



LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

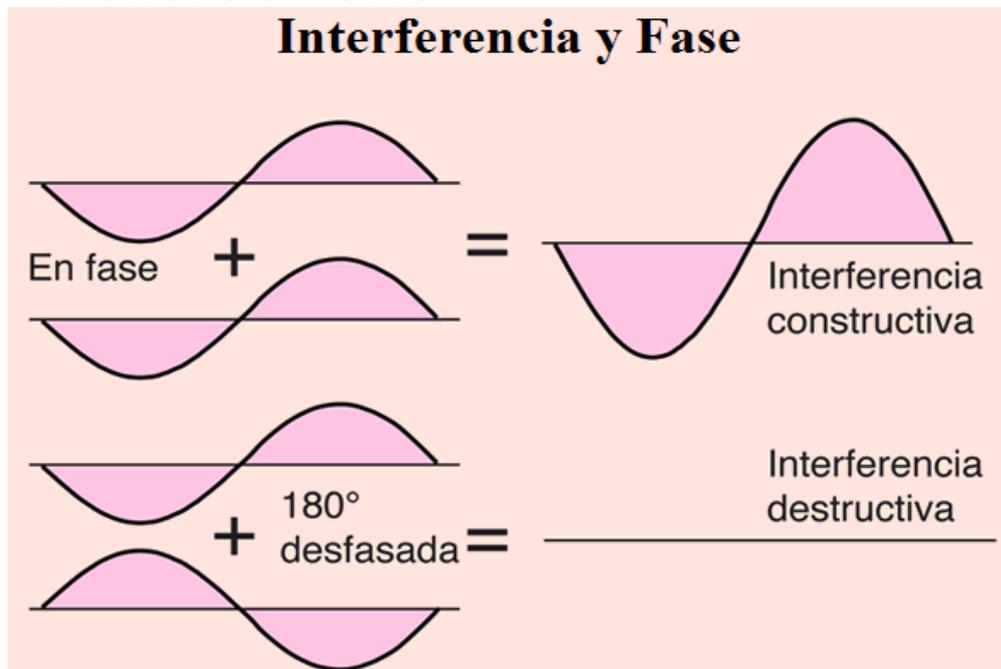


Imagen extraída de
<http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbasees/Sound/interf.html>

Actividad: Contesta las siguientes preguntas de selección múltiple con la ayuda de la guía entregada y enviar posteriormente su respuesta al mail profe.fabianfisica@gmail.com (solo número y letra) No olvides tu identificación.

- 1) ¿Cómo se produce una interferencia de ondas?
 - a) Una onda entrega su energía al medio por el cual se propaga.
 - b) Una onda pasa por una pequeña rendija.
 - c) Una onda choca con un obstáculo.
 - d) Una onda interactúa con otra onda de la misma naturaleza en un mismo medio.

- 2) Comparando las ondas mecánicas con las electromagnéticas se hace la siguiente afirmación:
 - I. En la propagación de ambas hay transmisión de energía.
 - II. Las ondas mecánicas se propagan en medios materiales, las electromagnéticas pueden propagarse en el vacío.
 - III. Las ondas mecánicas tienen una velocidad mayor que las electromagnéticas en el vacío.

Es (son) correcta(s):

- a) Sólo I
- b) Sólo I y II
- c) Sólo I y III
- d) Sólo II y III



LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

- 3) Un niño escucha un avión pasar cuando se encuentra en una pieza con vidrios y ventanas cerradas, El sonido que es una onda proveniente del motor del avión y llega oído del niño. ¿Cuál de los siguientes fenómenos ondulatorios ocurrió para que el niño pudiera escuchar el avión?
- Reflexión
 - Difracción
 - Interferido.
 - Refracción
- 4) Dos personas conversan a través de una espesa pared de 3[m] de altura y 10[m] de largo abierto en sus extremos, interpuesta entre ellos. El fenómeno que mejor explica este hecho es:
- Difracción
 - Reflexión
 - Refracción
 - Absorción
- 5) ¿Qué debe ocurrir para que se produzca una interferencia constructiva?
- Las ondas deben estar en el mismo medio y de la misma naturaleza.
 - Las ondas deben estar fuera de fase
 - Las ondas deben estar en fase
- solo I
 - solo I y II
 - solo I y III
 - I, II y III

PLAZO DE ENVÍO: Jueves 04 de junio.