

**GUÍA No. 3****DOCENTE:** MYRIAM B. QUIROZ M.**ASIGNATURA:** FÍSICA**NOMBRE DEL ESTUDIANTE:** _____**TIEMPO:** Semana del 19 al 23 de Julio. 2021**COMPETENCIAS** Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).**META DE ARENDIZAJE:** Aplica las leyes y principios del movimiento ondulatorio (ley de reflexión, de refracción y principio de Huygens) para predecir el comportamiento de una onda y los hace visibles en casos prácticos, al incluir cambio de medio de propagación.**PERIODO:** III**GRADO:** 11°**TEMA:** FENOMENOS ONDULATORIOS**MOMENTOS PARA EL DESARROLLO DE LA GUIA**

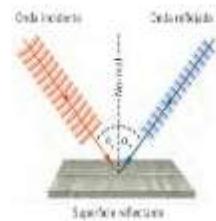
A. VIVENCIA: (Transcribe este punto a tu cuaderno y responde la pregunta): **PREPERACION PRUEBAS DE ESTADO:** Lee atentamente la siguiente situación problema, recuerda que únicamente en este momento solo se hace la lectura y sacar conjeturas. Se me ha dificultado encontrar solución a estos problemas? _____

Dos pulsos de ondas con amplitudes iguales y positivas viajan sobre una cuerda aproximándose el uno al otro. El resultado cuando los pulsos llegan al mismo punto. Es una interferencia:

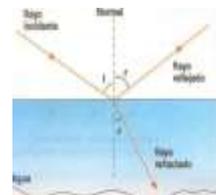
- A. Constructiva con el doble de la amplitud
- B. Destructiva con amplitud igual a cero
- C. Constructiva con una amplitud ligeramente mayor
- D. Constructiva con amplitud negativa



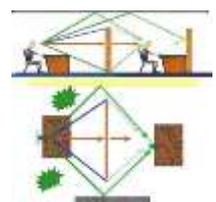
B. FUNDAMENTACION CIENTIFICA: (Has un resumen o síntesis de este punto y consígnalo en tu cuaderno) Ahora vamos a recordar algunos aspectos fundamentales, que nos ayudaran a esclarecer las ideas para enfrentarnos a este tipo de situaciones problema: **FENOMENOS ONDULATORIOS:**



REFLEXION: Es el cambio de dirección que experimenta la onda al chocar con un obstáculo, parte de ella se devuelve, depende de la diferencia de elasticidad de los medios. Por ejemplo, al arrojar un objeto pequeño la superficie del agua de un estanque, se generan frentes de ondas circulares, cuando las ondas generadas chocan contra las paredes del estanque experimentan un cambio de dirección con la misma amplitud, lo cual indica que la onda se REFLEJÓ y no hubo transmisión. La onda que se dirige hacia el obstáculo se llama ONDA INCIDENTE, mientras que la onda que se aleja del obstáculo después de haber chocado contra él, se llama ONDA REFLEJADA.



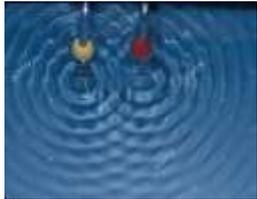
REFRACCION. Consiste en el cambio de dirección y velocidad que experimenta un movimiento ondulatorio cuando pasa de un medio material a otro. Cuando una onda llega a la frontera con otro medio diferente al medio en que se propaga, una parte de ella se refleja mientras que la otra parte se transmite. La parte de la onda que es transmitida hacia el otro medio se llama ONDA REFRACTADA. Cuando una onda cambia de medio, la dirección y velocidad de propagación también *cambian*.



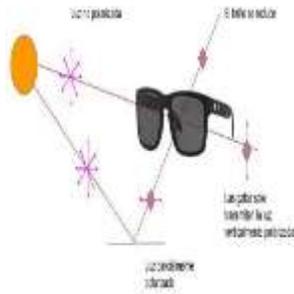
DIFRACCION: Consiste en la dispersión y curvado aparente de las ondas cuando encuentran un obstáculo. Las ondas se dispersan al propagarse, y cuando encuentran un obstáculo, lo rodean y doblan alrededor de él. Por ejemplo, cuando estamos en un cuarto cerrado y deseamos escuchar una conversación que se da en el pasillo abrimos ligeramente la puerta así logramos escuchar a través de la rendija. Esto sucede porque la onda sonora bordea el obstáculo o sea la puerta, y sigue su camino, es decir que entra a la habitación.

INTERFERENCIA. Cuando dos o más ondas de la misma naturaleza coinciden en un

punto del medio, en un determinado instante.



Por ejemplo, si se golpea periódicamente con dos objetos la superficie del agua en un estanque, se produce dos frentes de ondas circulares que se propagan a través de ella con la misma frecuencia e igual amplitud, es decir, en el momento en que un objeto produce una cresta, el otro también genera la suya, y cuando uno produce un valle el otro también lo hace. En estas condiciones, los dos focos vibratorios se encuentran en fase, originando una superposición en las dos ondas, de forma constructiva doble, de lo contrario sería una superposición destructiva, nada. **De esta forma vemos que los pulsos chocan y se superponen sumándose las dos amplitudes quedando una onda de doble tamaño. Ahora ya puedes responder la situación problema planteada en A vivencia, leer nuevamente el enunciado y dar respuesta a la misma seleccionando el literal correcto.**



POLARIZACIÓN. Ocurre cuando todos los puntos de vibración de una onda se reducen a una sola, el mejor ejemplo de polarización se encuentra en los vidrios polarizados ya que se observa solo una frecuencia o color determinado; la onda del sonido no se polariza, porque se dirige en una sola dirección.

C. ACTIVIDAD DE EJERCITACIÓN (Recorta y pega o dibuja en tu cuaderno esta actividad para realizarla):

Vas a realizar los siguientes ejercicios, una vez aclaradas algunas dudas en el paso anterior, Identifique cada fenómeno ondulatorio en las siguientes imágenes:



1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____

D. ACTIVIDAD DE APLICACIÓN/COMPLEMENTACION: (Realiza las siguientes actividades en tu cuaderno).

a. Determina la frecuencia de sus pulsaciones en un minuto y describe el procedimiento realizado:

b. **GLOBOS DE COLORES:** Realiza la siguiente práctica sencilla de reflexión y refracción. Toma evidencias (Materiales: 1 globo blanco y 2 de otros colores, 1 lupa o vidrio grueso)

Para este experimento se inflan globos de diferentes colores, entre ellos uno blanco. Salir al jardín o patio de la casa de día y con una lupa enfocar el rayo de luz solar sobre el globo, (ver imagen). Esperar pocos segundos y observa lo que sucede, repetir el procedimiento con cada globo.

¿Qué comportamiento tuvo el globo blanco? _____

¿Qué pasó con los otros globos? _____

¿A qué se deben estos hechos? _____



c. **PRUEBA SABER 11°:** En las preguntas 1, 2,3 Selecciona la respuesta correcta teniendo en cuenta la información de la siguiente gráfica:

1. Se muestran dos configuraciones de ondas periódicas producidas en un estanque con agua. ¿Qué se puede afirmar con respecto a la longitud de onda?

- A.** Es mayor la de la izquierda. **B.** Es menor la de la izquierda.
C. Son iguales. **D.** No se puede afirmar nada.



