

| | |
|-------------------------|----------|
| Nivel educativo | 1° medio |
| Asignatura | Física |
| N° de Ficha | 13 |
| Objetivo de Aprendizaje | OA 09 |

Las ondas.

Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video, ingresa al siguiente link:

<https://www.youtube.com/watch?v=eseSQGoqrDY>

Síntesis de los conceptos a trabajar:

ONDAS

Las podemos “ver” propagándose a través del aire, a través del agua y a través del planeta, como es el caso de los movimientos telúricos. Transportan distintos niveles de intensidad de energía, pero no transportan materia. Hoy en día estamos sumergidos en un mar de ondas electromagnéticas aumentado por el uso de aparatos electrónicos, y seguramente se incrementará aún más ya que se han comenzado a cargar nuestros dispositivos sin necesidad de conectarlos físicamente a un enchufe, sino que será a través de ondas electromagnéticas.



Todo el mundo ha visto alguna vez las ondas que se propagan en forma de círculos, que se agrandan paulatinamente cuando se arroja una piedra sobre la superficie tranquila del agua de un lago o de un estanque. El movimiento de avance de la onda es una cosa, y la otra es el movimiento de las partículas del agua. Estas partículas se limitan a subir y bajar en el mismo sitio. En cambio, el movimiento de la onda es la propagación de un estado de perturbación de la materia y no la propagación de la materia misma.

Un corcho que flota sobre el agua demuestra lo anterior claramente, pues se mueve de arriba abajo imitando el movimiento verdadero del agua y no se desplaza junto con la onda.



DEFINICIÓN: La onda es una perturbación que viaja a través del espacio o en un medio elástico, transportando energía sin que haya desplazamiento de masa.

Es hora de ejercitar

1) Un grupo de estudiantes está investigando sobre las ondas y para esto comienzan a lanzar piedras sobre un estanque con agua, a partir de esto observan lo siguiente:



En relación a lo observado contesta las siguientes preguntas,

a) ¿Qué formas de energía se manifestaron en la situación?

b) ¿Qué transformaciones de la energía se observaron?

c) ¿De qué manera las ondas y la energía están relacionadas?

Ticket de salida:

1) Una onda es una propagación de:

- A) velocidad
- B) Energía
- C) Materia
- D) Fuerza

2) Cuando las partículas del medio vibran, es debido a:

- A) una fuerza
- B) una partícula vibratoria
- C) una onda
- D) no se puede determinar

3) Las ondas pueden viajar por cualquier medio material, esto es verdad si

- I. la onda propaga materia
- II. la onda transporta energía
- III. la onda transporta fuerza

Es o son verdaderas:

- A) solo I
- B) solo II
- C) solo III
- D) I y III

4) Al golpear un trozo de metal este comienza a vibrar, y esta vibración se propaga por todo este material, esto se debe a:

- A) la vibración
- B) la oscilación
- C) la onda
- D) la fuerza

5) Dos estudiantes colocan, cada uno, un corcho sobre un estanque de agua y se disponen a hacer una competencia. Sumergiendo el dedo verticalmente en el agua (cerca del corcho), repetidas veces, los estudiantes buscan desplazar horizontalmente el corcho de tal forma de llegar primero a un punto común. Después de un tiempo se dan cuenta que los corchos solo suben y bajan, pero ninguno se mueve horizontalmente de su posición. Entonces, ¿debido a qué propiedad de las ondas la competencia no se desarrolló como los estudiantes esperaban?

- A) Las ondas no transportan materia solo energía.
- B) A mayor amplitud, mayor es la energía de la onda.
- C) La frecuencia de una onda depende de la fuente emisora.
- D) El periodo de una onda no cambia cuando la onda cambia de medio.

Solucionario

- 1B
- 2C
- 3B
- 4C
- 5A