

Nivel educativo	1° medio
Asignatura	Física
N° de Ficha	17
Objetivo de Aprendizaje	OA 09

Clasificación de las ondas 2.

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

<https://www.youtube.com/watch?v=JmZkwGR23ek>

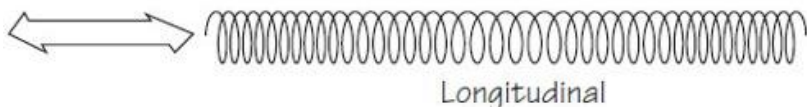
Síntesis de los conceptos a trabajar:

Las ondas se clasifican

Dirección de vibración del medio

Ondas Transversales

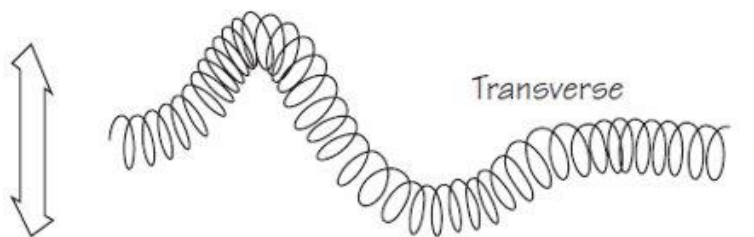
Son aquellas que se caracterizan porque las partículas del medio vibran perpendicularmente a la dirección de propagación de la onda. Por ejemplo, cuando en una cuerda sometida a tensión se pone a oscilar uno de los extremos.



Longitudinal

Ondas Longitudinales

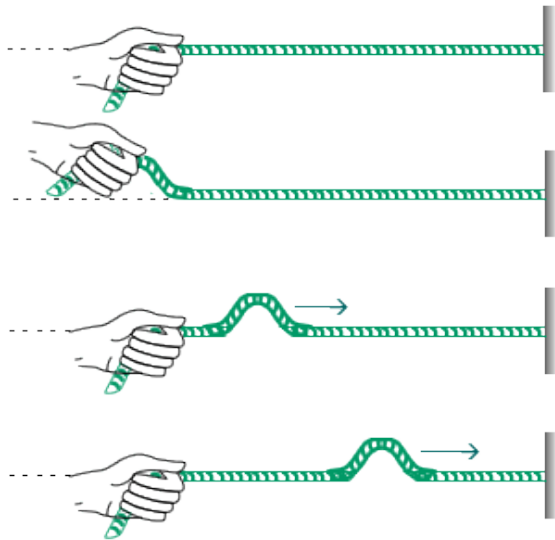
Se caracterizan porque las partículas del medio vibran en la misma dirección de propagación de la onda. El sonido se propaga de esta forma. En la figura se aprecia un resorte oscilando verticalmente, el cual también es un ejemplo de onda longitudinal.



Transverse

Dirección de propagación

Unidimensionales: se propagan en una dimensión. Por ejemplo: Ondas en cuerdas o resortes.



Bidimensionales: se propagan en dos dimensiones. Por ejemplo, golpear suavemente la superficie del agua en una piscina.



Tridimensionales: se propagan en tres dimensiones. Por ejemplo: Ondas de Sonido y de Luz.



Extensión del medio

Viajeras: la onda se propaga partiendo de una fuente y recorre grandes distancias en un sentido.



Estacionarias: se forman cuando una onda se refleja invertida respecto de la onda incidente, en un extremo de un medio dado. En este caso ambas ondas se superponen, originando una onda que pareciera estar fija. Estas ondas se pueden generar en distintos medios como cuerdas y columnas de aire. Ejemplo: una cuerda de guitarra, flautas, el flameo de una bandera o columnas de aire en una flauta. Las ondas estacionarias no se propagan libremente, sino que están confinadas en una región del espacio.



Es hora de ejercitar:

1) Clasifica las ondas de las siguientes imágenes según corresponda y completa la tabla,



	Mecánica	Electromagnética	Transversal	Longitudinal	Unidimensional	Bidimensional
1						
2						
3						

2) ¿Cuál es la diferencia entre una onda longitudinal y transversal?

3) ¿Cuál es la diferencia entre un pulso y una onda periódica?

Ticket de salida:

1) Cuando pasan unas ondas por un resorte que está en posición horizontal, las espiras de este resorte vibran moviéndose hacia arriba y hacia abajo, entonces las ondas que están pasando por el resorte son:

- A) Electromagnéticas.
- B) Longitudinales.
- C) Transversales.
- D) De amplitud pequeña.

2) La figura muestra una cuerda en la que se han generado ondas en su extremo izquierdo que al reflejarse en el extremo derecho que está fijo se produce el siguiente esquema, de ella podemos señalar que corresponde a:



- I.- Una onda estacionaria
- II.- Una onda periódica.
- III.- Una onda viajera.

Es(son) correcta(s) :

- A) Solo I.
- B) Solo II.
- C) Solo III.
- D) Solo I y II.

3) Un estudiante copió y pegó la definición de un tipo de onda, desde una página web, tal como se muestra a continuación: “Las partículas del medio por el cual se propaga esta onda oscilan en igual dirección que la dirección de propagación de la onda.

Es importante señalar que estas ondas son siempre mecánicas
“Lamentablemente en su apuro olvidó copiar el tipo de onda descrito y el final del texto. De acuerdo con la información dada es correcto afirmar que la descripción corresponde a una:

- A) onda longitudinal.

- B) onda transversal.
- C) onda periódica.
- D) onda electromagnética.

4) Las ondas pueden ser clasificadas en distintas categorías dependiendo de ciertas características, por ejemplo:

- I) según las dimensiones de propagación se pueden clasificar en unidimensionales, bidimensionales o tridimensionales.
- II) de acuerdo al medio de propagación las ondas se pueden clasificar en electromagnéticas y mecánicas.
- III) según la dirección de vibración del medio se pueden clasificar estacionarias o viajeras.

¿Cuál o cuáles de las clasificaciones realizadas anteriormente es (son) correcta(s)? :

- A) Solo I.
- B) Solo II.
- C) Solo III.
- D) Solo I y II.

Solucionario

- 1C
- 2D
- 3A
- 4D