

Guía docente

## Este movimiento es buena onda

**Área disciplinar:** Física

**Nivel:** Secundario

**Año:** 5°

### Contenido

- Movimiento ondulatorio. Intensidad de la onda.

### Presentación

En el video **Este movimiento es buena onda** se describen las nociones básicas para entender situaciones en donde intervienen movimientos ondulatorios e identificar sus características.

### Actividades sugeridas

A lo largo de nuestra vida alguna vez hemos jugado con una cuerda, hemos visto o utilizado instrumentos de cuerda, tirado una piedra al agua; incluso la misma posibilidad de observar objetos a través de la luz, nos permiten ser testigos de fenómenos relacionados al comportamiento ondulatorio.

Aquí se ofrece la noción elemental en cuanto a la descripción del fenómeno. Se sugiere hacer énfasis en la comprensión conceptual de las características de las ondas como la amplitud, la longitud de onda, la frecuencia y el período, como así también en la descripción de la velocidad de propagación.

El docente, si lo desea, puede utilizar estas actividades también para proponer el acercamiento a situaciones reales, a situaciones de la vida cotidiana o a aplicaciones en tecnología. Se puede trabajar con representaciones de ondas y la identificación de aplicaciones en la vida cotidiana y la tecnología para entender el papel fundamental que cumplen en campos como la comunicación o la exploración espacial.

#### Actividad 1

- a) Con lo expuesto en el video, elaborar un concepto o definición de onda.
- b) Indagar en la bibliografía. ¿La velocidad de propagación de una onda depende del medio en el que se encuentra? ¿Cambia su velocidad al propagarse de un medio a otro?
- c) Buscar ejemplos de ondas en situaciones reales con aplicaciones en tecnología y argumentar la importancia que tienen para nuestras vidas.
- d) Más adelante verán que el sonido es una onda. La nota musical "la" tiene una frecuencia de 440 Hz y la nota musical "do", una frecuencia de 261 Hz.

Teniendo en cuenta la expresión de rapidez de propagación, ¿cuál de las dos tiene mayor longitud de onda?

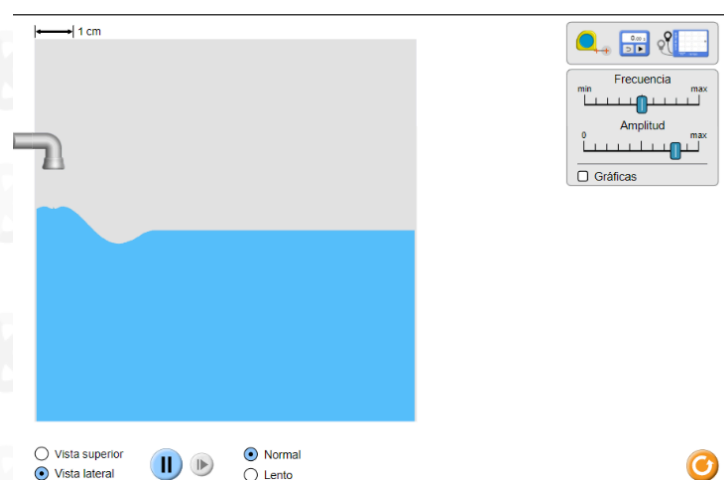
- e) Para una onda de igual rapidez, ¿qué ocurre con la longitud de onda al aumentar la frecuencia?

## Actividad 2

Ingresar a la siguiente simulación:

Phet (s/d). *Simulación*. Universidad de Colorado:

[https://phet.colorado.edu/sims/html/waves-intro/latest/waves-intro\\_all.html?locale=es](https://phet.colorado.edu/sims/html/waves-intro/latest/waves-intro_all.html?locale=es)



- a) Abrir la canilla de agua con el botón verde. Seleccionar vista lateral.
- b) Realizar una captura de pantalla y con un editor indicar la longitud de la onda y la amplitud.
- c) Jugar con las variables modificando la frecuencia y la amplitud. Describir lo observado. ¿Cambia algo?
- d) Con la cinta y el cronómetro, medir la longitud de onda, el período y determinar la velocidad de propagación de la onda en el agua.
- e) Repetir este ítem para el caso del sonido y la luz.



**Material extra**

Lucero, I., Godoy, M. y Meza, S. (s/d). *Módulo Física-Módulos de trabajo para alumnos del último año del Nivel Medio/Polimodal*. Chaco-Corrientes: Universidad Nacional del Nordeste.

Hewitt, P. (2016). *Física conceptual* (12a ed.) México: Ed. Pearson.

Máximo, A. y Alvarenga, B. (1998). *Física general con experimentos sencillos* (4a ed.) México: Ed. Oxford.

Phet (s/d). *Simulaciones "Phet Colorado"*. Universidad de Colorado.

<https://phet.colorado.edu/es/simulations/waves-intro>