

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PRESENTACIÓN					
	NOMBRE ALUMNA:					
	ÁREA / ASIGNATURA: Física					
	DOCENTE: ÉDISON MEJÍA MONSALVE					
	PERIODO	TIPO GUÍA	GRADO	Nº	FECHA	DURACIÓN
II	APRENDIZAJE	11º	7	31/08/2023		

INDICADOR DE DESEMPEÑO

Plantear y solucionar situaciones problemas para la utilización de leyes y teorías físicas de los fenómenos ondulatorios.

EL MARAVILLOSO MUNDO DE LAS ONDAS: El movimiento ondulatorio

Los fenómenos ondulatorios que podemos observar a nuestro alrededor son muy frecuentes y variados. Es así, por ejemplo, que si en un punto de la superficie tranquila del agua de una piscina ocasionamos un pequeño hundimiento, se produce una perturbación que se propaga por la superficie. También si dos niños juegan con un slinki y perturban simultáneamente sus extremos, la perturbación se transmite por todo el resorte.

En las situaciones anteriores se han formado ondas. También se produce una onda cuando hacemos vibrar la cuerda de una guitarra donde su vibración se extiende a través de las moléculas de aire, propagándose en el aire. Esta vibración percibida por el oído humano es el sonido, y así encontramos en la naturaleza otra variedad de ondas que diariamente en nuestra cotidianidad percibimos.

Es así como en esta guía estudiaremos la producción, propagación y clasificación de las ondas y algunos fenómenos y propiedades que suceden cuando en su trayecto cambian de medio, se encuentran con obstáculos o se superponen con otras ondas. Adelante pues con el estudio del maravilloso mundo de las ondas.

MOVIMIENTO ONDULATORIO

- **ONDA:** Es una perturbación periódica que se puede propagar a través del espacio (vacío) o de un medio elástico (sólido, líquido o gaseoso) transportando energía sin que haya desplazamiento de materia.

La onda **transporta energía** pero no materia (la energía “viaja” sin que exista un transporte de masa, ya que los puntos del medio perturbado permanecen en su sitio).

Ejemplos:

- La perturbación que se origina en una cuerda en vibración (elástica).
- Los rayos de sol (ondas lumínicas y electromagnéticas).
- Cuando lanzamos una piedra en un charco (se forman ondas circulares).
- Cuando escuchamos por ejemplo el reggaetón "Calma" (ondas sonoras y aquí el medio de propagación es el aire en vibración).

La energía transportada por una onda es tanto mayor cuanto mayor sea su amplitud y su frecuencia.

- **CLASIFICACIÓN DE LAS ONDAS:** Las ondas se pueden clasificar según el medio de propagación y según la dirección de propagación.

1. **Según el medio de propagación:** Pueden ser mecánicas o electromagnéticas.

a. **Mecánicas (o materiales):** Aquellas ondas que necesitan de un medio material (sólido, líquido o gaseoso) para propagarse. Como por ejemplo las ondas propagadas por el agua o en un resorte cuando se pone a vibrar, o la onda que se produce cuando se sacude una alfombra por el extremo, o el sonido que necesita de un medio que vibre para propagarse.

b. **Electromagnéticas:** Aquellas ondas que se pueden propagar en el vacío (no necesitan de un medio material para propagarse ya que transportan energía a través de campos eléctricos y campos magnéticos que se pueden propagar en el vacío). Como por ejemplo las ondas de radio y televisión, las ondas producidas por los rayos X, los rayos ultravioletas, la luz.

Actividad # 1

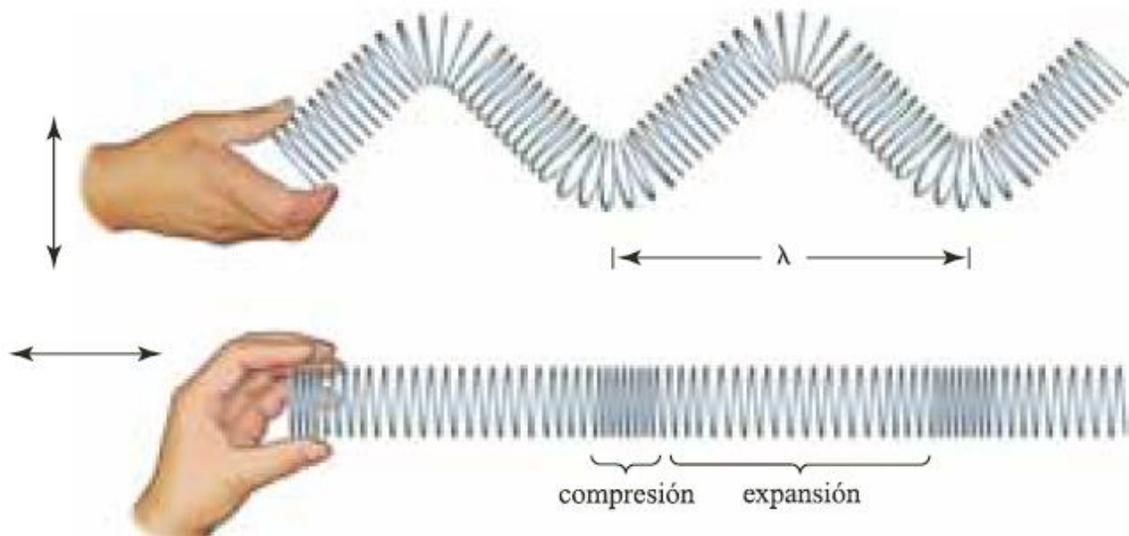
1. **Tomar nota de los elementos de las ondas (pág. 41 Hipertexto Santillana)**

2. **Ver video explicativo sobre los elementos de las ondas.**
<https://www.youtube.com/watch?v=okSgIkoeE00>

2. **Según la dirección de propagación:** Pueden ser longitudinales o transversales.

a. **Longitudinales:** Aquellas ondas en que las partículas vibran en la misma dirección (en dirección paralela) en que se propaga la onda. Como por ejemplo las ondas producidas en un resorte cuando a éste se le suspende una masa, se estira y luego se suelta; las ondas producidas en una varilla cuando se golpea en uno de los extremos (por un lado), las ondas sonoras.

- b. Transversales:** Aquellas ondas en que las partículas vibran en dirección perpendicular a la dirección en que se propaga la onda. Como por ejemplo una cuerda cuando se coge de un extremo y se pone a vibrar, lo mismo que en un resorte, o una varilla cuando se golpea en un extremo “por encima”, las ondas producidas en la superficie de un lago, el movimiento del agua del mar a producir las olas, la luz.



<https://www.youtube.com/watch?v=-PMqgEnr7E>

OBSERVACIÓN IMPORTANTE:

- El sonido es una onda mecánica y longitudinal.
- La luz es una onda electromagnética y transversal.

