
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASA		Versión 01	Página 1 de 4

INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ			
DOCENTES: Katherine Moreno		NÚCLEO DE FORMACIÓN: Técnico científico	
CLEI: 6	GRUPOS: 603, 604, 606, 608	PERIODO: 1	SEMANA: 8
NÚMERO DE SESIONES: 1	FECHA DE INICIO: Agosto 30	FECHA DE FINALIZACIÓN: Septiembre 05	
TEMA: Movimiento ondulatorio			

PROPÓSITO

Al finalizar el trabajo de la siguiente guía de aprendizaje los estudiantes estarán en capacidad de reconocer la naturaleza del movimiento ondulatorio y los diferentes tipos de ondas.

ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)

Observa las siguientes imágenes y explica qué tipo de movimiento se presenta allí:



ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)

Lee comprensivamente el siguiente tema:

MOVIMIENTO ONDULATORIO

DEFINICIÓN DE ONDA

Una onda es una forma de propagación de energía, que ocurre cuando el espacio sufre una perturbación que produce oscilaciones o vibraciones de la materia. Por ejemplo, el sonido, la luz, o los pliegues que se forman en la superficie del agua cuando cae un objeto en ella, son casos de ondas.

TIPOS DE ONDAS

- Según el medio en el que se propagan las ondas pueden ser: Mecánicas, electromagnéticas o gravitacionales.

LAS ONDAS MECÁNICAS

Son aquellas que se difunden a través de un medio sólido, líquido o gaseoso. Por ejemplo, las ondas que se producen en una cuerda o cable, las que se producen en la superficie del agua cuando la tocamos, y las ondas sonoras.



Ilustración 1. Onda mecánica, propagada en un medio líquido. Fuente: (Santillana, 2011, p. 40)

LAS ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS

Son aquellas cuyo medio de propagación es el vacío, y son ocasionadas por variaciones cíclicas en el campo electromagnético de la materia. Son ejemplos de ondas de este tipo la luz, los rayos ultravioleta y los rayos x.



Ilustración 2. Radiación ultravioleta. Fuente: (Todo en polímeros, 2018)

LAS ONDAS GRAVITACIONALES

Son alteraciones del espacio y el tiempo, en donde reside la realidad del universo.

- Según su periodicidad las ondas pueden ser: periódicas o no periódicas.

PERIÓDICAS

Cuando la perturbación que da origen a la onda se produce en oscilaciones repetitivas. Este tipo de ondas, cuando producen un movimiento armónico simple reciben el nombre de ondas armónicas.

NO PERIÓDICAS

Cuando sus oscilaciones son irregulares.

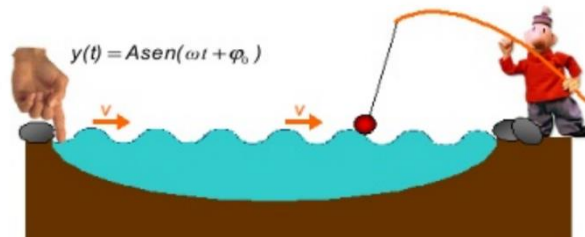


Ilustración 3. Ondas periódicas o armónicas. Fuente: (Slideshare, 2014)

- Según su dirección existen ondas longitudinales y transversales.

ONDAS LONGITUDINALES

Las partículas del medio oscilan en dirección paralela a la dirección en que se propaga el movimiento. Por ejemplo los resortes y el sonido son ondas longitudinales.

ONDAS TRANSVERSALES

Son aquellas en las que las partículas del medio oscilan en dirección perpendicular a la dirección en que se propaga el movimiento. Por ejemplo, Las ondas en el agua o las de la cuerda y la luz son ondas transversales.

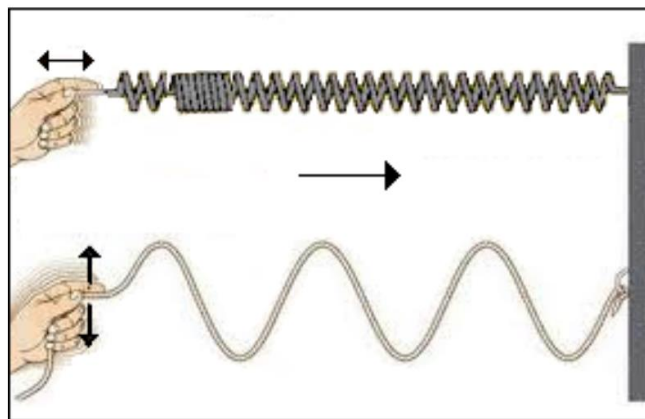


Ilustración 1. Ondas longitudinales y transversales. Fuente: (Posada, 2015)

COMPONENTES DE UNA ONDA

CRESTA

Es el punto máximo en la ondulación, es decir, en la amplitud de onda: el punto más alejado del reposo que alcanza la onda.

PERIODO

Es el tiempo en el cual se produce una onda, que coincide con el tiempo que tarda un punto en dar una vibración completa.

AMPLITUD

Es la distancia máxima que alcanza una partícula con respecto a su posición de equilibrio.

FRECUENCIA

Es el número de ondas generadas en la unidad de tiempo. Al igual que en el movimiento armónico simple, su unidad en el SI es el hercio (Hz).

VALLE

Lo contrario de la cresta: el punto más próximo al reposo de la onda.

LONGITUD DE ONDA

Es la distancia entre dos puntos en los que empieza a repetirse el movimiento.

VELOCIDAD DE PROPAGACIÓN

Es la velocidad con la que se desplaza la perturbación por el medio. Depende de la elasticidad y de la rigidez del medio.

La velocidad de propagación se calcula mediante la expresión:

$$V = \lambda \cdot f$$

$$V = \frac{\lambda}{T}$$

ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)

I. Responde las siguientes preguntas a la luz de la lectura:

1. ¿Qué es una onda?
2. ¿Cuáles son los tipos de ondas?
3. ¿Qué es el período de una onda?
4. ¿Qué es la frecuencia de una onda?
5. ¿Qué es la longitud de onda?

II. Dibuje 3 situaciones en las que se observa movimiento ondulatorio.

FUENTES DE CONSULTA:

Santillana. (2010). Hipertexto Física II. Bogotá: Santillana.