

ESCUELA AGROINDUSTRIAL 25 DE MAYO

Espacio Curricular: Física

Cue: 700057900

Cursos: 3º División 2º **Ciclo:** Básico **Turno:** Mañana

Profesores: Guzmán, Martín **E-MAIL:** tinchomart86@hotmail.com

Fecha: 24 de Abril

Tema: Ondas: Concepto

Tipos y elementos.

Objetivos: Identificar los conceptos de onda, para luego analizar y clasificar los distintos tipos de estas.

Describir los elementos más esenciales de una onda.

Actividades

1) Leer el art. Ondas

Ondas

¿Has tirado alguna vez una piedra en una fuente de agua?



Habrás visto que se produce una serie de ondas que se propagan concéntricamente desde el punto donde cae la piedra, alejándose de él. La piedra produjo una perturbación en las moléculas sobre las que cayó, haciéndolas vibrar, y estas transmitieron la vibración a las moléculas vecinas y, así, sucesivamente. Si en la fuente de agua hay un objeto flotando, podrás observar que al ser alcanzado por las

ondas no se desplaza con ellas, sino que se eleva y baja en el mismo lugar. Con esto compruebas que no se transporta materia, sino lo que se transmite es la perturbación producida por la piedra.

Podemos decir que la onda es una perturbación que se propaga, desde un punto a otro, transportando energía, sin que haya desplazamiento de materia.

¿Cuáles son los tipos de ondas?

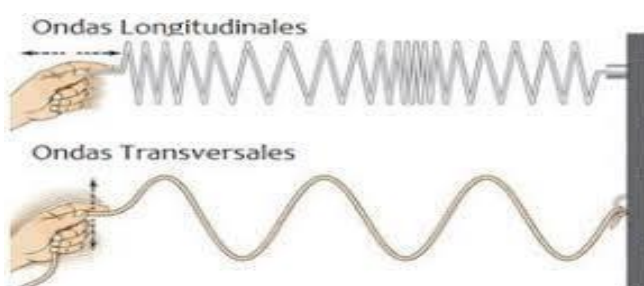
Una onda es una perturbación que se propaga, desde un punto a otro, transportando energía, sin que haya desplazamiento de materia. A partir de esa conceptualización se las ha clasificado según el movimiento de sus partículas, de acuerdo al medio en el que se propagan, según su propagación o su periodicidad.

TIPO DE ONDAS

Son varios los tipos de ondas que se pueden identificar de acuerdo con las características y las condiciones mismas que se den en el ambiente, para así facilitar su conceptualización e incluso la forma en que se las entiende. En ese orden de ideas, a partir de esa serie de criterios se las ha clasificado de la forma en que se ha descrito en el párrafo anterior. Anterior se da una breve explicación sobre cada una de esas posibilidades:

Según el movimiento de las partículas:

- Ondas transversales: son aquellas en las que las partículas vibran perpendicularmente a la dirección en la que se propaga la onda. Por ejemplo: la luz.
- Ondas longitudinales: son aquellas en las que las partículas vibran en la misma dirección en la que se propaga la onda. Por ejemplo: el sonido.



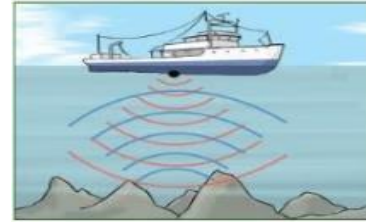
De acuerdo a la forma en que se dispersan las ondas se clasifican en dos tipos que son las longitudinales y las transversales.

Las ondas transversales son las que forman curvas de subida y de bajada conocidas como montes y valles. Ejemplos de ondas transversales: El oleaje del mar, Movimiento sísmico trepidatorio, La luz, etc.

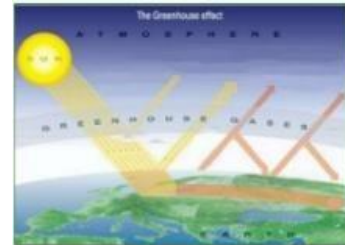
Las ondas longitudinales son aquellas que no tienen montes, ni valles y se dirigen de forma pareja en una sola dirección empujando unas a otras. Ejemplos de ondas longitudinales: Las ondas sonoras, El avanzar y detener los autos en el tráfico, Movimiento sísmico oscilatorio.

Según sea el medio en el que se propagan:

- Ondas mecánicas: son aquellas que necesitan un medio elástico (sólido, líquido o gaseoso) para propagarse. Por ejemplo: las olas del mar.



- Ondas electromagnéticas: son aquellas que no necesitan un medio elástico para propagarse, es decir, se propagan en el vacío. Por ejemplo: las ondas de radio.



Ondas gravitacionales: son aquellas que alteran la geometría del espacio-tiempo. Es común representarlas viajando en el vacío. Por ejemplo: dos estrellas que giran la una alrededor de la otra.

Según la propagación:

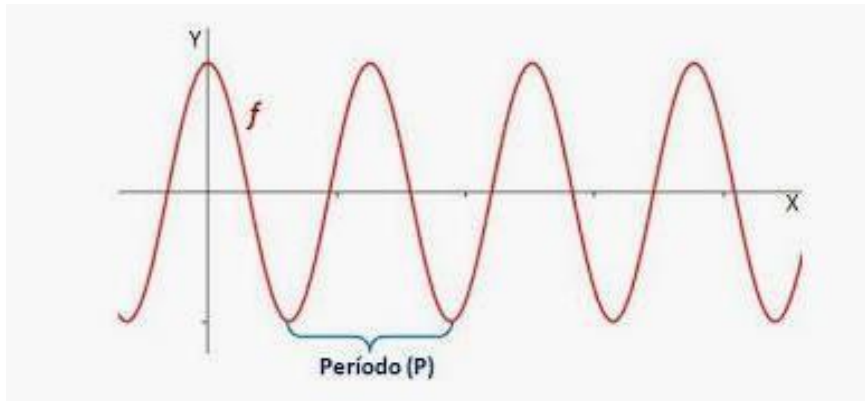
- Ondas unidimensionales: son aquellas que se propagan en una sola dirección. Por ejemplo: la vibración de una cuerda.
- Ondas bidimensionales o superficiales: son aquellas que se propagan en dos direcciones. Por ejemplo: olas en la superficie del agua.
- Ondas tridimensionales o esféricas: son aquellas que se propagan en tres direcciones. Por ejemplo: la luz, el sonido.

Según la dimensión de propagación



Según sea la periodicidad:

- Ondas periódicas: son aquellas que son producidas por ciclos repetitivos de perturbaciones. Por ejemplo: las ondas sonoras.

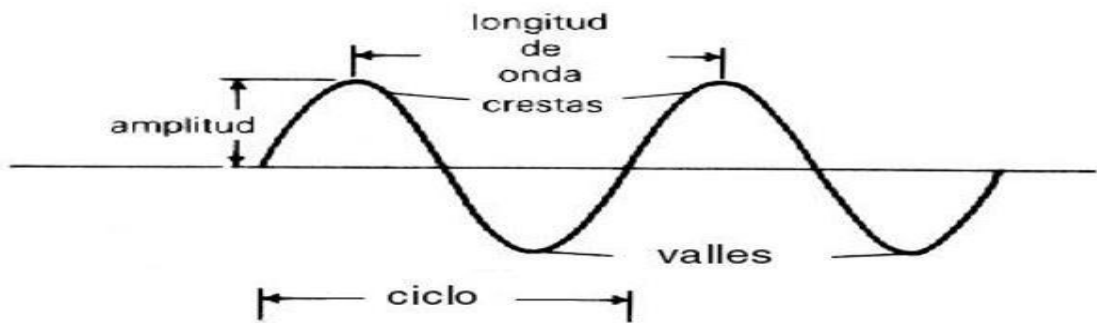


- Ondas no periódicas: son aquellas que son producidas por una perturbación aislada. Por ejemplo: las ondas del electrocardiograma.

Composición de una Onda

Elementos de una onda:

- ✓ Amplitud (A): Es el valor máximo de la elongación de la onda. Desde el eje al extremo del valle o de la cresta, tenemos lo que se denomina amplitud (A) de la onda. Sus unidades de medición son m, cm, dm, otros.
- ✓ Longitud de onda (λ): Es la distancia entre dos puntos máximos de la amplitud, es decir, la distancia entre dos crestas consecutivas o entre dos valles consecutivos. Se mide en m, cm, dm, otros.
- ✓ Cresta: Es el máximo valor positivo de la amplitud. Se mide en m, cm, dm, otros.
- ✓ Valle: Es el máximo valor negativo de la amplitud. Se mide en m, cm, dm, otros.
- ✓ Frecuencia: Es la cantidad de ondas que se propagan en cada unidad de tiempo. Se mide en rpm (oscilaciones por minuto), rps (oscilaciones por segundo o hertz).
- ✓ Periodo o Ciclo (T): Es el tiempo que emplea la onda en realizar un desplazamiento completo, llamado elongación. Sus unidades de medida son s, min, h, otro



2) Completar el Crucigrama

							O					
							N					
							D					
							A					
							S					

Desplazamiento completo de una onda

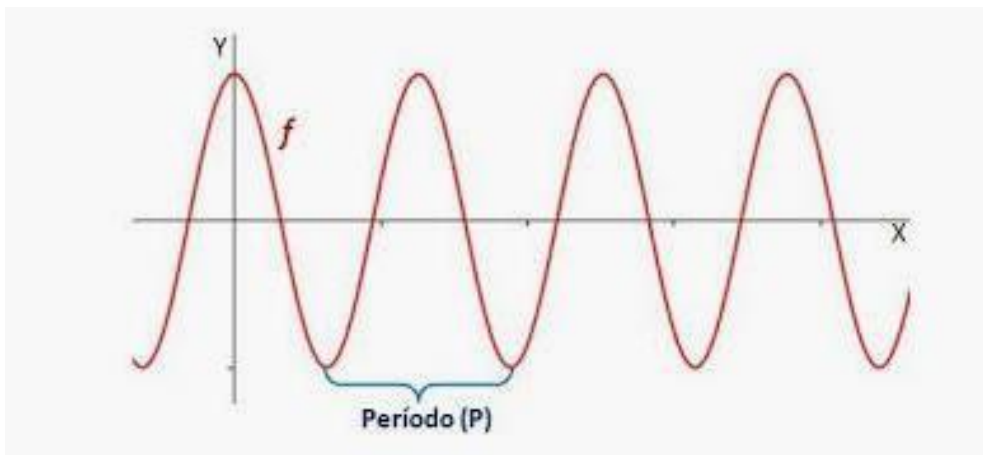
Según su medio de propagación

Clasificación según su periodicidad

La onda es una que se propaga

Ejemplo de ondas transversales

3) Observar y analizar



¿Es una onda periódica o no periódica?

- ¿Cuántos ciclos tiene?
- ¿Cuántos valles y cuantas crestas tiene?
- ¿Tienen la misma amplitud?

AGROINDUSTRIAL 25 DE MAYO
Física 3 Año Div. 2ª

4) Marcar con una cruz donde corresponda

	Movimiento			Medios		Propagación			Periódicidad	
	transversales	Longitudinales	Mecánicos	Electro magnéticas	Gravitacionales	Unidimensionales	Bidimensionales	Tridimensionales	Periódicas	No Periódicas
Sonido										
Luz										
Sismo										

Espero que te encuentres bien, no dudes en consultar .Sigamos cuidándonos.

Profe. de Física.