



**PLAN DE APRENDIZAJE REMOTO**  
**FICHA DE TRABAJO N°2**  
**Ciencias Naturales/Eje Física**

<b>NOMBRE ALUMNO/A</b>				<b>FECHA</b>	05 de Abril al 16 de Abril
<b>MODALIDAD</b>	Asincrónico	<b>EVALUACIÓN</b>	Formativa	<b>TIEMPO</b>	90 minutos
<b>CONTENIDO</b>				<b>CURSO</b>	1° MEDIO
<b>OA</b>	OA 9: Demostrar que comprenden, por medio de la creación de modelos y experimentos, que las ondas transmiten energía y que se pueden reflejar, refractar y absorber.				
<b>Habilidades</b>	Observar y describir detalladamente las características de objetos, procesos y fenómenos				
<b>Instrucciones Generales.</b>	Desarrolla las actividades propuestas a continuación y responde las preguntas planteadas, puedes utilizar como apoyo tu texto de Física (páginas. 6 a la 15)				

**Actividad 1: Ondas en el agua**

- a) Consigan una pelotita de plumavit (también puede ser una pelota de ping pong, un corcho u otro objeto similar que flote en el agua) y una fuente con agua. Dejen la pelotita en el agua, tal como se ve en la fotografía.
- b) Perturben el agua, haciendo pulsos regulares en ella. Observen la pelotita



**Preguntas**

¿De qué manera se movió la pelotita? Describan.

¿Qué formas y transformaciones de la energía distinguen en la situación?

## Actividad 2: ¿De qué manera se relacionan las ondas con la energía?

- 1) Respecto de la pregunta formulada inicialmente, planteen una hipótesis.
- 2) Planifico y ejecuto una investigación
  - a) Consigan un recipiente, *film* plástico (papel alusa o bolsa plástica o similar), arroz, la tapa de una olla, una cuchara y un silbato.
  - b) Tensen el *film* sobre el recipiente y pongan el arroz sobre él. Golpeen con fuerza la tapa de la olla y observen.



- c) Hagan sonar fuerte el silbato cerca del recipiente y observen.



### 3) Organizo y analizo los resultados

- a) ¿Qué formas de energía se manifestaron en la situación?
- b) ¿Qué transformaciones de la energía se observaron?, ¿qué evidencias tienen de aquello?

### 4) Concluyo y comunico

- a) ¿De qué manera las ondas y la energía están relacionadas?
- b) ¿Qué otros materiales les hubieran servido para la actividad?
- c) ¿De qué forma comunicarían su investigación?



PLAN DE APRENDIZAJE REMOTO  
FICHA DE TRABAJO N°3  
Ciencias Naturales/Eje Física

NOMBRE ALUMNO/A				FECHA	19 de Abril al 30 de Abril
MODALIDAD	Asincrónico	EVALUACIÓN	Formativa	TIEMPO	90 minutos
CONTENIDO				CURSO	1° MEDIO
OA	OA 9: Demostrar que comprenden, por medio de la creación de modelos y experimentos, que las ondas transmiten energía y que se pueden reflejar, refractar y absorber.				
Habilidades	Observar y describir detalladamente las características de objetos, procesos y fenómenos				
Instrucciones Generales.	Desarrolla las actividades propuestas a continuación y responde las preguntas planteadas, puedes utilizar como apoyo tu texto de Física (páginas. 6 a la 15)				

Elementos temporales de las ondas

Período (T)

Es el tiempo que demora una partícula del medio en realizar una oscilación completa.  
**También es el tiempo que demora un sólo pulso en pasar por un punto dado.** Para poder determinar esta magnitud debemos aplicar la expresión que se presenta a continuación:

$$T = \frac{\text{tiempo}}{\text{nº de oscilaciones}}$$

En el S.I el periodo se mide en segundos.

Frecuencia (f)

Es la **cantidad de oscilaciones** que realiza una partícula del medio, **por unidad de tiempo**. También es el **número de pulsos** que pasan por un punto, **por unidad de tiempo**. A continuación se presenta la expresión que la representa:

$$f = \frac{\text{nº oscilaciones}}{\text{tiempo}}$$

En el S.I se mide en 1/s o Hertz (Hz)



Velocidad de propagación (V)

Es la **velocidad** con que **la onda se desplaza** por un medio.  
La **velocidad** de propagación de una onda **es constante** mientras viaja por un mismo medio.  
**Depende** del **tipo de onda** y de **características de los medios** tales como: elasticidad, densidad y temperatura.  
Cuando una onda pasa de un medio a otro con diferentes características, esta cambia de velocidad, por el hecho que su longitud de onda también cambia, sin embargo su frecuencia permanece constante.  
Existen dos expresiones para determinar la velocidad de propagación, las cuales son:

$$v = \lambda \cdot f$$

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

Se mide en el S.I en metros por segundo (m/s)

**Actividad:** Desarrolla las siguientes actividades aplicando los conceptos antes mencionado y recordando los ejercicios vistos en clases.

- 1) En el laboratorio de ciencias, Esteban registro en una tabla la frecuencia y el periodo de oscilación de cuatro ondas periódicas distintas. Completa la tabla con los datos que faltan para cada onda.

Onda	Período (s)	Frecuencia (Hz)
1	0,2	
2		10
3	0,5	
4		6

- 2) Un estudiante registra la rapidez con que una onda se propaga por el aire, luego, cuando se propaga por el agua, nota que su rapidez aumenta aproximadamente 4,5 veces, .que puedes afirmar respecto de la longitud de onda al entrar al agua?
- 3) Camila comienza a generar una onda transversal utilizando un resorte. Considera que la amplitud de la onda producida es de 1 m, su rapidez es de 4 m/s y tiene una frecuencia de 2 Hz. Construye un gráfico para tres ciclos de la onda, ubicando la amplitud en el eje vertical (de las ordenadas) y la longitud de onda en el eje horizontal (de las abscisas).





- 4) A continuación se presenta una onda, la cual avanza 16 metros en 4 segundos.  
Determinar :

- a) Numero de ciclos u oscilaciones
- b) Longitud de onda ( $\lambda$ )
- c) Periodo (T)
- d) Frecuencia (f)
- e) Rapidez de propagación (v)

