

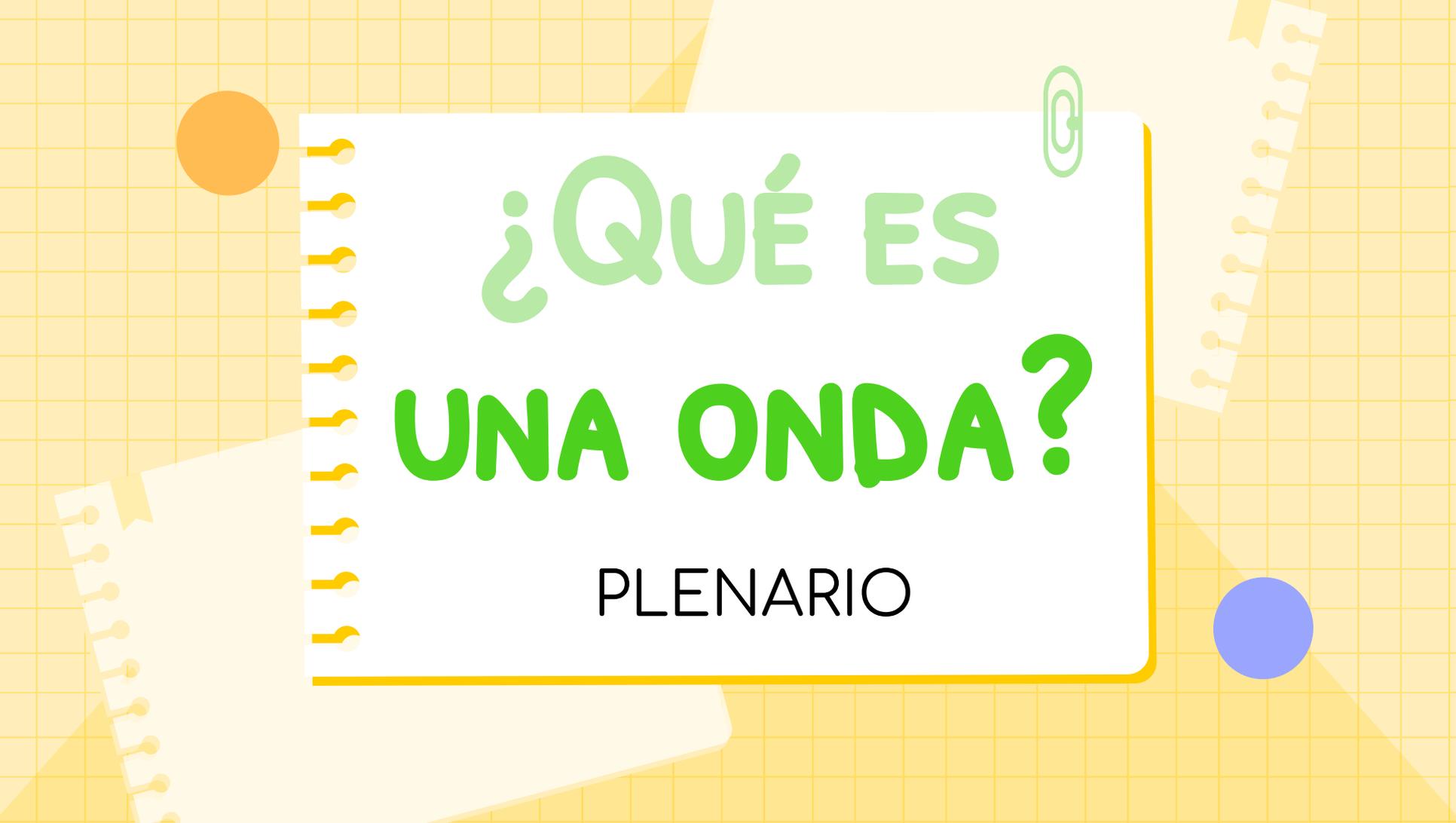
UNIDAD 01:

ONDAS Y SONIDO

Profesoras Jesu y Gabi

x x x x x x





¿QUÉ ES UNA ONDA?

PLENARIO

UNA ONDA:

ES LA PERTURBACIÓN DE ALGÚN MEDIO.

(Es cuando hago vibrar la materia)

**LAS ONDAS TRANSPORTAN ENERGÍA, ¡NO
MATERIA!**

Ojo, NO es energía.

**ENTENDEREMOS POR MEDIO MATERIAL
TODO AQUELLO QUE POSEE ÁTOMOS**



01

¿HAN VISTO UNA ONDA EN EL AGUA?

Veamos un ejemplo:

?



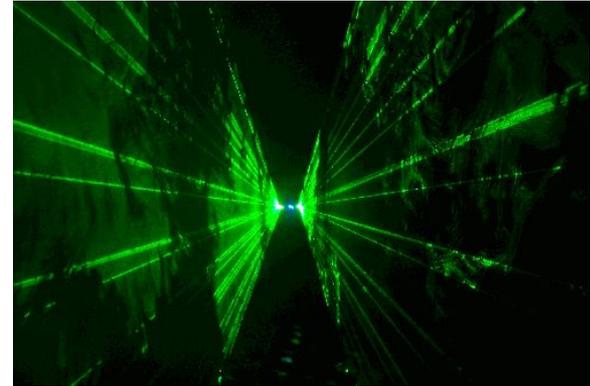
CLASIFICACIÓN

1. SEGÚN MEDIO DE PROPAGACIÓN

A. Ondas mecánicas.



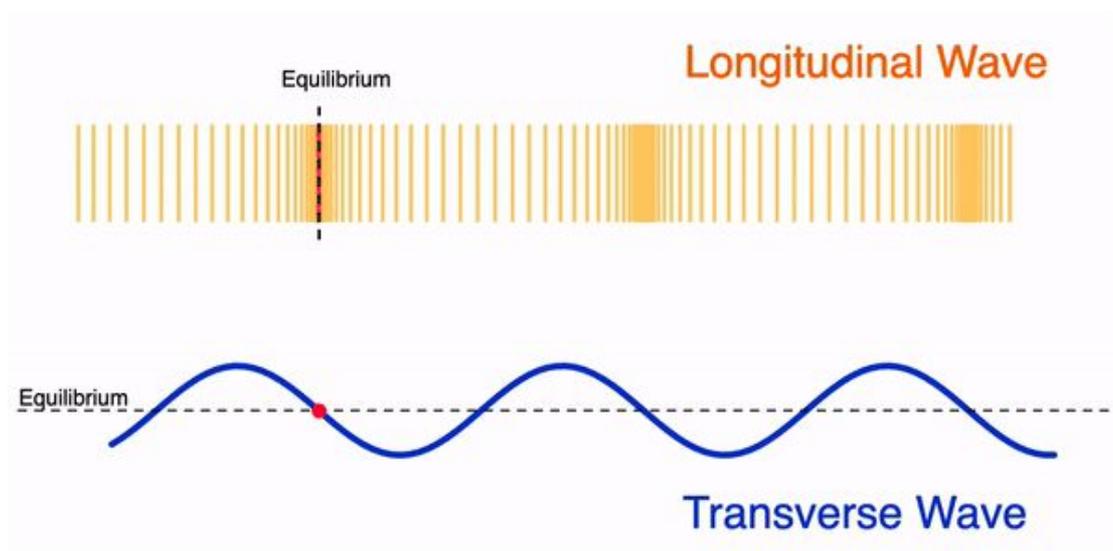
B. Ondas electromagnéticas.



2. SEGÚN DIRECCIÓN DE VIBRACIÓN DEL MEDIO

Ondas
longitudinales

Ondas
transversales



3. SEGÚN LA EXTENSIÓN DEL MEDIO

Estacionarias

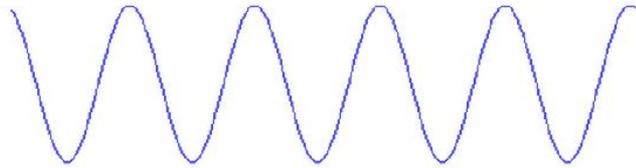


Viajeras

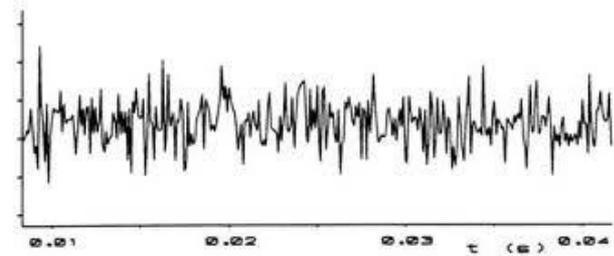


4. SEGÚN PERIODICIDAD DE LAS ONDAS

Ondas periódicas

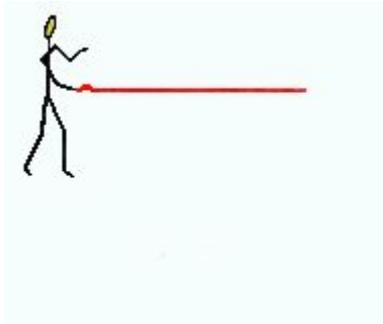


Ondas no periódicas

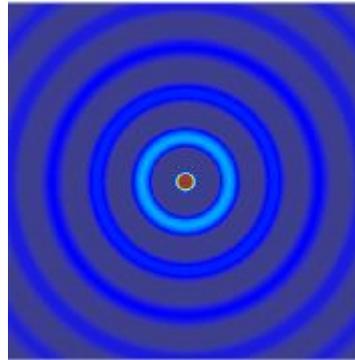


5. SEGÚN DIRECCIÓN DE PROPAGACIÓN

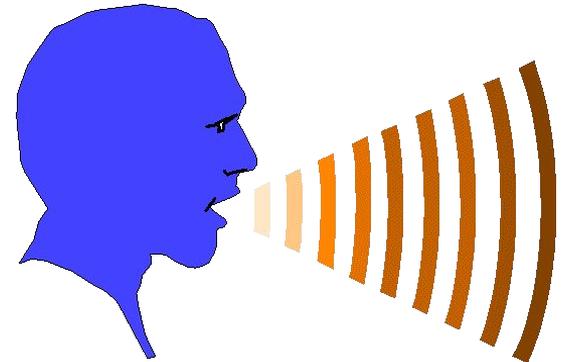
Unidimensional



Bidimensional



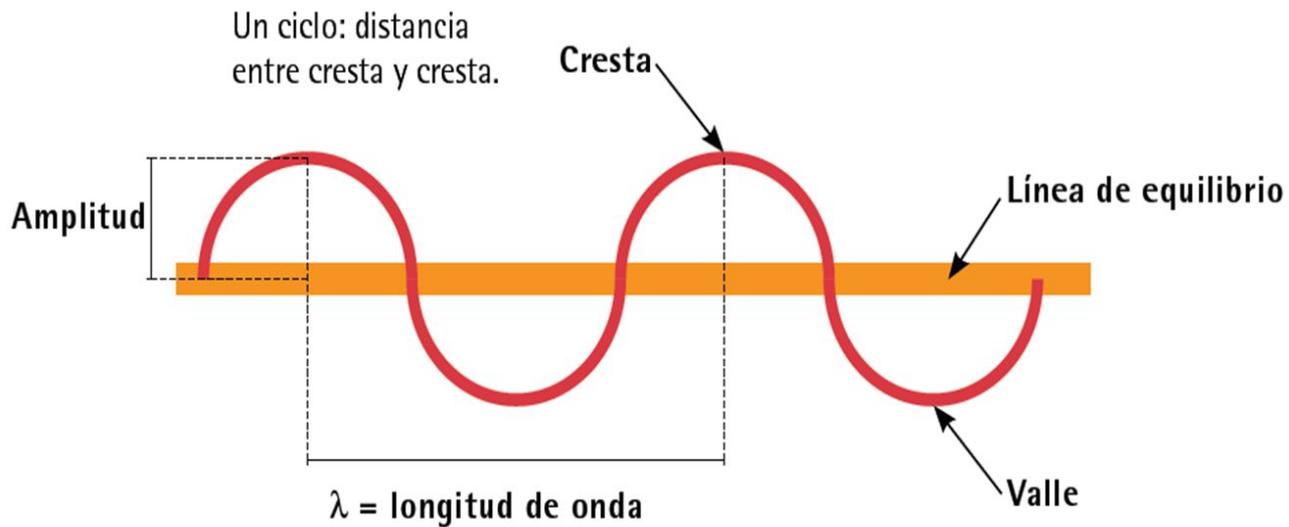
Tridimensionales



REPRESENTACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE UNA ONDA

ELEMENTOS ESPACIALES

- Amplitud (A).
- Longitud de onda (λ).
- Monte.
- Valle.



Esquema de una onda transversal

ELEMENTOS TEMPORALES

- Periodo (T): Tiempo que se tarda el ciclo completo, se mide en segundos [s].
- Frecuencia (f): Es la cantidad de ciclos completos que se realiza en un tiempo determinado, se mide en [Hz].

$$f = \frac{\text{ciclos}}{\text{tiempo}} = \left[\frac{1}{s} \right] = [\text{Hz}]$$

Ejemplo: Si una onda tiene 3 [Hz] significa que realiza 3 ciclos completos en 1 segundo.

$$f = \frac{1}{T} \qquad T = \frac{1}{f}$$

Ejercicio: Si $f = 4$ [Hz], ¿cuál es el periodo?

- Rapidez de propagación (v): Distancia que se recorre en cierto tiempo, se mide en [m/s]

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

Ejercicio: Dado los siguiente datos, determine la rapidez de propagación y el periodo:

$$\lambda = 6[m], \quad f = 0,5[Hz]$$

EN RESUMEN:



CLASIFICACIÓN

01

SEGÚN EL MEDIO

DE PROPAGACIÓN

Mecánicas y Electromagnéticas

03

SEGÚN LA

EXTENSIÓN DEL MEDIO

Estacionarias y viajeras

02

SEGÚN DIRECCIÓN DE

VIBRACIÓN DEL MEDIO

Longitudinales y transversales

04

SEGÚN PERIODICIDAD

DE LAS ONDAS

Periódicas y no periódicas

05

SEGÚN DIRECCIÓN DE PROPAGACIÓN

Unidimensionales, bidimensionales y tridimensionales

ELEMENTOS ESPACIALES

- Amplitud (A).
- Longitud de onda (λ).
- Monte.
- Valle.

ELEMENTOS TEMPORALES

- Periodo (T).
- Frecuencia (f).
- Rapidez de propagación (v)

SIMULADOR

ONDAS EN UNA CUERDA



EJERCITEMOS:

Descarga la guía 3, disponible en la plataforma del colegio.

