

# Ondas mecánicas

# Objetivo

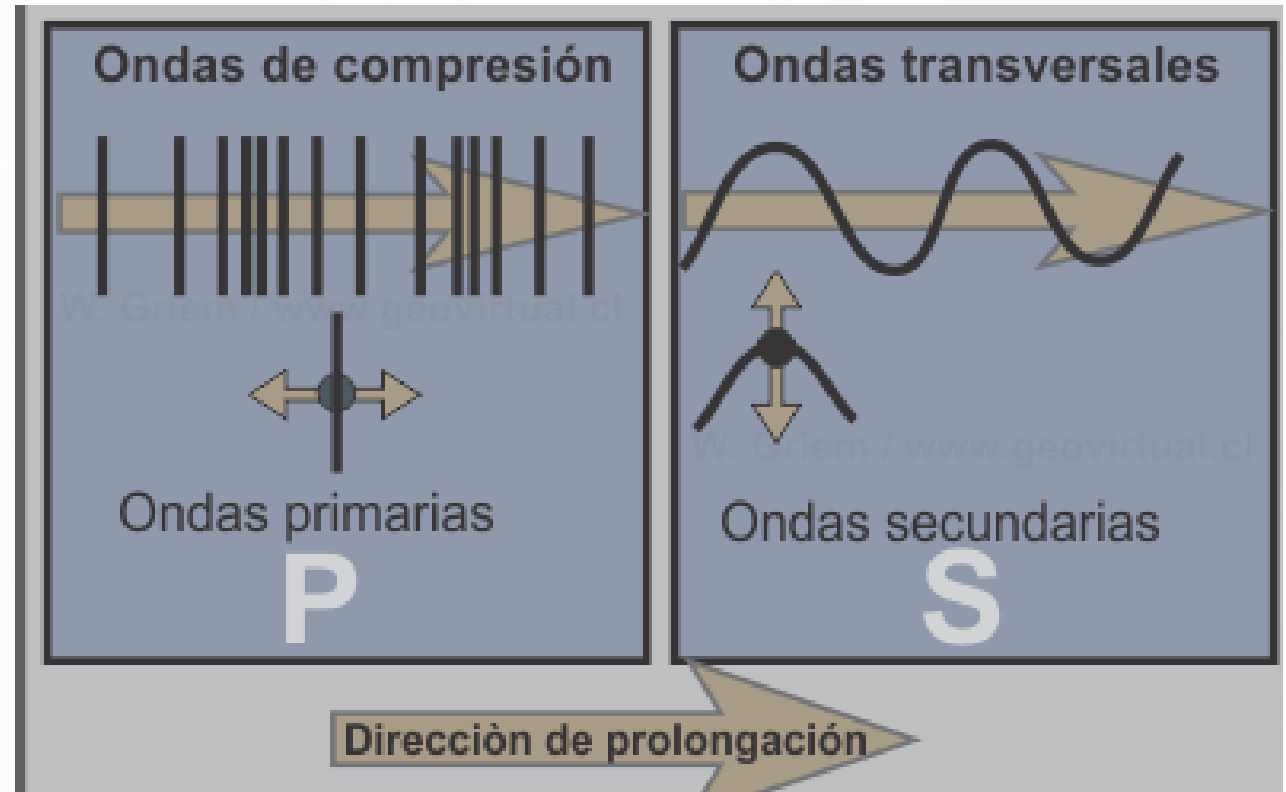
Identificar y resolver problemas asociados con conceptos de hidrodinámica para resolver reactivos tipo examen de admisión.

# Características de ondas mecánicas

Onda: Es una perturbación que se propaga en la materia.

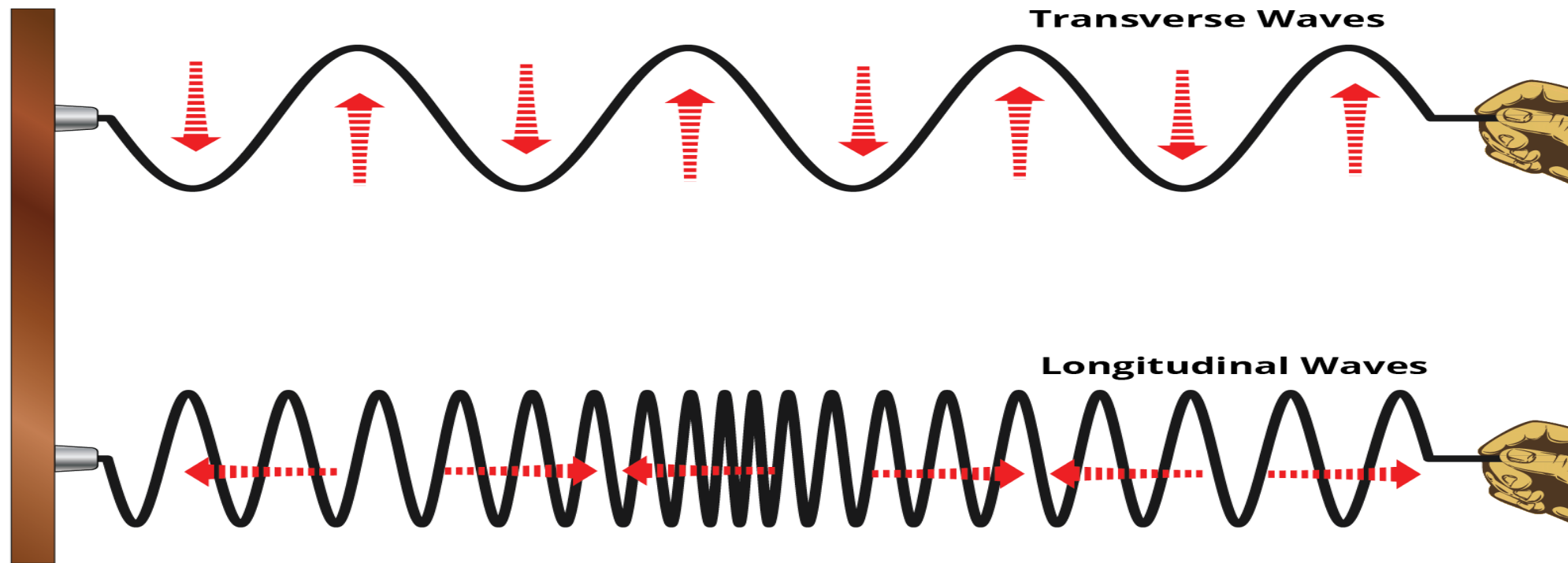
Tipos de ondas:

- Longitudinales
- Transversales



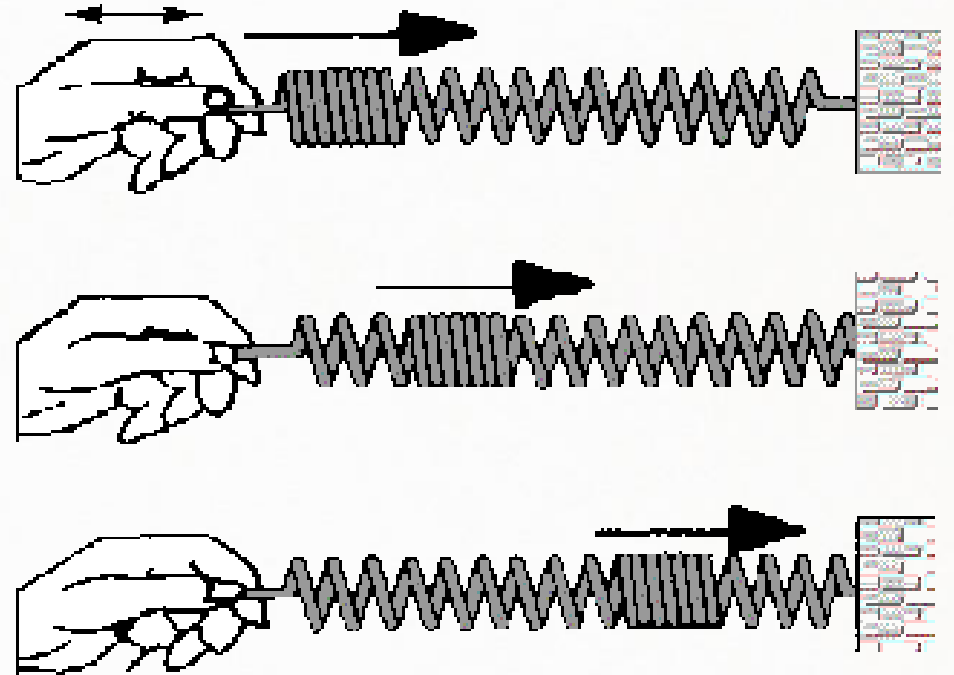
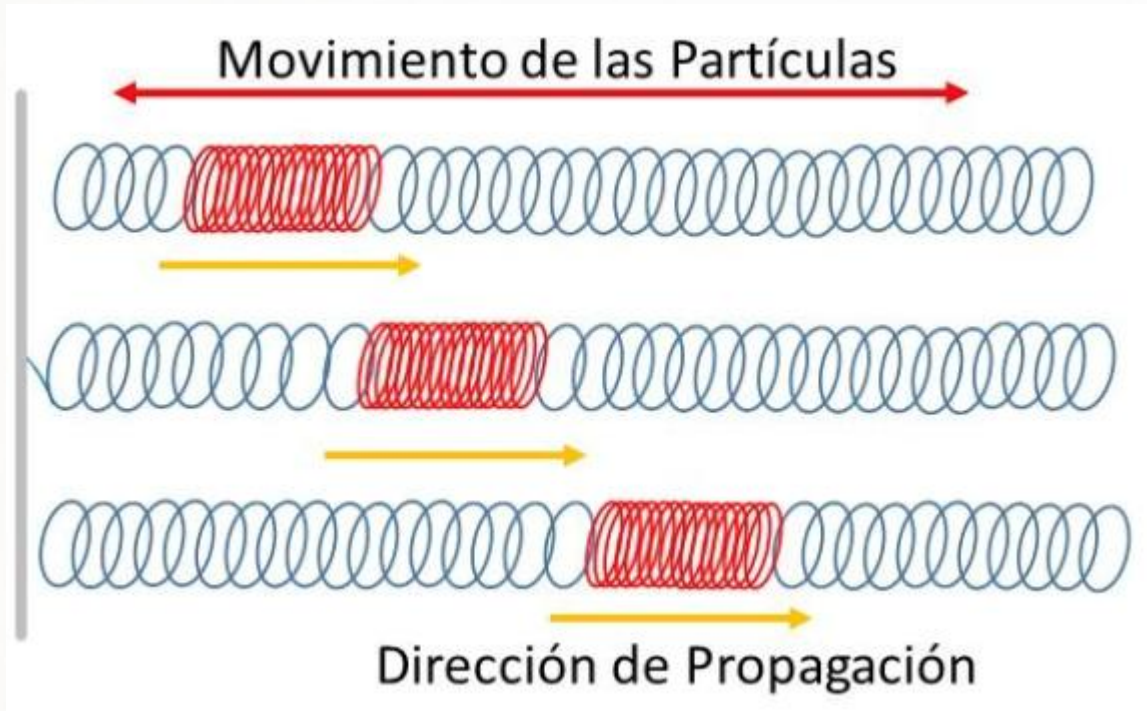
# Transversales

Son aquellas en que las partículas vibran de manera perpendicular a la dirección de propagación de la onda.



# Longitudinales

Son aquellas en las que las partículas se mueven en la misma dirección en que se propaga la onda.



# Ondas Mecánicas

Requieren de un medio para propagarse

Sólido



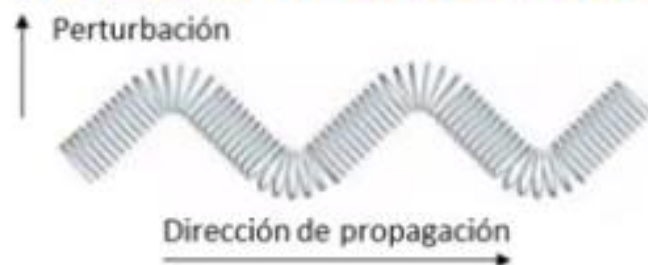
Líquido



Gas



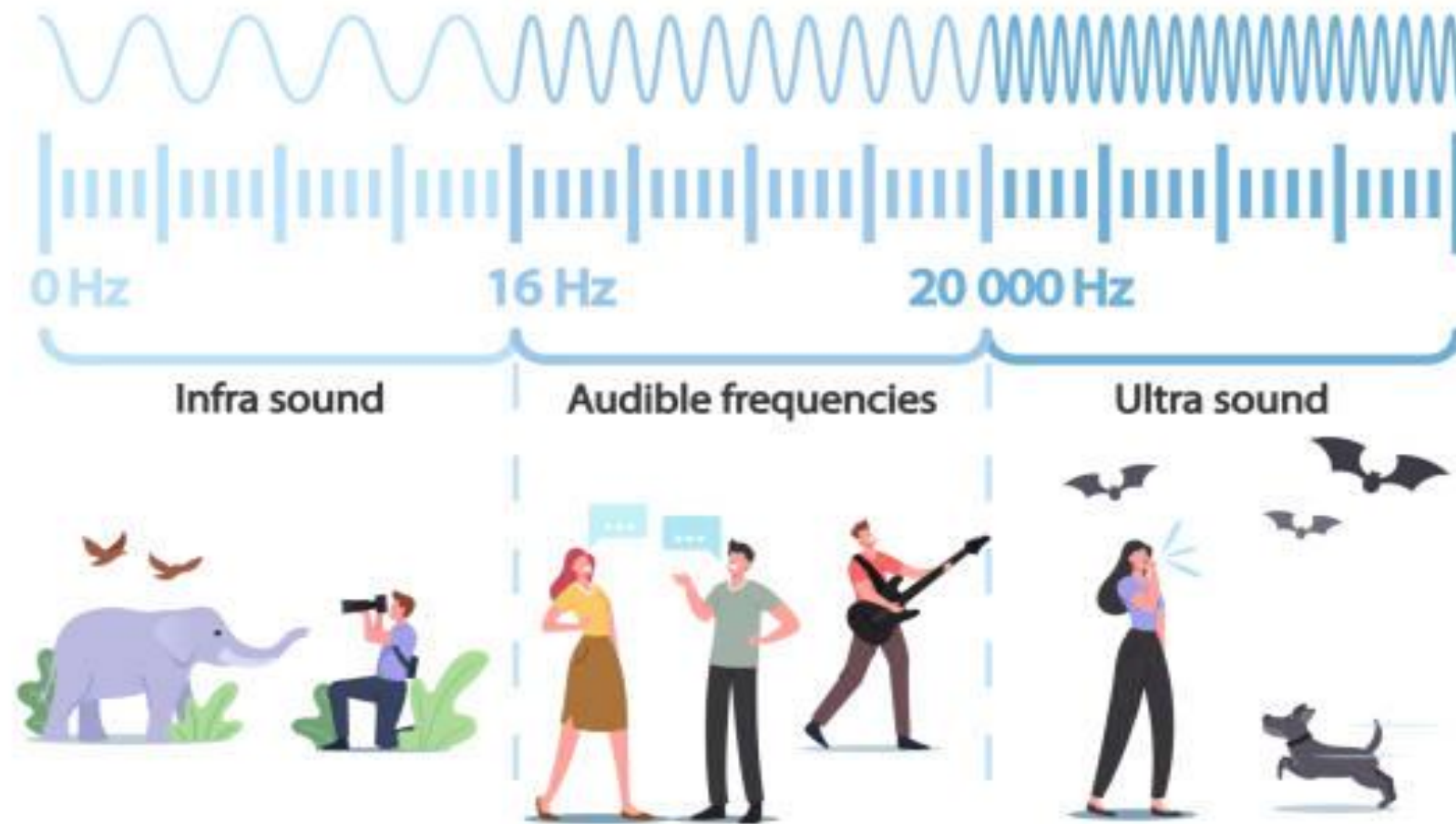
## Transversales



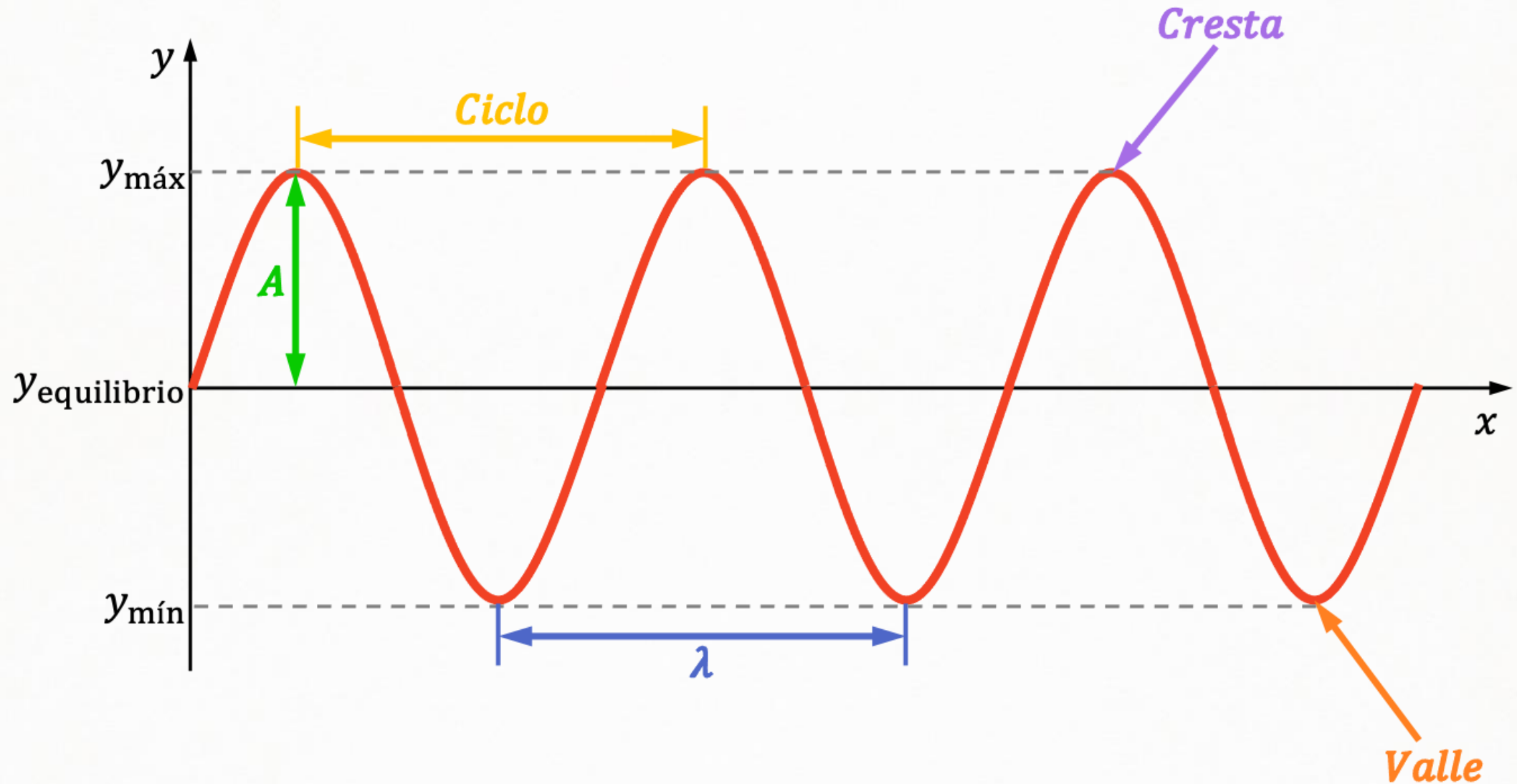
## Longitudinales



# Ondas Sonoras



# Elementos de una onda:





## Frecuencia

- Frecuencia ( $f$ ): Número de ondas que pasan por un punto en la unidad de tiempo.

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

## Periodo ( $T$ ):

- Es el tiempo que tarda una onda en pasar por un punto.

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

## Formulas

- Velocidad de propagación

$$v = \lambda f$$

Vete lejos falsa

## Ejercicio:

El sonido es una onda longitudinal, en la que \_\_\_\_\_ es el máximo desplazamiento de una partícula del medio con respecto a su posición de equilibrio.

- A. el timbre
- B. la amplitud
- C. la longitud de onda
- D. la frecuencia

## Ejercicio:

¿A qué velocidad se propagan sobre la superficie del agua unas ondas transversales, de 0.5 m de longitud de onda, que son emitidas con una frecuencia de 3 Hertz?

- A) 5 m/s
- B) 1.5 m/s
- C) 1.05 m/s
- D) 0.15 m/s

## Ejercicio:

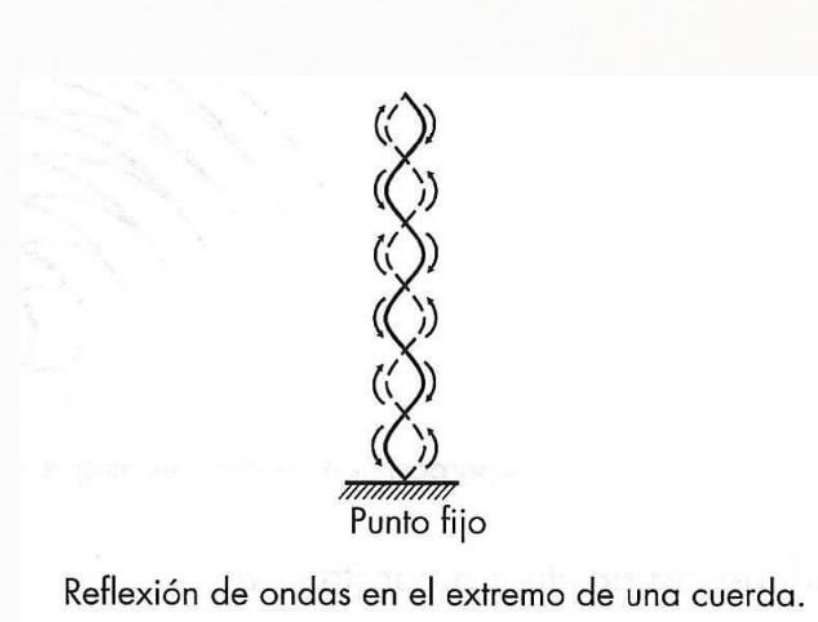
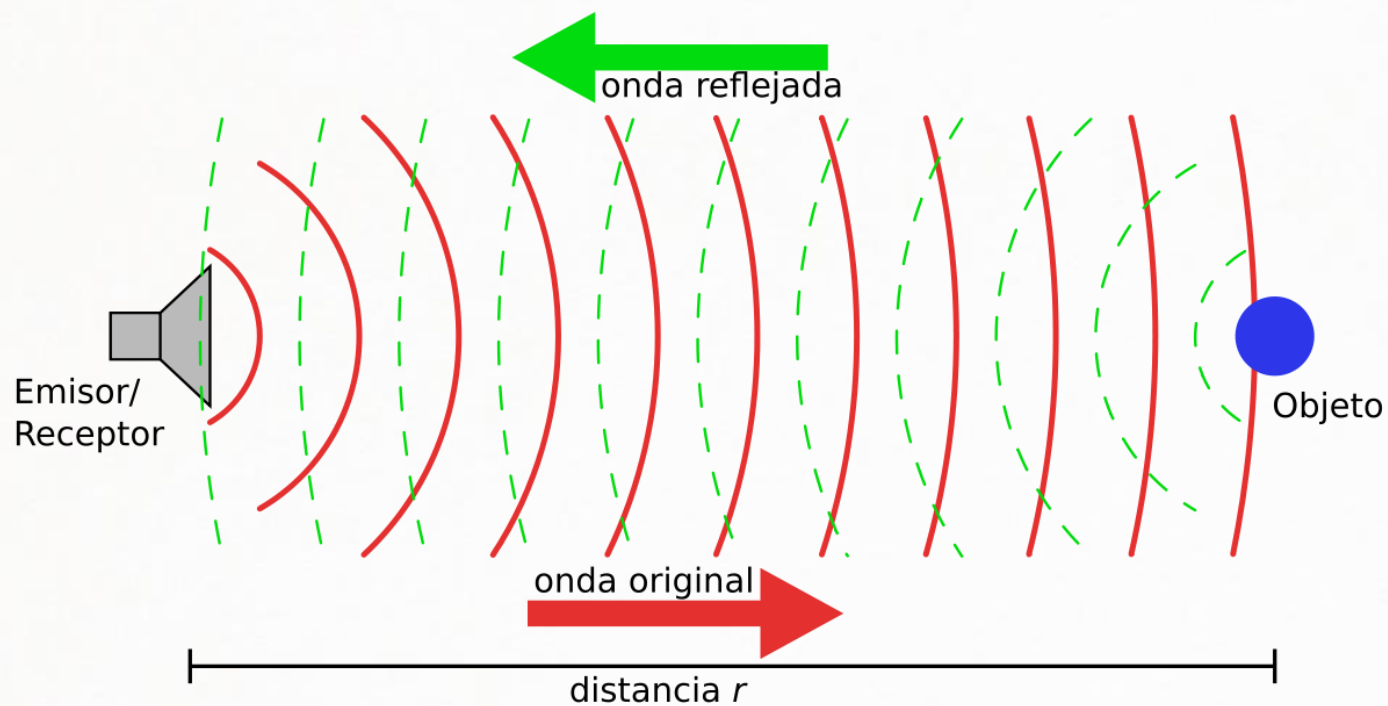
Un resorte que realiza 12 vibraciones en 40s tiene un periodo de  $T = \underline{\hspace{1cm}} \text{ s}$  y una frecuencia de vibración de  $f = \underline{\hspace{1cm}} \text{ Hz}$ .

- A. 3.1 – 0.34
- B. 3.2 – 0.32
- C. 3.4 – 0.28
- D. 3.3–0.30

# Reflexión y refracción de ondas

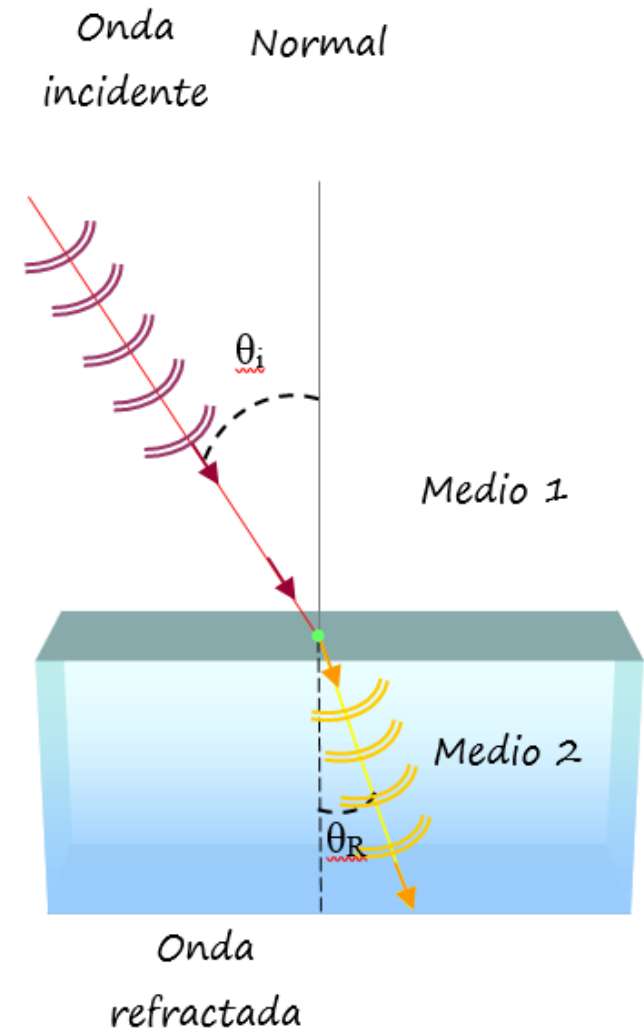
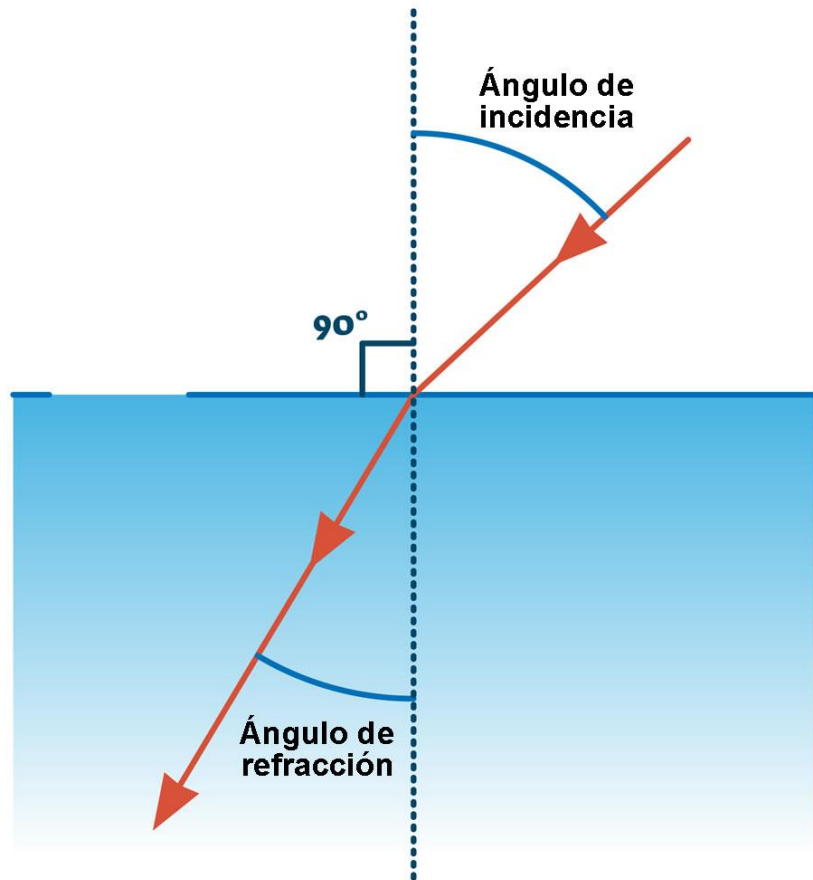
## Reflexión

Es el cambio en la dirección de una onda cuando choca con un medio que impide su propagación



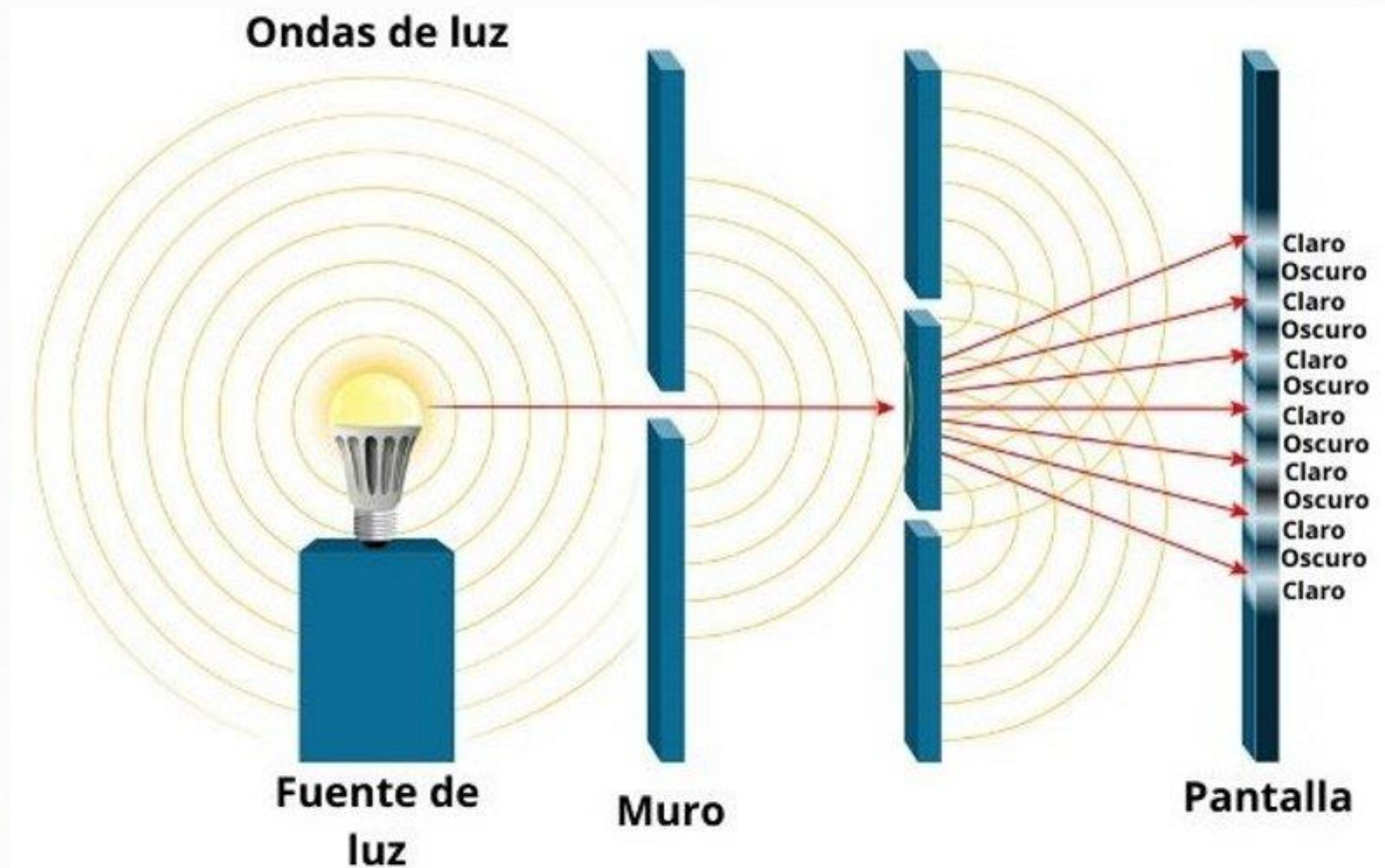
# Refracción

Es el cambio en la velocidad que experimenta una onda al pasar de un medio a otro.



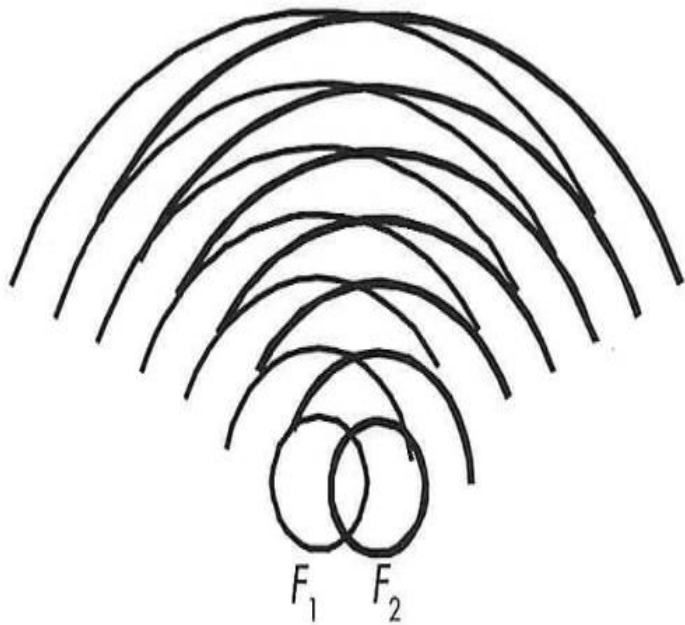
# Difracción

Es la propiedad que tienen las ondas de rodear un obstáculo al ser interrumpida su propagación.



# Interferencia

Es la superposición de dos o más ondas que se mueven simultáneamente.



Superposición de dos ondas que se propagan en un mismo medio.





## Ejercicio:

Es un tipo de onda que requiere un medio material para propagarse.

- A) Luz
- B) Sonido
- C) Infrarrojo
- D) Rayos ultravioleta

## Ejercicio:

Es el fenómeno que ocurre cuando un rayo pasa de un medio 1 a un medio 2 más denso que el primero, lo que provoca que el rayo se desvíe.

- A) Reflexión
- B) Difracción
- C) Refracción
- D) Transmisión

## Ejercicio:

Las ondas sonoras con frecuencia, por debajo del espectro audible humano se llaman \_\_\_\_\_, mientras que las ondas \_\_\_\_\_ se identifican por encima del espectro audible humano.

- A) agudas-graves
- B) Infrarrojas-ultravioletas
- C) Infrasonicas-ultrasónicas
- D) inaudibles-super audibles

# ¿Te gustó la clase?

## Sigue mis redes;



**El Profe Damian**



**El Profe Damian**



**El Profe Damian**

