

Unidad 1: Ondas y Sonido



Clase N°2 : Clasificación de las ondas

Objetivos de aprendizaje



- .
- Conocer los criterios de clasificación de las ondas
- Clasificar ondas
- Aplicar los conceptos a la solución de problemas.

Clasificación de las ondas

1) Primer Criterio: Medio de propagación

Ondas Mecánicas: Son todas aquellas ondas que necesitan de un medio material para propagarse.

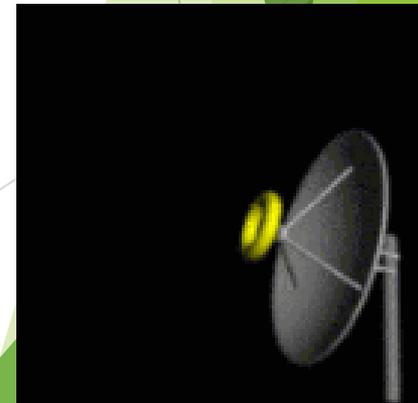
Ej: una perturbación que se propaga sobre el agua, las ondas sísmicas o el sonido.



Ondas Electromagnéticas: Este tipo de onda no necesita de un medio material para propagarse, sino que lo puede hacer en el vacío, es decir, en ausencia de partículas que transporten la energía de la onda.



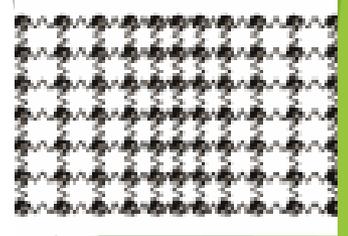
Ejemplos, la luz, la radiación infrarroja, las ondas de radio, etc.



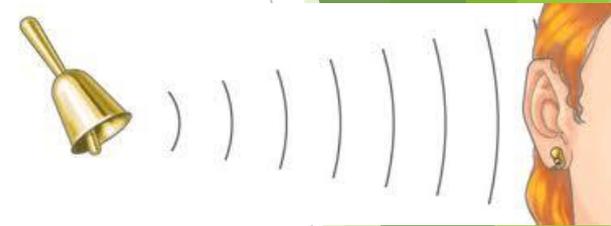
2) Segundo Criterio: Según dirección de oscilación de las partículas del medio.

Ondas Longitudinales: las partículas del medio **oscilan en la dirección de propagación** de la onda.

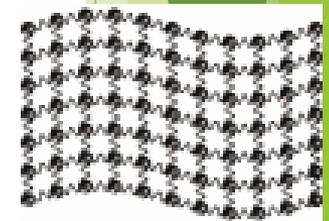
Ej: el sonido



Ondas Transversales: Las partículas **oscilan perpendicularmente a la dirección de propagación** de la onda.



Ej: Ondas en una cuerda.

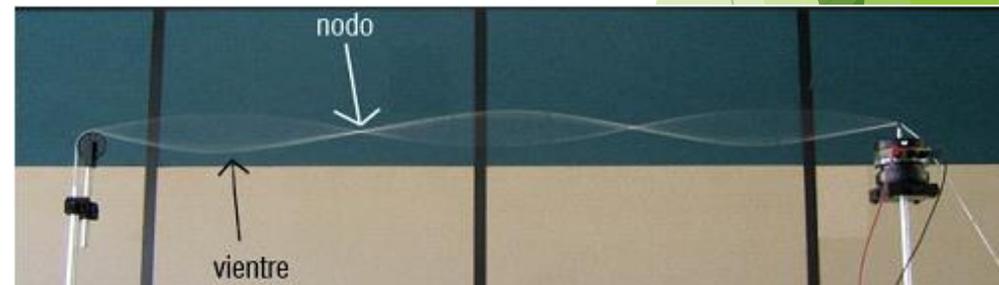
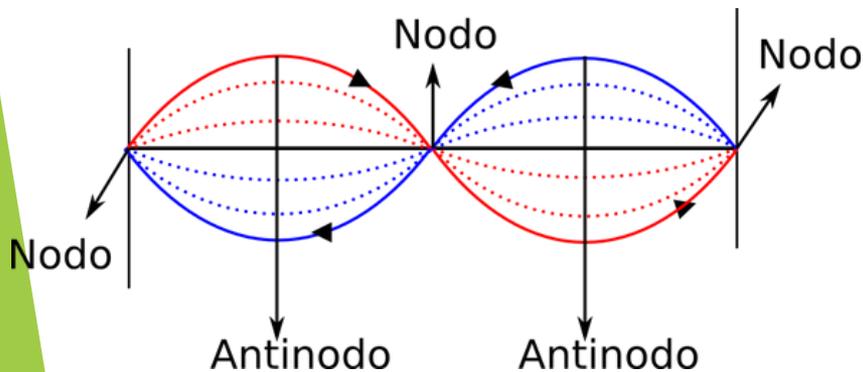


3) Tercer Criterio: Extensión del medio o sentido de propagación

- **Viajeras:** Se propagan libremente desde su fuente, transportando energía y recorriendo grandes distancias. Ej: Ondas sísmicas



- **Estacionarias:** Son Ondas que aparecen al superponerse dos ondas viajeras idénticas que se propagan en sentidos opuestos resultando una onda inmóvil en el espacio.



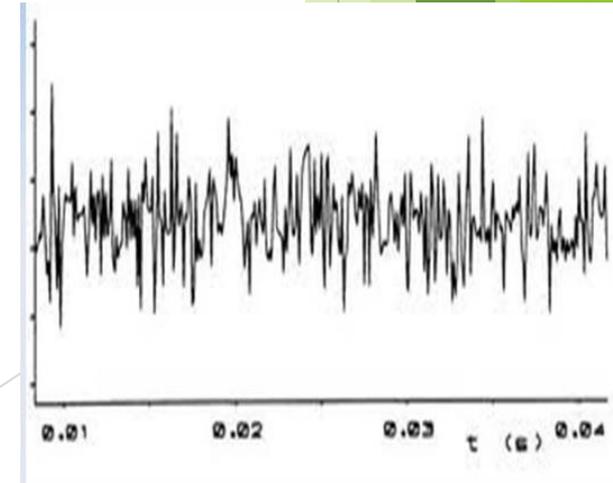
4. Cuarto Criterio: Periodicidad de la onda

Ondas Periódicas:

Esta corresponde a un tipo de onda en la que entre un pulso y otro hay un valor constante de tiempo o igual período. A las ondas periódicas también se les denomina ondas armónicas.

Ondas no periódicas:

Cuando los pulsos de una onda se generan en intervalos irregulares de tiempo, se dice que dicha onda es no periódica.



5. Quinto Criterio: dirección de propagación

| Ondas Unidimensionales | Ondas Bidimensionales | Ondas Tridimensionales |
|--|--|---|
| <p>Ondas que se propagan en una dimensión. Por ejemplo, una onda en una cuerda</p> | <p>Una onda bidimensional es aquella que se propaga en las dos dimensiones de un plano. A este tipo de ondas también se les denomina superficiales.</p> <p>Ej: Onda en la superficie del agua.</p> | <p>Ondas que se propagan en tres dimensiones.</p> <p>Por ejemplo: onda de sonido, la luz.</p> |

