

# WAVES

## 1) ONDAS

Las ondas son procesos vibratorios en los que se transporta **ENERGÍA**, pero **NO** materia.

¿ Qué son las características de una onda?.

Las características de una onda son aquellas que se usan para definir y calcular cómo se mueve y la energía que transporta. Las principales son:

- **Frecuencia.**
- **Periodo.**
- **Longitud de onda.**
- **Velocidad de propagación de la onda.**
- **Velocidad de la onda.**

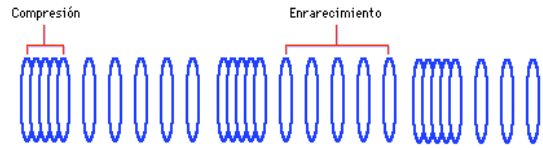


Figura 1: onda longitudinal



Figura 2: onda transversal

Ilustración de Microsoft

## 2) TIPOS DE ONDAS

Las ondas pueden ser :

- **Longitudinales.** Vibran en la misma dirección en la que se propagan. Ejemplo: **EL SONIDO.**
- **Transversales.** Vibran en dirección perpendicular a la que se propagan. Ejemplos: **LA LUZ**, olas, ondas en un estanque.

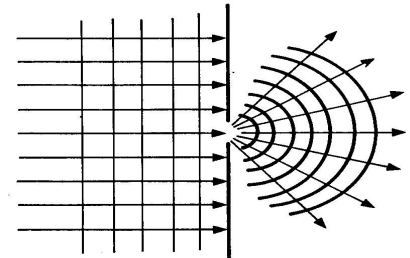
Las ondas también se pueden clasificar en:

- **Mecánicas.** Necesitan un medio material que vibre. Ejemplo: **EL SONIDO**, olas, ondas de un estanque.
- **Electromagnéticas.** NO necesitan un medio material que vibre y se pueden propagar por el vacío. Ejemplo: **LA LUZ**, ondas de radio, microondas, rayos ultravioleta, rayos X, etc.

## 3) PROPIEDADES DE LAS ONDAS

Las principales propiedades de las ondas son:

- **Reflexión** : Es el cambio de dirección que experimenta una onda cuando llega a un medio que NO puede atravesar.
- **Refracción:** Es el cambio de dirección que experimenta una onda al cambiar de un medio a otro. Ejemplo: Un palo introducido en el agua parece que está torcido.
- **Difracción:** : Fenómeno originado cuando una onda atraviesa un orificio tan pequeño ( o más ) que su longitud de onda. Se observa que este orificio se comporta como un foco emisor de ondas .



## 4) ECO.

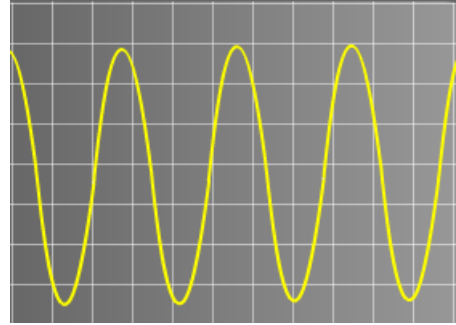
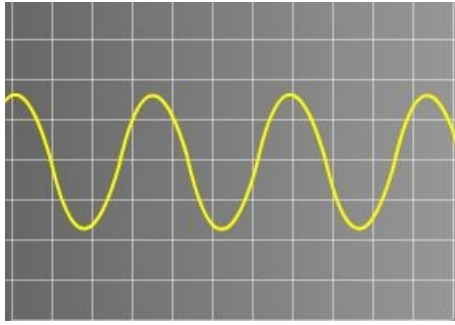
Fenómeno que se produce cuando una onda se refleja en un objeto y vuelve al punto de partida. Utilización práctica: **Sonar, radar, ecografías.**

## 5) CONTAMINACIÓN ACÚSTICA Y LUMINÍNICA.

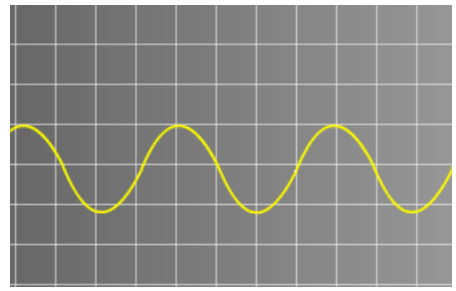
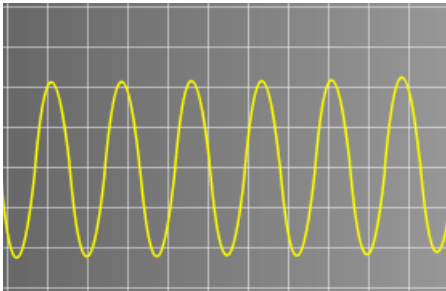
Tanto el ruido como el exceso de luz son problemas de la sociedad moderna que afectan tanto a la salud como al medio ambiente, por eso hay que minimizar sus efectos. Si sobrepasan ciertos límites son “contaminantes”.

## ACTIVITIES

1) Indica cual de las siguientes ondas tiene una mayor amplitud.



2) Indica cual de las siguientes ondas tiene una mayor frecuencia,

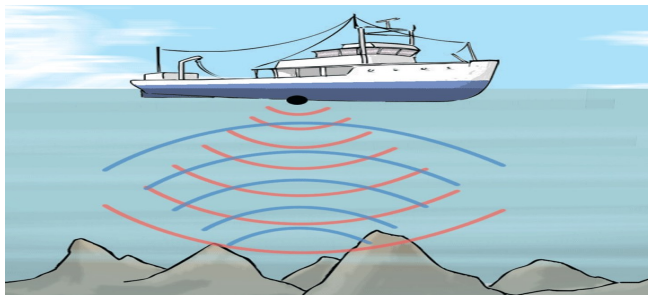


[http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/56\\_ondas/index.htm](http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/56_ondas/index.htm)

3) ¿ Cómo detecta un aeropuerto a los aviones que vuelan?, Explícalo brevemente

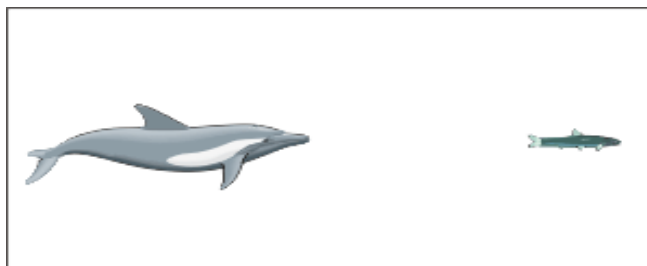
4) Un barco emite un sonido y detecta un banco de peces a 500 m. Explica cómo lo ha detectado.  
¿ Cómo se llama este fenómeno?.

[http://ar.kalipedia.com/arte/tema/reflexion-sonido-eco-reverberacion.html?x=20070924klpcnafyq\\_367.Kes&ap=3](http://ar.kalipedia.com/arte/tema/reflexion-sonido-eco-reverberacion.html?x=20070924klpcnafyq_367.Kes&ap=3)



5) ¿ Cómo pueden los delfines y las ballenas localizar obstáculos y peces enterrados en la arena , incluso en la más completa oscuridad?.

<http://delfines.balfin.org/contenidos/cetaceos/ecolocalizacion.html>



6) ¿Cómo puede un murciélago detectar un mosquito en la más completa oscuridad?.

7) Cuando a un murciélago se le cubren los ojos puede volar y orientarse perfectamente, pero si se le tapa la boca o los oídos no, ¿por qué?.

8) Algunas veces cuando se disparan cohetes en las ferias o grandes celebraciones, castillos de fuego, etc, muchos murciélagos se pueden desorientar. Explica por qué.

<http://es.seshamo.com/articulos/3161-ecolocacion>



9) ¿Cómo funciona un ecógrafo? Realiza un breve esquema. ¿Es dañina este tipo de pruebas? ¿Podrían afectar a una embarazada? ¿Por qué?.

[http://www.inegi.gob.mx/inegi/contenidos/espanol/ciberhabitat/hospital/textos/texto\\_ecografia.htm](http://www.inegi.gob.mx/inegi/contenidos/espanol/ciberhabitat/hospital/textos/texto_ecografia.htm)



10) ¿En qué consiste una radiografía? ¿Se podría usar para ver a una mujer embarazada? ¿Por qué?.

<http://www.fisterra.com/salud/3procedt/radiografia.asp>



11) ¿Por qué los observatorios astronómicos se suelen situar en las altas montañas en sitios alejados de las ciudades?.

12) ¿Qué problemas puede ocasionar la contaminación acústica?.

