



## Ondas Sonoras

### Ondas y sonido

Una onda es una perturbación que avanza o que se propaga en un medio material o incluso en el vacío. Cuando estas ondas necesitan de un medio material, se llaman ondas mecánicas. Las únicas ondas que pueden propagarse en el vacío son las ondas electromagnéticas.

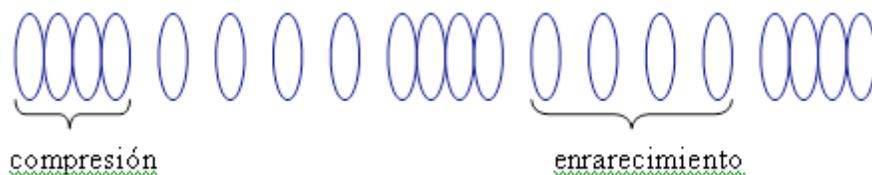
El sonido es un tipo de onda mecánica que se propaga únicamente en presencia de un medio material.

Un cuerpo al vibrar imprime un movimiento de vaivén (oscilación) a las moléculas de aire que lo rodean, haciendo que la presión del aire se eleve y descienda alternativamente. Estos cambios de presión se transmiten por colisión entre las moléculas de aire y la onda sonora es capaz de desplazarse hasta nuestros oídos. Las partes de la onda en que la presión aumenta (las moléculas se juntan) se llaman compresiones y aquellas en que la presión disminuye (las moléculas se alejan) se llaman enrarecimientos.

Según la dirección de propagación, clasificamos las ondas en dos tipos:

### Ondas Longitudinales

Es cuando la vibración de la onda es paralela a la dirección de propagación de la propia onda. Estas ondas se deben a las sucesivas compresiones y enrarecimientos del medio, de este tipo son las ondas sonoras. Un resorte que se comprime y estira también da lugar a una onda longitudinal.



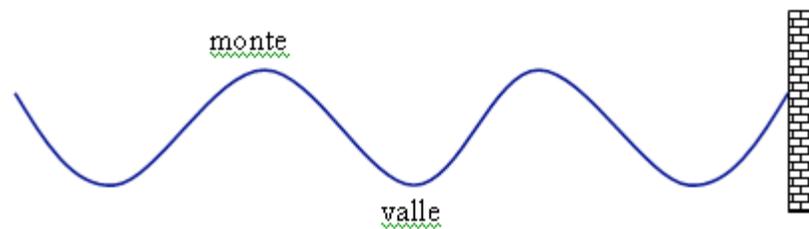
El sonido se transmite en el aire mediante ondas longitudinales.

Otro ejemplo de onda longitudinal es aquella que se produce cuando se deja caer una piedra en un estanque de agua, se origina una perturbación que se propaga en círculos concéntricos que, al cabo del tiempo, se extienden a todas las partes del estanque.



## Ondas Transversales

Donde la vibración es perpendicular a la dirección de la onda. Las ondas transversales se caracterizan por tener montes y valles. Por ejemplo, las ondas que se forman sobre la superficie del agua al arrojar una piedra o como en el caso de una onda que se propaga a lo largo de una cuerda tensa a la que se le sacude por uno de sus extremos.



## actividad

1. Escribe cinco aplicaciones de las ondas en la vida cotidiana.
2. Imagino mi alrededor con los siguientes instrumentos: Una guitarra de tu gusto, un gran reloj de pared, un péndulo con una pequeña cuerda de longitud, y observo el satélite girando alrededor de nuestra hermosa Tierra.
3. Realizo el dibujo de cada uno de ellos, luego escribo, qué diferencias y qué semejanzas encuentras en los movimientos representados en ellos. Cito algunos ejemplos de objetos cotidianos que vibren.
4. ¿Cómo se puede romper una copa con la voz?
5. Consulta que es el efecto Doppler y su importancia.
6. ¿Qué es la contaminación acústica?