

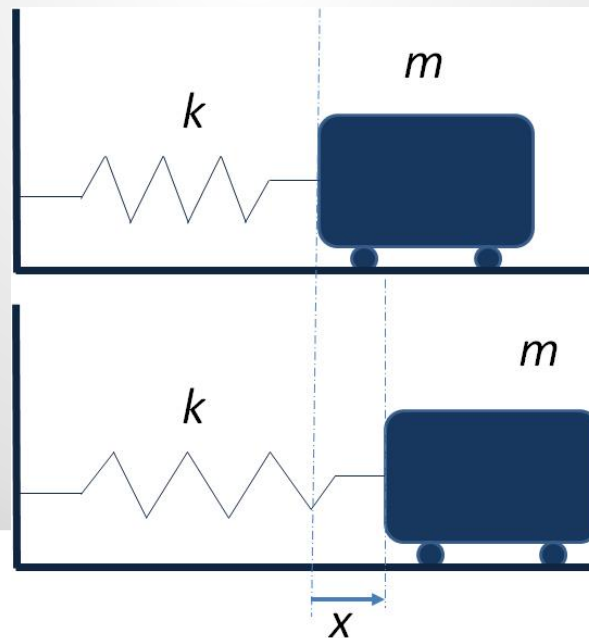
ACTIVIDAD N° 1 DE FÍSICA 1° MEDIO

- Esta presentación consta de 9 transparencias, tú deberás imprimirlas, leerlas y, posteriormente responder las siguientes interrogantes. Las preguntas y respuestas deben estar en tu cuaderno.
- 1.- ¿Qué es lo que caracteriza a un movimiento vibratorio?
- 2.- Si $T = 5$ segundos, ¿cuánto vale f ?. Observa la relación que se muestra en transparencia N° 4
- 3.- Busca en Internet el significado que se le da en Física al concepto de VACÍO
- 4.- Investiga que es un M.A.S (movimiento armónico simple)
- 5.- Observando la transparencia N° 5, intenta definir los conceptos de Monte y Valle
- 6.- Investiga en que consiste el fenómeno de Reflexión
- 7.- Investiga sobre las características que tienen las ondas electromagnéticas

Vibraciones y Ondas

Movimientos Vibratorios

- El movimiento vibratorio, se puede definir como el movimiento que realiza un cuerpo cuando ocupa sucesivamente posiciones simétricas con respecto a un punto llamado posición de equilibrio.
- Dicho movimiento se caracteriza porque el cuerpo en vibración alcanza la misma posición cada cierto tiempo, es decir, se trata de un movimiento periódico, siendo el período una constante del movimiento.



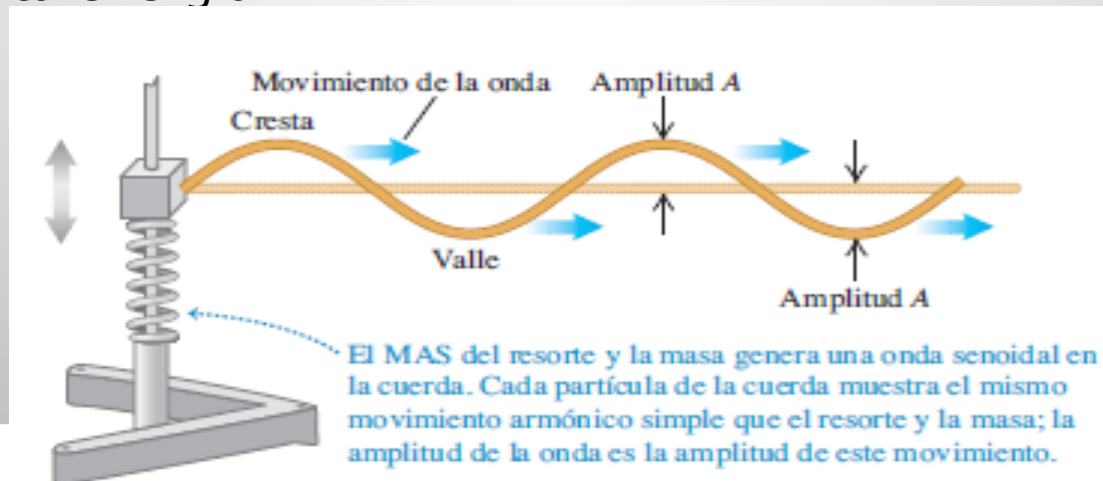
Elementos asociados a un movimiento vibratorio

- **Elongación (d):** Posición cualquiera de una partícula respecto a la posición de equilibrio en un determinado instante.
- **Amplitud (A):** Es la máxima elongación o separación de la posición de equilibrio. Se expresa en unidades de longitud.
- **Periodo (T):** Tiempo empleado por una partícula en efectuar una oscilación completa.
- **Frecuencia (f):** Número de oscilaciones que se producen en la unidad de tiempo. Se mide en vibración/s, ciclos/s, Hertz, las que son equivalentes.

$$f = \frac{1}{T} \quad \text{ó} \quad T = \frac{1}{f}$$

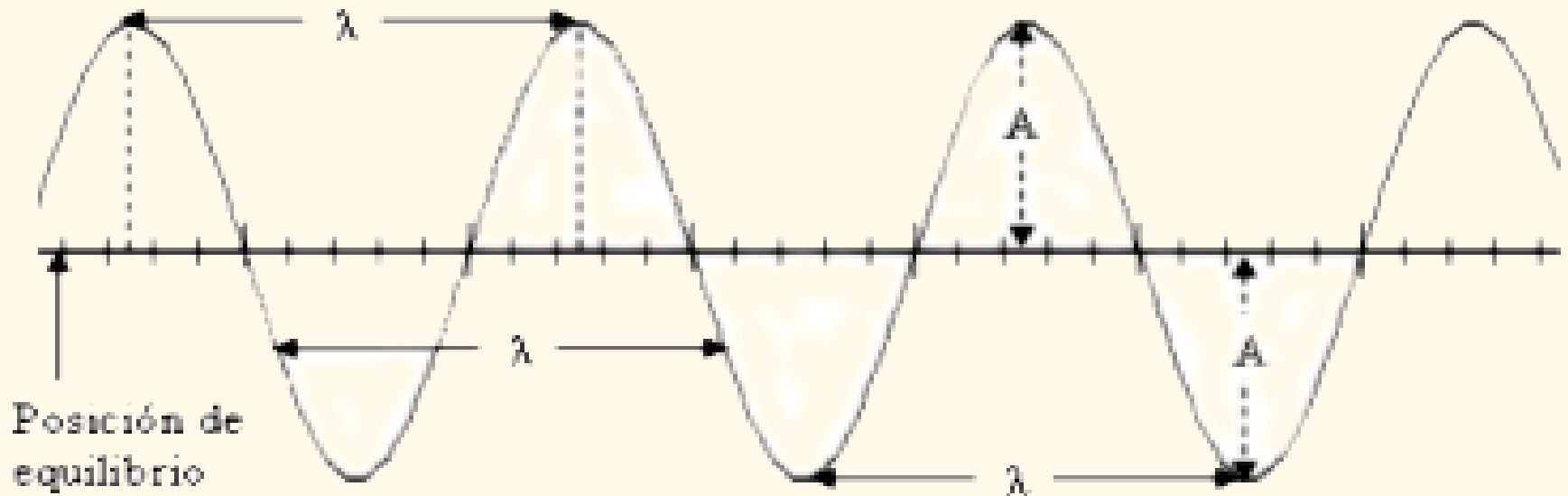
Ondas

- La onda es un fenómeno físico que se propaga en algún medio (sólido, líquido, gas), desde la perturbación (foco) hacia otras regiones del medio (movimiento oscilatorio). Algunas pueden hacerlo también en el vacío.
- Las ondas surgen siempre que un sistema es perturbado de su posición de equilibrio y la perturbación puede viajar o *propagarse de una región del sistema a otra*. Al propagarse una onda, transporta energía.



Elementos de una onda

- Longitud de onda (λ)
- Velocidad de propagación (v)
- Amplitud (A)
- Elongación (d)
- Pulsos



Clases de ondas

- Las ondas pueden clasificarse según diferentes criterios; atendiendo a su naturaleza, dirección de la vibración y según su sentido de propagación.

Según la naturaleza:

- **Ondas mecánicas:** *Son las que se propagan por medios materiales*, como puede ser una cuerda, el aire, etc. Para que se propague la onda, es necesario la elasticidad del medio. Constituyen ondas mecánicas las generadas al arrojar una piedra al agua, las ondas sísmicas generadas por los movimientos de las capas terrestres, etc.
- **Ondas electromagnéticas:** *En este tipo de ondas lo que oscila es el campo eléctrico y magnético, por lo que no requieren de un medio material para propagarse, aunque eventualmente pueden hacer uso de él.* Ejemplo: Los rayos X utilizados para tomar radiografías, Las microondas usadas en telecomunicaciones, La luz, Los rayos UVA., etc.

Según la periodicidad de la fuente que la origina:

- **Ondas periódicas:** Son las generadas por un vibrador eléctrico, que las produce de manera periódica (constante), es decir, se repite la misma onda en el mismo tiempo.
- **Ondas no periódicas:** Son las que nosotros producimos en un resorte o cuerda, que no se repiten de igual forma en el mismo tiempo.

Según el sentido de propagación:

- **Ondas viajeras:** Son las que se propagan en un sentido único. Ejemplos: El caso de la luz proveniente del Sol que viaja hacia nosotros recorriendo grandes distancias; las ondas que emiten las antenas de radio y televisión, etc.
- **Ondas estacionarias:** Son las que viajan en ambos sentidos, como las confinadas entre dos extremos.

Según la dirección del movimiento de las partículas:

- **Ondas transversales:** La dirección de propagación es perpendicular a la dirección de vibración de las partículas.

Ejemplo: Las ondas generadas en la vibración de cuerdas en instrumentos musicales.

Las ondas que se generan en las superficies de los líquidos. En los estadios, surgió una moda de participación del público, generando una especie de onda que se propagaba a través de las personas, para lo cual se levantaban y alzaban los brazos en un orden secuencial, lo que daba la impresión de una onda propagándose a través de ellos.

a) Ondas transversales en una cuerda



- **Ondas longitudinales:** La dirección de propagación coincide con la dirección de vibración de las partículas.

Ejemplo: Si generamos una onda longitudinal en un resorte, de tal forma que, comprimiendo un conjunto de espiras en uno de sus extremos, dichas compresiones se transmitirán a lo largo del resorte mediante procesos de compresión y descompresión de las partículas al paso de la onda. El sonido se propaga en el aire como una onda longitudinal, como producto de las sucesivas compresiones y descompresiones de las moléculas de aire.

b) Ondas longitudinales en un fluido

