

### Módulo de autoaprendizaje N°19

#### Clasificación de las Ondas: mecánicas, electromagnéticas, transversales, longitudinales, superficiales

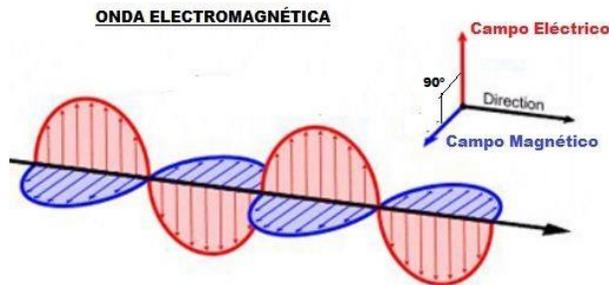
Objetivo: Conocer algunas de las características de las ondas como: mecánicas, electromagnéticas, transversales, longitudinales y superficiales.

#### 1) Ondas mecánicas:



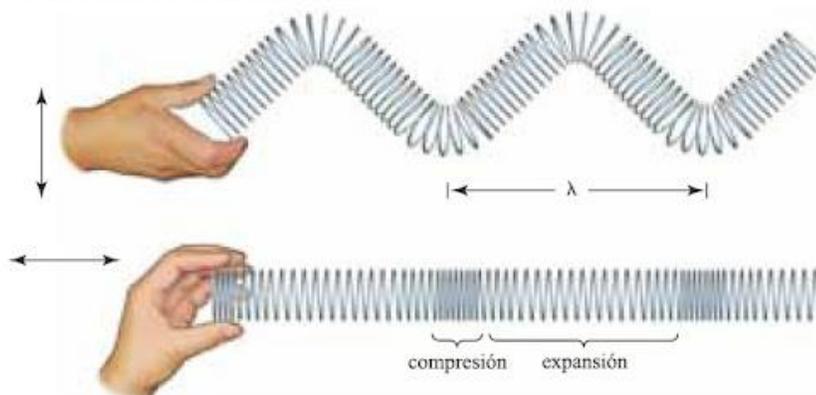
Las ondas mecánicas son ondas que necesitan un medio para transmitirse, por ejemplo las ondas sonoras, las ondas que ocurren cuando arrojas una piedra al agua entre otras. Entre más denso sea el medio, más difícil es la transmisión de la onda.

#### 2) Ondas Electromagnéticas:



Las ondas electromagnéticas utilizan un campo eléctrico y magnético para moverse, se mueven en 3 dimensiones no necesitan un medio para moverse. Las ondas no varían según el medio, exceptuando la luz visible, la cual genera efectos de reflexión y refracción más clara que el resto de las ondas ya que, como dice su nombre, podemos verla.

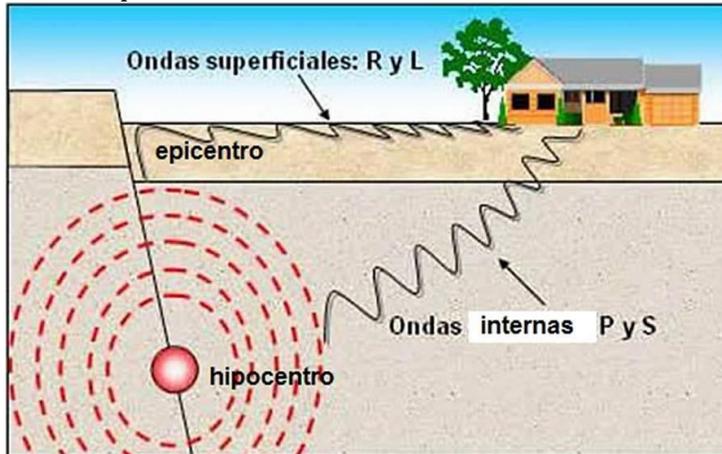
#### 3) Ondas transversales y longitudinales:





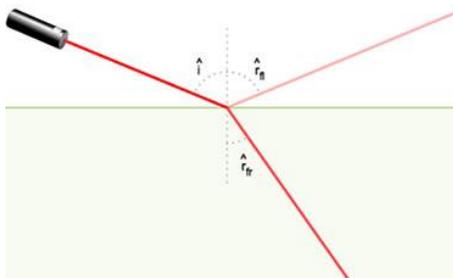
Las ondas transversales son aquellas que la amplitud de la onda es perpendicular al movimiento, como por ejemplo en la imagen las moléculas se mueven de arriba abajo y la onda se transmite de izquierda a derecha. Las ondas longitudinales la amplitud es paralela al movimiento de las ondas, por ejemplo en la imagen se ve que tanto el movimiento de las partículas como la transmisión de las ondas de izquierda a derecha.

#### 4) Ondas superficiales:



Las ondas superficiales a diferencia de las ondas internas son aquellas que se observan en la superficie de un medio, como por ejemplo las ondas sobre el agua o las ondas que se transmiten desde el epicentro de un terremoto al exterior. Las ondas internas ocurren en el interior de un medio, son más variables en dirección y sentido.

#### Refracción y reflexión:



La **reflexión** es un fenómeno que ocurre cuando una onda lumínica es reflejada al chocar con un medio distinto al cual se está transmitiendo cambiando su dirección y sentido, este fenómeno puede ocurrir de manera parcial o de manera total. La **refracción** ocurre cuando existe un cambio de dirección y sentido en la onda al ingresar al nuevo medio, este fenómeno es bastante fácil de ver con los objetos en vasos de agua transparente.



5) Actividad:

1. ¿Qué fenómeno es el que está ocurriendo en esta imagen? ¿Cómo ocurre este fenómeno?



2. Nos encontramos en el segundo piso de una casa y el modem de WI-FI se encuentra en el primer piso bastante lejos de la habitación en donde estamos. Con esta observación ¿Qué tipo de ondas podría corresponder? ¿Por qué?

3. ¿Las ondas pueden ser transversales y mecánicas al mismo tiempo?

4. Las ondas de los terremotos ¿Son mecánicas o electromagnéticas? ¿Por qué?



6) Correcciones:

1. Refracción.
2. Serian ondas electromagnéticas, porque a pesar de que se encuentren las paredes de la casa sigue transmitiéndose independiente del medio.
3. Sí, porque son características de orden diferente, lo que si una onda no puede ser transversal y longitudinal al mismo tiempo.
4. Son mecánicas, porque utilizan como medio de transmisión la corteza terrestre.

7) Autoevaluación:

Criterios	Si	No
Conozco algunas de las características de las ondas como: mecánicas, electromagnéticas, transversales, longitudinales y superficiales.		
Comentarios:		