



INSTITUCION EDUCATIVA COLEGIO INTEGRADO FE Y ALEGRIA LABORATORIO DE FISICA GRADO 11°

NOMBRE DE LA EXPERIENCIA: Movimiento Ondulatorio

DESEMPEÑO: Describir las características y los fenómenos de un movimiento ondulatorio.

TEORIA.

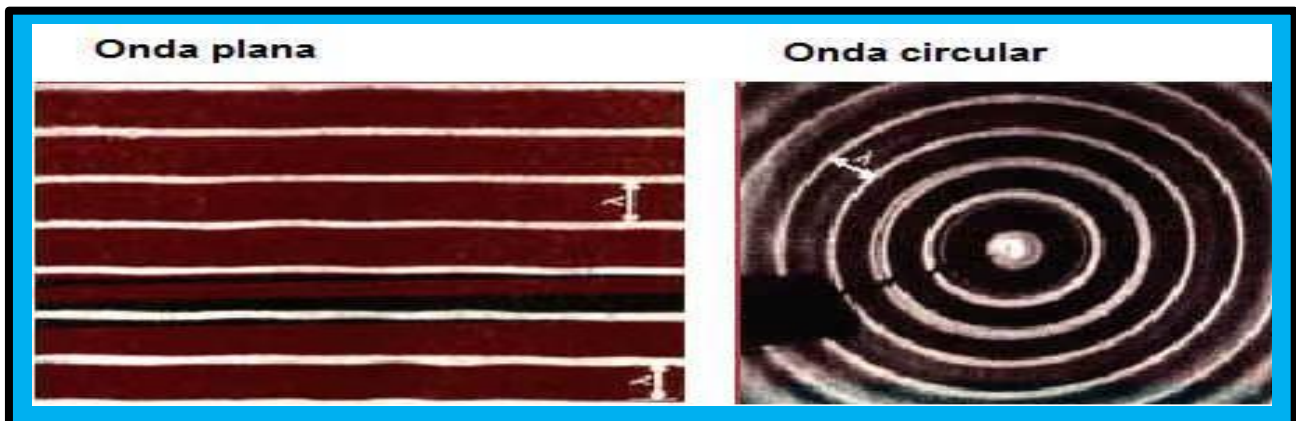
Se define una onda como la perturbación que ocurre en cualquier medio en cuya propagación hay transporte de Energía. Las ondas se clasifican en mecánicas y electromagnéticas según sea la fuente de origen: Transversales o Longitudinales de acuerdo a su propagación.

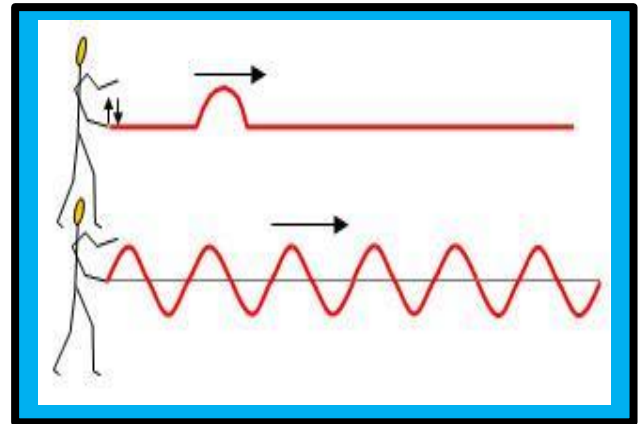
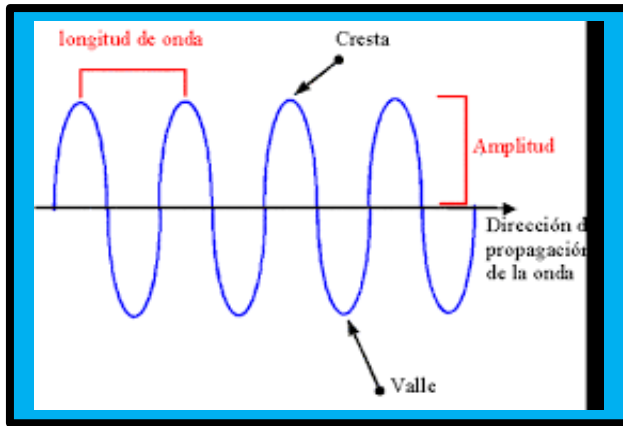


Las ondas mecánicas necesitan de un medio elástico para propagarse. Ejemplos: las ondas producida en el agua, las ondas sonoras etc. Mientras las ondas electromagnéticas no necesitan de un medio elástico, lo cual se propagan en el vacío. Ejemplos: La luz, las ondas radiales etc.

Configuración de las Ondas.

La configuración de una onda está dada de acuerdo a su medio de propagación: ondas planas, ondas circulares y ondas en forma de solenoide.





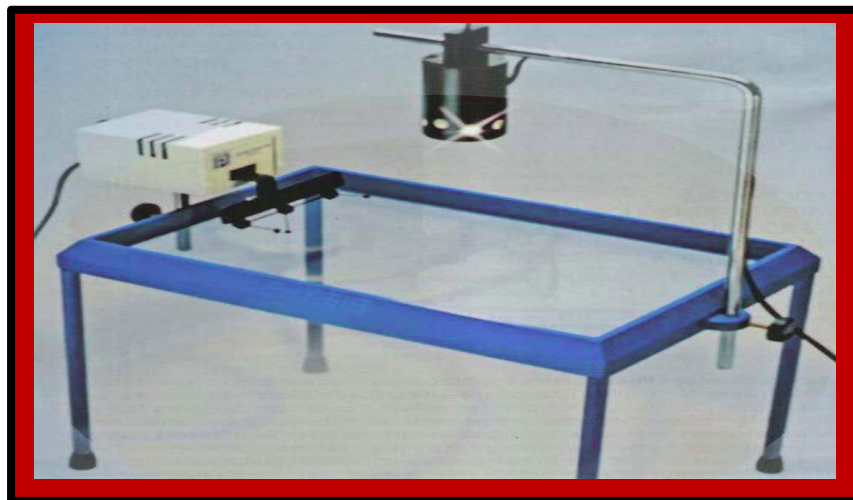
Ondas en forma de solenoide

MATERIALES.

- Cubeta de Ondas
- Lápiz
- Cartón de 40 cm x 20 cm con orificio en centro de 2cm de diámetro.
- Agua
- Resorte elástico
- Lanilla
- Regleta
- Lazo

PROCEDIMIENTO.

1. Instale la cubeta de ondas de tal manera esta se mantenga firme y no se mueva.
2. Vierta agua hasta una profundidad de 1 centímetro.

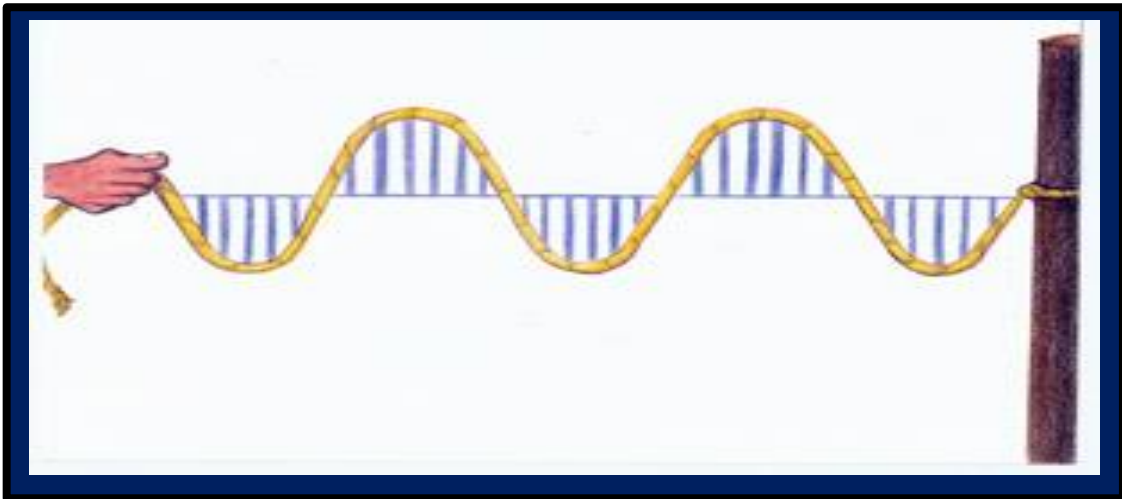


3. Coloque dentro de la cubeta la regleta en un extremo, con la mano produzca 10 vibraciones de una manera constante ¿Qué observa?

4. Luego con el lápiz, en el centro de la cubeta, produzca 6 vibraciones de una manera constante
¿Qué observa?

5. Repita el proceso anterior utilizando dos lápices separados a una distancia de 20 centímetros
¿Qué observa?

6. Utilizando el lazo mantenga un extremo fijo, tensiónelo de tal manera al producir 8 vibraciones constante, produzca un movimiento ondulatorio tal como lo muestra la figura.



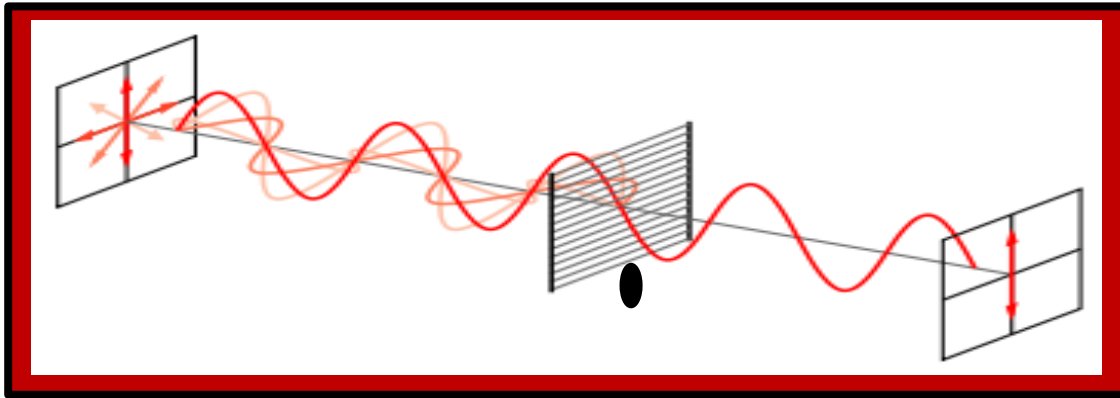
7. Con el metro calcule la longitud de onda y exprese el resultado en centímetros, luego determine el valor de la velocidad de la onda y su frecuencia angular.

Formula.

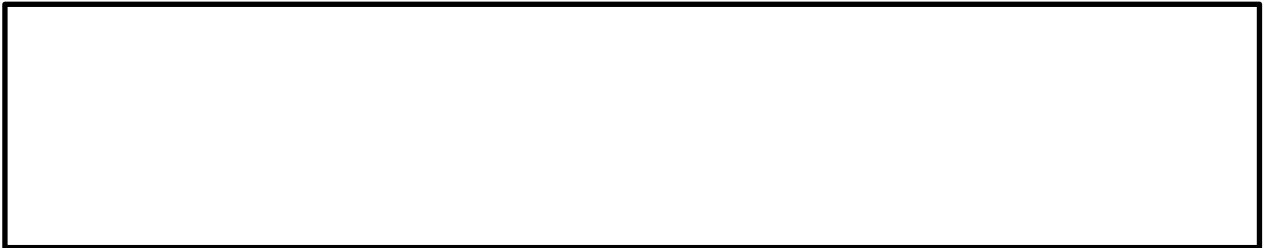
$$V = \lambda \cdot T$$

$$W = 2\pi / T$$

8. Utilizando el cartón de 40 cm x 20 cm, por el orificio introduzca el lazo de tal manera un extremo quede fijo y el otro movable tal como lo muestra la figura.



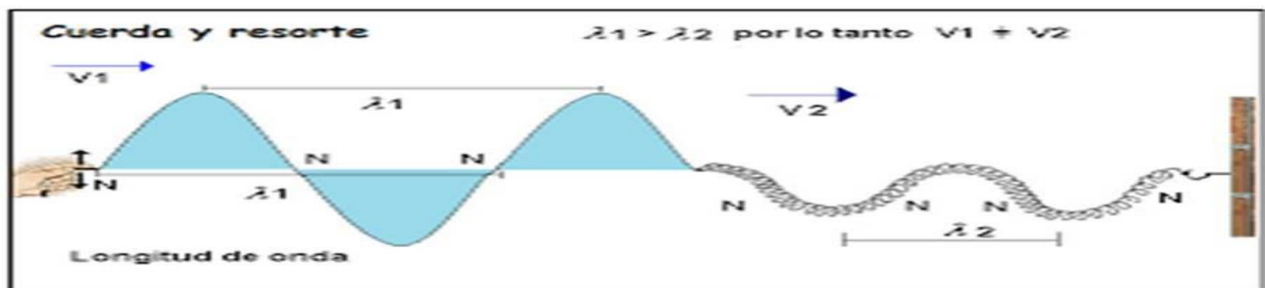
9. Realice 10 vibraciones y observa el tipo de onda que se forma en el otro extremo. ¿Qué puede deducir acerca del movimiento de la onda?



10. Utilizando un resorte elástico, mantenga un extremo fijo y en el otro produzca un pulso, luego repetición de varios pulsos. ¿Qué puede deducir acerca del movimiento?



11. Utilizando un resorte elástico y un lazo, únalos de tal manera queden amarrados en el centro. Luego a un extremo lo mantiene fijo y en el otro produzca 8 vibraciones tal como lo muestra la figura. ¿Qué observa?





ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS.

- ❖ Qué fenómenos pudo observar a lo largo de la experiencia.
- ❖ Describa con sus palabras los fenómenos ondulatorios presentados en dicha práctica.
- ❖ Si se tiene en cuenta que la frecuencia es el número de ondas que se producen en una unidad de tiempo. ¿Cómo determinaría la frecuencia de las ondas en su experimento?
- ❖ Qué ocurre con la longitud de onda al aumentar la frecuencia.
- ❖ Averigüe que es una longitud de onda.
- ❖ ¿Qué características ondulatorias pudo observar en el resorte y en lazo en dicha experiencia?
- ❖ Conclusiones de la experiencia.

