

PLAN DE MEJORAMIENTO  
COMPONENTE BIOFÍSICO  
CLEI 4  
CUARTO PERIODO



*Incluyente y de Calidad!*

Docentes: Juan Esteban Arroyave y Sandra Milena Alzate

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_

Fecha de entrega: \_\_\_\_\_

COMPETENCIA: Indagar, explicar comunicar y trabajar en equipo para reconocer la dimension social del conocimiento y asumirla responsablemente

OBJETIVO: Fomentar la relación Naturaleza-Hombre teniendo en cuenta la transformación que puede propiciar el ser humano sobre los recursos naturales a través del reconocimiento de su mismo entorno y de acciones que permiten la conservación del medio ambiente facilitando un desarrollo sostenible en procura del mejoramiento de la calidad de vida.

### INSTRUCCIONES:

1. Realiza el taller a mano, con letra legible y de manera ordenada.
2. Sustentar el taller a la docente por medio de evaluación escrita u oral.

### TEMAS

- ✓ Receptores sensoriales
- ✓ Unidades de medida.
- ✓ Las ondas y el movimiento ondulatorio
- ✓ Ejecuto actividad física de acuerdo a mis condiciones corporales.

### ACTIVIDADES

#### ✓ Receptores sensoriales

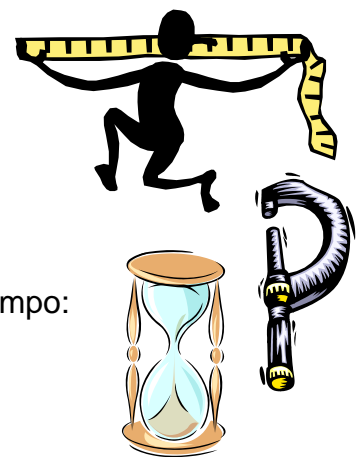
- Indique la función de los órganos de los sentidos. Cite los principales órganos de los sentidos en el hombre.
- Defina: estímulo, receptor, efector. Transmisión de la información.
- Describa los órganos sensoriales principales: la piel, visión, olfato y audición.

#### ✓ Unidades de medida.

1. Un grifo de una bañera está estropeado y desprende una gota de agua cada segundo. Se ha calculado que 15 gotas equivalen a 1 ml. ¿Cuántos litros se perderán en un día?
2. Expresa en metros (m) las siguientes longitudes

- |                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| A. 48,9 Km        | <b>Rta/</b> 48 900 m  |
| B. 36,875 Hm      | <b>Rta/</b> 3 687,5 m |
| C. 846,1 Dm       | <b>Rta/</b> 8 461 m   |
| D. 538,34 cm      | <b>Rta/</b> 5,3834 m  |
| E. 6 790 mm       | <b>Rta/</b> 6,79 m    |
| F. 159'856 345 nm | <b>Rta/</b> 0,16 m    |

3. Expresa en segundos (s) los siguientes intervalos de tiempo:
  - a. 45 min **Rta/** 2 700 s



- b. 7 h **Rta/ 25 200 s**
- c. 1 día **Rta/ 86 400 s**
- d. 2 sem **Rta/ 1'209 600 s**
- e. 1 año **Rta/ 31'536 000 s**
- f. 2'000 000  $\mu$ s **Rta/ 2 s**

4. Escribe V o F en cada una de las siguientes afirmaciones según corresponda:

- a. La masa en el sistema Internacional "S.I." se mide en gramos ( )
- b. Sería lógico medir la longitud de tu lápiz en Km ( )
- c. Tiene sentido decir que David pesa 1,75 m ( )
- d. El primer metro se determinó con la diezmillonésima parte del meridiano terrestre ( )
- e. Para medir distancias entre ciudades puede utilizarse el cm ( )
- f. El c.g.s. es un sistema derivado del M.K.S. ( )
- g. Para medir la distancia entre astros se usa el "AÑO LUZ" ( )
- h. Es posible convertir metros a segundos ( )
- i. El prefijo "MEGA" significa un millón de veces ( )
- j. En el sistema Inglés la masa se mide en gramos ( )

5. La rapidez es la distancia que recorre un cuerpo en la unidad de tiempo. Expresa en m/s las siguientes rapidezces:

- a. 299 Km/h **Rta/ 83,06 m/s**
- b. 0,765 Hm/min **Rta/ 1,28 m/s**
- c. 97,64 Dm/min **Rta/ 16,27 m/s**
- d. 100 Mill/h **Rta/ 44,69 m/s**
- e. 144 Km/h **Rta/ 40 m/s**
- f. 456 cm/s **Rta/ 4,56 m/s**

6. Juliana Sale a trotar diariamente 12,6 Km; en su recorrido tarda 1 hora y media

- a. Cuántos metros trota Juliana en una hora? **Rta/ 8 400 m**
- b. Cuántos segundos trota Juliana diariamente? **Rta/ 5 400 s**
- c. Cuántas millas recorre Juliana en una semana? **Rta/ 54,82 mll**
- d. Cuántos Km recorre Juliana en un mes? **Rta/ 378 Km**
- e. Cuánto tiempo trota en total Juliana durante el año (supón que sólo deja de trotar 5 días del año) **Rta/ 540 h = 22,5 días**

7. Piensa:

- a. Qué cuerpo tiene más masa; Un Kg de hierro o un Kg de algodón?
- b. Qué cuerpo tiene más volumen; Un Kg de hierro o un Kg de algodón?
- c. A la pregunta: "¿Cuánto tiempo tardas de tu casa al colegio?" Tres niñas responden:
  - i. media hora
  - ii. 1 800 s
  - iii. 30 min

Cuál de las tres se demora más y por qué?

8. Determina en m/s las siguientes medidas:

- |   |                        |
|---|------------------------|
| a. la rapidez de un pez: 3,6 Km/h                     | <b>Rta/</b> 1 m/s      |
| b. La rapidez de una mosca: 18 Km/h                   | <b>Rta/</b> 5 m/s      |
| c. La rapidez de una liebre: 65 Km/h                  | <b>Rta/</b> 18,06 m/s  |
| d. La rapidez de un avión comercial: 1000 Km/h        | <b>Rta/</b> 277,78 m/s |
| e. La rapidez de la tierra en su órbita: 108 000 Km/h | <b>Rta/</b> 30 000 m/s |

✓ **Las ondas y el movimiento ondulatorio**

1. ¿Cuál es la frecuencia de una onda de 100 Hz en vibraciones por segundo?

---



---

2. El edificio Colpatria se mece de un lado a otro con una frecuencia de vibración de 0.1 Hz. ¿Cuál es el periodo de vibración?

---



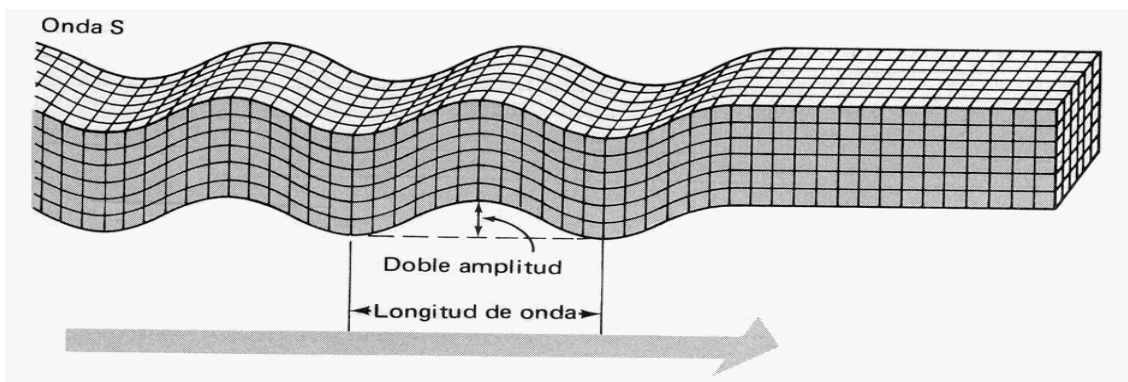
---

I. RAPIDEZ DE ONDA

La rapidez de una onda depende del medio donde se propaga de su densidad, temperatura, el grosor en el caso de las cuerdas sea cual sea el medio, la rapidez de una onda está relacionada con la frecuencia y la longitud de onda.

$$RAPIDEZ DE LA ONDA = FRECUENCIA \times LONGITUD DE ONDAS$$

$$V = f \cdot \lambda \quad \text{ó} \quad V = \frac{\lambda}{T}$$



En la Tabla No. 2, se consignan algunas

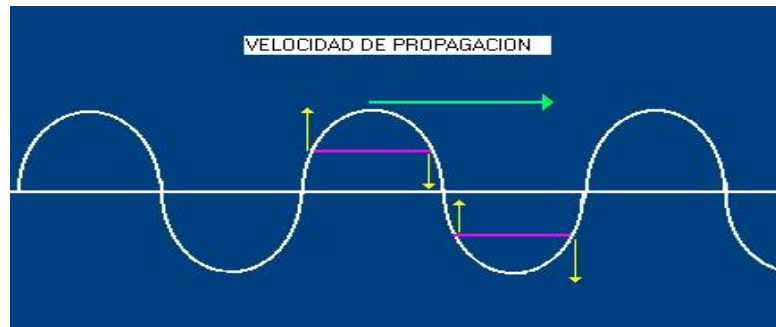
frecuencias del sonido en el aire a una misma temperatura. Observa que el producto de la frecuencia por la longitud de la onda es el mismo en cada ejemplo: 340 m/s.

FRECUENCIA (Hz)	LONGITUD DE ONDA (m)	$V = f \cdot \lambda$ (m/s)
160	2.13	
264	1.29	
396	0.86	

TABLA No. 2. ONDAS SONORAS

En términos generales, la rapidez de una onda que se propaga en un medio, se puede calcular con la expresión cinemática para el movimiento uniforme:

$$V = \frac{x}{t}$$



### PREGUNTAS

1. Si una onda de agua vibra dos veces por segundo y la distancia entre dos crestas sucesivas es 1.5 m, ¿Cuál es su frecuencia? ¿Cuál es su rapidez?

---

2. ¿Cuál es la longitud de la onda sonora de 170 Hz, si la velocidad del sonido es 340 m/s?

---

3. Un tapón de corcho flota en el agua contenida en un tanque. Se golpea rítmicamente con una regla horizontal la superficie del agua, cada 0.205 segundos, a fin de producir una onda de pulsos rectos, tales que la distancia entre dos crestas consecutivas sea de 5 cm.

- a. ¿Cuál es el periodo de la onda?

---

✓ **Ejecuto actividad física de acuerdo a mis condiciones corporales.**

**Realice un ensayo sobre la importancia de la actividad física**