



INSTITUCION EDUCATIVA DEPTAL GUSTAVO URIBE RAMIREZ

GRANADA CUNDINAMARCA AÑO 2023



**PLAN DE MEJORAMIENTO PARA ESTUDIANTES**

<b>DOCENTE: ADRIANA PEREZ RODRIGUEZ</b>	<b>AREA, ASIGNATURA Y/O DIMENSIÓN: FISICA</b>
<b>GRADO: 11 PERIODO: I – II- III</b>	<b>FECHA ELABORACION Y ENTREGA AL ESTUDIANTE 6- OCT DE 2023</b>
<b>COMPETENCIA(S) NO ALCANZADA(S)</b> Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).	<b>DESCRIPCION DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR</b> Desarrollar las actividades propuestas en el anexo donde se puedan observar el desarrollo de competencias como:  Explica los fenómenos ondulatorios de sonido y luz en casos prácticos (reflexión, refracción, interferencia, difracción, polarización).  Explica las cualidades del sonido (tono, intensidad, audibilidad) y de la luz (color y visibilidad) a partir de las características del fenómeno ondulatorio (longitud de onda, frecuencia, amplitud).
<b>COMPETENCIAS A PROFUNDIZAR</b> Aplicación del método científico a la explicación de algunos fenómenos naturales fácilmente observables y al desarrollo de experiencias de laboratorio	<b>DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD</b> En el desarrollo y sustentación de la actividad, el estudiante debe mostrar evidencias de apropiación del desarrollo de habilidades en cuanto al reconocimiento de las características del movimiento
<b>CRITERIOS DE EVALUACION</b> <b>INSTRUMENTOS DE EVALUACION</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Revisión de trabajo escrito 40 %</li><li>Sustentación (evaluación escrita) 60%</li></ul> <b>CRITERIOS DE EVALUACION</b> <ul style="list-style-type: none"><li>La actividad debe presentarse en hojas examen debidamente marcada, bien presentada y con carpeta blanca.</li><li>La actividad propuesta será evaluada según lo propuesto en la rúbrica de evaluación anexa.</li><li>No se permite otra fecha ni horario diferente al establecido de la institución para la entrega y sustentación de la actividad de nivelación.</li><li>La actividad debe presentarse completa.</li><li>Evaluación formativa; donde se verifica el avance en cuanto a la superación de las dificultades del estudiante.</li></ul>	<b>FUENTES BIBLIOGRÁFICAS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Cuaderno de trabajo física año lectivo 2023</li><li>Material educativo <a href="https://materialeseducativos.org/fisica-cuarto-de-secundaria/">https://materialeseducativos.org/fisica-cuarto-de-secundaria/</a></li><li>Material audiovisual elaborado por la docente titular.</li></ul>
<b>ANEXOS (Guías – Talleres):</b>  Taller anexo que debe ser desarrollado en su totalidad y con la evidencia de todos los procesos según lo solicitado en cada uno de los puntos.	
<b>FECHA DE ENTREGA 6-OCT-2023</b>	<b>FECHA DE PRESENTACION 17-OCT-2023</b>
<b>ESTUDIANTE</b>	<b>VALORACIÓN DOCENTE ADRIANA PEREZ R</b>
<b>Revisado</b> Coordinación académica. MARIA LUCY GUTIERREZ VILLARRAGA	



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA GUSTAVO URIBE RAMÍREZ**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y FÍSICA**  
**RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN ACTIVIDADES EN MATEMÁTICAS Y FISICA**

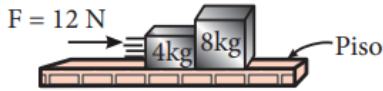


**NOMBRE DEL DOCENTE: ADRIANA PÉREZ RODRIGUEZ**

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_ GRADO: \_\_\_\_\_

Referente de calidad	Competencia	Criterio	Excelente trabajo (5,0-4,5)	Buen trabajo (4,4-4,0)	Puedes mejorar (3,9-3,0)	Tienes muchos aspectos por mejorar (2,9-2,0)
		Conceptos Matemáticos y física	La actividad desarrollada muestra un conocimiento claro y preciso del concepto matemático y/o de la física propuesto en el taller	La actividad desarrollada muestra un conocimiento del concepto matemático y/de la física propuesto en el taller	La actividad desarrollada muestra un algún conocimiento del concepto matemático y/ de la física propuesto en el taller.	La actividad desarrollada muestra un conocimiento muy limitado del concepto matemático y/o de la física propuesto en el taller
		Diagramas	Los diagramas y dibujos son claros y ayudan a comprender los procesos realizados.	Los diagramas y dibujos son claros y fáciles de entender.	Los diagramas y dibujos se comprenden con dificultad.	Los diagramas y dibujos no se comprenden o no se usan.
		Estrategias y procesos	A nivel general, usa una estrategia eficiente y efectiva en el desarrollo del trabajo propuesto. (Muestra procesos paso a paso)	A nivel general, usa una estrategia efectiva en el desarrollo del trabajo propuesto.	En algunas ocasiones, usa una estrategia efectiva en el desarrollo del trabajo propuesto.	No se observa el uso de estrategias efectivas en el desarrollo del trabajo propuesto.
		Orden y presentación	La actividad es presentada de acuerdo a las instrucciones dadas, de manera clara, organizada, e inteligible.	La actividad es presentada de acuerdo a las instrucciones dadas, de manera organizada y se puede comprender.	La actividad es presentada con algunas de las instrucciones dadas y se logra su comprensión con dificultad.	La actividad no se presenta con las instrucciones dadas y es desorganizada. No se logra comprender la información que se muestra allí.

1. Calcula el módulo de la aceleración.



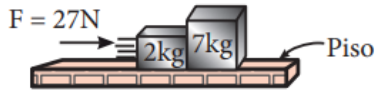
Resolución

$$F = (m_1 + m_2)a$$

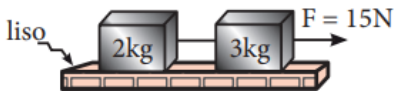
$$M_{\text{total}} = 12 \text{ kg}$$

$$a = \frac{F}{m_1 + m_2} \Rightarrow a = \frac{12}{12} = 1 \text{ m/s}^2$$

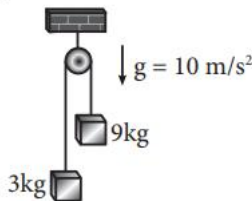
2. Calcula el módulo de la aceleración.



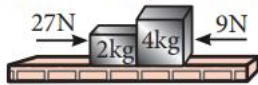
3. Calcula el módulo de la aceleración en el siguiente sistema.



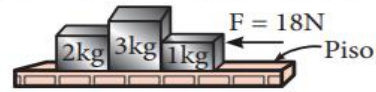
6. Calcula el módulo de la aceleración en el siguiente sistema.



7. Calcula el módulo de la aceleración.

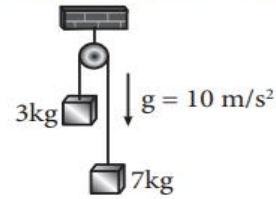


4. Calcula el módulo de la aceleración.

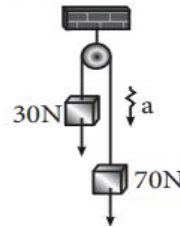


UNMSM

5. Calcula el módulo de la aceleración.



Resolución



$$\Rightarrow 70 - 30 = (713) \times a$$

$$a = 4 \text{ m/s}^2$$

## RESOLVER LOS SIGUIENTES EJERCICIOS

- Problema 1. Determine el periodo de un péndulo y su frecuencia, si su longitud es de 45 cm.
- Problema 2. Encuentre la longitud de un péndulo simple que tiene 2 segundos de periodo.
- Problema 3. El periodo de oscilación de un péndulo simple es de 1.2 segundos en un lugar donde la gravedad es de  $9.8 \text{ m/s}^2$  ¿cuál será la longitud del péndulo?
- Enuncie las leyes del péndulo y de dos ejemplos de cada uno.

## ACTIVIDADES ONDAS

- 1.- Escribe con tus palabras una definición para:

- Onda y sonido
- Explica con tus palabras cuál es la característica de una onda transversal, longitudinal y electromagnética
- ¿Dónde la rapidez del sonido es mayor en el aire o en el agua?
- Anota las diferencias entre: Ultrasonido, Infrasonido, Supersónico
- Anota las diferencias entre: frecuencia, , periodo
- Como se calcula la rapidez de una onda
- Anota tres medios materiales por donde se puede transmitir el sonido
- ¿Cuál es la velocidad del sonido en el vacío?
- Anota dos fuentes sonoras
- ¿A qué se llama frecuencia natural?

- 2.- Completa las siguientes oraciones:

- a) La frecuencia se mide en.....
  - b) El.....es una onda electromagnética.
  - c) La absorción del sonido en el aire es mayor para los tonos.....que para los tonos graves.
  - d) Las ondas.....son aquellas que utilizan un medio material para propagarse este medio puede ser..... y.....
  - e) Una onda en el agua es....., ya que las partículas del medio vibran en dirección perpendicular a la dirección de propagación.
  - f) El sonido se propaga en el.....a una velocidad de 340m/s
  - g) .....sirve para distinguir cuando un sonido es más grave o agudo que otro
  - h) .....Para diferenciar dos o más sonidos de igual altura e intensidad emitidos por fuentes sonoras distintas.
  - i) La distancia entre dos crestas o valles sucesivas, se llama.....
  - j) La longitud de onda se representa por una letra griega llamada.....y se mide en.....
  - k) El rango auditivo se encuentra entre.....y.....hertz, las inferiores se llaman.....y las superiores.....
  - l) Los fenómenos de Re....., Re..... Di.....y Su.....
- Son aprovechadas en las ondas sonoras a través de ellas se han desarrollado una serie de instrumentos como el sonar.

3.- Escribe una V si la afirmación es VERDADERA o una F si es FALSA.

- a)..... Para calcular la rapidez de una onda se multiplican la frecuencia con la longitud de onda.
- b) ..... La vibración se puede definir como el movimiento de vaivén que tiene un cuerpo en torno a un punto central.
- c)..... Frecuencia es el número de ciclo en cada segundos
- d)..... Onda viajera es aquella que no necesita un medio para su propagación
- e)..... Onda estacionaria es aquella que se realiza en un sentido único.
- f)..... En una onda periódica las oscilaciones de las partículas se producen a intervalos irregulares de tiempo.
- g)..... El sonido es un fenómeno producido por vibraciones de un cuerpo, cuya frecuencia no puede ser percibida por el oído humano.
- h)..... El sonido se propaga en el agua con una rapidez de 1380m/s
- i).....Timbre nos permite distinguir un sonido débil de uno fuerte.
- k).....El Supersonido tiene numerosas aplicaciones prácticas, Medicina Ecografías y Metalurgia.

**JUSTIFICAR EN CADA CASO. NO SE RECIBIRA SIN JUSTIFICACIÓN**

1. Las ondas al propagarse transportan:
  - a. materia
  - b. energía
  - c. materia y energía
  - d. el foco
  - e. electrones
2. Cuando un rayo se refracta no cambia su
  - a. frecuencia
  - b. longitud de onda
  - c. velocidad de fase
  - d. dirección
  - e. todas las anteriores

3. Cuando el rayo refractado se acerca a la normal es porque en el medio en que penetra tiene:
- igual velocidad
  - menor velocidad
  - menor longitud de onda
  - mayor velocidad
  - B y C correctas

4. Las ondas sonoras y la luz se diferencian en
- la velocidad de propagación
  - unas se propagan en el vacío y otras no
  - las sonoras no transportan energía
  - el sonido requiera un medio elástico
  - A, B y D correctas

5. Las ondas se difractan en un orificio cuando su diámetro es :
- menor que la longitud de onda
  - mayor que la longitud de onda
  - igual que la velocidad por el período
  - siempre que incidan oblicuas
  - pequeño

1. Indique la alternativa correcta :

☐ Una onda mecánica es aquella que se produce en un medio, \_\_\_\_\_, líquido o gaseoso. Un ejemplo de onda mecánica es, \_\_\_\_\_.

- vacío – las ondas de radio
- plasmático – las ondas de luz
- sólido – el sonido
- vacío – la luz ultravioleta
- sólido – la luz infrarroja

2. Complete, indicando la alternativa correcta: Las ondas \_\_\_\_\_ son las únicas que no necesitan de un medio para \_\_\_\_\_.

- sonoras – propagarse
- electromagnéticas – propagarse
- mecánicas – moverse
- en una cuerda – medirse
- moleculares – moverse

3. La frecuencia “f” de una onda se expresa en :

- Metros/segundo
- Km/h
- Hertz
- radianes/segundo
- pies/segundo

4. La definición: “Distancia que recorre la onda en un tiempo igual al período”. Corresponde a :

- Cresta
- Amplitud
- Período
- Longitud de onda
- Ciclo

6. Una onda longitudinal de 100 Hz de frecuencia tiene una longitud de onda de 0,11 m. Calcular la velocidad con la que se propaga.

- 11 m/s
- 10
- 1
- 110
- 120

7. Se forman ondas con una frecuencia de 5 Hz y una longitud de onda de 10 m. Halle la velocidad de estas ondas.

- 15 m/s
- 50
- 25
- 19
- 5

8. Una cuerda flexible de 30 m de longitud y 10 kg de masa, se mantiene tensa entre dos postes con una fuerza de 2700 N. Si se golpea transversalmente la cuerda en uno de sus extremos. ¿Qué velocidad tendrá la onda?

- a) 80 m/s                      b) 100                      c) 90                      d) 70                      e) 60

9. Se sabe que en el agua el sonido viaja a 1500 m/s. Si se produce en el agua un sonido cuya longitud de onda es  $\lambda = 7,5$  m. ¿Cuál es su frecuencia?

- a) 100 Hz                      b) 20                      c) 400                      d) 200                      e) 50

10. ¿Con qué velocidad viaja una onda formada en una cuerda de 10 m de longitud y 1 kg de masa, si se le sostiene con una tensión de 40 N?

- a) 10 m/s                      b) 18                      c) 16                      d) 4                      e) 20

11. ¿Con qué velocidad viaja una onda formada en una cuerda de 100 m de longitud y 20 kg de masa. ¿Si se le sostiene con una tensión de 500 N?

- a) 50 m/s                      b) 25                      c) 100                      d) 15                      e) 30

12. ¿Cuál será la tensión (T) necesaria con la que hay que sostener el extremo de una cuerda de 4 m de longitud y 2 kg de masa, si se quiere que las ondas formadas vayan con una velocidad de 5 m/s?

- a) 20 N                      b) 12,5                      c) 16                      d) 14,5                      e) 16

13. De acuerdo a la figura y los datos, halle la velocidad de la onda, si la tensión en la cuerda es de 18 N.  $m = 2$  kg

- a) 8 m/s                      b) 4                      c) 6                      d) 5                      e) 10

14. Calcule con qué velocidad viaja el sonido en el agua de mar, si se sabe que un sonido de frecuencia 2 khz tiene una longitud de onda de 0,75 m.

- a) 400 m/s                      b) 1200                      c) 1000                      d) 1500                      e) 2000

15. Un pato que nada en un estanque efectúa 4 oscilaciones en 5 segundos. Calcular el período de las ondas que provocan las oscilaciones del pato.

- a) 2 ciclos/s                      b) 4                      c) 1,8                      d) 2,5                      e) 1,25

MARQUE CON X LA RESPUESTA CORRECTA Y LUEGO JUSTIFIQUE CADA PUNTO

1. Complete, indicando la alternativa correcta:

Una onda es una perturbación producida en un medio sólido, líquido, gaseoso o \_\_\_\_\_ y se transmite por vibraciones de un lugar a otro transportando \_\_\_\_\_.

- a) en el vacío – energía  
b) plasmático – partículas de polvo  
c) acuoso – sonido  
d) en el vacío – fuerza  
e) plasmático – aceleración

2. Cuando las partículas del medio oscilan perpendicularmente a la dirección de propagación de la onda, se les llama :

- a) Ondas Sonoras  
b) Ondas Transversales  
c) Ondas Longitudinales  
d) Ondas Esféricas  
e) Ondas Comprimadas

3. 1 hertz equivale a :

- a) 1 metro/segundo
- b) 1 km/h
- c) 1 ciclo/segundo
- d) 1 pie/segundo
- e) 1 radian/minuto

4. "Oscilación completa que realiza una parte del medio cuando pasa una onda por el lugar que ella ocupa". Es la definición de :

- a) Cresta
- b) Valle
- c) Período
- d) Ciclo
- e) Frecuencia

6. Una onda longitudinal de 200 Hz de frecuencia tiene una longitud de onda de 0,8 m. Calcular la velocidad con la que se propaga.

- a) 160 m/s
- b) 208
- c) 16
- d) 25
- e) 1/4

7. Se forman ondas con una frecuencia de 10 Hz y una longitud de onda de 8 m. Halle la velocidad de estas ondas.

- a) 18 m/s
- b) 80
- c) 40
- d) 20
- e) 2

8. Una cuerda de 10 m de longitud y 20 kg de masa, se mantiene tensa entre dos paredes con una fuerza de 5000 N. Si golpeamos transversalmente la cuerda en uno de sus extremos. ¿Qué velocidad tendrá la onda?

- a) 70 m/s
- b) 60
- c) 50
- d) 5
- e) 7

9. Una onda posee una velocidad de 150 m/s y una longitud de onda de 15 m. Calcule la frecuencia de la onda.

- a) 5 Hz
- b) 2
- c) 4
- d) 10
- e) 5

10. ¿Con qué velocidad viaja una onda formada en una cuerda de 10 m de longitud y 2 kg de masa, si se le sostiene con una tensión de 80 N?

- a) 42 m/s
- b) 25
- c) 60
- d) 10
- e) 20

11. Calcule la frecuencia de una onda, cuya velocidad es de 8 m/s y su longitud de onda es 2 m.

- a) 4 Hz
- b) 2
- c) 6
- d) 7
- e) 5

12. ¿Cuál será la tensión (T) necesaria con la que hay que sostener el extremo de una cuerda de 18 m de longitud y 4 kg de masa, si se quiere que las ondas formadas vayan con una velocidad de 6 m/s?

- a) 35 N
- b) 48
- c) 52
- d) 14
- e) 28

13. De acuerdo a la figura y los datos, halle la velocidad de la onda, si la tensión en la cuerda es de 45 N.

- a) 20 m/s
- b) 60
- c) 30
- d) 50
- e) 70

14. ¿Cuál será la tensión (T) necesaria con la que hay que sostener el extremo de una cuerda de 8 m de longitud y 3 kg de masa, si se quiere que las ondas formadas vayan con una velocidad de 4 m/s?

- a) 9 N
- b) 8
- c) 12
- d) 6
- e) 15

15. ¿Cuál es la velocidad de las ondas transversales en una cuerda de 2 m de longitud y 100 g de masa, sometida a una tensión de 80 N?

- a) 70 m/s
- b) 60
- c) 50
- d) 30
- e) 40