

**M1. Actividad 4. PRÁCTICA DE LABORATORIO. “Parámetros de una onda”**

**Tipo:** Portafolio, obligatoria, no evaluable.



**Evaluación del desempeño del estudiante:** Heteroevaluación

**Tiempo estimado para resolver la actividad:** 60 minutos

**Propósito:** Identificar conceptos principales y características de una onda.

**Instrucciones:**

**Realiza la práctica de laboratorio del Módulo I. “ONDAS MECANICAS”**

Emplea el simulador en la siguiente liga: (Liga nueva y funcional)

[https://phet.colorado.edu/sims/html/wave-on-a-string/latest/wave-on-a-string\\_es.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/wave-on-a-string/latest/wave-on-a-string_es.html)

**Construye el siguiente protocolo.**

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

2. MARCO TEÓRICO.

3. OBJETIVO

4. PROCEDIMIENTO.

5. MATERIAL Y EQUIPO

6. IMÁGENES

7. BIBLIOGRAFÍA USADA.

### REPORTE DE PRÁCTICA

El simulador <http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2004/Ondas/index.htm> nos permite obtener las características de una onda mecánicas, tiene 5 tipos de ondas, analiza cada una de ellas y registra los datos en la siguiente tabla:

#### TABLA DE REGISTRO DE LECTURAS.

NUMERO DE ONDA	LONGITUD	PERIODO	FRECUENCIA	VELOCIDAD	AMPLITUD

1					
2					
3					
4					
5					

**CUESTIONARIO.** Con lo aprendido hasta el momento contesta el siguiente cuestionario.

1. ¿Qué es una onda y pulso de onda?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
2. ¿Qué es una onda transversal y longitudinal?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
3. ¿Qué es la longitud de onda?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
4. ¿Cuáles son los parámetros de una onda?

**CONCLUSIÓN.**

**LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LA PRACTICA DE LABORATORIO.**

No.	INDICADORES	VALOR	SI	NO	OBSERVACIONES
1	Entrega Investigación previa	1			
2	Muestra evidencia de haber entrado al simulador	1			
3	El reporte incluye, registro de datos, cuestionario y conclusiones.	1			
4	Entrega el reporte de práctica del laboratorio, redactado en Word, fuente arial 12, Justificado sin faltas de ortografía.	1			
5	Entrega en tiempo y forma	1			
	TOTAL				

## M2. Actividad 4. Proyecto individual. Reporte de practica de laboratorio: “REFLEXIÓN Y REFRACCIÓN DE LA LUZ”

**Tipo:** Portafolio, obligatoria, evaluable. (Reporte de laboratorio con todos sus apartados; Antecedentes, material, desarrollo de la práctica, observaciones, evidencias con captura de pantalla, conclusiones y referencia bibliográfica que sustente a los antecedentes)

**Evaluación del desempeño del estudiante:** Heteroevaluación

**Valor de la actividad:** Actividad sumativa.

**Tiempo estimado para resolver la actividad:** 60 minutos

**Propósito:** Identificar conceptos principales y características en el fenómeno de reflexión y refracción de una onda.

Módulo II. “REFLEXIÓN Y REFRACCIÓN DE LA LUZ”

**Instrucciones:** Realiza la práctica de laboratorio del Módulo II. “REFLEXIÓN Y REFRACCIÓN DE LA LUZ”

Del simulador sugerido en la siguiente liga:

[https://phet.colorado.edu/sims/html/bending-light/latest/bending-light\\_es.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/bending-light/latest/bending-light_es.html)

**Construye el siguiente protocolo.**

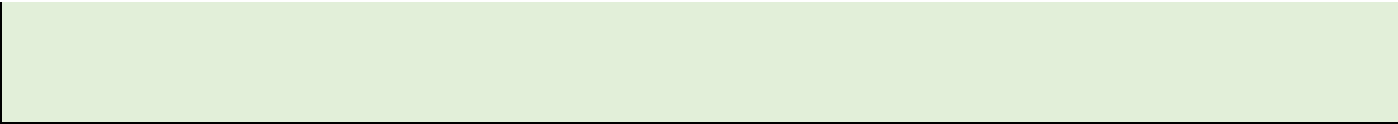
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

2. MARCO TEORICO.

3. OBJETIVO

4. PROCEDIMIENTO.

5. MATERIAL Y EQUIPO



6. IMÁGENES

7. BIBLIOGRAFÍA USADA.

### REPORTE DE PRÁCTICA

El simulador [https://phet.colorado.edu/sims/html/bending-light/latest/bending-light\\_es.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/bending-light/latest/bending-light_es.html) nos permite interactuar para medir el índice de reflexión y refracción de una onda y un rayo proyectados a diferentes longitudes de onda, medio material y ángulo de incidencia, analiza cada una de ellas y registra los datos en la siguiente tabla:

### TABLA DE REGISTRO DE LECTURAS

INCIDIR UN RAYO (MEDIO 1 AIRE Y MEDIO 2 AGUA)	ANGULO DE REFRACCIÓN Y DE REFLEXIÓN	VELOCIDAD	FRECUENCIA	INTENSIDAD	LONGITUD DE ONDA
---	-------------------------------------	-----------	------------	------------	------------------



<b>INCIDIR UN RAYO (MEDIO 1 AIRE Y MEDIO 2 VIDRIO)</b>	<b>ANGULO DE REFRACCIÓN Y DE REFLEXIÓN</b>	<b>VELOCIDAD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>LONGITUD DE ONDA</b>

**TABLA DE REGISTRO DE LECTURAS**

<b>INCIDIR UNA ONDA (MEDIO 1 AIRE Y MEDIO 2 AGUA)</b>	<b>ANGULO DE REFRACCIÓN Y DE REFLEXIÓN</b>	<b>VELOCIDAD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>LONGITUD DE ONDA</b>
<b>INCIDIR UNA ONDA (MEDIO 1 AIRE Y MEDIO 2 VIDRIO)</b>	<b>ANGULO DE REFRACCIÓN Y DE REFLEXIÓN</b>	<b>VELOCIDAD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>LONGITUD DE ONDA</b>

**CUESTIONARIO. Con lo aprendido hasta el momento contesta el siguiente cuestionario.**

1. ¿Qué es el fenómeno de Reflexión y refracción?

2. ¿Cuál es la diferencia entre el ángulo de reflexión y refracción?
  
3. ¿El ángulo de reflexión y refracción varía al aumentar o disminuir la longitud de un rayo?
  
4. ¿El ángulo de reflexión y refracción varía al aumentar o disminuir la longitud de una onda?
  
5. ¿El valor de la intensidad es mayor en la refracción o en la reflexión? Justifique su respuesta

## CONCLUSIÓN.

### LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LA PRACTICA DE LABORATORIO.

Núm.	INDICADORES	VALOR	SI	NO	OBSERVACIONES
1	Entrega Investigación previa	1			
2	Muestra evidencia de haber entrado al simulador	1			
3	El reporte incluye, registro de datos, cuestionario y conclusiones.	1			
4	Entrega el reporte de práctica del laboratorio, redactado en Word, fuente arial 12, Justificado sin faltas de ortografía.	1			
5	Entrega en tiempo y forma	1			
	TOTAL				

### M3. Actividad 4. AVANCE DE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO INTEGRADOR

#### Realiza la práctica de laboratorio del Módulo III. "LEY DE EQUILIBRIO"

Del simulador sugerido en la siguiente liga:

[http://phet.colorado.edu/sims/html/balancing-act/latest/balancing-act\\_es.html](http://phet.colorado.edu/sims/html/balancing-act/latest/balancing-act_es.html)

**Tipo:** Portafolio, obligatoria, evaluable. (Reporte de laboratorio con todos sus apartados; Antecedentes, material, desarrollo de la práctica, observaciones, evidencias con captura de pantalla, conclusiones y referencia bibliográfica que sustente a los antecedentes)

**Evaluación del desempeño del estudiante: Heteroevaluación**

**Valor de la actividad:** Actividad sumativa.

**Tiempo estimado para resolver la actividad: 60 minutos**

**Propósito:** Identificar conceptos principales y características en el fenómeno de Equilibrio.

**Construye el siguiente protocolo.**

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

2. MARCO TEORICO.

3. OBJETIVO

4. PROCEDIMIENTO.

5. MATERIAL Y EQUIPO

## 6. IMÁGENES

## 7. BIBLIOGRAFÍA USADA.

### REPORTE DE PRÁCTICA

El simulador [http://phet.colorado.edu/sims/html/balancing-act/latest/balancing-act\\_es.html](http://phet.colorado.edu/sims/html/balancing-act/latest/balancing-act_es.html)

Estudiar las condiciones que deben cumplir las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, para que éste se encuentre en equilibrio, usando el simulador llena la siguiente tabla.

**TABLA DE REGISTRO DE LECTURAS.** Del simulador manipula dando diferentes masas de ambos lados de la barra, con el propósito de encontrar el punto en donde permita que la barra este en equilibrio.

Masa 1	Masa 2	Distancia 1	Distancia 2	Momento 1	Momento 2


**CUESTIONARIO. Con lo aprendido hasta el momento contesta el siguiente cuestionario.**

Conteste las siguientes preguntas, escribiendo en el paréntesis la letra de la opción que considere correcta:

**1)** Las fuerzas se consideran cantidades vectoriales, \_\_\_\_\_ ¿Por qué? ( )

- a) Son flechas.
- b) Porque para sumarlas se aplica la regla del paralelogramo.
- c) Porque se suman algebraicamente.

**2)** Si las longitudes de las flechas que dibujo, en su lugar de representar el valor de los pesos representaran el valor de las masas, ¿también obtendría que el punto inicial está en equilibrio? \_\_\_\_\_

Si así sucede, ¿Se debe a qué? ( )

- a) En este caso las masas se comportan como vectores.
- b) El peso es proporcional a la masa y el diagrama vectorial resulto únicamente con la escala alterada.
- c) Los pesos son iguales a las masas.
- d) Es falso que se obtenga que el punto inicial está en equilibrio.

**3)** ¿La masa y el peso de un cuerpo? ( )

- a) Son iguales porque ambos nos dan el valor del número de kilogramos que tiene un cuerpo.
- b) Son diferentes porque la masa es una característica invariable del cuerpo y el peso es variable.
- c) Son directamente proporcionales y la constante de proporcionalidad es una constante universal.
- d) Son iguales ya que ambas miden la fuerza de atracción gravitacional entre dos cuerpos.

4) Mencione dos dificultades que encontró en el simulador y en la realización experimental de la práctica:

---

---

---

5) Menciones las dificultades que encontró en el dibujo e interpretación de los diagramas vectoriales, para interpretar el simulador:

---

---

---

**LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LA PRACTICA DE LABORATORIO.**

Núm.	INDICADORES	VALOR	SI	NO	OBSERVACIONES
1	Entrega Investigación previa	1			
2	Muestra evidencia de haber entrado al simulador	1			
3	El reporte incluye, registro de datos, cuestionario y conclusiones.	1			
4	Entrega el reporte de práctica del laboratorio, redactado en Word, fuente arial 12, Justificado sin faltas de ortografía.	1			
5	Entrega en tiempo y forma	1			
	<b>TOTAL</b>				