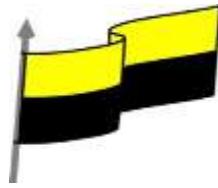




MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA
(Antes Colegio Nacionalizado Mixto Nuestra Señora de la Candelaria)
Creado por Decreto Municipal # 004 de 1965 y Aprobado Mediante Resolución 9086
De diciembre 1 del /93 y las Resoluciones Departamentales 0179 de 1° de abril de 2005
y 002810 del 05 de Julio de 2013
Con reconocimiento Oficial Autorizado para Ofrecer los Niveles de Pre-Escolar,
Educación Básica Primaria y Educación Media.
Registro DANE: 127073000041 y NIT: 900069490
Departamento del Chocó: Municipio de Bagadó



GUÍA DE APRENDIZAJE DEL ESTUDIANTE

Nombre del EE: INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA

Nombre del Docente: LILIANA PALACIOS GUTIERREZ

Número telefónico del Docente: 3128456065

Correo electrónico del docente: lilo6465@hotmail.com

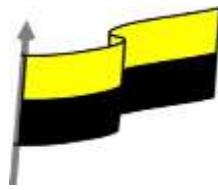
Nombre del Estudiante:

Área: FISICA II **Grado:** 11° **Período:** SEGUNDO

Duración: 21 DIAS **Fecha Inicio:** 10 / 01 / 2021 **Fecha Finalización:** 31 / 30 / 2021

PRINCIPIO DE HUYGENS

COMPETENCIA	<ul style="list-style-type: none">• Expone y demuestra situaciones o casos mediante procedimientos basados en el principio y probar algunas situaciones que estén inmersas la vida real.• Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y observo donde se causa un frente de onda.• Formula y resuelve problemas del mundo físico y del medio en donde se cause un frente de onda.• Interpreta y expresa mensajes pertinentes en distintos casos empleando el principio de Huygens.• Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.• Expreso empatía entre grupos o personas cuyos derechos han sido vulnerados, en situaciones de desplazamiento y solidaridad para con ellos.
OBJETIVO (S)	<ul style="list-style-type: none">• Analizar claramente en que consiste el principio de Huygens.• Realizar experimentos que tengan que ver con el principio de Huygens.



	<ul style="list-style-type: none">• Interpretar y expresar mensajes pertinentes en distintos casos empleando el principio de Huygens.
DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none">• Interpreto el concepto del principio de Huygens y doy un postulado claro sobre él.• Represento a través de ejemplos y procedimientos sencillos el principio de Huygens.• Exploro por medio de objetos del medio como puedo representar el principio de Huygens y pongo en práctica todo lo relacionado con este.•

PRINCIPIO DE HUYGENS

En el año 1960 el holandés Christiaan Huygens publica un trabajo titulado *Traité de la Lumière*. En ese libro define este principio como:

"cada punto de un frente de onda en propagación sirve como fuente de trenes de ondas esféricas secundarias de tal modo que, al cabo de cierto tiempo, el frente de onda será la envolvente de estos trenes de ondas".

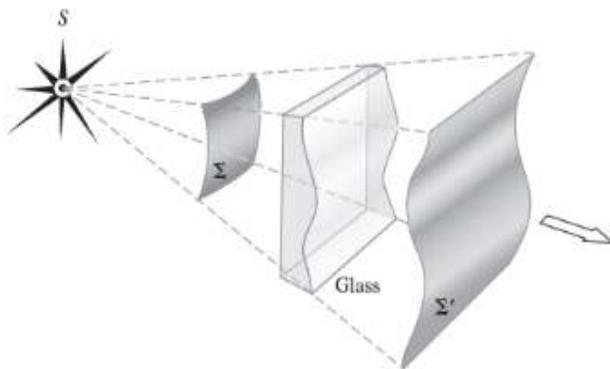
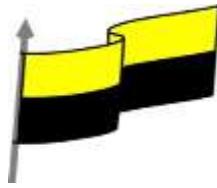
Por otro lado, si la onda que se propaga tiene una frecuencia f , y se transmite por el medio a una velocidad v , entonces los trenes de ondas secundarios tendrán la misma velocidad y frecuencia.

Si el medio es homogéneo, los trenes de ondas pueden constituirse con radios finitos, mientras que, si no lo es, tendrán radios infinitesimales. La figura siguiente contribuye a esclarecer todos estos conceptos: en ella se muestra un plano del frente de onda S , así como una serie de trenes de ondas esféricas secundarias, que, después de un tiempo t , se han propagado hasta un radio de vt . Se dice entonces que la envolvente de todos los trenes de ondas corresponde a la avanzada S' . Es fácil visualizar este proceso desde el punto de vista de vibraciones mecánicas de un medio elástico. En efecto, es así como Huygens lo visualizó dentro del contexto de éter que todo lo invade, tal y como se desprende de este comentario hecho por el mismo:

Al estudiar la dispersión de estas ondas, hemos de considerar aún que toda partícula de materia por la cual avanza la onda no solamente comunica su movimiento a la partícula siguiente, la cual está en línea recta trazada desde el punto luminoso, sino que también confiere necesariamente movimiento a todas las otras que la tocan y que oponen a su movimiento. El resultado es que, alrededor de la partícula, aparece una onda en cuyo centro está la partícula.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA
(Antes Colegio Nacionalizado Mixto Nuestra Señora de la Candelaria)
Creado por Decreto Municipal # 004 de 1965 y Aprobado Mediante Resolución 9086
De diciembre 1 del /93 y las Resoluciones Departamentales 0179 de 1° de abril de 2005
y 002810 del 05 de Julio de 2013
Con reconocimiento Oficial Autorizado para Ofrecer los Niveles de Pre-Escolar,
Educación Básica Primaria y Educación Media.
Registro DANE: 127073000041 y NIT: 900069490
Departamento del Chocó: Municipio de Bagadó



Principio de Huygens. Cuando una fuente perturbadora A produce ondas en forma circular, al pasar parte de la onda por un orificio B, se propaga al otro lado de los obstáculos, como si la fuente perturbadora no fuera A sino B. Cada punto de un frente de onda puede considerarse como fuente puntual generadora de ondas en la dirección de propagación.
Ejemplo Figura 1

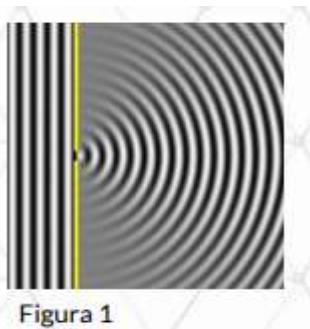


Figura 1

De este se desprenden algunas ondas como son.

Refracción de ondas. Cuando una onda cambia de medio de propagación se presenta un cambio en la velocidad de propagación. Si pasa de un medio menos denso a más denso λ disminuye mientras la frecuencia f permanece constante, luego la velocidad v disminuye. Ejemplo Figura 2.

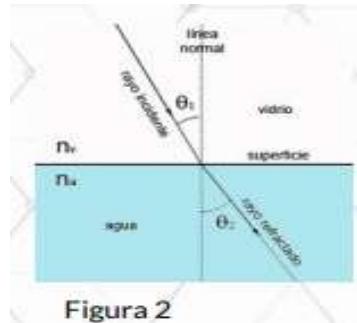
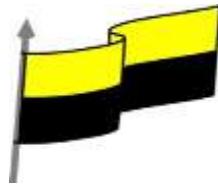


Figura 2

Reflexión de Ondas. Al chocar un pulso contra un obstáculo, se observa que el ángulo de incidencia i es igual al ángulo de reflexión r . Ejemplo Figura 3 .



Figura 3

Interferencia. Si se envían pulsos simultáneos por los extremos de una cuerda, puede suceder que en una región de la cuerda incidan 2 o más ondas. Los desplazamientos producidos en cada punto de la cuerda se suman algebraicamente. Si la amplitud del movimiento resultante aumenta se dice que hay "Interferencia constructiva" y si disminuye "Interferencia destructiva". Ejemplo Figura 4.

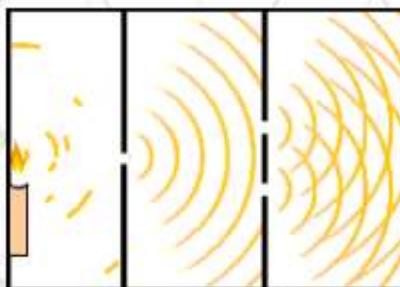
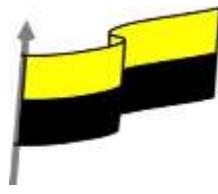


Figura 4



Difracción. Cuando una onda pasa cerca de un obstáculo o a través de un orificio, se produce un cambio en la curvatura de la onda. Ejemplo Figura 5.

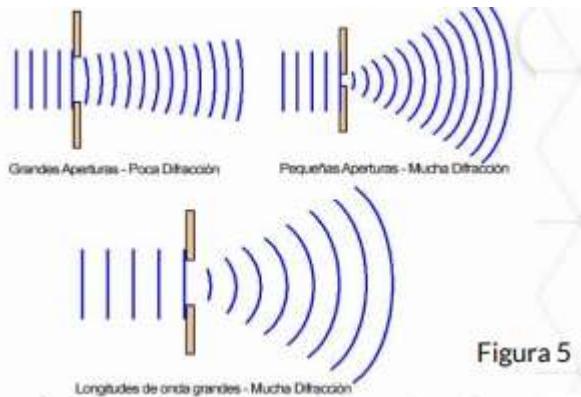


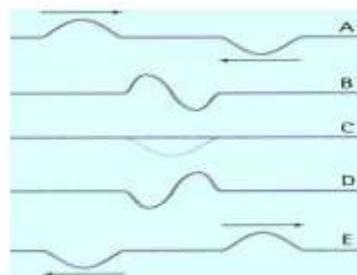
Figura 5

ACTIVIDADES

Actividad # 1

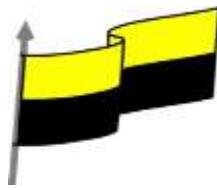
- 1) Analiza e interpreta las gráficas, 1 a 3, y proponga el fenómeno ondulatorio al que corresponde.

1.)

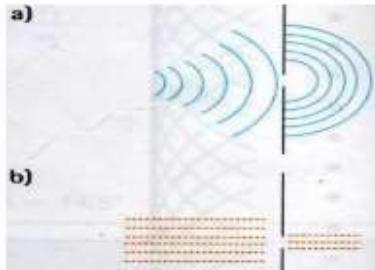




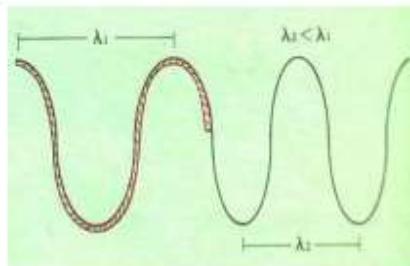
MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA
(Antes Colegio Nacionalizado Mixto Nuestra Señora de la Candelaria)
Creado por Decreto Municipal # 004 de 1965 y Aprobado Mediante Resolución 9086
De diciembre 1 del /93 y las Resoluciones Departamentales 0179 de 1º de abril de 2005
y 002810 del 05 de Julio de 2013
Con reconocimiento Oficial Autorizado para Ofrecer los Niveles de Pre-Escolar,
Educación Básica Primaria y Educación Media.
Registro DANE: 127073000041 y NIT: 900069490
Departamento del Chocó: Municipio de Bagadó



2.)



3.)

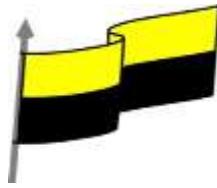


- 2) Emite un juicio valorativo sobre las ventajas y desventajas que ha traído para el hombre el estudio del principio de Huygens y las ondas inmersas en este.

- 3) Realiza un ensayo en 7 renglones puntualizando sobre el principio de Huygens

Actividad # 2

Realiza un video representando el experimento acerca del principio de HUYGENS.



Actividad # 3

La siguiente tabla debes pasársela a tu cuaderno y en compañía de tus padres responderla teniendo en cuenta el desempeño que has tenido durante el trabajo realizado en casa.

Aspectos internos	Aspectos externos
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
DEBILIDADES	AMENAZAS

NOTA

Fecha inicial de entrega de actividad **20 de mayo**

EVALUACION DE FISICA II

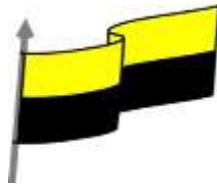
NOMBRE DOCENTE: _____

MOMBRE ESTUDIANTE: _____

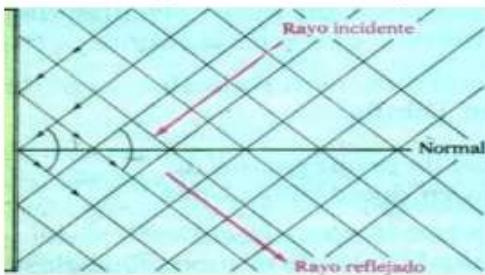
GRADO: _____ **FECHA:** _____

A continuación, encontrara una serie de problemas a resolver de acuerdo con el tema desarrollado.

Se presentan múltiples opciones con única respuesta, por lo que debe llenar el ovalo según la opción correcta. Debe adjuntar el desarrollo de los problemas, justifica tu respuesta según tu análisis realizado a cada pregunta.



1.) El siguiente gráfico, expresa la ley fundamental de la reflexión, ¿qué se deduce de la medida del ángulo de incidencia y el ángulo de reflexión?



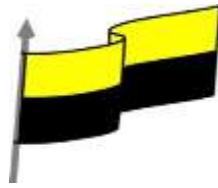
- A. Medida del ángulo de incidencia es mayor que la medida del ángulo de reflexión.
- B. Medida del ángulo de incidencia es menor que la medida del ángulo de reflexión.
- C. Medida del ángulo de incidencia es igual a la medida del ángulo de reflexión.
- D. Medida del ángulo de incidencia es el doble de la medida del ángulo de reflexión.

2.) Cuando una onda choca con un obstáculo se refleja porque la dirección de propagación cambia.

- A. Si la afirmación y la razón son verdaderas, y la razón es una explicación de la afirmación.
- B. Si la afirmación y la razón son verdaderas, pero la razón no es una explicación de la afirmación.
- C. Si la afirmación es verdadera y la razón es falsa.
- D. Si la afirmación es falsa y la razón es verdadera.

3.) Una onda cuando cambia de medio se refracta porque la frecuencia de la onda varía.

- A. Si la afirmación y la razón son verdaderas, y la razón es una explicación de la afirmación.
- B. Si la afirmación y la razón son verdaderas, pero la razón no es una explicación de la afirmación.
- C. Si la afirmación es verdadera y la razón es falsa.
- D. Si la afirmación es falsa y la razón es verdadera.



4.) Cuando una onda se refracta la razón entre el seno del ángulo de incidencia y el seno del ángulo de refracción es igual a la razón de las velocidades porque el medio de propagación no ha cambiado.

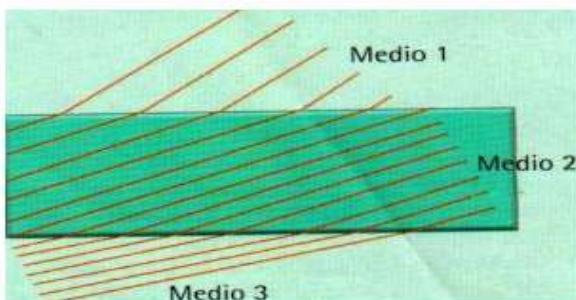
- A. Si la afirmación y la razón son verdaderas, y la razón es una explicación de la afirmación.
- B. Si la afirmación y la razón son verdaderas, pero la razón no es una explicación de la afirmación.
- C. Si la afirmación es verdadera y la razón es falsa.
- D. Si la afirmación es falsa y la razón es verdadera.

5.) Cuando una onda se refracta la razón entre el seno del ángulo de incidencia y el seno del ángulo de refracción es igual a la razón de las velocidades porque el medio de propagación no ha cambiado.

El fenómeno de refracción se produce cuando.

- A. la onda choca con un obstáculo.
- B. la onda reduce los planos de vibración a uno solo.
- C. la onda cambia de medio de propagación.
- D. la onda pasa a través de un orificio.

6.) Un frente de onda al pasar del medio 1 al medio 2, y luego al medio 3 muestra el comportamiento indicado en el gráfico a continuación.

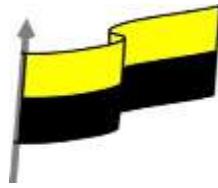


Al comparar las velocidades de propagación, se cumple.

- A. $M_1 > M_2$
- B. $M_1 = M_3$
- C. $M_3 > M_2$.
- D. $M_1 < M_3$.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA
(Antes Colegio Nacionalizado Mixto Nuestra Señora de la Candelaria)
Creado por Decreto Municipal # 004 de 1965 y Aprobado Mediante Resolución 9086
De diciembre 1 del/93 y las Resoluciones Departamentales 0179 de 1° de abril de 2005
y 002810 del 05 de Julio de 2013
Con reconocimiento Oficial Autorizado para Ofrecer los Niveles de Pre-Escolar,
Educación Básica Primaria y Educación Media.
Registro DANE: 127073000041 y NIT: 900069490
Departamento del Chocó: Municipio de Bagadó



7.) Al chocar una piedra frente a un obstáculo se presenta lo que es.

- A. difracción
- B. reflexión
- C. interferencia
- D. polarización

Respuestas

	1	2	3	4	5	6	7
A	O	O	O	O	O	O	O
B	O	O	O	O	O	O	O
C	O	O	O	O	O	O	O
D	O	O	O	O	O	O	O