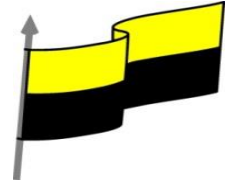




MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA
(Antes Colegio Nacionalizado Mixto Nuestra Señora de la Candelaria)
Creado por Decreto Municipal # 004 de 1965 y Aprobado Mediante Resolución 9086
De diciembre 1 del /93 y las Resoluciones Departamentales 0179 de 1° 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:

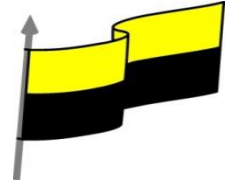
Área: FISICA II **Grado:** 11° **Período:** CUARTO

Duración: 30 DIAS **Fecha Inicio:** 01/ 10 / 2020 **Fecha Finalización:** 31 / 10 / 2020

<h1>LA LUZ</h1>	
COMPETENCIA	<ul style="list-style-type: none">❖ Explico claramente en que consiste la luz.❖ Expresa y relaciona a través distintos fenómenos como se propaga la luz.❖ Representa y muestra distintas situaciones relacionada con la luz.❖ Expone y demuestra a través de experimentos algunos fenómenos de la luz❖ 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">❖ Identificar en que se relaciona una onda con la luz.❖ Distinguir los diferentes fenómenos que tienen que ver con la luz.❖ Explicar por medio de experimentos como se relaciona la luz con una onda.



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



	<ul style="list-style-type: none">❖ Interpretar los fenómenos que se presentan en la vida real relacionadas con la luz.
DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none">❖ Identifica y comprende en que consiste la luz.❖ Represento a través de varios fenómenos experimentos relacionados con la luz.❖ Compara y relaciona los diferentes fenómenos de la luz con una onda.❖ Formulo y resuelvo problemas relacionados con la luz.❖ Diseño distintas estrategias para dar conjeturas sobre la luz.

LA LUZ

La luz es la parte del **espectro electromagnético que puede ser percibido por el ojo humano**. Existen, aparte de la luz, diversas formas de radiación electromagnética en el universo, que se propaga por el espacio y transporta energía de un lugar a otro (como la radiación ultravioleta o los rayos x), pero a ninguna de ellas podemos percibir las naturalmente.

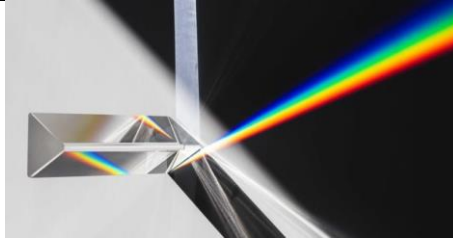
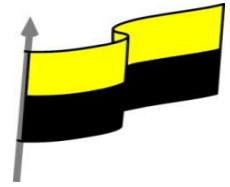
La luz visible **está compuesta por fotones**, un tipo de partículas elementales que carecen de masa. Los fotones se comportan de manera dual: **como ondas y como partículas**. Esta dualidad dota a la luz de propiedades físicas singulares.

La óptica es la rama de la física que estudia la luz, sus propiedades, comportamiento, interacción y sus efectos sobre la materia. Sin embargo, la luz es el estudio de muchas otras disciplinas como la química, la relatividad general o la física cuántica entre otras.

Características de la luz



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



En la luz están contenidos todos los colores.

La luz **es una emisión ondulatoria y corpuscular de fotones**, es decir, al mismo tiempo se comporta como si estuviera hecha de ondas y de materia.

Se desplaza siempre en línea recta, a una velocidad definida y constante. La frecuencia de las ondas lumínicas determina el nivel de energía de la luz, y es lo que diferencia a la luz visible de otras formas de radiación.

Aunque la luz en general (tanto del Sol como la de una lámpara), se vea blanca, contiene ondas con longitudes de onda que corresponden a cada color del espectro visible.

Eso puede evidenciarse al apuntarla a un prisma y descomponerla en los tonos del arcoíris. Que un objeto tenga un color particular es consecuencia de que el pigmento del objeto absorbe ciertas longitudes de onda y refleja otras, reflejando la longitud de onda del color que vemos.

Si a un objeto lo vemos blanco es porque el pigmento refleja toda la luz que se emite sobre él, todas las longitudes de onda. Si, en cambio, lo vemos negro es porque absorbe toda la luz y no se refleja nada, no vemos nada, es decir, vemos negro. Los colores del espectro perceptible por nuestro ojo van desde el rojo (700 nanómetros de longitud de onda) hasta el violeta (400 nanómetros de longitud de onda).

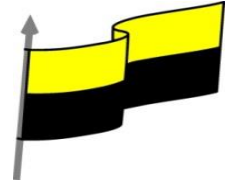
Propagación de la luz

La luz se propaga en línea recta y **a una velocidad de 299.792.4458 metros por segundo** en el vacío. Si le toca atravesar medios densos o complejos, se mueve a velocidades menores.

El astrónomo danés Ole Roerme hizo la primera medición aproximada de la velocidad de la luz en 1676. Desde entonces, la física ha afinado enormemente los mecanismos de medición.



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



El fenómeno de las sombras también tiene que ver con la propagación de la luz: al impactar contra un objeto opaco, la luz proyecta su silueta sobre el fondo, delineando la porción bloqueada por el objeto. Existen dos grados de sombra: una más luminosa, llamada penumbra; y otra más oscura, llamada umbra.

La geometría ha sido una herramienta importante a la hora de estudiar la propagación de la luz o de diseñar artefactos para obtener determinados efectos, por ejemplo, el telescopio y el microscopio.

Fenómenos de la luz

Los fenómenos de la luz **son alteraciones** que experimenta al someterse a determinados medios o determinadas condiciones físicas. Muchos de ellos son visibles a diario, incluso si no sabemos bien cómo operan y son los siguientes.

- **La reflexión.** Al impactar sobre determinadas superficies, la luz es capaz de “rebotar”, es decir, de cambiar su trayectoria describiendo ángulos determinados y predecibles. Por ejemplo, si el objeto sobre el que impacta con cierto ángulo es liso y posee propiedades reflectivas (como puede ser la superficie de un espejo), la luz se reflejará formando un ángulo igual al incidente, pero en dirección contraria. Es así como funcionan los espejos.

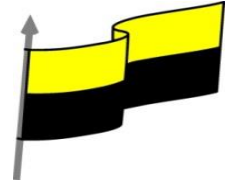
Ejemplo



- **La refracción.** Cuando la luz pasa de un medio transparente a otro, con diferentes densidades se da un fenómeno conocido como «refracción». El ejemplo clásico lo constituye el paso de la luz entre el aire (menos denso) y el agua (más densa), cosa que puede evidenciarse al introducir un cubierto en un vaso con agua y notar cómo la imagen del cubierto parece interrumpirse y



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



duplicarse, como si hubiera un “error” en la imagen. Esto se debe a que el agua cambia la dirección de propagación al pasar de un medio al otro.

Ejemplo



La refracción en esta figura se produce porque disminuye la velocidad de la luz al pasar por el agua.

- **La difracción.** Cuando los rayos de luz rodean a un objeto o pasan a través de aberturas en un cuerpo opaco, experimentarán un cambio en su trayectoria, produciendo un efecto de apertura, como ocurre con los faros de un automóvil durante la noche. Este fenómeno es propio de todas las ondas.

Ejemplo

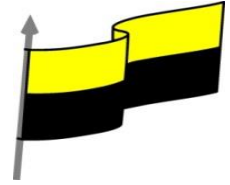


- **La dispersión.** Esta propiedad de la luz es la que nos permite obtener el espectro de color completo al dispersar el haz de luz, es decir, es lo que ocurre cuando la hacemos atravesar un prisma, o lo que ocurre cuando la luz atraviesa las gotas de lluvia en la atmósfera y genera así un arcoíris.

Ejemplo



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



Luz en la persiana.

- **La polarización.** La luz está compuesta por oscilaciones del campo eléctrico y magnético que pueden tener distintas direcciones. La polarización de la luz es un fenómeno que ocurre cuando, por ejemplo, por medio de un polarizador (como pueden ser los anteojos de sol) se disminuyen las direcciones de oscilación de manera que la luz se propaga con menos intensidad.

Ejemplo



Polarizador.

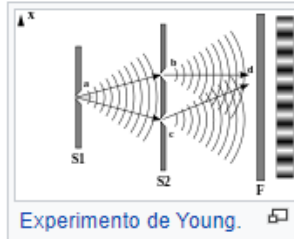
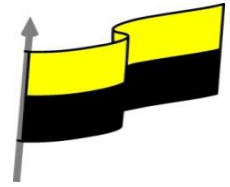
- **La interferencia.** La forma más sencilla de estudiar el fenómeno de la interferencia es con el denominado **experimento de Young** que consiste en hacer incidir luz **monocromática** (de un solo color) en una pantalla que tiene una rendija muy estrecha. La luz difractada que sale de dicha rendija se vuelve a hacer incidir en otra pantalla con una doble rendija. La luz procedente de las dos rendijas se combina en una tercera pantalla produciendo bandas alternativas claras y oscuras.

El fenómeno de las interferencias se puede ver también de forma natural en las manchas de aceite sobre los charcos de agua o en la cara con información de los **discos compactos**; ambos tienen una **superficie** que, cuando se ilumina con luz blanca, la **difracta**, produciéndose una cancelación por interferencias, en función del ángulo de incidencia de la luz, de cada uno de los colores que contiene, permitiendo verlos separados, como en un **arco iris**.

Ejemplo



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



NOTA:

para mayor comprensión apoyarse del video que ilustra más afondo sobre la luz
<https://www.youtube.com/watch?v=L989QYOHg0Y>

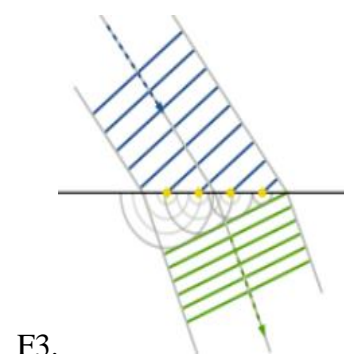
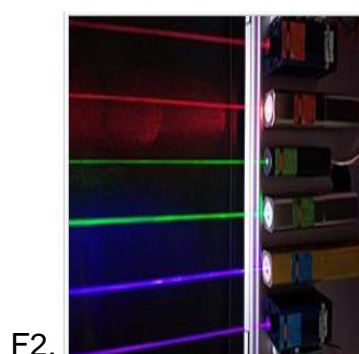
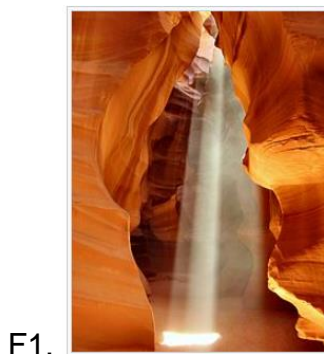
<https://www.youtube.com/watch?v=LloDuOGGk1M>

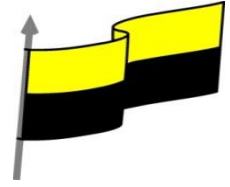
Recibirán explicación de la docente a través de zoom y por medio de WhatsApp.

ACTIVIDADES

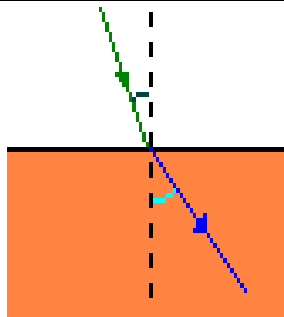
ACTIVIDAD # 1

Observa las siguientes figuras y diga que fenómeno de la luz representa.

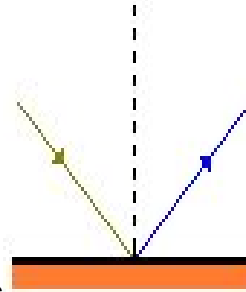




F4.



F5.



F6

ACTIVIDAD # 2

Analiza los siguientes interrogantes y con tu conocimiento adquirido de su punto de vista de.

- En que consiste la reflexión de la luz y de dos ejemplos
- De un concepto de las imágenes en espejos planos
- En que consiste la refracción de la luz y de dos ejemplos

ACTIVIDAD # 3

Realice un experimento teniendo en cuenta un fenómeno de la luz y explique en que consiste el mismo.

EVALUACION DE FISICA II

NOMBRE DOCENTE: _____

NOMBRE ESTUDIANTE: _____

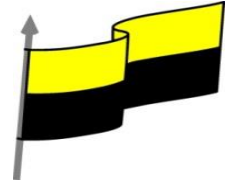
GRADO: _____

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 rellenar el ovalo según la opción correcta. Debe adjuntar el desarrollo de los problemas, como justificante de cada respuesta.

1. La luz es la parte de la radiación electromagnética que puede ser percibida por.



- A. La iluminación
- B. Ojo
- C. Foco
- D. Ninguna de las anteriores

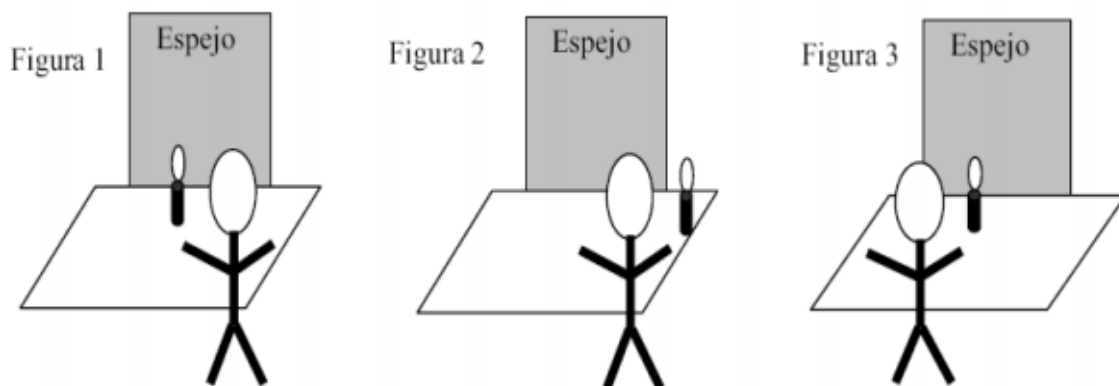
2. La óptica es la parte de la física que estudia

- A. La fuerza
- B. El sonido
- C. La luz
- D. Ojo

3. En el fenómeno luminoso de la dispersión, cuando la luz atraviesa un prisma no se descompone en los colores que lo forman

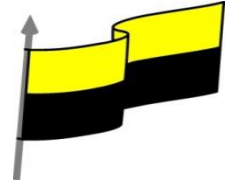
- A. Verdadero
- B. Falso
- C. Algunas veces
- D. Ninguna de las anteriores

Las preguntas 4 a 8 se refieren a las tres figuras que siguen, de una vela colocada sobre una mesa, frente a un espejo plano.



4. En la Figura 1, una persona está de pie frente a una mesa y mirando al espejo. La imagen de la vela está situada en.

- A. frente al espejo



B. en la superficie del espejo

C. Detrás del espejo

D. No hay ninguna imagen de la vela

5. La altura de la imagen de la vela es

A. Más grande que la vela

B. Más pequeña que la vela

C. Del mismo tamaño que la vela

D. No hay ninguna imagen de la vela

6. En la Figura 2, la vela se mueve a la nueva posición, indicada en el dibujo. La imagen de la vela que ve la persona está ahora A.

A. A la izquierda de donde estaba antes

B. A la derecha de donde estaba antes,

C. En la misma posición

D. La persona no ve ninguna imagen

7. En la Figura 3, la vela se mueve a su posición original, pero la persona se mueve a una nueva posición, hacia la izquierda. Comparada con la situación de la Figura 1, la ubicación de la imagen de la vela que está ahora en:

A. A la izquierda de donde estaba en la Figura 1

B. A la derecha de donde estaba en la Figura 1

C. En la misma ubicación que en la Figura 1

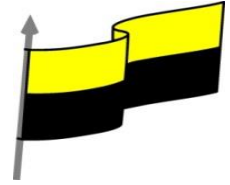
D. No hay imagen de la vela

8. Se duplica ahora la distancia de la vela al espejo. La altura de la imagen de la vela es ahora

A. Más pequeña que antes



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



B. Del mismo tamaño que antes

C. Más grande que antes

D. No hay imagen de la vela

9. La luz es una manifestación de:

I. Los Colores.

II. La Energía.

III. La Fuerza.

De estas tres proposiciones es o son correctas:

A. Sólo I

B. Sólo II

C. Sólo III

D. I y II

10. La velocidad de propagación de la luz es.

A. El índice de refracción del medio con respecto del área.

B. El cociente entre la frecuencia y la longitud de onda correspondiente.

C. Característica para cada medio.

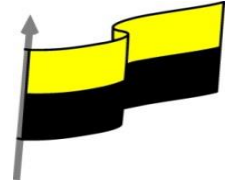
D. Siempre constante e igual a 300.000 km/s.

Respuesta

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



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



EXITOS TUS RESPUESTAS