

	Institución Educativa Benjamín Herrera Aprobación de estudios Res.16309 del 27 de Nov. de 2002	REG-DC-SEA-06
	PLAN DE APOYO DE BÁSICA Y MEDIA	Versión 1
	Revisó: Líder de proceso Aprobó: Rector	Fecha de Aprobación del Formato: Enero de 2019

ÁREA:	CIENCIAS NATURALES Física	DOCENTE:	JULIÁN ANDRÉS USMA ALVAREZ
GRADO:	11	ESTUDIANTE:	
PERIODO:	2		
FECHA DE ENTREGA:	25 DE SEPTIEMBRE DEL 2026	VALOR DEL TRABAJO:	30%
FECHA DE SUSTENTACIÓN:	28 DE SEPTIEMBRE A OCTUBRE 2 DEL 2026	VALOR DE LA SUSTENTACIÓN:	70%

CONTENIDO	
ESTÁNDAR	Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos. Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.
COMPONENTES	Relación entre la ciencia, la tecnología y la sociedad Las matemáticas como lenguaje social y universal.
COMPETENCIA	Aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento. Valorar y utilizar el conocimiento de diversas personas Respetar y cuidar los seres vivos y los objetos del entorno
DERECHO BÁSICO DE APRENDIZAJE	Generar experiencias significativas donde los estudiantes participen activamente, expresen sus ideas y se relacionen con sus compañeros y el entorno. Reconoce de forma “escencial y elemental” la importancia del método científico para dar solución a problemas de la vida cotidiana a través de la indagación y la experimentación.
INDICADOR DE DESEMPEÑO	Desarrollar habilidades básicas matemáticas para el estudio de las ciencias. Usar la física en la vida diaria. Reconocer en las matemáticas el lenguaje de la naturaleza. Reconocer La proporcionalidad, Las operaciones básicas matemáticas, El razonamiento lógico, abstracto, espacial, entre otros, como una herramienta indispensable para el estudio y la comprensión de la física.
ACTIVIDADES O ACCIÓN SITUADA	

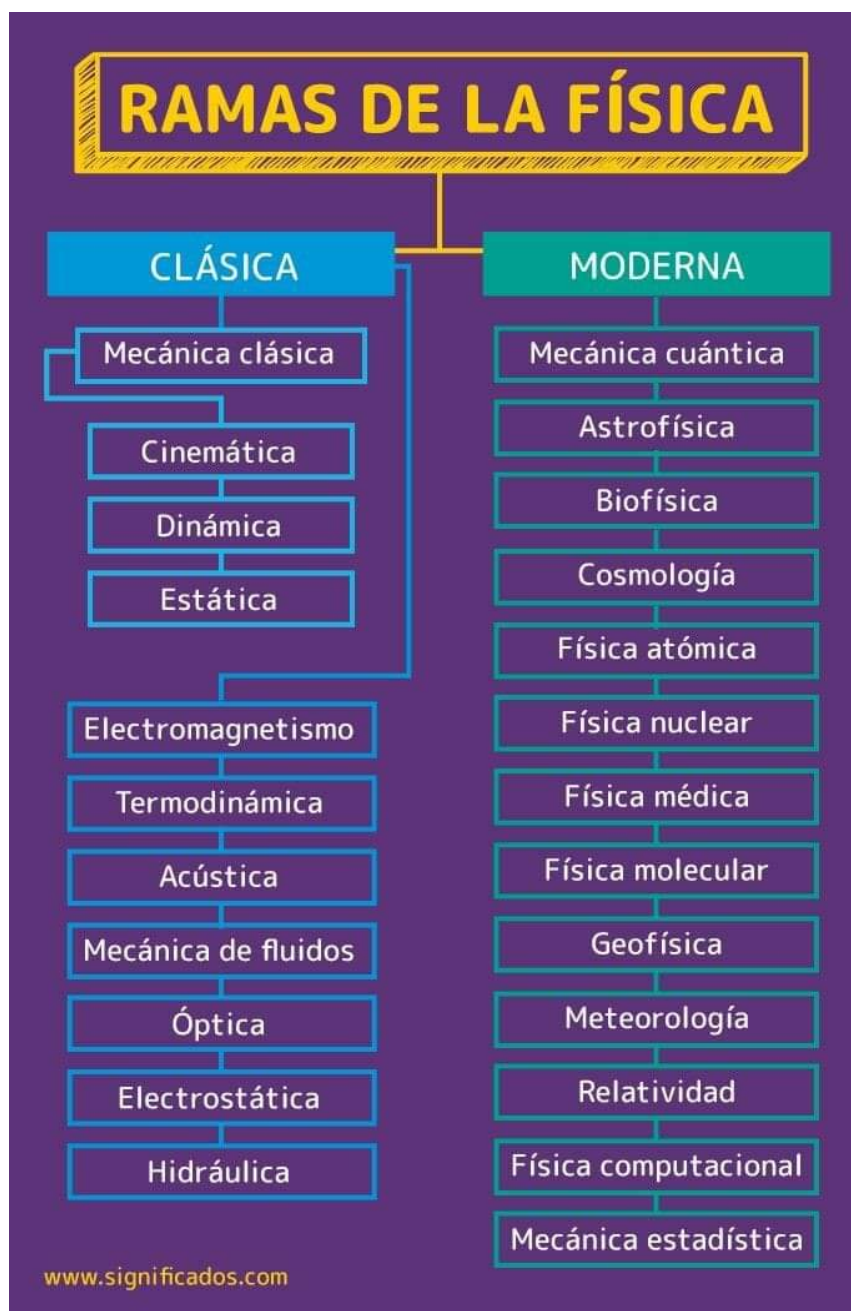
	Institución Educativa Benjamín Herrera Aprobación de estudios Res.16309 del 27 de Nov. de 2002	REG-DC-SEA-06
	PLAN DE APOYO DE BÁSICA Y MEDIA	Versión 1
	Revisó: Líder de proceso Aprobó: Rector	Fecha de Aprobación del Formato: Enero de 2019

RAMAS DE LA FÍSICA
LA FÍSICA Y SUS DIFERENTES CAMPOS DE ESTUDIO.
ÁREAS DE TRABAJO EN FÍSICA.

OBJETIVO

Desarrollar habilidades para el estudio de la Física y las ciencias en general.
Reconocer los campos o ramas de estudio de la Física.
Preguntarse sobre el campo de aplicación de cada una de las ramas de la Física.

1. Define que estudia cada una de las ramas de la física.
2. Encuentra ejemplos de aplicación en la vida en general de cada una de las ramas de la física.
3. ¿Cuáles ramas de la física te interesan mas y por que?, ¿Cuáles ramas de la física tienen que ver con tu hobby, gustos o talento?
4. ¿Has visto o leído alguna película, documental, noticia, podcast o libro sobre el tema de la guía?
5. ¿Para qué es útil este conocimiento en ciencia y la sociedad en general?
6. ¿Por qué es importante este conocimiento para ti?
7. ¿Qué preguntas te surgen luego de observar y analizar la información de la gráfica?



	Institución Educativa Benjamín Herrera Aprobación de estudios Res.16309 del 27 de Nov. de 2002	REG-DC-SEA-06
	PLAN DE APOYO DE BÁSICA Y MEDIA	Versión 1
	Revisó: Líder de proceso Aprobó: Rector	Fecha de Aprobación del Formato: Enero de 2019

EL METODO CIENTIFICO Y LAS PSEUDO CIENCIAS

CONOCIMIENTO CIENTÍFICO VERSUS CONOCIMIENTO VULGAR O EMPÍRICO

OBJETIVO

Desarrollar habilidades para el estudio de la Física y las ciencias en general.

Reconocer las diferencias entre la ciencia y la pseudo ciencia.

Comprender las bases de los procesos de investigación en general



1. ¿Qué es el método científico y que es una Pseudo ciencia?
2. ¿Sabes la diferencia entre conocimiento científico y conocimiento "empírico o vulgar"?
3. ¿En qué situaciones se hace importante la aplicación del método científico?, encuentra ejemplos donde se aplique el método científico.
4. ¿Qué es una hipótesis, un análisis de datos y una conclusión?
5. ¿En qué circunstancias utilizas la metodología del método científico o que proceso que valide tu

producción de conocimiento usas?

6. ¿Cuáles de las Pseudo ciencias de la gráfica conoces?, ¿Qué otras pseudo ciencias existen y que estudian?
7. ¿Has visto o leído alguna película, documental, noticia, podcast o libro sobre el tema de la guía?
8. ¿Para qué es útil este conocimiento en ciencia y la sociedad en general?
9. ¿Por qué es importante este conocimiento para ti?
10. ¿Qué preguntas te surgen luego de observar y analizar la información de la gráfica?

	Institución Educativa Benjamín Herrera Aprobación de estudios Res.16309 del 27 de Nov. de 2002	REG-DC-SEA-06
	PLAN DE APOYO DE BÁSICA Y MEDIA	Versión 1
	Revisó: Líder de proceso	Aprobó: Rector Fecha de Aprobación del Formato: Enero de 2019

EXPRESIONES ATMOSFERICAS DE LA TIERRA

RAYOS, TRUENOS Y RELÁMPAGOS

Observa, analiza y desarrolla las preguntas de la guía:

1. ¿Cuál es la diferencia entre el Rayo, el Trueno y el Relámpago?
2. ¿Qué condiciones atmosféricas se requieren para que se genere un Rayo, un Trueno y en Relámpago?
3. ¿Son el Rayo, el Trueno y el Relámpago independientes o depende el uno del otro?, ¿En que orden se dan?
4. ¿Qué es una Onda de Choque y por que se produce?
5. ¿Cuál es la velocidad promedio de descarga de un Rayo, es la misma que la de la Luz o la del sonido en el aire?
6. ¿Qué otras expresiones atmosféricas o fenómenos celestes conoces?, Indaga sobre otras expresiones o fenómenos celestes.
7. ¿Has visto o leído alguna película, documental, noticia, podcast o libro sobre el tema de la guía?
8. ¿Para qué es útil este conocimiento en ciencia y la sociedad en general?
9. ¿Por qué es importante este conocimiento para ti?
10. ¿Qué preguntas te surgen luego de observar y analizar la información de la gráfica?

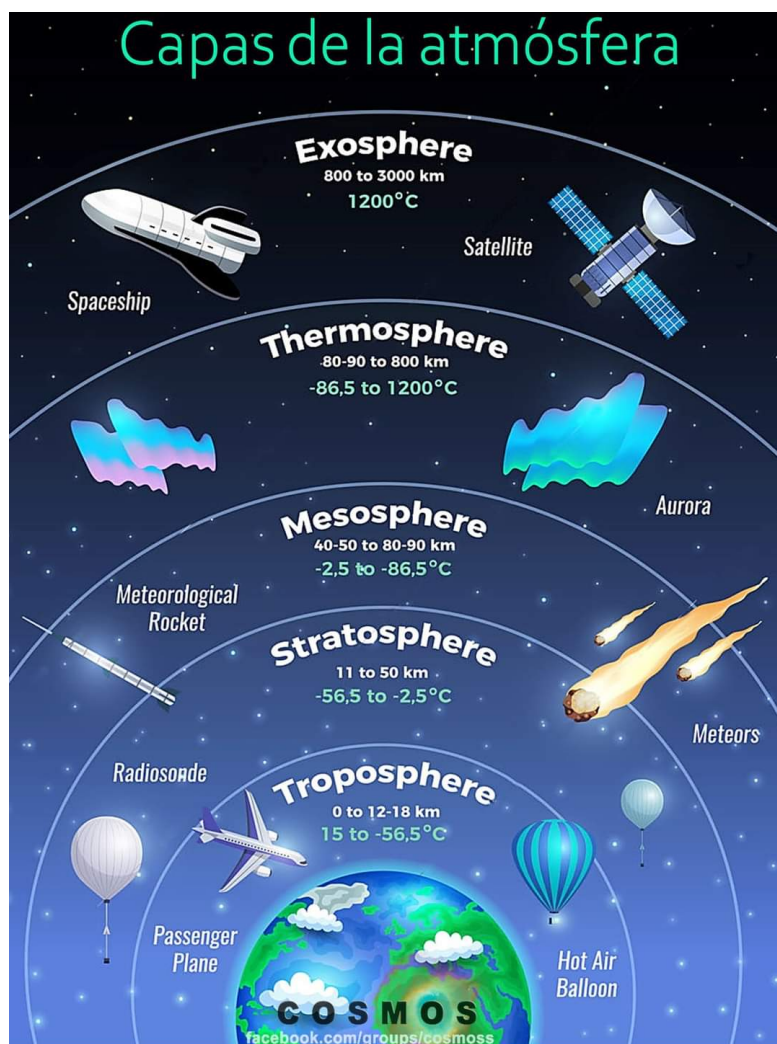


	Institución Educativa Benjamín Herrera Aprobación de estudios Res.16309 del 27 de Nov. de 2002	REG-DC-SEA-06
	PLAN DE APOYO DE BÁSICA Y MEDIA	Versión 1
	Revisó: Líder de proceso Aprobó: Rector	Fecha de Aprobación del Formato: Enero de 2019

CAPAS DE LA ATMOSFERA

Observa, analiza y desarrolla las preguntas de la guía:

1. ¿Cuántas y cuáles son las capas de la atmósfera?
2. ¿Qué características además de temperatura y altura de la Tierra promedio tiene cada una de las capas de la atmósfera?
3. ¿Reconoces los términos en Inglés usados en la gráfica?, ¡Tradúcelos y defínelos!
4. ¿Qué sigue luego de la Exosfera?
5. ¿En qué lugar de la atmósfera se encuentran las nubes y se inicia la lluvia?
6. ¿Dónde queda y que es la capa de Ozono?
7. ¿Por qué influye tanto el cuidado ambiental de la tierra en la protección de la atmósfera?
8. ¿Es posible observar Satélites artificiales y Auroras Boreales desde la Tierra?, ¿Qué condiciones se requieren para lograr estas observaciones?
9. ¿Qué instrumentos científicos o físicos se requieren para estudiar la atmósfera?
10. ¿Cómo explicar que la Troposfera sea de baja temperatura y la Exosfera de alta temperatura?
11. ¿Has visto o leído alguna película, documental, noticia, podcast o libro sobre el tema de la guía?
12. ¿Para qué es útil este conocimiento en ciencia y la sociedad en general?
13. ¿Por qué es importante este conocimiento para ti?
14. ¿Qué preguntas te surgen luego de observar y analizar la información de la gráfica?

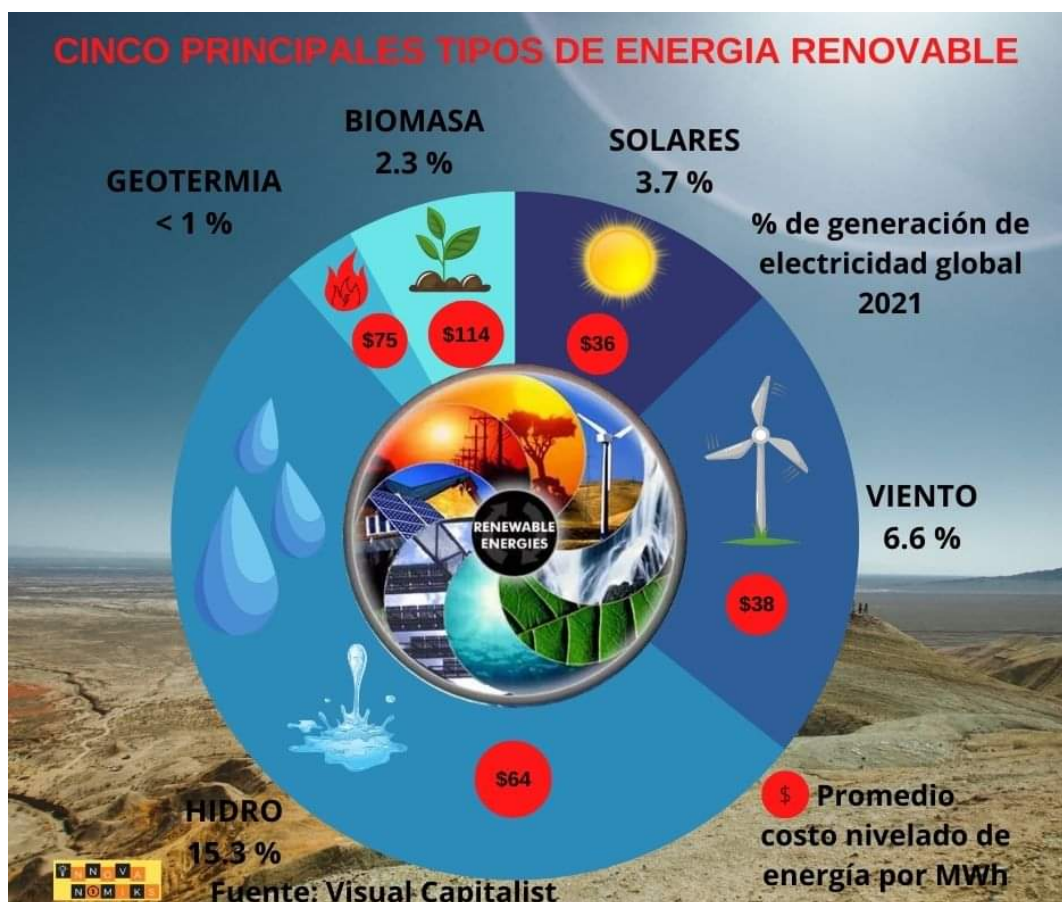


	Institución Educativa Benjamín Herrera Aprobación de estudios Res.16309 del 27 de Nov. de 2002	REG-DC-SEA-06
	PLAN DE APOYO DE BÁSICA Y MEDIA	Versión 1
	Revisó: Líder de proceso Aprobó: Rector	Fecha de Aprobación del Formato: Enero de 2019

ENERGIAS RENOVABLES

Observa, analiza y desarrolla las preguntas de la guía:

1. ¿Qué es una Energía Renovable y una no Renovable?
2. ¿Comprendes los terminos Biomasa, Geotermia, Hidro y Eolico?
3. ¿Cuáles son los usos de las Energías Renovables?
4. Según la grafica ¿Cuánto porcentaje suma la producción de Energía Electrica producida por las energías Renovables en el mundo? ¿De donde sale el porcentaje restante de Energía Electrica que requiere el funcionamiento de la tierra?
5. ¿Qué tipo de Energía Renovable es común y usada en tu país?
6. ¿Qué tipo de Energía renovable te gustaría fuera mas usada y por que?
7. ¿Cuál es el tipo de Energía Renovable más costosa para producir y por que?
8. ¿Has visto o leído alguna película, documental, noticia, podcast o libro sobre el tema de la guía?
9. ¿Para qué es útil este conocimiento en ciencia y la sociedad en general?
10. ¿Por qué es importante este conocimiento para ti?
11. ¿Qué preguntas te surgen luego de observar y analizar la información de la gráfica?



	Institución Educativa Benjamín Herrera Aprobación de estudios Res.16309 del 27 de Nov. de 2002	REG-DC-SEA-06
	PLAN DE APOYO DE BÁSICA Y MEDIA	Versión 1
	Revisó: Líder de proceso Aprobó: Rector	Fecha de Aprobación del Formato: Enero de 2019

VELOCIDAD DEL SONIDO EN SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y GASES

OBJETIVO

Desarrollar habilidades para el estudio de la Física y las ciencias en general.

Comprender las razones del cambio en la velocidad del sonido en diferentes medios.

Comprender las bases de los procesos de investigación en general.

Analice e indague sobre la información de la guía y consigne su contenido en el cuaderno de clases.

1. ¿Qué es la velocidad del sonido?
2. ¿Cuál es la velocidad aproximada del sonido en el aire, el agua y el acero?
3. ¿De qué depende la velocidad del sonido en sólidos, líquidos y gases?
4. ¿Qué es una onda de choque?
5. ¿Cuál es la velocidad en metros por segundo de la luz, de un auto de carreras de la fórmula 1, un avión de pasajeros y el record mundial de los 100 m en atletismo?
6. ¿Has visto o leído alguna película, documental, noticia, podcast o libro sobre el tema de la guía?
7. ¿Para qué es útil este conocimiento en ciencia y la sociedad en general?
8. ¿Por qué es importante este conocimiento para ti?
9. ¿Qué preguntas te surgen luego de observar y analizar la información de la gráfica?

Velocidad del sonido en líquidos, sólidos y gases



	Institución Educativa Benjamín Herrera Aprobación de estudios Res.16309 del 27 de Nov. de 2002	REG-DC-SEA-06
	PLAN DE APOYO DE BÁSICA Y MEDIA	Versión 1
	Revisó: Líder de proceso Aprobó: Rector	Fecha de Aprobación del Formato: Enero de 2019

APLICACIONES DEL MOVIMIENTO CIRCULAR: PLATOS Y PIÑONES EN LA BICICLETA

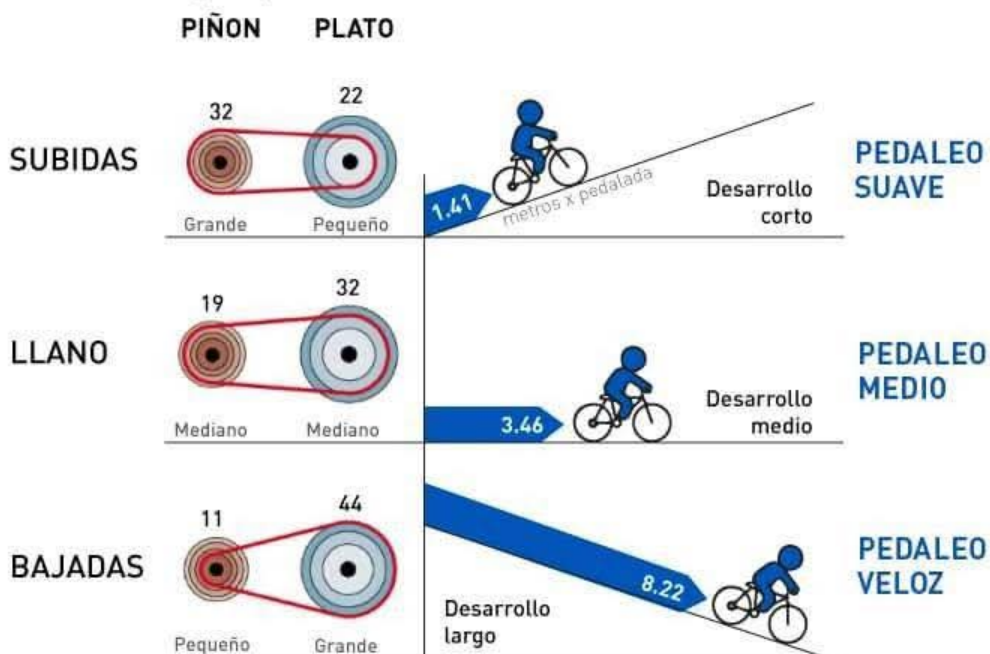
Observa, analiza y discute la información entregada en la gráfica.

1. ¿Qué entiendes por movimiento circular y movimiento circular uniforme?
2. ¿Entiendes el sistema de transmisión por cadena de una bicicleta?
3. Si una bicicleta tiene un plato grande y un piñón pequeño unidos por una cadena o banda de transmisión, como muestra la gráfica, ¿Cuál gira más rápido y por qué?
4. ¿Puedes definir la relación entre velocidad angular, velocidad tangencial y el radio de platos y piñones?
5. ¿Por qué la velocidad lineal de la cadena es la misma en platos y piñones?
6. ¿Has visto o leído alguna película, documental, noticia, podcast o libro sobre el tema de la guía?
7. ¿Para qué es útil este conocimiento en ciencia y la sociedad en general?
8. ¿Por qué es importante este conocimiento para ti?
9. ¿Qué preguntas te surgen luego de observar y analizar la información de la gráfica?

CUANDO USAR CADA CAMBIO

Combinación entre dientes del plato y piñones

Ejemplo rueda de 26"



	Institución Educativa Benjamín Herrera Aprobación de estudios Res.16309 del 27 de Nov. de 2002	REG-DC-SEA-06
	PLAN DE APOYO DE BÁSICA Y MEDIA	Versión 1
	Revisó: Líder de proceso	Aprobó: Rector Fecha de Aprobación del Formato: Enero de 2019

APLICACIONES DEL MOVIMIENTO UNIFORMEMENTE ACELERADO VERTICAL O CAIDA LIBRE

Analice e indague sobre la información de la guía y consigne su contenido en el cuaderno de clases.

1. ¿Que es la velocidad de escape?
2. ¿en cuales unidades se expresa la Velocidad de Escape?
3. ¿Qué clase de movimiento: Uniforme o Uniformemente acelerado, es la Velocidad de Escape? ¿Por qué?
4. ¿Qué es la fuerza gravitatoria?
5. ¿Es la fuerza gravitatoria la misma para cada planeta?
6. ¿Existe alguna relación entre la Velocidad de Escape y la fuerza gravitatoria?
7. ¿Qué importancia tiene el tamaño de cada planeta y la fuerza gravitatoria?
8. ¿Has visto o leído alguna película, documental, noticia, podcast o libro sobre el tema de la guía?
9. ¿Para qué es útil este conocimiento en ciencia y la sociedad en general?
10. ¿Por qué es importante este conocimiento para ti?
11. ¿Qué preguntas te surgen luego de observar y analizar la información de la gráfica?

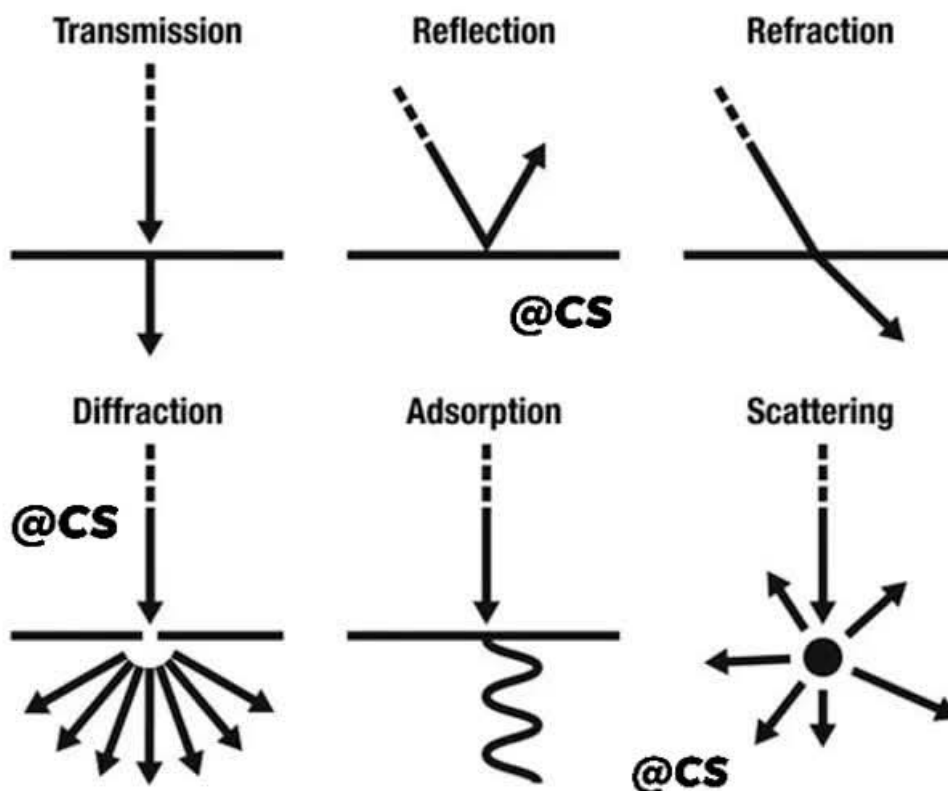


	Institución Educativa Benjamín Herrera Aprobación de estudios Res.16309 del 27 de Nov. de 2002	REG-DC-SEA-06
	PLAN DE APOYO DE BÁSICA Y MEDIA	Versión 1
	Revisó: Líder de proceso	Aprobó: Rector Fecha de Aprobación del Formato: Enero de 2019

FENÓMENOS ONDULATORIOS, INTERACCIÓN DE LUZ Y LA MATERIA

Analice e indague sobre la información de la guía y consigne su contenido en el cuaderno de clases.

1. Observe, analice la información entregada en la gráfica.
2. Traduzca las palabras del inglés que no conozcas.
3. ¿Qué es un fenómeno ondulatorio?
4. ¿De qué forma interactúa la luz y la materia?, encuentra ejemplos.
5. ¿Cuál es la diferencia fundamental entre reflexión y refracción?, ¿Qué ejemplos puedes mostrar?
6. ¿Qué ocurre con la energía luminosa cuando es absorbida por un material?
7. Si un objeto es opaco, ¿Qué fenómenos ondulatorios dominan cuando el objeto es impactado por la luz?
8. ¿A qué hace referencia la ley de Snell?
9. ¿Has visto o leído alguna película, documental, noticia, podcast o libro sobre el tema de la guía?
10. ¿Para qué es útil este conocimiento en ciencia y la sociedad en general?
11. ¿Por qué es importante este conocimiento para ti?
12. ¿Qué preguntas te surgen luego de observar y analizar la información de la gráfica?



	Institución Educativa Benjamín Herrera Aprobación de estudios Res.16309 del 27 de Nov. de 2002		REG-DC-SEA-06
	PLAN DE APOYO DE BÁSICA Y MEDIA		Versión 1
	Revisó: Líder de proceso	Aprobó: Rector	Fecha de Aprobación del Formato: Enero de 2019

LA ÓPTICA, EL ESTUDIO DEL SENTIDO DE LA VISTA Y ALGUNAS CONSIDERACIONES

1. Observa y analiza la información de la guía, consigna en tu cuaderno
2. ¿Qué estudia una persona que se dedica a la óptica, a la oftalmología y a la optometría?
3. ¿Qué es la miopía, la hipermetropía, el astigmatismo y la presbicia?
4. ¿Qué es un instrumento óptico y cuales son los mas comunes usados por la ciencia?
5. ¿Por qué se dan estos problemas de visión en las personas?
6. ¿Qué función cumplen los lentes o gafas en las personas?
7. Dibuje el ojo y sus partes principales
8. ¿Has visto o leído alguna película, documental, noticia, podcast o libro sobre el tema de la guía?
9. ¿Para qué es útil este conocimiento en ciencia y la sociedad en general?
10. ¿Por qué es importante este conocimiento para ti?
11. ¿Qué preguntas te surgen luego de observar y analizar la información de la gráfica?

¿CÓMO VE UNA PERSONA CON...?				
@ELBLOGDEPILLS				
	DE CERCA	DE LEJOS	APARICIÓN	VARIACIÓN
MIOPÍA	Bien	Mal	Infancia / adolescencia	Va aumentando con la edad y se suele estabilizar en la adultez
HIPERMETROPÍA	Mal	Buena si leve Borrosa si alta	Nacimiento (puede pasar desapercibida)	No aumenta con la edad pero sus efectos se sienten más
ASTIGMATISMO	Distorsionada		Nacimiento. En leves puede pasar desapercibido hasta infancia	Suele mantenerse estable con la edad
PRESBICIA	Borrosa, mejora al alejar el objeto	Bien	Alrededor de los 40-45 años	Empeora con los años, afecta más a hipermetropes

	Institución Educativa Benjamín Herrera Aprobación de estudios Res.16309 del 27 de Nov. de 2002	REG-DC-SEA-06
	PLAN DE APOYO DE BÁSICA Y MEDIA	Versión 1
	Revisó: Líder de proceso Aprobó: Rector	Fecha de Aprobación del Formato: Enero de 2019

RESUELVE EL ROMPECABEZAS DEL COCODRILO USANDO SOLAMENTE LAS 12 PIEZAS!!!

CROCODILE PUZZLE

