

	INSTITUCION EDUCATIVA SIMON BOLÍVAR Aprobado por Resoluciones Municipales N° 7880 de 1 de Diciembre de 2008 y 7873 de 21 de julio de 2010 <i>“Formando con Calidad Humana y Comprometidos con el Cambio”</i>		
	Código: F – AC - 21 Versión: 1	GUÍA DE APRENDIZAJE	

NOMBRE DEL DOCENTE: _____
ÁREA: FÍSICA _____
NOMBRE DE ESTUDIANTE _____ **GRUPO** _____
GRADO / GRUPO: 10° **FECHA:** 29 EN 2021 **GUÍA N°:** 1 I P

SABERES PREVIOS
<p>Que instrumento se puede utilizar para medir cada una de las siguientes cualidades: el tiempo, la longitud, la masa y la temperatura de un cuerpo?</p> <p>Sabes que es un plano cartesiano y para que se utiliza? Descríbelo.</p> <p>Graficas _____ en un plano cartesiano</p> <p>Despeje de variables en una ecuación</p> <p>Debes hallar el valor de X, en la expresión $4X+2 = 6$.</p> <p>Explica cómo te das cuenta que un cuerpo se está moviendo y cuál es la causa por la que se mueve.</p> <p>NOTA: Las imágenes que se anexaron a este documento fueron tomadas del libro. TALLER DE FÍSICA DE: CARMEN ELISA CARVAJAL S. Y JAIME SALAZAR M. EDITORIAL: EDUCAR EDITORES</p>
EXPLORACIÓN TEMÁTICA

	INSTITUCION EDUCATIVA SIMON BOLÍVAR Aprobado por Resoluciones Municipales N° 7880 de 1 de Diciembre de 2008 y 7873 de 21 de julio de 2010 “Formando con Calidad Humana y Comprometidos con el Cambio”		 ¡Hagámoslo Bien!
	Código: F – AC - 21 Versión: 1	GUÍA DE APRENDIZAJE	

RECUERDA QUE:

- La física estudia los fenómenos que se presentan en la naturaleza, sin que haya cambio en la composición de los cuerpos que experimentan el fenómeno.
- *Fenómeno* es la modificación que ocurre en la naturaleza.
- *Fenómeno físico* es toda modificación que ocurre en la naturaleza sin que cambie la composición de las sustancias que intervienen.
- *Ley* es la expresión de un comportamiento de la naturaleza, que se repite siempre bajo las mismas condiciones.
- *Ciencia* es el conjunto sistematizado de todos los conocimientos acerca de la realidad.
- La extensión del universo científico, para facilitar su estudio, se ha dividido en varios continentes del saber: ciencias naturales, ciencias sociales, ciencias económicas, etc.
- Las ciencias naturales también, debido a su extensión, se dividen en: física, química, geología, etc.
- La física, a su vez, se ha organizado en varias ramas, atendiendo a su estructura que para la enseñanza, se ha ido ordenando con el objeto de formar dos cursos para los grados 10 y 11 de la educación formal:
 - Grado 10: mecánica y termología.
 - Grado 11: acústica, óptica, electromagnetismo y fundamentos de relatividad.
- La *mecánica* estudia el movimiento de los cuerpos. El desarrollo de la mecánica se efectúa en tres partes:
 - Cinemática: estudia el movimiento de los cuerpos sin considerar causas que lo producen ni la masa del móvil.
 - Dinámica: estudio del movimiento considerando las causas que lo producen y la masa del móvil.
 - Estática: estudia las leyes que rigen el equilibrio de los cuerpos.
- La *termología* estudia la naturaleza del calor.
- La *acústica* estudia el sonido, sus fuentes y fenómenos relacionados con la propagación.
- La *óptica* estudia los fenómenos luminosos y las leyes que lo rigen.
- El *electromagnetismo* estudia los fenómenos eléctricos y magnéticos.
- La *relatividad* estudia la teoría de Einstein.



RECUERDA QUE:

- *Magnitud* es toda cualidad de la materia que puede medirse (cuantificarse o expresarse mediante números y unidades).
- Existen dos clases de magnitudes físicas: escalares y vectoriales.
- *Escalares*: cuando se determinan expresando un número y la respectiva unidad. Ejemplos: masa, tiempo, temperatura, volumen, densidad.
- *Vectoriales*: cuando para determinarlas se necesita el número, la unidad y además la idea de dirección y sentido. Gráficamente se puede representar una magnitud vectorial mediante un segmento dirigido o *vector*, donde el número está representado en la longitud del segmento, la dirección en el ángulo con la horizontal y el sentido por la flecha o sagita.
- *Vector* es un segmento dirigido. Los elementos de un vector son: magnitud, dirección y sentido.
- Dos vectores son iguales si tienen la misma dirección, sentido y magnitud, aunque no tengan el mismo origen.
- Dos vectores son opuestos si tienen la misma magnitud y dirección pero sentido contrario.
- Para sumar dos vectores se usa comúnmente la regla del triángulo, la cual consiste en hacer coincidir el extremo final de un vector con el extremo inicial del otro. El vector suma o resultante va desde el extremo inicial del primer vector hasta el extremo final del segundo:

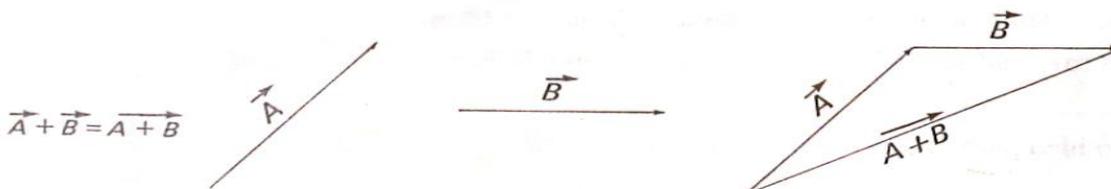


Fig. 1

- Para *restar vectores* se procede así: si A y B son dos vectores, entonces $A - B$ es equivalente a decir $A + (-B)$, o sea, al vector A le sumamos el opuesto de B:

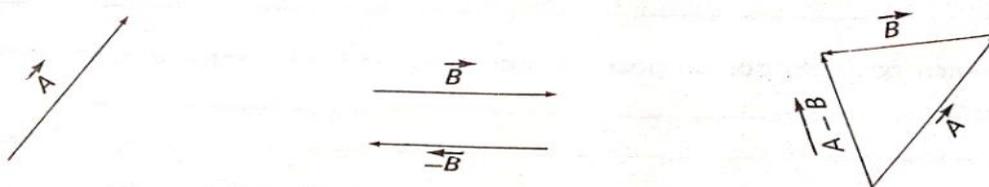


Fig. 2



RECUERDA QUE:

- **Cinemática** es la parte de la mecánica que describe el movimiento sin considerar la causa que lo produce ni la masa del cuerpo que lo mueve.
- **Movimiento** es el cambio de posición de un cuerpo a medida que transcurre el tiempo.
- **Móvil** es cualquier cuerpo o partícula que se mueve.
- **Trayectoria** es la línea descrita por un móvil en el camino seguido, al trasladarse de un lugar a otro.
- La cinemática estudia el movimiento de un cuerpo, considerando que este es una partícula puntual (carece de dimensiones).
- El reposo y el movimiento de un cuerpo siempre es relativo con respecto a un punto o a un sistema de referencia (Fig. 1).

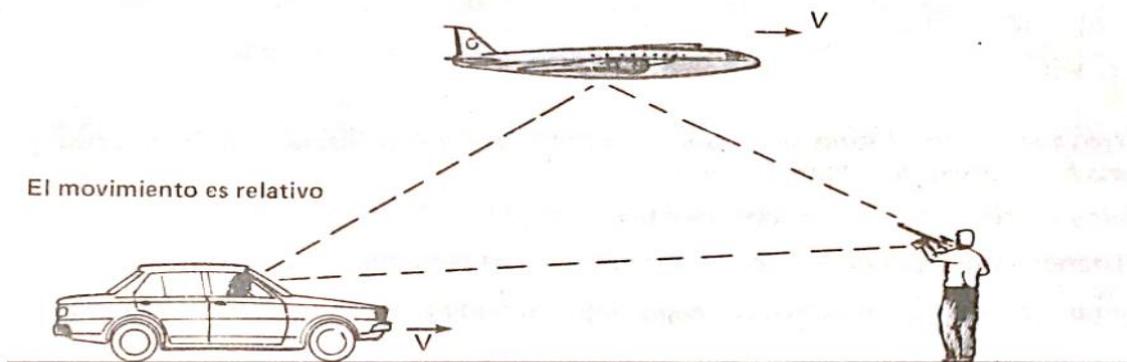


Fig. 1

- Usualmente se trabaja con el llamado plano cartesiano como sistema de referencia o, si es suficiente, con un eje metrizado.
- Generalmente se clasifican los movimientos de acuerdo con dos criterios:
 - Según su velocidad puede ser uniforme (con velocidad constante) o uniformemente variado (con cambios iguales de velocidad en cada unidad de tiempo).
 - Según su trayectoria, el movimiento toma el nombre de la curva descrita: rectilíneo, parabólico, circular, etc.
- **Velocidad** es una magnitud vectorial porque tiene magnitud y dirección. La magnitud de la velocidad es la rapidez, que también puede definirse como la distancia recorrida en la unidad de tiempo.

$$v = \frac{d}{t}$$

Unidades				
M.K.S.	C.G.S.	Otros		
$\frac{m}{s}$	$\frac{cm}{s}$	$\frac{km}{h}$	$\frac{milla}{h}$	$\frac{pie}{s}$

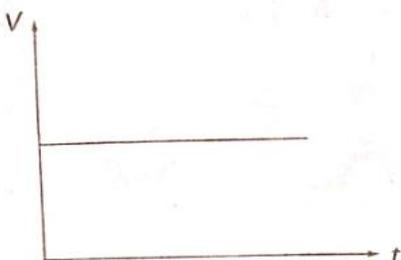
- Se acostumbra definir la **distancia** recorrida como longitud de la trayectoria y el **desplazamiento** como la longitud del segmento que une la posición inicial con la posición final.



¡Hagámoslo Bien!

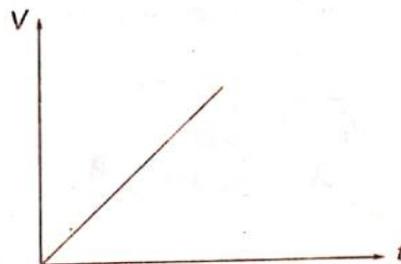
RECUERDA QUE:

- En el movimiento uniforme la velocidad se conserva constante (Fig. 1).
- Si la velocidad cambia permanentemente con cambio igual en cada unidad de tiempo, se trata de un movimiento uniformemente variado (Fig. 2).



Movimiento uniforme

Fig. 1



Movimiento uniformemente variado

Fig. 2

- El cambio de velocidad en unidad de tiempo recibe el nombre de aceleración; esto significa que sólo hay aceleración cuando se presenta cambio de velocidad.
- Cuando un movimiento tiene velocidad constante la aceleración es cero.
- *Rapidez* se define como una magnitud escalar igual al cociente entre la distancia total recorrida y el tiempo. La velocidad y la rapidez en el movimiento rectilíneo son numéricamente iguales.

$$\text{Rapidez} = \frac{\text{distancia total recorrida}}{\text{tiempo}}$$

$$\frac{\text{unidades de longitud}}{\text{unidades de tiempo}}$$

- Las unidades correspondientes a rapidez son:

en el M.K.S. $\frac{\text{metros}}{\text{s}}$, y en el C.G.S. $\frac{\text{centímetros}}{\text{s}}$

- Llamamos *velocidad media* al desplazamiento por unidad de tiempo y es una magnitud de carácter vectorial.

$$V = \frac{\text{desplazamiento}}{\text{tiempo}}$$

$$o \quad V = \frac{d_f - d_i}{t}$$

$$\frac{\text{unidades de longitud}}{\text{unidades de tiempo}}$$

- Como la velocidad de un cuerpo acelerado está cambiando continuamente, la distancia recorrida en cualquier tiempo t se puede describir en función de su promedio de velocidad.
- Cuando la velocidad varía uniformemente, el promedio de velocidad es:

$$V_{\text{prom}} = \frac{V_i + V_f}{2}$$



INSTITUCION EDUCATIVA SIMON BOLIVAR
 Aprobado por Resoluciones Municipales N° 7880 de 1 de Diciembre de 2008 y 7873 de 21 de julio de 2010

“Formando con Calidad Humana y Comprometidos con el Cambio”

Código: F – AC - 21

Versión: 1

GUÍA DE APRENDIZAJE

Página: 6 de 11

Fecha: 26/05/2018



¡Hagámoslo Bien!

EVALUACIÓN

ACTIVIDADES

1. Mencione tres fenómenos que haya tenido oportunidad de presenciar y descríbalos brevemente indicando si son físicos.

- a) _____
- b) _____
- c) _____

2. Enuncie dos comportamientos de la naturaleza que puedan inducirnos a plantear una ley.

- a) _____
- b) _____

3. La definición de ciencia que hemos dado en la página anterior es bastante esquemática, por lo cual sugerimos complementarla con otros textos. Responda las siguientes preguntas, justificando sus respuestas:

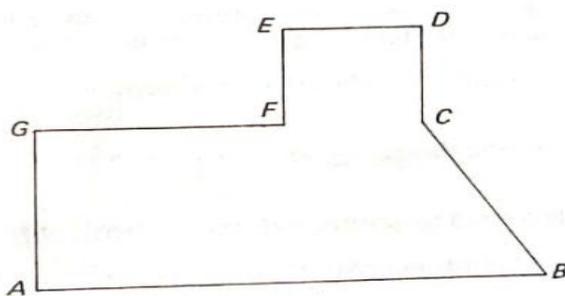
- a) ¿La filosofía es ciencia? _____
- b) ¿La historia es ciencia? _____
- c) ¿La literatura es ciencia? _____
- d) ¿El arte en general es ciencia? _____
- e) ¿Qué es el conocimiento? _____
- f) ¿Qué es la percepción? _____
- g) ¿Qué relación existe entre conocimiento y percepción? _____



2. Complete los siguientes enunciados:

- Un cuadrado tiene 15 cm de lado; su área en unidades del sistema M.K.S. es _____
- Un tanque tiene 2 m de altura y 200 cm de diámetro. Su volumen en unidades del sistema M.K.S. es _____ y en unidades del C.G.S. es _____
- Un año equivale a _____ segundos.
- La velocidad de un camión es de 72 km/h; esta velocidad en unidades del sistema M.K.S. y del C.G.S. es de _____ y _____ respectivamente.
- Si el radio de la Tierra es de 6 400 km, su volumen es _____ cm^3 , o _____ m^3 .
- Si una milla equivale a 5,28 pies, 52 millas equivalen a _____ km.

3. Un terreno, como el de la figura 1, se desea cercar con alambre dándole 3 vueltas.



- $AB = 12 \text{ m}$
- $BC = 5 \text{ m}$
- $CD = 3 \text{ m}$
- $FG = 5 \text{ m}$
- $AG = 4 \text{ m}$

Fig. 1

- Para cercarlo se necesitan _____ metros de alambre.
- El área total del terreno en unidades del sistema M.K.S. es _____ y en unidades del C.G.S. es _____
- ¿Cómo hizo para hacerlo si el terreno es irregular? _____

4. Cómo se procedería para hallar (escríbalo):

- El espesor de una carta de naipes: _____
- El diámetro aproximado de un hilo: _____
- El volumen ocupado por un poco de arena (recuerde que entre los granitos de arena hay espacios): _____
- La cantidad de mosaicos que se necesitan para cubrir el piso de su cuarto: _____



ACTIVIDADES

1. Con base en los vectores que aparecen a continuación, efectúe las siguientes operaciones que se indican:

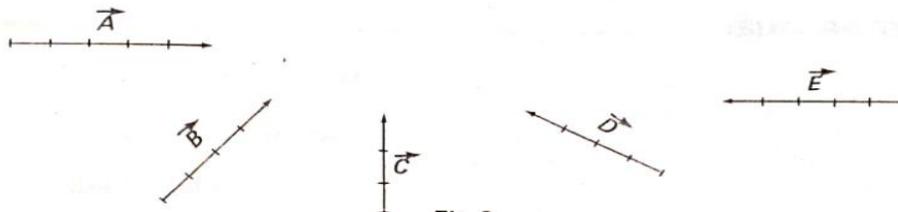


Fig. 3

- a) $\vec{A} + \vec{B} =$
- b) $\vec{B} + \vec{C} =$
- c) $\vec{B} + \vec{C} + \vec{D} + \vec{E} =$
- d) $(\vec{A} + \vec{B}) - (\vec{C} + \vec{D}) =$
- e) $\vec{D} - \vec{C} + \vec{A} - \vec{E} =$

2. Dos carros parten del mismo sitio, uno hacia el norte y otro hacia el occidente recorriendo distancias respectivas de 90 km y 50 km.

- a) La suma vectorial de los desplazamientos es de _____.
- b) La distancia que separa a los dos carros después del recorrido es de _____.
- c) La suma vectorial, si los carros se desplazan formando ángulos de 37° y 60° entre sí, es _____.

3. Halle la resultante de dos vectores (componente), A y B de 3 y 4 unidades respectivamente, cuyas direcciones forman ángulos de 90° , 180° , 120° y 0° .

4. Jaime viaja en su bicicleta de la ciudad A a la ciudad B y Carlos va en la suya de A a C. Jaime avanza a 10 m/s y Carlos a 7 m/s.

- a) A la media hora Jaime se encuentra a _____ m del punto A.
- b) A la media hora Carlos se encuentra a _____ m del punto A.
- c) La distancia que separa a Jaime de Carlos a la hora de haber salido es _____.

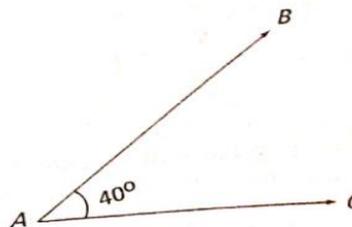


Fig. 4



ACTIVIDADES

- Un soldado marcha a razón de 120 m por minuto.
 - Marcha a una velocidad de _____ m/s.
 - Al cabo de 5 minutos habrá recorrido _____ m.
 - El tiempo que demora en recorrer 0,24 km es de _____.
 - Otro soldado sale en la misma dirección 2 minutos más tarde avanzando 180 m en un minuto. Debe marchar _____ km hasta alcanzar el primer soldado.
- Dos carros marchan con movimiento uniforme en sentido contrario como indica la figura 2:



Fig. 2

— Si se encuentran al cabo de 2 horas. Estaban separados _____ m.

- Ahora los carros viajan como lo indica la figura 3:

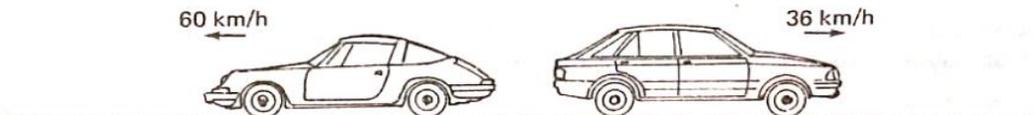


Fig. 3

— La distancia que los separa al cabo de 3 horas es _____.

- Un ladrón huye con velocidad constante de 2 m/s. Un perro sale en su persecución a los 5 s (con velocidad constante). Si el perro corre a 5 m/s:
 - Lo alcanza a los _____ s.
 - Alcanza a recorrer una distancia de _____ m.
- Un ciclista viaja de Cali a Palmira a una velocidad constante de 20 km/h.
— La distancia que separa las dos ciudades, si el ciclista salió de Cali a la 1 P.M. y regresó a las 4 P.M., es de _____ km (sabiendo que su viaje de ida y regreso fue continuo).
- Vemos un relámpago y a 6 s más tarde escuchamos el trueno.
— El rayo cayó a una distancia de _____.
- La velocidad de la luz es $2,997 \times 10^5$ km/s.
— Un año luz es igual a _____.
- La velocidad de los barcos suele medirse en nudos. El valor de un nudo es aproximadamente 1,8 km/s.
— Si un barco viaja a 35 nudos/h su velocidad es de _____ m/s.

	INSTITUCION EDUCATIVA SIMON BOLÍVAR Aprobado por Resoluciones Municipales N° 7880 de 1 de Diciembre de 2008 y 7873 de 21 de julio de 2010 “Formando con Calidad Humana y Comprometidos con el Cambio”		 <i>¡Hagámoslo Bien!</i>
	Código: F – AC - 21 Versión: 1	GUÍA DE APRENDIZAJE	

TEMATICA PROPUESTA A DESARROLLAR DURANTE EL AÑO 2021.

AREA: CIENCIAS NAURALES (FISICA)

DOCENTE: JULIAN MOSQUERA

GRADO: 10

HORAS SEMANALES: 1

PERIODO 1, DEL 18 DE EN A 11 DE JUN DEL 2021,

Valor seguimiento Académico 40%

CONCEPTOS GENERALES

- Fenómenos físicos''
- Medición
- Magnitudes físicas.
- Unidades de medida.
- Funciones matemáticas y gráficas.
- Vectores

CINEMATICA

- Posición
- Movimiento
- Desplazamiento
- Trayectoria
- Movimiento Rectilíneo Uniforme con velocidad constante y variable.
- Velocidad
- Aceleración

PERIODO 2, DEL 06 DE JULIO A 26 DE NOV DE 2021,

Valor seguimiento Académico 60%

DINAMICA

- Fuerza
- Tipos de fuerza
- Leyes de Newton
- Trabajo
- Potencia
- Energía

BIBLIOGRAFIA SUJERIDA:

FISICA 1 Y 2: LICEO SALAZAR Y HERRERA:

POR: PILAR CRISTINA BARRERA SILVA

EDITORIAL: NORMA

DIRECCIONES: Calle 65 N° 46 A 95 - Carrera 47 N° 64 - 11 Itagüí Telefax: 277 11 53

www.iesimonbolivar.edu.co - E-mail: rectoriaiesimonbolivar@gmail.com

	INSTITUCION EDUCATIVA SIMON BOLÍVAR Aprobado por Resoluciones Municipales N° 7880 de 1de Diciembre de 2008 y 7873 de 21 de julio de 2010 <i>“Formando con Calidad Humana y Comprometidos con el Cambio”</i>		 <i>¡Hagámoslo Bien!</i>
	Código: F – AC - 21 Versión: 1	GUÍA DE APRENDIZAJE	

TALLER DE FISICA 1 : POR CARMEN ELISA CARVAJAL.
 EDITORIAL: EDUCAR EDITORES

FISICA FUNDAMENTAL 1: POR MICHEL VALERO.
 EDITORIAL: NORMA

FISICA 1: POR IVAN ANTONIO MORALES FORERO Y ESPERANZA DEL PILAR INFANTE L.
 EDITORIAL: NORMA