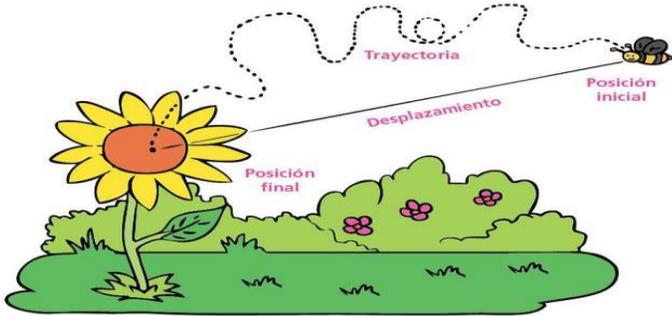




INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS  
GESTIÓN ACADÉMICA

Código: GA-Fo2o  
Versión: 1  
Vigencia: 30/03/2020

GUÍA DE CLASES

<b>Asignatura: Física</b>		<b>Grado: 10</b>	
<b>Contenido: MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME</b>			
<b>Aprendizaje: Identificar las características de algunos fenómenos de la Naturaleza, basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico</b>			
<b>Saberes Previos: Magnitudes directa e inversamente proporcionales, ecuaciones</b>			
Fases	Actividades	Recursos	Desempeños
INICIO	<p>Cordial saludo a todos los estudiantes de grado decimo y a sus familias. En esta guía de clases, iniciamos una nueva temática, relacionada con el movimiento de los cuerpos. De este fenómeno sabes muchas cosas ya que desde tu infancia observas que los cuerpos se mueven a tu alrededor, al mismo tiempo que nosotros también nos movemos. Analizaremos en esta guía el movimiento de los cuerpos en línea recta.</p> <p>Para introducirnos al tema, te invito a que observes con detenimiento el siguiente video.</p>  <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=3BJf4E5ORO4">https://www.youtube.com/watch?v=3BJf4E5ORO4</a></p>	Computador, celular, Tablet, videos, cuadernos.	- Identifica el concepto de movimiento



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS  
GESTIÓN ACADÉMICA

Código: GA-Fo20  
Versión: 1  
Vigencia: 30/03/2020

GUÍA DE CLASES

Asignatura: Física		Grado: 10°	
Contenido: Movimiento Rectilíneo Uniforme			
Aprendizaje: Identificar las características de algunos fenómenos de la Naturaleza, basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico			
Saberes Previos: Magnitudes directa e inversamente proporcionales, ecuaciones			
Fases	Actividades	Recursos	Desempeños
DESARROLLO	<p><b>MOVIMIENTO RECTILÍNEO:</b></p> <p><b>La cinemática</b> es la parte de la física que estudia el movimiento de los cuerpos sin preocuparse de las causas que puedan provocarlo, se encarga de abordar el estudio de las magnitudes propias del movimiento como la velocidad o la distancia recorrida.</p> <p>Para el estudio del movimiento, en esta guía analizaremos los conceptos de posición, Trayectoria, distancia recorrida, desplazamiento, rapidez y velocidad.</p> <p>1. Lee el <b>documento anexo que trae la guía</b> y realiza en tu cuaderno un mapa conceptual que resuma las ideas</p>	Computador, celular, Tablet, cuadernos, material de apoyo anexo a la guía.	-Reconoce la diferencia entre los conceptos de posición, desplazamiento y distancia recorrida. - Diferencia entre velocidad y rapidez
	<p><b>EJEMPLOS RESUELTOS DE SITUACIONES DE MOVIMIENTO:</b></p> <p>A continuación encontrarás algunos ejemplos de ejercicios de Movimiento Rectilíneo, analízalos para que te sirvan como guía para resolver la actividad que te indica la guía, que deberás enviar por correo a tu profesor.</p> <p><b>Ejemplo 1:</b> ¿Cuál es la velocidad de un móvil que con movimiento uniforme, ha demorado 5 s para recorrer una distancia de 120 cm?</p> <p><u>Datos:</u> X= 120 cm (distancia)                      t= 5 s (tiempo) V=? , la velocidad es la incógnita.</p>		



Asignatura: Física		Grado: 10	
Contenido: Movimiento Rectilíneo Uniforme			
Aprendizaje: Identificar las características de algunos fenómenos de la Naturaleza, basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico			
Saberes Previos: Magnitudes directa e inversamente proporcionales, ecuaciones			
Fases	Actividades	Recursos	Desempeños
<b>DESARROLLO</b>	<p>En este caso utilizamos la fórmula <math>v = \frac{x}{t}</math> ; luego reemplazamos los valores en la fórmula: <math>v = \frac{120 \text{ cm}}{5 \text{ s}} = 24 \text{ cm/s}</math></p> <p>R/ El móvil tiene una velocidad de 24 cm/s.</p> <p><b>Ejemplo 2:</b> Un móvil viaja con una velocidad de 20 m/s; calcula el espacio recorrido en 3 s.</p> <p><u>Datos:</u> V= 20 m/s (velocidad) t= 3 s (tiempo) X=?, la distancia o espacio es la incógnita</p> <p>En este caso utilizamos la fórmula <math>x = v \cdot t</math> X= (20 m/s)(3 s) = 60 m; aquí se hace una multiplicación y se simplifican los segundos.</p> <p>R/ el móvil recorre una distancia de 60 m.</p> <p><b>Ejemplo 3:</b> ¿Cuánto tarda un vehículo en recorrer 1200 km con velocidad constante de 20 m/s?</p> <p><u>Datos:</u> X= 1200 Km. Aplicando el factor de conversión. Esto es (1200km)(1000 m) = 1 200 000 m V= 20 m/s. t=? El tiempo es la incógnita.</p> <p>En este caso utilizamos la fórmula <math>t = \frac{x}{v}</math>. Al reemplazar los datos en la fórmula obtenemos: <math>t = \frac{1\ 200\ 000 \text{ m}}{20 \text{ m/s}} = 60\ 000 \text{ s}</math></p>	<p>Cuaderno, material de apoyo anexo a la guía, celular, Tablet, computador, calculadora.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce la diferencia entre los conceptos de posición, desplazamiento y distancia recorrida.</li> <li>- Diferencia entre velocidad y rapidez</li> <li>- Resuelve ejercicios que involucran movimiento rectilíneo uniforme.</li> </ul>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS  
GESTIÓN ACADÉMICA

Código: GA-Fo2o  
Versión: 1  
Vigencia: 30/03/2020

GUÍA DE CLASES

	R/ el vehículo tarda 60 000 s en recorrer esa distancia con esa velocidad.		
--	--	--	--

<b>Asignatura: Física</b>		<b>Grado: 10</b>																		
<b>Contenido: Movimiento Rectilíneo Uniforme</b>																				
<b>Aprendizaje: Identificar las características de algunos fenómenos de la Naturaleza, basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico</b>																				
<b>Saberes Previos: : Magnitudes directa e inversamente proporcionales, ecuaciones</b>																				
Fases	Actividades																			
	Individual	Grupal																		
CIERRE	DINAMICAS	<p><b>ACTIVIDAD PARA ENVIAR POR CORREO ELECTRÓNICO:</b></p> <p>Realiza los siguientes ejercicios y envíalos por correo electrónico al docente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Andrés se va de viaje en su auto, quien se desplaza durante 50 minutos con una velocidad de 90 km/h. ¿Qué distancia ha recorrido Andrés?</li> <li>2) ¿Cuál será la velocidad en km/h con que viaja un auto, si durante 90 minutos ha recorrido 45 km?</li> <li>3) Julián monta en bicicleta una vez a la semana, si quiere recorrer 200 000 m con una velocidad de 35 m/s. ¿Cuántas horas se demoraría?</li> <li>4) La siguiente tabla muestra las posiciones de un cuerpo que se mueve en línea recta, determinados tiempos: <table border="1" data-bbox="415 1166 1035 1235"> <tr> <td>X (cm)</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>25</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>T(s)</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>14</td> </tr> </table> <ol style="list-style-type: none"> <li>A) Realiza la gráfica en el plano cartesiano (recuerda que el tiempo se ubica en el eje x)</li> <li>B) ¿En qué intervalo o espacio de tiempo el cuerpo se mantuvo en la misma posición? ¿Qué indica esto?</li> <li>C) ¿Cuál es el espacio total recorrido?</li> <li>D) ¿Cuál es la velocidad del cuerpo entre 10 y 30 segundos?</li> </ol> </li> </ol>	X (cm)	0	10	15	30	30	25	0	20	T(s)	0	2	4	6	8	10	12	14
		X (cm)	0	10	15	30	30	25	0	20										
T(s)	0	2	4	6	8	10	12	14												



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS  
GESTIÓN ACADÉMICA

Código: GA-F020  
Versión: 1  
Vigencia: 30/03/2020

GUÍA DE CLASES

<b>Evaluación (Heteroevaluación, Coevaluación, Autoevaluación)</b>	Los estudiantes enviarán al docente, por correo electrónico la actividad individual desarrollada. Jornada A.M: <a href="mailto:luzhelenas@sanlucas.edu.co">luzhelenas@sanlucas.edu.co</a> Jornada P.M: <a href="mailto:alosama1973@sanlucas.edu.co">alosama1973@sanlucas.edu.co</a> <u>Ten en cuenta las fechas de entrega de las actividades: Del 26 de mayo al 5 de Junio.</u>
<b>Bibliografía</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guía Magnitudes directa e inversamente proporcionales</li><li>• Libro Los Caminos del Saber 10. Editorial Santillana</li><li>• DBA de Ciencias Naturales</li></ul>

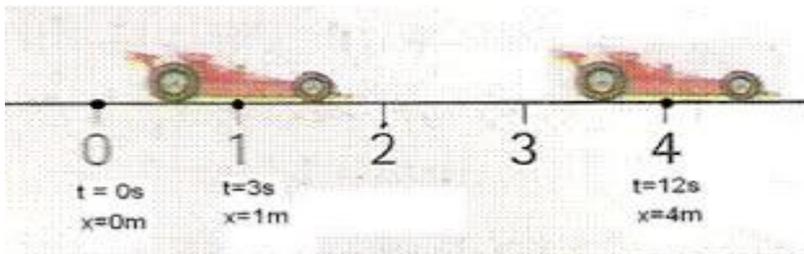
**MOVIMIENTO EN UNA DIRECCIÓN**

**MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME**

Desde la antigüedad, el ser humano ha estudiado los fenómenos relacionados con el movimiento. A continuación describimos algunos conceptos importantes relacionados con el movimiento de los cuerpos:

**Movimiento:** Un cuerpo tiene movimiento si cambia de posición a través del tiempo

**Posición:** La posición de un cuerpo sobre una línea recta en la cual se ha escogido “el cero” como punto de referencia, esta determinada por la coordenada X del punto donde se encuentra.



**Trayectoria:** Cuando un objeto se mueve, ocupa diferentes posiciones sucesivas mientras transcurre el tiempo, es decir, que durante su movimiento describe una línea recta. **La Trayectoria es la línea** que un móvil describe durante su movimiento. De acuerdo a la trayectoria descrita por el objeto, el movimiento puede ser:

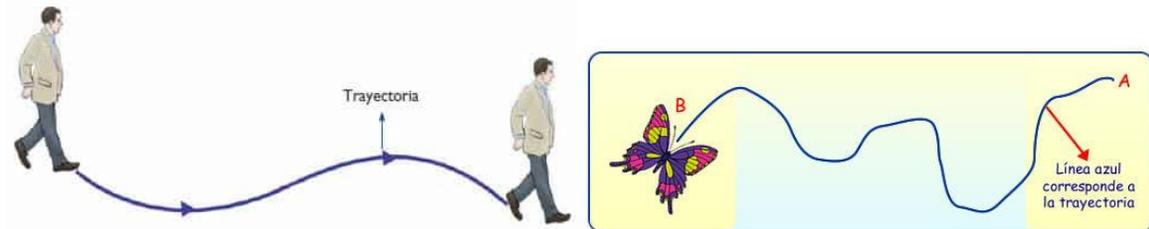
Rectilíneo: su trayectoria describe una línea recta

Curvilíneo: su trayectoria describe una curva. Este movimiento puede ser:

Circular: si la trayectoria es una circunferencia. Como ocurre con las manecillas del reloj

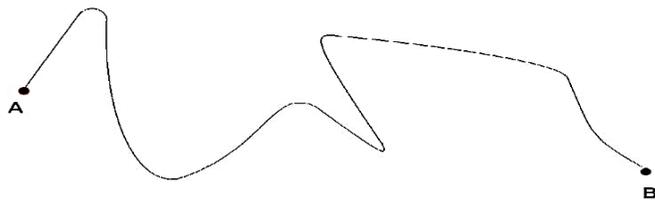
Elíptico: si la trayectoria es una elipse, como ocurre con el movimiento planetario.

Parabólico: si la trayectoria es una parábola, como ocurre con el movimiento de los proyectiles.



**Distancia o espacio Recorrido (x):** Es la medida de la trayectoria.

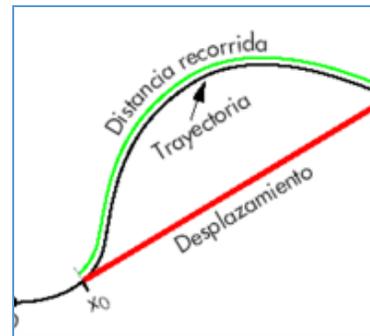
La línea negra es el espacio recorrido desde el A al B



**Desplazamiento:** Es un segmento dirigido que une dos posiciones diferentes de su trayectoria. El desplazamiento es vectorial, ya que para describirlo se requiere especificar su medida e indicar su dirección. La distancia recorrida y el desplazamiento coinciden únicamente cuando el movimiento se produce en línea recta y en un solo sentido, por ejemplo hacia la derecha.

Se define el desplazamiento como:  $\Delta x = X_f - X_i$  (posición final menos posición inicial)

Las siguientes imágenes muestran las representaciones de distancia recorrida, trayectoria y desplazamiento.



**La Rapidez y la Velocidad:** los términos rapidez y velocidad se usan indistintamente en la vida diaria, pero en física es necesario hacer distinción entre ellos. El término velocidad se usa para representar tanto la magnitud (valor numérico) como la dirección con la que se mueve el objeto. Por otro lado, la rapidez hace referencia solo a la magnitud.

**Rapidez** es la distancia recorrida en la unidad de tiempo. La rapidez es el cociente entre la distancia recorrida por el móvil y el tiempo empleado en recorrerla.

$$\frac{\text{distancia}}{\text{tiempo}} = \text{rapidez}$$

**La velocidad** es el tiempo que tarda un cuerpo en realizar cierto desplazamiento. Es el cociente entre el desplazamiento y el tiempo transcurrido.

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

La rapidez y la velocidad se expresan en el Sistema Internacional es m/s (metros por segundo); pero frecuentemente se usa km/h (kilómetros por hora)

De las fórmulas de velocidad y rapidez, aplicando los procesos de despejar que ya conocemos, podemos encontrar las **fórmulas** para hallar el tiempo, y las distancias recorridas, Así:

$$v = \frac{x}{t} \text{ entonces } t = \frac{x}{v} \text{ y si despejamos } x \text{ (distancia recorrida) nos queda: } x = v \cdot t$$

En la guía encuentras tres ejemplos de aplicación donde se utilizan estas tres fórmulas.

Si puedes observar los siguientes link, encontrarás más ejercicios de aplicación.

<https://www.youtube.com/watch?v=mIFlz-UfYPk>

[https://www.youtube.com/watch?v=r2ZtYD\\_hxDw](https://www.youtube.com/watch?v=r2ZtYD_hxDw)