



## Guía 1 - 10mo. Grado

### GUÍA DE PLANIFICACIÓN DOCENTE

#### 1. Parte informativa:

- a. Nivel: Medio – Bachillerato en Ciencias y Humanidades (BCH)
  - b. Grado: Décimo
  - c. Área: Ciencias Naturales
- Espacio Curricular: Física I  
II Cinética en una dimensión

#### 2. Conceptos clave:

- a. Velocidad
- b. Gráficas de posición

### 3. Planificación

Competencias	Indicadores	Saberes (Contenidos)	Procedimientos (actividades de aprendizaje y de evaluación)	Recursos
Resolver problemas teóricos y experimentales, cuantitativos y cualitativos hasta el nivel de reproducción con variantes relaciones con: el cálculo de desplazamiento, la posición, la velocidad y la aceleración de objetos animados de movimiento rectilíneo uniformes o uniformemente acelerado e involucrando un máximo de dos cuerpos.	Representa gráfica y analíticamente la posición y la velocidad en función del tiempo de una partícula animada con movimiento rectilíneo uniformemente acelerado	Movimiento Uniformemente acelerado Representación gráfica	<p><b>Inicio:</b> ¿Velocidad es igual que aceleración? Se coloca la pregunta en el pizarrón y se deja que los estudiantes opinen. Esto ayuda a saber cuánto saben los estudiantes del tema a tratar en clase.</p> <p><b>Desarrollo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicación corta por parte del docente de los conceptos clave</li> <li>- Actividad: Hoja de trabajo. Esta hoja de trabajo puede darse al estudiante de forma física o en línea.</li> </ul> <p><b>Cierre:</b> Ticket de salida: Cada estudiante en <math>\frac{1}{4}</math> de hoja contesta estas preguntas: (a) Escribe lo que aún te causa confusión de estos temas. (b) ¿Qué información no conocías del plástico y te impacto?</p>	Hoja de trabajo Velocidad y Gráfica de posición. <a href="https://plasticosfera.org/index.php/component/osdownloads/routedownload/10-grado/01-guia1-10mo-grado-hoja-de-trabajo">https://plasticosfera.org/index.php/component/osdownloads/routedownload/10-grado/01-guia1-10mo-grado-hoja-de-trabajo</a>

<b>Referencias</b>	Mogrovejo, J. C., Escobar, R. R., & Lazo, C. G. (2019). Física básica. 1–413. <a href="http://www.guzlop-editoras.com/">http://www.guzlop-editoras.com/</a> Villagran, J.C. (8 junio 2021). Océanos y sus importancia vital para la sociedad. PNUD Guatemala. <a href="https://www.gt.undp.org/content/guatemala/es/home/blog/2021/6/08/oceanos-y-su-importancia-vital-para-la-sociedad.html">https://www.gt.undp.org/content/guatemala/es/home/blog/2021/6/08/oceanos-y-su-importancia-vital-para-la-sociedad.html</a>
<b>Observaciones</b>	Esta planificación tiene la opción de ser trabajada con o sin tecnología. Según las posibilidades del docente, el establecimiento educativo y los estudiantes puede ser adaptado.

#### 4. Saberes declarativos:

La Velocidad es una magnitud física vectorial que mide el cambio de posición de una partícula en el tiempo. La velocidad media esta regida por las coordenadas inicial y final del desplazamiento de una partícula entre dos puntos. Para realizar la representación gráfica de la posición en función del tiempo en el movimiento, es requerido tener los datos de la posición (m) y tiempo (s) de la partícula, en momento distintos. La gráfica demuestra como varía la posición de la partícula en el eje X en función del tiempo.

$$\langle v \rangle = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_f - x_i}{t_f - t_i}$$

Donde v es la Velocidad, Xf es desplazamiento final, Xi es desplazamiento inicial, tf es tiempo final y ti es tiempo inicial. Las dimensiones de la velocidad es L/T y sus unidades dependen del sistema en el que se esté trabajando. La velocidad puede ser una cantidad positiva o negativa, según el signo del desplazamiento (Mogrovejo et al., 2019).

La Aceleración es la medida del cambio de la **velocidad** en un intervalo de tiempo.

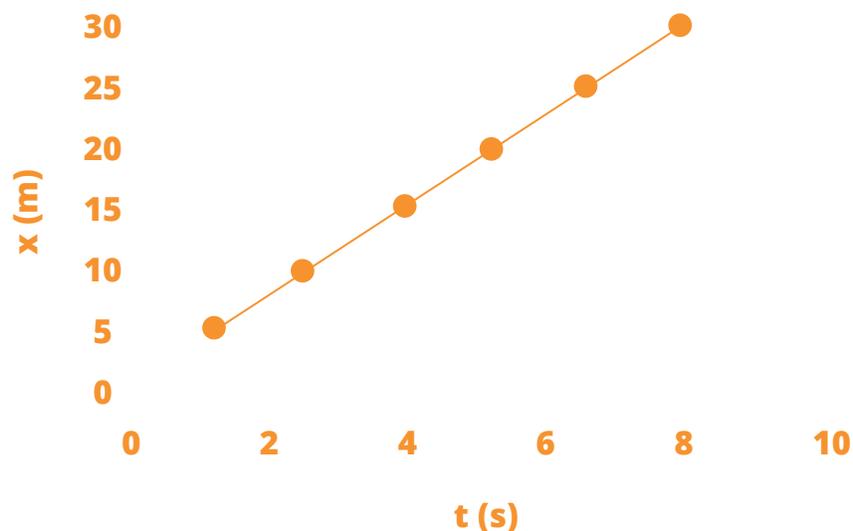
$$\langle a \rangle = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_f - v_i}{t_f - t_i}$$

Donde a es aceleración, Vf es velocidad final, Vi es velocidad inicial, tf es tiempo final y ti es tiempo inicial. Las dimensionales de la aceleración son L/T<sup>2</sup> y sus unidades dependen del sistema de unidades con que se esté trabajando. Estas pueden ser m/s<sup>2</sup> o pies/s<sup>2</sup>. El valor puede tener un valor positivo (+) o negativo (-) dependiendo si la Vf > Vi o si Vf < Vi, también puede ser igual a cero cuando Vf = Vi (Mogrovejo et al., 2019).

El **Gráfico de Posición** muestra como varia la posición de una partícula en el eje X en función del tiempo. El gráfico resultante de dicha representación es una línea recta, cuya ecuación puede ser encontrada a partir de la información dada y del gráfico. A esta ecuación se le denomina Ecuación del movimiento rectilíneo. Para realizar esta gráfica es necesario tener los datos de la partícula a partir de un origen 0 y el instante de tiempo que pasa por dicha posición (Mogrovejo et al., 2019).

<b>X(m)</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>26</b>
<b>t(s)</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>

**Gráfico x versus t**



## 5. Actividades asociadas

### a. Características de la Actividad

- i. Tipo de trabajo: individual
- ii. Tiempo de trabajo: 20 minutos
- iii. Forma de trabajo: aprendizaje basado en problemas

### b. Instrucciones

- i. Se distribuye la hoja de trabajo a cada estudiante, en la cual dejarán constancia de su trabajo.
- ii. El trabajo es individual y tiene opción de resolver dudas con el docente.
- iii. Al final se entrega la hoja de trabajo al docente.

## 5. Lista de cotejo

No.	Descripción	Distribución %	En qué medida lo logra
1.	Identificación de documento	10	/10
2.	Problema 1	15	/15
3.	Problema 2: gráfica	15	/15
4.	Problema 2: inciso a	15	/15
5.	Problema 2: inciso b	15	/15
6.	Problema 2: inciso c	15	/15
7.	Problema 3	15	/15
	Total	100	/100