

ESCUELA: CENS Soldados de Malvinas

DOCENTE: Alejandra Aubone

CICLO: 2do 1ra

TURNO: noche

ÁREA CURRICULAR: física

### GUÍA N° 7

FECHA DE PRESENTACIÓN: **24 de Agosto de 2020**

TÍTULO DE LA PROPUESTA: Movimiento

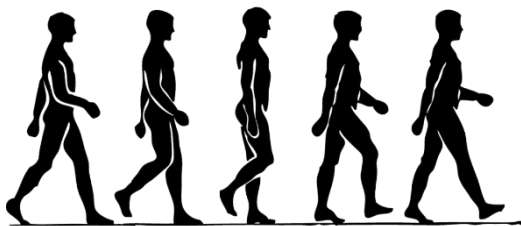
#### **Objetivos:**

- Identificar distintos tipos de movimientos.
- Aplicar los ejercicios a la vida cotidiana.

**Contenidos:** fuerzas, composición y descomposición.

**Capacidad a desarrollar:** Aprender a aprender, pensamiento crítico, resolución de problemas, compromiso y responsabilidad.

#### **Movimiento:**



Es un cambio de posición en el espacio de un tipo de materia (Cuerpo), de acuerdo con un observador físico.

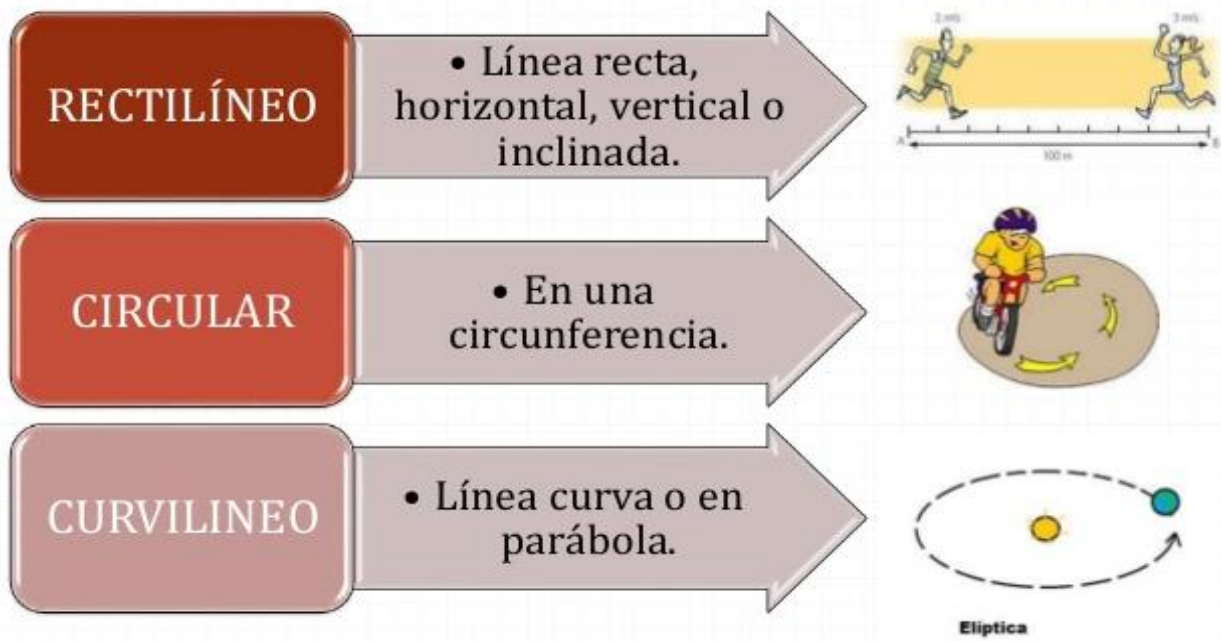
#### **¿Qué quiere decir esto?**

Para estudiar y describir el movimiento de un cuerpo, se debe determinar su posición en el espacio, y el tiempo (en qué momento está en un lugar, y en qué momento cambia de lugar), siempre basándonos en un punto de referencia. Para producirse movimiento, variará la distancia del cuerpo con respecto a ese punto o sistema de referencia, describiendo una **trayectoria**, y, para producir dicho movimiento es necesario que se produzca una interacción o intercambio de **energía** que provoque ese movimiento.

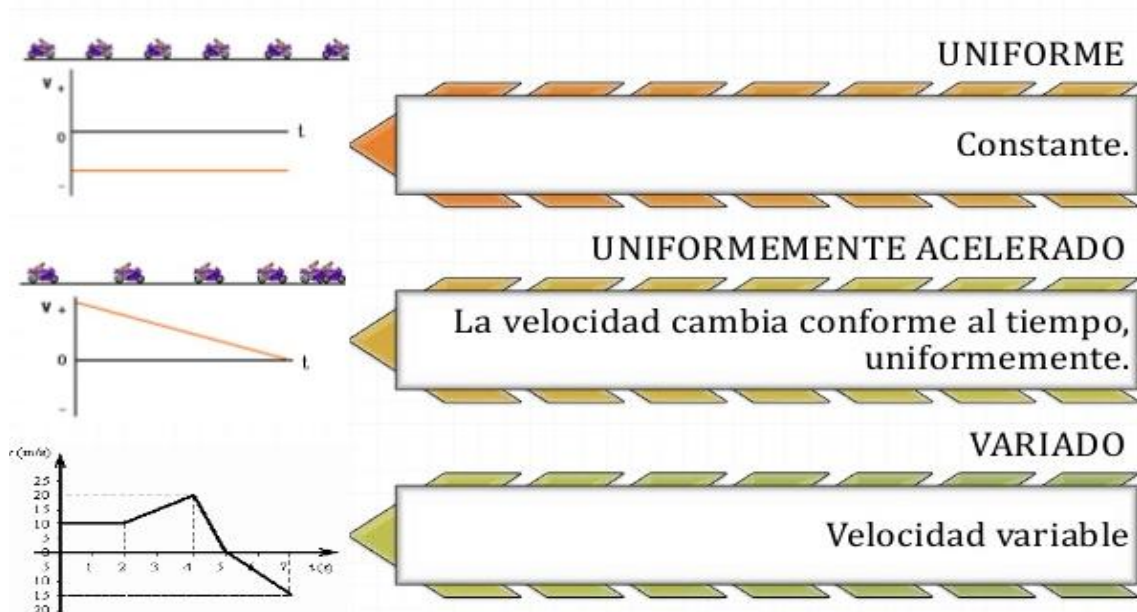
La Cinemática (del griego, kineo, movimiento) es la rama de la mecánica clásica que estudia las leyes del movimiento de los cuerpos sin tener en cuenta las causas que lo producen, limitándose, esencialmente, al estudio de la trayectoria en función del tiempo.

**Clasificación:**

**SEGÚN LA TRAYECTORÍA**

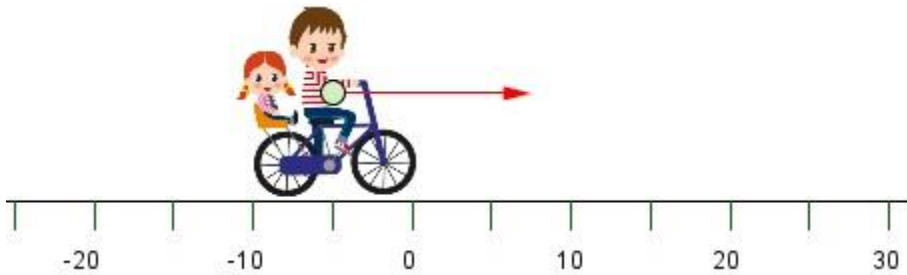


**SEGÚN LA VELOCIDAD**



**Movimiento rectilíneo:**

Se denomina así, aquel cuya trayectoria es una recta

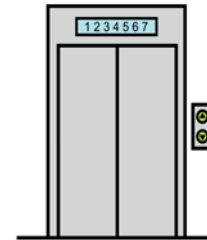


Recuerda que la **velocidad** es un vector, entonces, al ser constante, no varía ni su magnitud, ni su dirección de movimiento.

**Movimiento Rectilíneo Uniforme**

Es aquel movimiento cuya trayectoria es recta, su velocidad es constante y no hay aceleración.

Un ejemplo claro son las puertas de un ascensor, se abren y cierran a una velocidad constante.



Ejemplo 1:

Ahora bien, imagina que vas en bici, por un camino recto, sin curvas ni baches a una velocidad constante, y en 1 hora has recorrido 15Km. Si lo transformamos en una ecuación:

$v = \frac{\text{distancia recorrida}}{\text{tiempo empleado}}$  , En un inicio la bici está en reposo, la velocidad inicial es 0,

luego de 1 hora y a una velocidad constante has recorrido 15km:

$v = \frac{\text{posición final} - \text{posición inicial}}{\text{tiempo final} - \text{tiempo inicial}}$  Es decir:  $v = \frac{15\text{Km} - 0\text{km}}{1\text{hs} - 0\text{hs}}$  por lo tanto mi velocidad

es:  $v = 15 \frac{\text{Km}}{\text{h}}$ , por lo tanto la velocidad sería de  $15 \frac{\text{Km}}{\text{h}}$ , en resumen mi ecuación sería:

$v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ , es decir la variación de la distancia dividida en la variación del tiempo.

¡Recuerda convertir las unidades vistas en guías anteriores!

Ejemplo 2:

Imagínate que has programado un auto robótico para que tenga una velocidad constante de 10 m/s ¿Puedes calcular a qué distancia desde el punto de partida estará luego de 30 s?

Recordando la ecuación:  $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ , donde  $v = 10 \frac{m}{s}$ , suponiendo que parte de un punto inicial 0, la posición inicial es  $x = 0$ , el tiempo inicial es  $t = 0$ , la posición final no la tengo (es la incognita,  $xf = ?$ ), y el tiempo final es:  $t = 30s$

Si:  $v = \frac{\text{posición final} - \text{posición inicial}}{\text{tiempo final} - \text{tiempo inicial}}$  despejamos:

$$\text{posición final} - \text{posición inicial} = v \times (\text{tiempo final} - \text{tiempo inicial})$$

la posición final nos queda:

$$xf = v \times (\text{tiempo final} - \text{tiempo inicial}) + \text{posición inicial}$$

Una vez despejada la ecuación coloco los datos y queda:

$$xf = 10 \frac{m}{s} \times (30s - 0s) ; xf = 10 \frac{m}{s} \times 30s$$

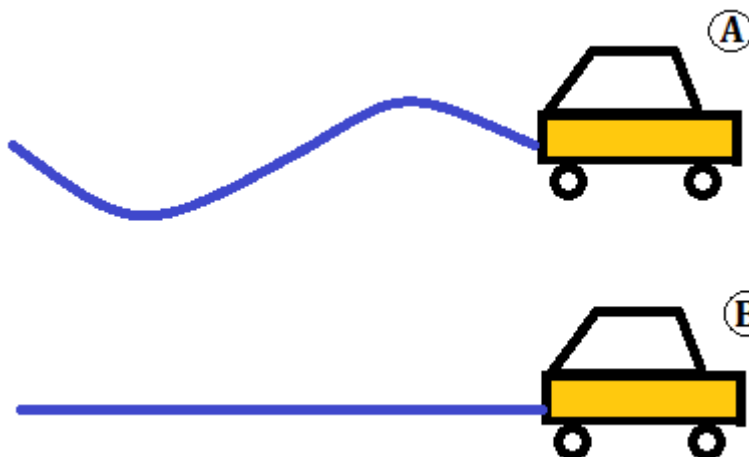
$xf = 300m$ , por lo tanto a los 30 segundos, el auto se habrá desplazado 300 metros.

	Nota: si el tiempo y la posición iniciales se asumen como 0, la ecuación queda simplificada:	
--	--	--

$$v = \frac{x}{t} ; \text{ o también: } x = v \times t$$

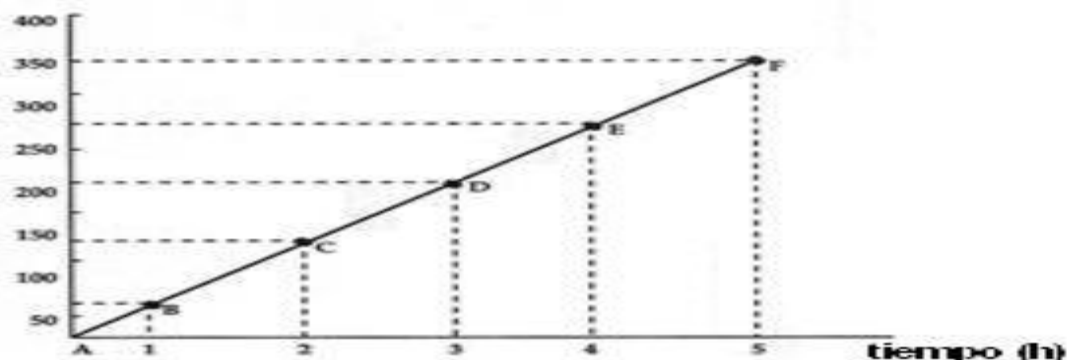
**Actividades:**

- 1) Describa con sus palabras que entiende por movimiento.
- 2) ¿Cuál de los dibujos es movimiento rectilíneo? ¿porqué?

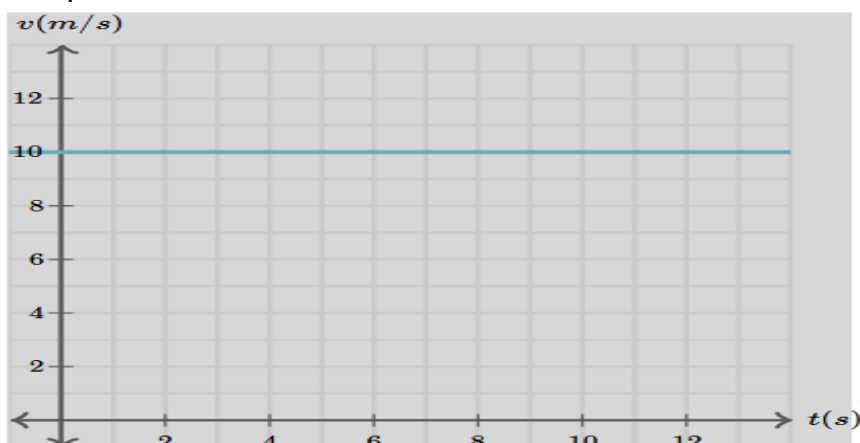


- 3) Si te desplazas en tu moto con MRU (movimiento rectilíneo uniforme). A  $10 \frac{m}{s}$  y quieres llegar al parque que está en línea recta a una distancia de 450m. ¿En cuánto tiempo llegarías?
- 4) En la siguiente grafica se observa un vehículo que parte del reposo.
- Luego de 2 horas. ¿Qué distancia recorrió?
  - ¿En cuánto tiempo recorrió 275m?
  - ¿Por qué es una recta? Justifique su respuesta.

**Distancia (km)**



- 5) Imagínate que un colectivo de pasajeros va en MRU a 60 km/h. Dos horas más tarde, parte un auto particular desde el mismo punto, con una velocidad de 80 km/h.
- ¿Cuántos kilómetros ha recorrido el colectivo de pasajeros al momento de partida del auto?
  - ¿A qué distancia del punto de partida se encuentran ambos vehículos?
  - Grafique ambos recorridos, en función de la distancia y del tiempo.
- 6) El desplazamiento de un corredor presenta la siguiente gráfica velocidad vs. tiempo:



- ¿Cuál es la distancia que ha recorrido hasta el instante  $t=3$  s?
- Si luego de 3 segundos de la partida, el corredor pasa por un punto de observación, en donde su entrenador empieza a tomar el tiempo,

- ¿Cuál es la distancia desde el origen hasta que el cronómetro del entrenador marque 10 s?
- c) ¿Cuál sería el desplazamiento recorrido hasta los 8 segundos?



DIRECTORA: ROMINA A. RIOFRIO DÁVILA