



COMPLEJO EDUCACIONAL SAN ALFONSO  
 FUNDACIÓN QUITALMAHUE  
 Eyzaguirre 2879 Fono 22-852 1092 Puente Alto  
[planificacionessanalfonso@gmail.com](mailto:planificacionessanalfonso@gmail.com)  
[www.colegiosanalfonso.cl](http://www.colegiosanalfonso.cl)



### Trabajo individual pedagógico N° 4

- Nivel: Segundo Medio Número de contacto: 972680145
- Ciencias Naturales: Física Facebook: @riken.edu
- O.A.: 9 Analizar, sobre la base de la experimentación, el movimiento rectilíneo uniforme y acelerado de un objeto respecto de un sistema de referencia espaciotemporal, considerando variables como la posición, la velocidad y la aceleración en situaciones cotidianas.

En esta guía recordaremos contenidos que abordamos previamente, con el propósito de evaluar nuestro progreso hasta el momento.

### MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME

Aclaremos ciertos términos involucrados con el M.R.U:

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

**Rectilíneo:** Un movimiento tiene una trayectoria rectilínea si se mueve a lo largo de una línea recta.

**Uniforme:** Se refiere a que el cuerpo que se mueve avanza, o retrocede, la misma distancia en el mismo tiempo. También se puede decir que se refiere a que el cuerpo que se mueve lo hace con velocidad constante.

**Sentido:** Al decir “un solo sentido” se refiere a que, si el cuerpo se mueve de A a B, en ningún momento modifica su trayectoria.

**Traectoria:** forma que tiene el camino por donde se mueve un objeto. La más simple es la rectilínea (camino recto).

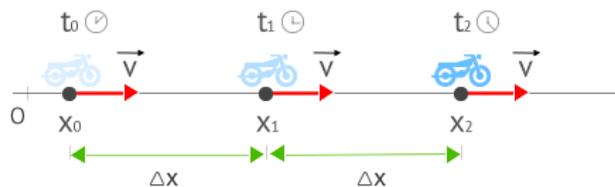
**Posición (X):** Indica el punto en que se encuentra un objeto o persona en un sistema de referencia.

**Distancia recorrida (d):** Nos indica la distancia que el objeto se movió, tomando en cuenta la línea que describe su movimiento, es decir su trayectoria.

**Desplazamiento ( $\Delta X$ ):** Es la distancia entre 2 puntos, pero siempre en línea recta. Es un vector (flecha), por lo que tiene módulo, dirección y sentido.

A pesar de que encontrar el movimiento rectilíneo uniforme en la naturaleza es bastante extraño, es el movimiento más fácil de estudiar. El movimiento rectilíneo uniforme cumple las siguientes propiedades:

- La aceleración es cero ( $a=0$ ) al no cambiar la velocidad.
- Por otro lado, la velocidad del movimiento tiene el mismo valor en todo momento.

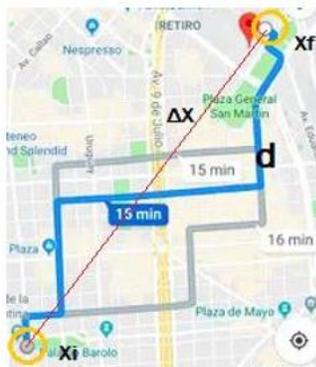


movimiento rectilíneo y uniforme  
 Entre intervalos de tiempo iguales, se recorre distancias iguales

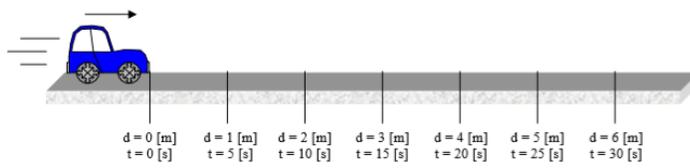
Cada vez que se hable de movimiento habrá que hacerlo indicando alguna referencia. En física, le llamamos "Sistema de Referencia". Si el movimiento es en línea recta, bastará un punto de esa línea para usarlo como referencia. Pero si el movimiento es en un plano, o en el espacio, es recomendable usar un sistema de coordenadas.

Un ejemplo de esto, son las aplicaciones de mapas que trae un celular: Al buscar cómo llegar a una dirección, el mapa nos muestra nuestra posición inicial y final ( $X_i$  y  $X_f$  en la imagen). Luego nos puede indicar el desplazamiento, es decir la distancia entre el punto inicial que es nuestro punto de partida y nuestro destino (línea recta entre ambos puntos).

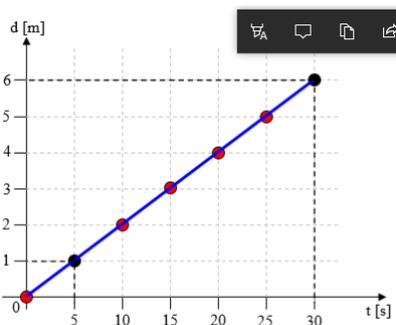
Pero cuando nos indica la ruta, la distancia puede variar, siendo igual o más larga, ya que nos indicará lo que tenemos que recorrer para llegar a nuestro destino, lo cual no es siempre un recorrido recto (línea que indica el recorrido por las calles).



Bueno, ahora supongamos que un auto de juguete que se mueve a lo largo de una línea recta, para el que se registran datos de posición ( $d$ ) y tiempo ( $t$ ) de su movimiento, como se muestra en la figura que sigue:



Con esa información construimos un gráfico Posición vs tiempo ( $d/t$ ).



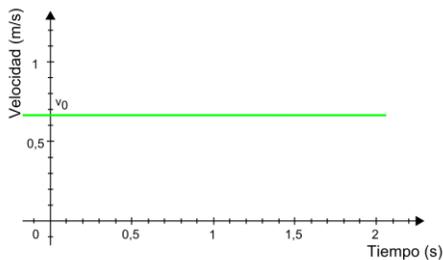
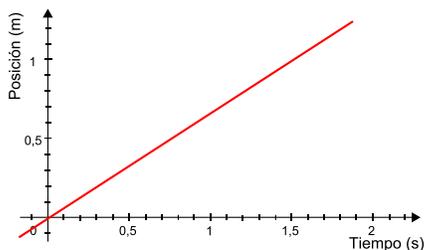
Se observa que se grafica una línea recta, pero en pendiente. Esto nos lleva a concluir que las variables posición y tiempo describen un M.R.U, como se menciona en la guía N°2 esto se debe a que la posición va cambiando con el paso del tiempo. En el ejemplo se puede observar que en el instante en el que el tiempo es 0, la posición también lo es. Sin embargo, Cuando han pasado 30 segundos, el objeto está a 6 metros del origen.

Por otro lado, los gráficos velocidad vs tiempo ( $v/t$ ) son diferentes porque como ya vimos, en el movimiento rectilíneo uniforme un objeto mantiene una velocidad constante, por lo tanto a medida que transcurre el tiempo este valor no se modifica, entonces el gráfico más representativo será una línea recta.



**ACTIVIDAD:**

1. ¿Por qué estas gráficas representan un M.R.U.? Siguiendo la información suministrada, justifica tu respuesta.



2. Selecciona la opción que creas correcta, encerrándola en un círculo:

¿En movimiento rectilíneo uniforme se cumple?

- a.- desplazamiento y distancia recorrida en tiempo iguales
- b.- la velocidad de la partícula cuenta o disminuye proporcional al tiempo
- c.- rapidez media es menor a la velocidad media

¿Cuáles son las gráficas del MRU?

- a- Posición vs Aceleración y Recorrido vs Velocidad
- b- Recorrido vs Rapidez y Distancia vs Tiempo
- c- Distancia vs Velocidad y Aceleración vs Altura
- d- Posición vs Tiempo y Velocidad vs Tiempo

Responde las preguntas que se describen a continuación, marcando la casilla que se ajuste a tu respuesta:

INDICADOR	 Excelente	 Bien	 Regular	 Mal
En tu opinión ¿Cómo has respondido a las guías hasta el momento?				
¿Las guías te han aportado nueva información sobre física? Siendo la opción Excelente mucha hasta llegar a mal que es muy poca.				
¿Mantienes dudas hasta el momento? Si no posees dudas marca excelente, y así en aumento, si mantienes muchas dudas marca la casilla mal				

\*Comunicáte con la Docente y ella ayudará a aclarar las dudas.