

	Instituto Técnico Upar	
	Área de Ciencias naturales y Educación Ambiental	
	Asignatura: Física	Tema: Movimiento Rectilíneo Uniforme
	Docente: Gabriel Suárez Villamizar	Curso:
Estudiante:	Fecha:	

El Movimiento Rectilíneo Uniforme

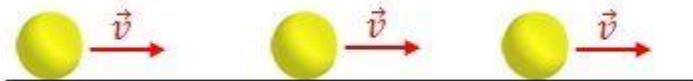
Definición

Un cuerpo describe un movimiento rectilíneo uniforme cuando su trayectoria es recta y su velocidad instantánea es constante.

Observa que cuando afirmamos que **la velocidad es constante** estamos afirmando que *no cambia ni su valor* (también conocido como módulo, rapidez o celeridad) *ni la dirección del movimiento*.

Un **movimiento rectilíneo uniforme (m.r.u.)** es aquel que tiene su velocidad constante y su trayectoria es una línea recta. Esto implica que:

- El **espacio recorrido** es igual que el **desplazamiento**.
- En tiempos iguales se recorren distancias iguales.
- La **rapidez o celeridad** es siempre constante y coincide con el **módulo** de la velocidad.



En física, el movimiento rectilíneo uniforme puede ser observado dentro de un plano, en un eje de coordenadas, donde el movimiento es en línea recta desplazándose hacia una dirección. Es uniforme porque las variables de velocidad y tiempo en la recta es constante.

Las fórmulas del movimiento rectilíneo uniforme contemplan tres incógnitas: Velocidad constante (V), Distancia (d) y Tiempo (t). La fórmula principal teniendo de incógnita la velocidad constante es la siguiente:

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

La velocidad constante, por lo tanto es el cociente entre la distancia recorrida y el tiempo empleado. Por ejemplo, si se quiere determinar la velocidad de un carro que recorre 7500 metros (distancia) en 300 segundos (tiempo), dividimos 7500 por 300 que da como resultado 25 metros por segundo (velocidad).

Para resolver las fórmulas del movimiento rectilíneo uniforme se debe convertir las unidades al Sistema Internacional (S.I.) siendo las siguientes para cada factor:

- Velocidad, rapidez, celeridad o módulo: metros por segundo (m/s)
- Distancia: metros (m)
- Tiempo: segundos (s)

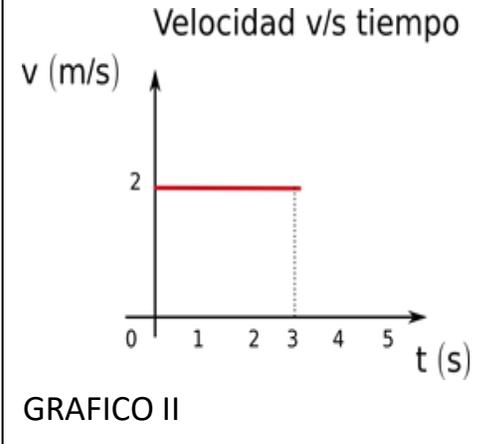
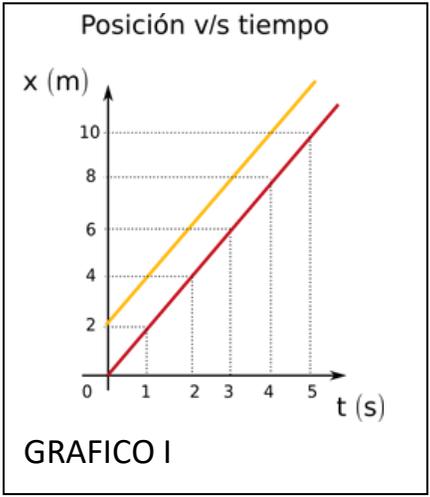
Gráficas

Como se muestra en el gráfico I

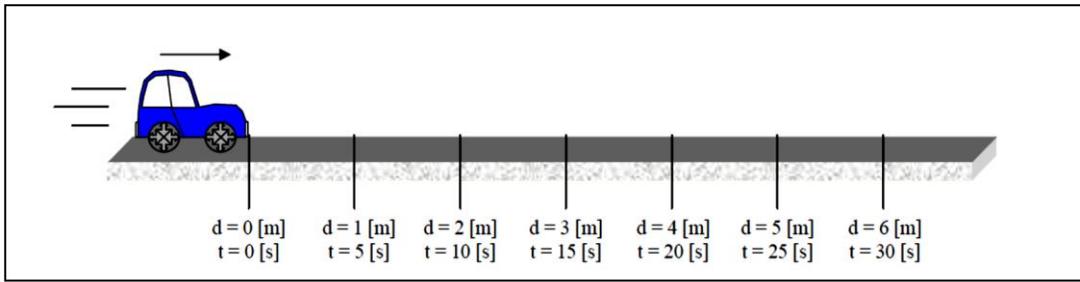
- la pendiente te indica la velocidad, y a mayor pendiente, mayor velocidad.
- También es importante decir que el coeficiente de posición marca la posición inicial del cuerpo. La ecuación que representa la posición en función del tiempo es una ecuación de recta.
- Cuando la velocidad es negativa, entonces la pendiente en la gráfica es negativa.

Como se muestra en el gráfico II:

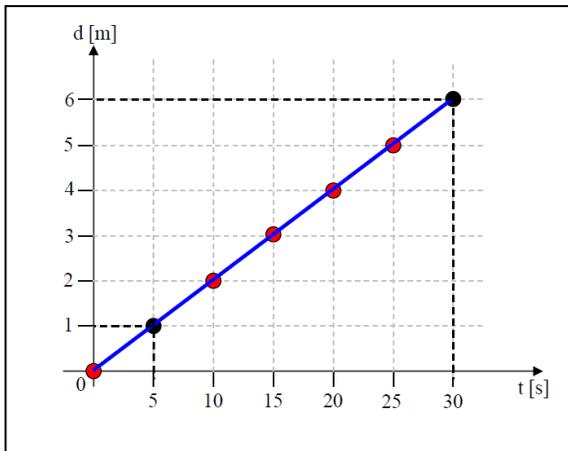
- El área bajo la curva indica el desplazamiento, y cuando la posición inicial es cero, entonces el desplazamiento es igual a la posición final
- En este gráfico la pendiente vale, cero y por lo tanto la aceleración es cero.
- En este tipo de gráfico de velocidad versus tiempo, la pendiente siempre indica la aceleración



En virtud de lo anterior, no despreciemos este tipo de movimiento. Bueno, hecha esta aclaración, veamos en qué consiste el MRU. Supongamos 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 construyamos un gráfico d v/s t .



Se observa que la gráfica es una línea recta. Esto nos lleva a concluir que las variables d y t son directamente proporcionales. Y si es así, entonces hay una razón entre ellas, esa razón la encontramos a través del cálculo de la pendiente de la recta.

Actividades Propuestas

1. Describa las principales características del MRU
2. En un movimiento rectilíneo uniforme:
 - A. la gráfica v/t es
 - B. la gráfica v/t es
 - C. la gráfica v/t es
 - D. la gráfica v/t es

En las siguientes preguntas seleccione la respuesta correcta y justifique su respuesta

3. ¿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

Justificación

4. ¿velocidad constante significa?
 - A. que cambia el módulo pero no de dirección y sentido
 - B. que no cambia de modulo, dirección y sentido
 - C. que no cambia de modulo ni dirección pero si de sentido

Justificación

5. ¿De las siguientes opciones escoja la que diga cuáles son las gráfica 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

Justificación:

6. ¿Cuál es la diferencia entre Distancia Recorrida y Desplazamiento?
 - A. La una es Escalar y la otra Vectorial
 - B. La una es Escalar y la otra Vectorial
 - C. La una señala el inicio y la otra el fin
 - D. La una es positiva y la otra es negativa
 - E. todas Las Anteriores

Justificación: