

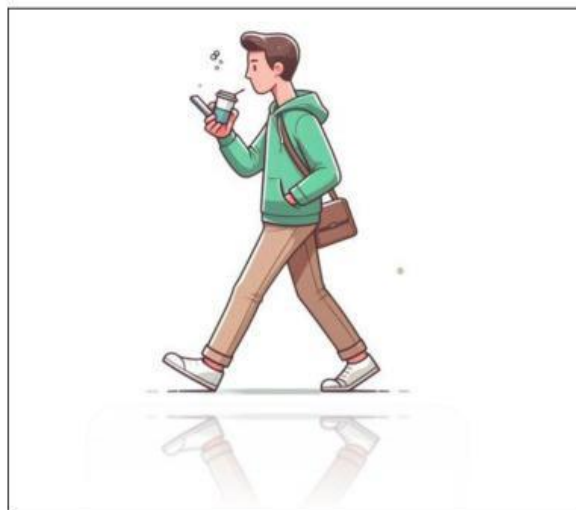
	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER FACULTAD DE EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL 1370702 DIDÁCTICA DE LA QUÍMICA UNIDAD DE APRENDIZAJE					DQ-02	
						Versión 1.0	
						2022	
						Página 1 de 6	
SEDE: PRINCIPAL		TIPO DE INSTRUMENTO	GUÍA	X	TALLER	EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN:
ÁREA:	CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	ASIGNATURA:	FÍSICA				
DOCENTE:	JONNY ANDRES QUINTERO ARCINIEGAS	GRADO:	NOVENO				
ESTUDIANTE:							
UNIDAD DE APRENDIZAJE	TRIMESTRE	I.H.S.	INICIO		FINALIZACIÓN		
Nº 1.	I	2 HORAS	10/03/25		10/03/25		
ESTÁNDAR BÁSICO DE COMPETENCIA:		- Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento. - Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica					
DBA: Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.		EVIDENCIA DE APRENDIZAJE: Describe el movimiento de un cuerpo (rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado, en dos dimensiones – circular uniforme y parabólico) en gráficos que relacionan el desplazamiento, la velocidad y la aceleración en función del tiempo.					

MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME (MRU)

ANALIZA LA SIGUIENTE SITUACIÓN:

Luis camina todos los días al parque, que está a varias cuadras de su casa. Hoy decidió caminar de manera tranquila y sin apurarse. Su hermano lo observa y nota que Luis tarda exactamente 1min en recorrer cada cuadra.

1. ¿Si el parque está a 5 cuadras de su casa y Luis mantiene siempre el mismo ritmo ¿Cuánto tardará en llegar?
2. ¿Cómo podríamos saber si Luis realmente camina siempre al mismo ritmo?
3. ¿Qué pasaría si en algunas cuadras camina más rápido y en otras más lento?



CONCEPTUALIZACIÓN

¿DE DONDE SURGE EL MOVIMIENTO RECTILINEO UNIFORME?

Orígenes en la Antigua Grecia

Los primeros intentos de explicar el movimiento se remontan a los filósofos griegos, como Aristóteles (384 322 a.C.), quien creía que un objeto solo podía moverse si una fuerza lo impulsaba constantemente. Según él, si se dejaba de aplicar la fuerza, el objeto se detenía. Esta idea dominó el pensamiento durante siglos, pero era incorrecta.

Revolución con Galileo Galilei (1564-1642)

El concepto moderno del MRU comenzó con Galileo Galilei, quien experimentó con planos inclinados y descubrió que:

- Un objeto en movimiento tiende a seguir moviéndose si no hay fuerzas que lo detengan.
- En superficies muy lisas, un objeto puede moverse casi sin perder velocidad.
- Galileo propuso la idea de la inercia, que más tarde se convertiría en la Primera Ley de Newton.

Isaac Newton y las Leyes del Movimiento (1687)

Isaac Newton (1643-1727) formuló las tres leyes del movimiento, y la Primera Ley (Ley de Inercia) explicó formalmente el MRU:

"Un objeto en reposo permanecerá en reposo, y un objeto en movimiento continuará en movimiento con velocidad constante en línea recta, a menos que una fuerza externa actúe sobre él."

Esto significa que, si no hay rozamiento ni otras fuerzas externas, un objeto seguirá moviéndose en línea recta indefinidamente, que es precisamente lo que define el MRU.



Aplicación en la actualidad

El concepto de MRU es clave en la física y se aplica en la astronomía (movimiento de planetas sin fricción en el espacio), en el transporte (un tren que avanza sin cambios en su velocidad) y en experimentos científicos.

¿QUÉ ES EL MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME?

El movimiento rectilíneo uniforme es aquel en el que un objeto se desplaza en línea recta, en una sola dirección, con una velocidad constante.

CARACTERÍSTICAS:

- Es un movimiento que se realiza sobre una línea recta



- Tiene trayectoria que es el camino que sigue un objeto en su movimiento
- Debe tener: Dirección, sentido y velocidad constantes
- Su aceleración (a) es nula, es decir, $a = 0 \text{ m/s}$
- Las unidades requeridas para este tema son: la unidad para la distancia que es el metro (m), la unidad de la velocidad que es metros sobre segundos (m/s) y el tiempo que es el segundo (s).

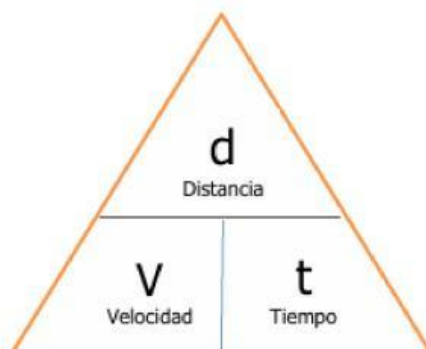
SIMBOLOGÍA (OFICIAL) Y FÓRMULAS

- X= Posición final.
- X_0 =Posición inicial.
- V= Velocidad constante.
- t= Tiempo.
- ΔX =Desplazamiento (X- X_0)
- Δt =Intervalo de tiempo (t- t_0)



NOTA: En la simbología vulgar el único símbolo que cambia es el de "X" el cual es reemplazado por "d". Los otros símbolos permanecen igual.

FÓRMULAS



A partir de este triángulo va a ser mucho más sencillo despejar el factor necesario. Por ejemplo, si desea hallar la distancia de un problema deberá tapar con su dedo la letra "d" del triángulo, y si eres observador, podrás darte cuenta que quedan multiplicando la velocidad y el tiempo. Y quedaría de la siguiente manera:

$$d = v * t$$

Ahora, para despejar la velocidad, simplemente debe poner tu dedo de manera que oculte la "v" del triángulo y así podrás observar el despeje.

$$v = d/t$$

Finalmente, para despejar el tiempo, deberás hacer el mismo proceso y obtendrás el siguiente despeje:

$$t = d/v$$

ACTIVIDADES

1. **EMPAREJAMIENTO DE CONCEPTOS CLAVE:** Une cada concepto con su definición correspondiente

CONCEPTO	DEFINICIÓN
Movimiento rectilíneo uniforme (MRU) ()	A) Cantidad de espacio recorrido por un objeto en un tiempo determinado
Velocidad constante ()	B) Movimiento en el que un cuerpo se desplaza en línea recta con rapidez constante
Desplazamiento ()	C) Distancia en línea recta desde la posición inicial hasta la posición final
Rapidez ()	D) Se mantiene sin cambios a lo largo del tiempo
Trayectoria ()	E) Camino que sigue un objeto en su movimiento

2. **VERDADERO O FALSO: CONCEPTOS MRU ----->** Lee cada afirmación y responde si es verdadera o falsa. Justifica tu respuesta.

- En el MRU, la aceleración siempre es diferente de cero ()
- Un objeto en MRU recorre distancias iguales en tiempos iguales ()
- La velocidad en el MRU puede cambiar de dirección constantemente ()
- La velocidad y la rapidez son siempre iguales en el MRU ()
- Si un objeto recorre 10 metros en 5 segundos y luego otros 10 metros en los siguientes 5 segundos, está en MRU ()

3. **COMPLETA LAS ORACIONES** → Completa las oraciones con las palabras adecuadas relacionadas con MRU.

PALABRAS CLAVE: Rapidez, desplazamiento, velocidad, distancias, trayectoria

- En el MRU, la _____ del objeto permanece constante porque no hay aceleración.
- El _____ es la distancia en línea recta entre el punto de inicio y el punto final del movimiento.
- La diferencia entre la velocidad y _____ es que la primera tiene dirección y la segunda no.
- Un objeto en MRU recorre _____ iguales en tiempos iguales.
- La _____ es la línea o camino que sigue un objeto en su movimiento.

NOTA: “Recuerda que el éxito es la suma de pequeños esfuerzos día tras día” (Robert Collier 1926).

BIBLIOGRAFIA

- (S/f). Educa.co. Recuperado el 16 de marzo de 2025, de https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2022-06/DBA_C.Naturales-min.pdf
- (S/FB). Gobernador.co. Recuperado el 16 de marzo de 2025, de https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-81033_archivo_pdf.pdf
- De, E. (2017, 10 de febrero). *Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU)* . Enciclopedia Significados. <https://www.significados.com/movimiento-rectilineo-uniforme/>
- Universidad de Guanajuato. (2022, 1 de marzo). *Clase digital 13. Movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado* . Recursos Educativos Abiertos; Sistema Universitario de Multimodalidad Educativo (SUME) - Universidad de Guanajuato. <https://blogs.ugto.mx/rea/clase-digital-13-movimiento-rectilineo-uniforme-y-uniformemente-acelerado/>