

Cada gráfica cuenta una historia del movimiento.

PARTE A - MATERIAL DEL ESTUDIANTE



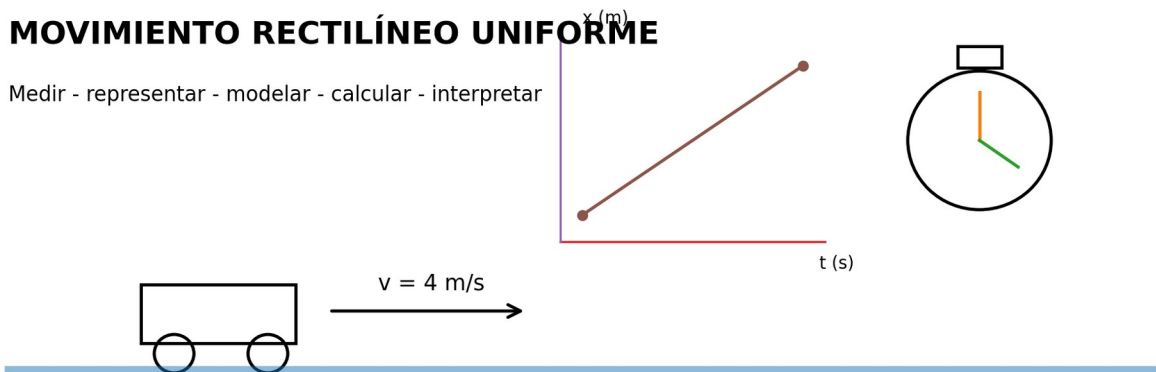
MOVIMIENTO QUE DEJA HUELLA

Posición, tiempo y velocidad en el movimiento rectilíneo uniforme

Área / asignatura	Física	Grado	10°
Periodo	1	Docente	_____
Estudiante	_____	Duración	Flexible / según clase

MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME

Medir - representar - modelar - calcular - interpretar



Por TIC Educamos - Aprendemos Juntos

Empecemos

En este taller vas a analizar un movimiento rectilíneo uniforme (MRU) usando datos, unidades, ecuaciones, tablas y gráficas. No basta con obtener un número: debes explicar qué representa físicamente y comprobar si el resultado tiene sentido.

Hoy fortaleceré

- Identificar magnitudes físicas, datos, incógnitas y unidades en una situación de movimiento.
- Representar un MRU mediante tablas y gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo.
- Resolver problemas mostrando modelo, despeje, sustitución, resultado, unidad e interpretación.

? Reto del taller

¿Cómo podemos usar una tabla, una ecuación y una gráfica para describir y predecir el movimiento de un objeto que avanza con velocidad constante?

Cada gráfica cuenta una historia del movimiento.

🗺️ RUTA DEL TALLER DE FÍSICA		
Paso	¿Qué hago?	¿Qué dejo como evidencia?
1. 🔍 Observo	Identifico el fenómeno y anticipo qué puede ocurrir.	Explicación inicial.
2. 📋 Organizo	Reconozco datos, magnitudes, unidades e incógnita.	Tabla de datos.
3. 📊 Represento	Construyo o interpreto diagramas y gráficas.	Representación física.
4. ⚙️ Modelo	Elijo el principio o ecuación que describe el fenómeno.	Modelo físico.
5. 🧮 Calculo	Despejo, sustituyo y opero con unidades.	Procedimiento.
6. ✅ Verifico	Reviso unidades, signos, orden de magnitud y coherencia.	Comprobación.
7. 💡 Interpreto	Explico qué significa el resultado en el contexto.	Conclusión física.

🚗 **Situación inicial: el carrito del laboratorio**

Durante una práctica, un carrito se desplaza en línea recta sobre una pista horizontal. El grupo registra que cada 2 s el carrito avanza 8 m. Se supone que mantiene la misma velocidad durante los primeros 10 s.

Tiempo t (s)	Posición x (m)	Cambio de posición Δx (m)
0	0	-
2	8	8
4	16	8
6	24	8
8	32	8
10	40	8

🌱 **Activo lo que sé**

- ¿Qué magnitudes físicas aparecen en la situación?
- ¿Qué significa que el carrito recorra la misma distancia en intervalos iguales de tiempo?
- Sin calcular todavía, ¿esperas que la gráfica posición-tiempo sea curva o una línea recta? Explica.

💡 **Lo esencial para avanzar**

Concepto	Explicación breve	Ejemplo en este taller
Rapidez / velocidad constante	En un MRU, la magnitud de la velocidad permanece constante y la trayectoria es recta.	El carrito avanza 8 m cada 2 s.
Velocidad media	Relaciona el desplazamiento con el intervalo de tiempo.	$v = \Delta x / \Delta t$
Posición en MRU	Permite predecir dónde estará el objeto.	$x = x_0 + v \cdot t$

Cada gráfica cuenta una historia del movimiento.

 ACTIVIDAD 1 - COMPRENDO Y ORGANIZO

Reconoce las magnitudes, organiza los datos y establece una primera explicación física.

 A. Identifico magnitudes y unidades

Magnitud	Símbolo	Valor / información	Unidad inicial	Unidad SI
Tiempo	t	0 a 10	s	s
Posición	x	0 a 40	m	m
Desplazamiento	Δx	8 cada 2 s	m	m
Velocidad	v	Por determinar	-	m/s

 B. Respondo

- 4. ¿Cuál es la variable independiente y cuál es la variable dependiente en la tabla?
- 5. Calcula la razón $\Delta x / \Delta t$ usando dos intervalos distintos. ¿Obtienes el mismo valor?
- 6. ¿Qué evidencia de la tabla permite afirmar que el movimiento es uniforme?

 C. Modelo breve: resuelvo como físico

1. Datos	$\Delta x = 8 \text{ m}; \Delta t = 2 \text{ s}$
2. Incógnita	$v = ?$
3. Modelo	$v = \Delta x / \Delta t$
4. Sustitución	$v = 8 \text{ m} / 2 \text{ s}$
5. Cálculo	$v = 4$
6. Resultado	$v = 4 \text{ m/s}$
7. Interpretación	El carrito recorre 4 metros cada segundo.
8. Verificación	La unidad m/s corresponde a velocidad y el valor coincide con toda la tabla.

 Errores que conviene evitar

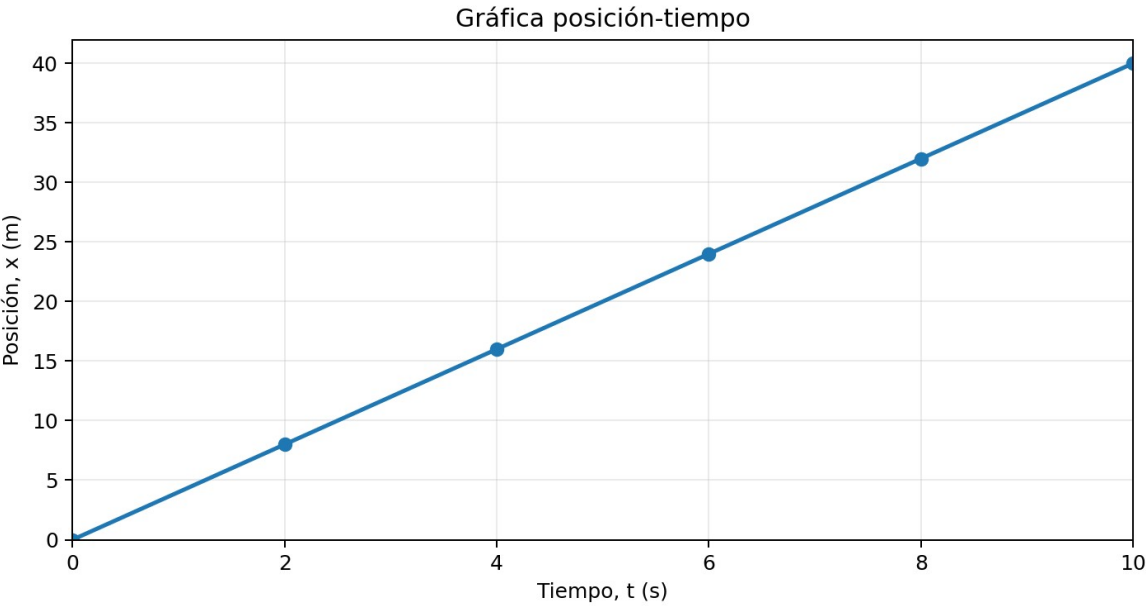
Error frecuente	¿Cómo reconocerlo?	¿Cómo corregirlo?
Dar solo "4"	El resultado no tiene unidad.	Escribir 4 m/s.
Confundir x con v	Se toma la posición como si fuera velocidad.	Revisar qué representa cada columna.
Usar km/h y m/s sin convertir	Las unidades no son compatibles.	Convertir antes de operar.
Describir "sube" sin interpretar	Se comenta la forma de la gráfica, pero no su significado.	Relacionar pendiente con velocidad.

Cada gráfica cuenta una historia del movimiento.



ACTIVIDAD 2 - REPRESENTO E INTERPRETO

Una gráfica física no es decoración: representa relaciones entre variables y permite obtener información nueva.



Analizo la gráfica posición-tiempo

Variable del eje horizontal	
Variable del eje vertical	
Unidad del eje horizontal	
Unidad del eje vertical	
Forma de la gráfica	
Pendiente entre 2 s y 8 s	
Interpretación física de la pendiente	



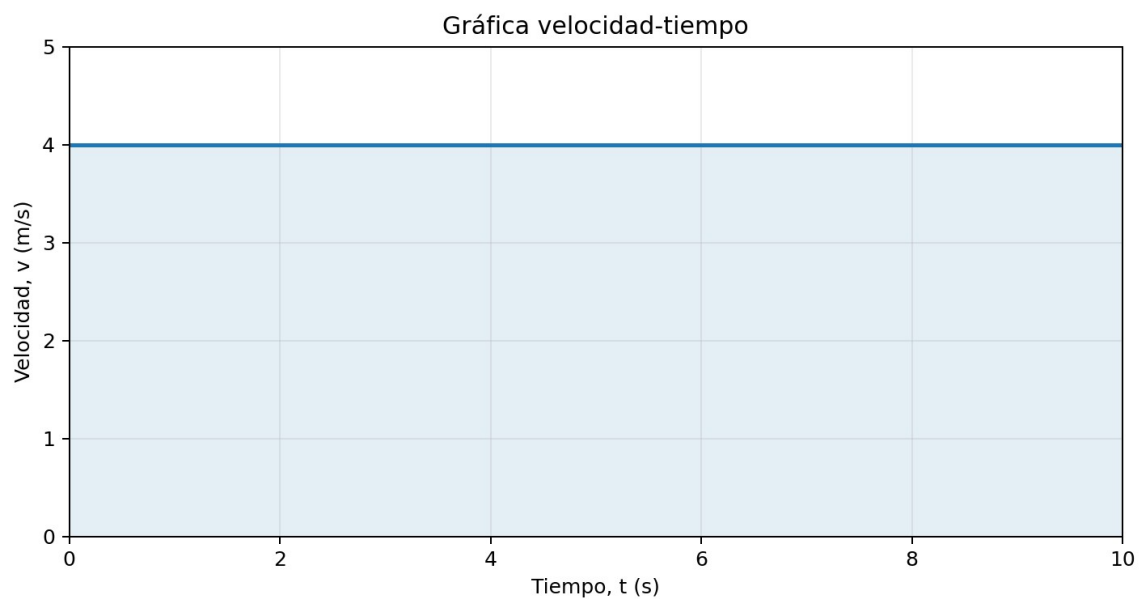
Construyo una predicción

Si el carrito mantiene el mismo movimiento, determina dónde estará en $t = 15$ s. Muestra ecuación, sustitución, resultado e interpretación.



Compruebo con otra representación

Cada gráfica cuenta una historia del movimiento.



Explica por qué una línea horizontal en una gráfica velocidad-tiempo es compatible con un MRU.
