

# CINEMÁTICA

La **cinemática** es la rama de la física que describe el movimiento de los objetos mediante conceptos como posición, velocidad y aceleración. Se enfoca en analizar trayectorias y ecuaciones del movimiento sin estudiar las fuerzas que lo provocan. Es una herramienta esencial para comprender desde el desplazamiento de un automóvil de los planetas.

## 1. Conceptos básicos

- **Posición:** Ubicación de un objeto en un sistema de referencia.
- **Desplazamiento:** Cambio de posición en un intervalo de tiempo.
- **Velocidad:** Rapidez con la que un objeto cambia de posición, expresada como **velocidad media** y **velocidad instantánea**.
- **Aceleración:** Cambio en la velocidad de un objeto por unidad de tiempo.

## 2. Tipos de movimiento

- **Movimiento rectilíneo uniforme (MRU):** Velocidad constante, sin aceleración.
- **Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA):** La velocidad cambia de manera uniforme por acción de la aceleración.
- **Movimiento parabólico:** Combinación de movimientos horizontales y verticales, como el de un proyectil.
- **Movimiento circular:** Trayectoria curva alrededor de un punto o eje.

## 3. Ecuaciones del movimiento

- Para **MRU**:

$$x = x_0 + vt$$

# CINEMÁTICA

- Para MRUA:

$$v=v_0+at$$

$$x=x_0+v_0t+\frac{1}{2}at^2$$

- Relación entre velocidad y aceleración:

$$v^2=v_0^2+2a(x-x_0)$$

## Puntos clave e ideas principales

- La cinemática estudia el movimiento sin analizar las fuerzas que lo provocan.
- Se define por posición, velocidad y aceleración.
- Existen distintos tipos de movimiento: rectilíneo, parabólico y circular.
- Las ecuaciones permiten predecir y analizar el desplazamiento de los objetos.