

EL MOVIMIENTO

EL MOVIMIENTO

- El movimiento consiste en el cambio de posición de un cuerpo
- Todo el movimiento es relativo: nos movemos en relación a algo.
- Un sistema de referencia es un punto que consideramos fijo en función al cual se describe el movimiento del resto de cuerpos.



DEFINICIONES

- **Posición:** El lugar que ocupa el cuerpo respecto al sistema de referencia.
- **Trayectoria:** La línea que resulta de sumar todas las posiciones de un cuerpo a lo largo del movimiento.
- **Distancia recorrida:** La longitud de la trayectoria de un cuerpo. Se mide en metros (m).
- **Desplazamiento:** La distancia (medida en línea recta) que separa la posición final de un cuerpo de su posición inicial.

VELOCIDAD

- La velocidad mide la distancia recorrida por un cuerpo por unidad de tiempo.
- Se mide en metros por segundo (m/s) aunque también son habituales los kilómetros por hora (km/h).
- **Velocidad media:** Se define como desplazamiento/tiempo total. Es única para cada movimiento
- **Velocidad instantanea:** Es la velocidad a cada momento. No tiene por que ser igual a la media.

$$v_m = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$
$$v_i = \frac{dx}{dy}$$

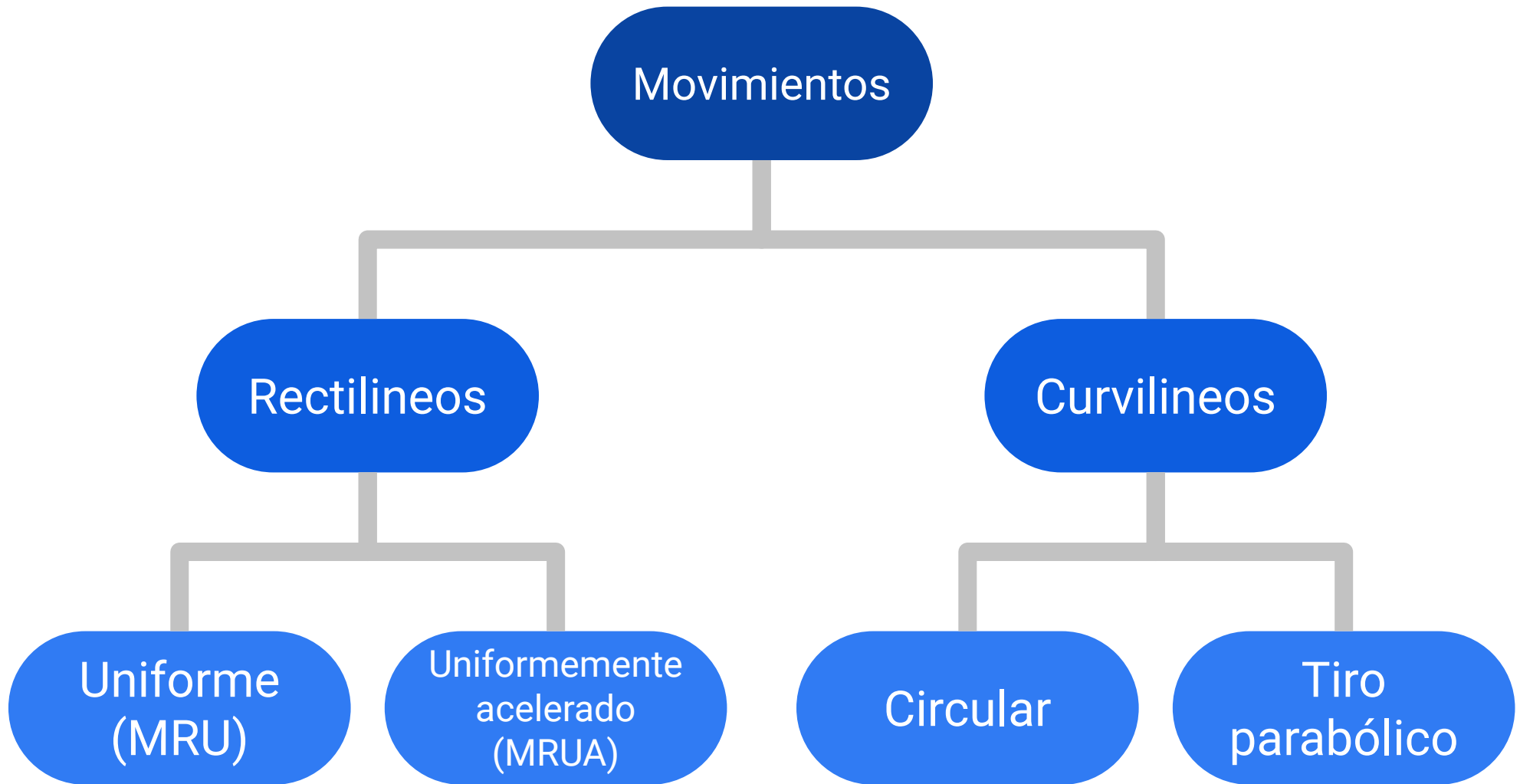
VELOCIDAD

La velocidad es una magnitud vectorial, esto significa que tiene módulo, dirección y sentido.

- El **módulo** representa la “longitud” del vector. Cuerpos más rápidos tendrían módulos mayores. El módulo se representa con un número absoluto
- La **dirección** es la línea sobre la que se haya el vector. Se puede describir mediante un eje de coordenadas
- El **sentido** indica hacia donde se orienta el vector. Cada dirección tiene dos sentidos distintos, que se representan con los signos + y -

Si cambia la cualquiera de las tres componentes de la velocidad significa que la velocidad varía y por tanto, que hay una aceleración

TIPOS DE MOVIMIENTOS



MOVIMIENTO RECTILINEO UNIFORME (MRU)

- La trayectoria es una línea recta.
- La velocidad instantánea es constante.
- La velocidad media es igual a la instantánea.

$$x = x_0 + v \cdot t$$

$$v = \frac{x - x_0}{t}$$

MOVIMIENTO RECTILINEO UNIFORMEMENTE ACCELERADO (MRUA)

- La trayectoria es una línea recta.
- La velocidad instantánea aumenta o disminuye
- La aceleración es constante

$$v = v_0 + a \cdot t$$

$$x = x_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2}at^2$$

CAIDA LIBRE

- Se trata de un caso específico del MRUA
- La aceleración es debida a la gravedad, y en la Tierra tiene un valor de $g=9,81 \text{ m/s}^2$
- Todos los cuerpos, independientemente de su masa, caen con la misma aceleración (en ausencia de rozamiento)