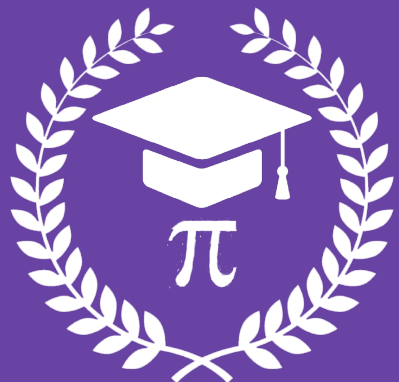


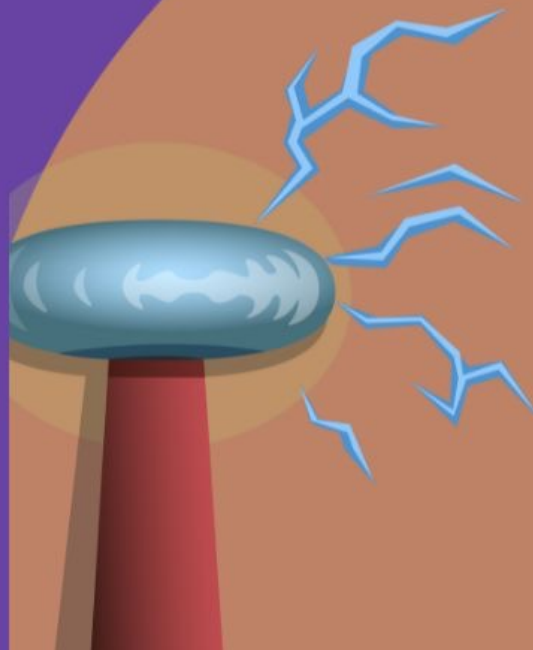
UNAMATH

---

# Guía De Física



UNAMATH





---

# Lección 1

---

## Sistema Internacional, Magnitudes Fundamentales y Derivadas

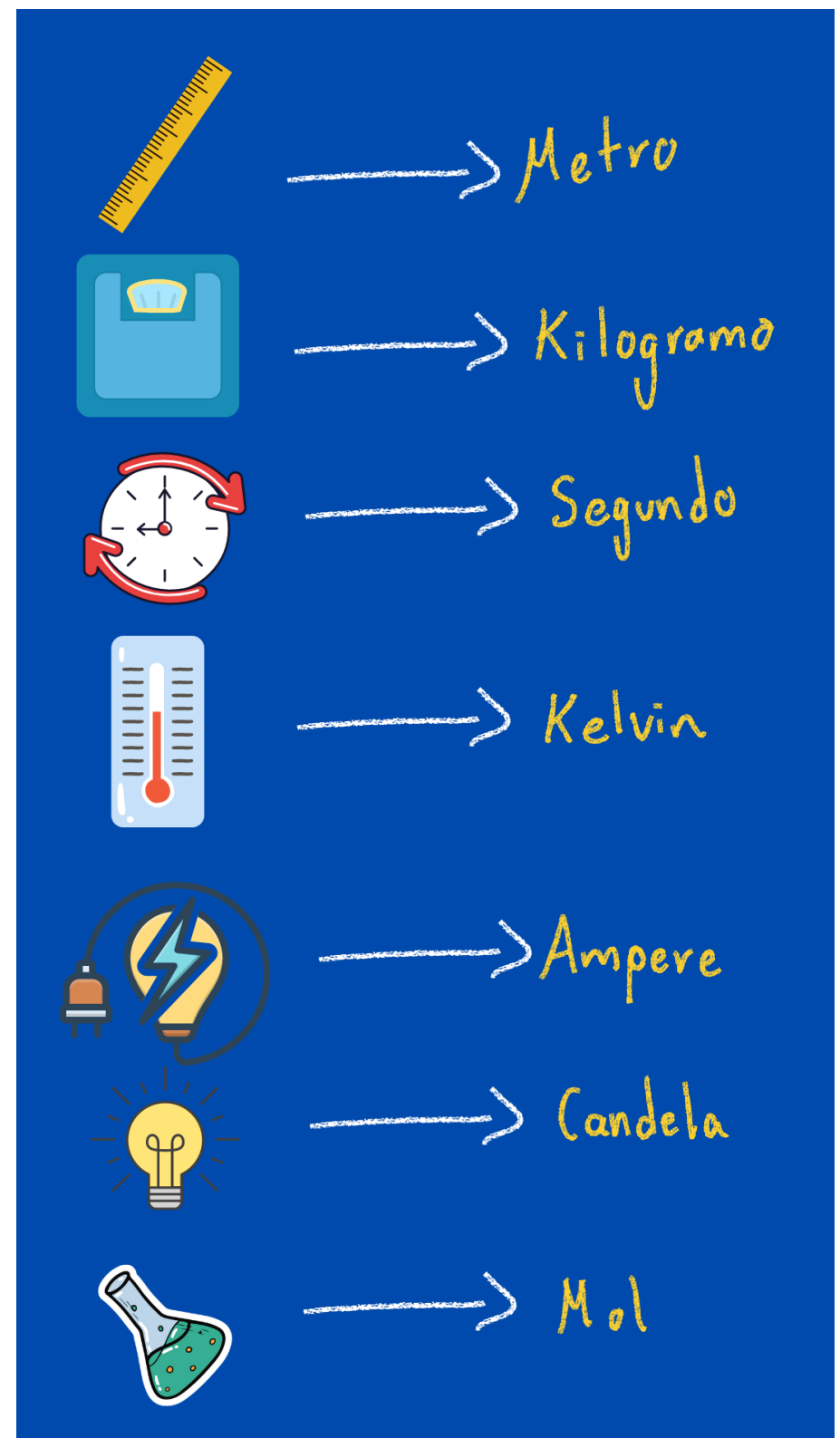
El sistema Internacional de Unidades da unidad en un solo sistema de unidades que resulta práctico y claro.

# Unidades fundamentales

El sistema internacional de unidades establece que son 7 las unidades fundamentales:

- 1) Longitud - Metro (m)
- 2) Masa - Kilogramo (Kg)
- 3) Tiempo - Segundo (s)
- 4) Temperatura - Kelvin (k)
- 5) Intensidad Corriente eléctrica - Ampere (A)
- 6) Intensidad Luminosa - Candela(cd)
- 7) Cantidad de sustancia - Mol

Reciben el nombre de magnitudes fundamentales aquellas que no se definen en función de otras magnitudes físicas, y por tanto, sirve para obtener las demás magnitudes magnitudes derivadas.



Velocidad



$$V = \frac{m}{s}$$

Aceleración



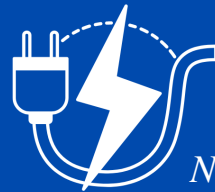
$$a = \frac{m}{s^2}$$

Fuerza



$$N = \frac{K_g \cdot m}{s^2}$$

Trabajo y Energia



$$Nm = \text{Joule}$$

## Magnitudes Derivadas

Las magnitudes derivadas resultan de multiplicar o dividir entre sí las magnitudes fundamentales.

Por ejemplo:

Al multiplicar la magnitud fundamental longitud por si misma nos da como resultado la longitud al Cuadrado:

$$L \cdot L = L^2$$

Equivalente a la magnitud derivada llamada Area o superficie

$$N = \frac{K_g \cdot m}{s^2}$$



UNAMATH

Magnitudes fundamentales	Unidades (SI)	Símbolos
Longitud ( <i>l</i> )	metro	m
Masa ( <i>m</i> )	kilogramo	kg
Tiempo ( <i>t</i> )	segundo	s
Temperatura ( <i>T</i> )	kelvin	K
Intensidad de corriente ( <i>I</i> )	amperio	A
Intensidad luminosa ( <i>I</i> )	candela	cd
Cantidad de sustancia ( <i>n</i> )	mol	mol

Magnitudes derivadas	Unidades y símbolos	Otras unidades equivalentes
Volumen ( <i>V</i> )	m <sup>3</sup>	L (litro)
Densidad ( <i>ρ</i> )	kg/m <sup>3</sup>	g/cm <sup>3</sup> ; g/mL; g/L
Velocidad ( <i>v</i> )	m/s	km/h
Aceleración ( <i>a</i> )	m/s <sup>2</sup>	N/m
Fuerza ( <i>F</i> )	kg · m/s <sup>2</sup> = N (newton)	kp
Presión ( <i>p</i> )	N/m <sup>2</sup> = Pa (pascal)	mmHg; atm
Trabajo ( <i>W</i> )	N · m = J (julio)	erg; kW·h

# Transformación de Unidades

Ahora si viene lo chido...

**T**ransformar unidades de un sistema a otro no es difícil pero debemos tener cuidado en la forma en la que colocamos la información.

A continuación mostraremos los pasos para hacer una conversión:

Ejemplo:

Transformar 6 m a cm

## Paso 1.

Se escribe la cantidad con la unidad de medida que se desea transformar:

6 m

## Paso 2.

Se pone el signo de multiplicación y una raya de quebrado, ambos signos nos indicarán que haremos dos operaciones, una multiplicación y una división.

$$6m \times \left( \frac{\quad}{\quad} \right)$$

Nota: También podemos hacer dos conversiones al mismo tiempo.

$$10 \frac{\text{Km}}{\text{h}} \left( \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ Km}} \right) \left( \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} \right) = 2.77 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$10 \frac{\text{Km}}{\text{h}} \left( \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ Km}} \right) \left( \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} \right) = 2.77 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

**Paso 3.** Buscamos el factor de conversión, en nuestro caso tenemos que 1 m = 100 cm, o bien 1 cm = 0.01 m.

## Paso 4.

Una vez obtenidos, cualquiera de los dos factores de conversión, bastará con seleccionar, lo importante es que, la unidad que deseamos eliminar se cancele:

$$6m \times \left( \frac{100 \text{ cm}}{1 \text{ m}} \right) = 600 \text{ cm}$$

$$6m \times \left( \frac{1 \text{ cm}}{0.01 \text{ m}} \right) = 600 \text{ cm}$$

