

Magnitudes y unidades.

En Ciencia es especialmente importante cuantificar las propiedades que definen los distintos sistemas, es decir, medir magnitudes. Llamaremos **MAGNITUD** a cualquier propiedad que pueda ser medida objetivamente.

Las magnitudes pueden dividirse en dos grandes grupos: **magnitudes fundamentales** y **magnitudes derivadas**.

- **Magnitudes fundamentales:** En el Sistema Internacional de Unidades (SI) son siete.
 - ✓ Longitud [L]
 - ✓ Masa [M]
 - ✓ Tiempo [T]
 - ✓ Temperatura [θ]
 - ✓ Intensidad de la corriente eléctrica [I]
 - ✓ Mol (cantidad de sustancia) [N]
 - ✓ Intensidad luminosa [J]
- **Magnitudes derivadas:** Estas magnitudes se pueden obtener por medio de la combinación de dos o más de las magnitudes fundamentales. Son magnitudes que no se pueden medir directamente y pueden ser muchas distintas.

¡Recuerda! Medir algo es equivalente a comparar lo que medimos con un patrón. A esos patrones los llamamos UNIDADES, y son usados para nuestros sistemas u objetos.

Dependiendo de qué patrones usemos, estaremos usando distintos sistemas de unidades. Nosotros usaremos el Sistema Internacional de Unidades durante este curso porque es el Sistema más usado en el mundo de la Ciencia.

| MAGNITUD | SÍMBOLO | UNIDAD | ABREVIATURA |
|-------------------------|--------------|-----------|-------------|
| Longitud | [L] | metro | m |
| Masa | [M] | kilogramo | kg |
| Tiempo | [T] | segundo | s |
| Temperatura | [θ] | kelvin | K |
| Intensidad de corriente | [I] | amperio | A |
| Cantidad de sustancia | [N] | mol | mol |
| Intensidad luminosa | [J] | candela | cd |

¿Cómo podemos saber la unidad de una **magnitud derivada**?

Vamos a suponer que queremos saber cuál es la unidad de la velocidad. La velocidad se define como la distancia total que ha recorrido un sistema dividido por el tiempo que ha tardado en recorrerlo:

$$v = \frac{d}{t} \longrightarrow v = \frac{[L]}{[T]} \longrightarrow v = \frac{m}{s} \\ \longrightarrow v = \frac{mi}{h}$$

Es importante entender que en Ciencia es necesario expresar cada magnitud con su correspondiente unidad para que tenga sentido físico. Hay algunas magnitudes que no tienen unidad, por ejemplo el coeficiente de rozamiento. A estas unidades se les llama adimensionales.

Todas las magnitudes derivadas pueden expresarse como combinación de las magnitudes fundamentales. Algunas de ellas tienen nombre propio:

$$N = \frac{kg \cdot m}{s^2} \quad C = A \cdot s$$