

## UNIDADES FUNDAMENTALES

$$V = l \cdot t^{-1}$$

| <u>Longitud</u> | <u>Masa</u> | <u>Tiempo</u> | <u>Temperatura</u> |
|-----------------|-------------|---------------|--------------------|
| km              | g           | h             | °G                 |
| hm              | kg          | min           | °K                 |
| dam             | cg          | s             | °F                 |
| M               | mg          | días          | °R                 |
| dm              | onzas       | años          |                    |

**SI (sistema internacional):** metros, kilogramos, segundos y kelvin.

**CGS (sistema cegesimal):** centímetro, gramos, segundos

## CAMBIOS DE MAGNITUD

| <b>Recuerda:</b>               |                                |                                 |                               |
|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$ | $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$ | $1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$ | $1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$ |

**Superficies:**  $1 \text{ m}^2 = (100)^2 \text{ cm}^2 = 10000 \text{ cm}^2 = 10^4 \text{ cm}^2$

**Volumen:**  $1 \text{ m}^3 = (100)^3 \text{ cm}^3 = 1\,000\,000 \text{ cm}^3 = 10^6 \text{ cm}^3$

$$1 \text{ m}^3 = (10)^3 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ dm}^3 = 10^3 \text{ dm}^3 = 10^3 \text{ L}$$

**Densidad:**  $x = x = = 10^{-3} = 0'001 \text{ kg/m}^3$

**Velocidad:**  $1 \text{ x} = 100$

$$1 \text{ x} = x = = 0'278$$

## NOTACIÓN CIENTÍFICA

|                                          |                    |            |
|------------------------------------------|--------------------|------------|
| Formato: $1' (111...) \times 10^{\pm 1}$ | $:10^2 = x10^{-2}$ | $10^0 = 1$ |
|------------------------------------------|--------------------|------------|

$$12'5 \times 10^4 = 1'25 \times 10^{-1} \times 10^4 = 1'25 \times 10^3 \rightarrow \text{Notación científica}$$

**Ejemplos:**

$$0'027 \times 10^7 = 2'7 \times 10^{-2} \times 10^7 = 2'7 \times 10^5$$

$$11'35 \times 10^{-12} = 1'135 \times 10 \times 10^{-12} = 1'135 \times 10^{-11}$$

$$598'2 \times 10^0 = 5'982 \times 10^2 \times 10^0 = 5'982 \times 10^2$$

$$32'47 \times 10^{-5} = 3'247 \times 10^{-1} \times 10^{-5} = 3'247 \times 10^{-4}$$

## APARATOS DE MEDIDA

### CUALIDADES DE LOS INSTRUMENTOS:

- **Intervalo de medida:** es la mayor medida que es capaz de medir un instrumento (una regla de 30 cm, su intervalo de medida serán 30 cm)
- **Sensibilidad:** la mínima medida que el aparato es capaz de medir con precisión (una regla que lo mínimo que mide son los mm, su sensibilidad será de 1mm)

### ERRORES DE MEDIDA:

- **Errores sistemáticos:** producidos por el observador o el instrumento, por lo tanto hay probabilidad de corregirlos
- **Errores aleatorios:** producidos por el ambiente o la situación, por lo tanto no hay probabilidad de corregirlos.

**Precisión:** mide cuanto se alejan mis medidas (o la de mis compañeros) entre sí.

**Exactitud:** cuanto se aleja mi medida del valor real

- Error absoluto (Ea)  $\rightarrow | \text{valor real}^* - \text{mi medida} |$   
*\*En el caso de que no tengamos un valor real utilizaremos las medias nuestras medidas.*  
-Si tengo una sola medida calculo Ea  
-Si tengo varias medidas tomo el error de aparato (el error del aparato es su sensibilidad)

#### Ejemplo:

Medida: 8'5 mm       $8 \pm 1 \text{ mm}^{*2}$

Ea: 1 mm<sup>\*1</sup>

*\*1Porque tenemos que tomar la sensibilidad del aparato como Ea.*

*\*2Lo dejamos en ocho porque tenemos que redondear a la sensibilidad del aparato, si el aparato solo nos deja medir hasta los mm, redondearemos a los mm.*

- **Error relativo (Er):**  
Sirve para comparar si nos hemos equivocado más al medir una medida u otra (para este necesitaremos el Ea).

#### Ejemplo:

$300'0 \pm 0'1 \text{ km}$       Er: = 0'00033

$30'0 \pm 0'1 \text{ cm}$       Er: = 0'0033