

SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES

La observación de un fenómeno es en general, incompleta a menos que dé lugar a una información cuantitativa. Para obtener dicha información, se requiere la medición de una propiedad física. Así, la medición constituye una buena parte de la rutina diaria del físico experimental.

La medición es la técnica por medio de la cual asignamos un número a una propiedad física, como resultado de una comparación de dicha propiedad con otra similar tomada como patrón, la cual se ha adoptado como unidad.

Supongamos una habitación cuyo suelo está cubierto de baldosas, tal como se ve en la figura, tomando una baldosa como unidad, y contando el número de baldosas medimos la superficie de la habitación, 30 baldosas. En la figura inferior, la medida de la misma superficie da una cantidad diferente 15 baldosas.

La medida de una misma magnitud física (una superficie) da lugar a dos cantidades distintas debido a que se han empleado distintas unidades de medida.

Este ejemplo, nos pone de manifiesto la necesidad de establecer una única unidad de medida para una magnitud dada, de modo que la información sea comprendida por todas las personas.

Escritura de los símbolos

Los símbolos de las Unidades SI, con raras excepciones como el caso del ohm (Ω), se expresan en caracteres romanos, en general, con minúsculas; sin embargo, si dichos símbolos corresponden a unidades derivadas de nombres propios, su letra inicial es mayúscula. Ejemplo, A de ampere, J de joule. Los símbolos no van seguidos de punto, ni toman la s para el plural. Por ejemplo, se escribe 5 kg, no 5 kgs

Cuando el símbolo de un múltiplo o de un submúltiplo de una unidad lleva exponente, ésta afecta no solamente a la parte del símbolo que designa la unidad, sino al conjunto del símbolo. Por ejemplo, km^2 significa $(\text{km})^2$, área de un cuadrado que tiene un km de lado, o sea 10^6 metros cuadrados y nunca $\text{k}(\text{m}^2)$, lo que correspondería a 1000 metros cuadrados.

El símbolo de la unidad sigue al símbolo del prefijo, sin espacio. Por ejemplo, cm, mm, etc.

El producto de los símbolos de de dos o más unidades se indica con preferencia por medio de un punto, como símbolo de multiplicación. Por ejemplo, newton-metro se puede escribir N·m Nm, nunca mN, que significa milinewton.

Cuando una unidad derivada sea el cociente de otras dos, se puede utilizar la barra oblicua (/), la barra horizontal o bien potencias negativas, para evitar el denominador.

$$\text{m/s} \quad \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad \text{m}\cdot\text{s}^{-1}$$

No se debe introducir en una misma línea más de una barra oblicua, a menos que se añadan paréntesis, a fin de evitar toda ambigüedad. En los casos complejos pueden utilizarse paréntesis o potencias negativas.

m/s^2 o bien $\text{m}\cdot\text{s}^{-2}$ pero no m/s/s . $(\text{Pa}\cdot\text{s})/(\text{kg}/\text{m}^3)$ pero no $\text{Pa}\cdot\text{s}/\text{kg}/\text{m}^3$

Los nombres de las unidades debidos a nombres propios de científicos eminentes deben de escribirse con idéntica ortografía que el nombre de éstos, pero con minúscula inicial. No obstante, serán igualmente aceptables sus denominaciones castellanizadas de uso habitual, siempre que estén

reconocidas por la Real Academia de la Lengua. Por ejemplo, amperio, voltio, faradio, culombio, julio, ohmio, voltio, watio, weberio.

Los nombres de las unidades toman una s en el plural (ejemplo 10 newtons) excepto las que terminan en s, x ó z.

En los números, la coma se utiliza solamente para separar la parte entera de la decimal. Para facilitar la lectura, los números pueden estar divididos en grupos de tres cifras (a partir de la coma, si hay alguna) estos grupos no se separan por puntos ni comas. Las separación en grupos no se utiliza para los números de cuatro cifras que designan un año.

UNIDADES DE MEDIDA

Magnitud	Nombre	Símbolo
Longitud	metro	m
Masa	kilogramo	kg
Tiempo	segundo	s
Volumen	litro	l o L
Presión y tensión	bar	bar
Superficie	metro cuadrado	m ²
Volumen	metro cúbico	m ³
Velocidad	metro por segundo	m/s
Aceleración	metro por segundo cuadrado	m/s ²
Número de ondas	metro a la potencia menos uno	m ⁻¹
Velocidad angular	radián por segundo	rad/s
Aceleración angular	radián por segundo cuadrado	rad/s ²
Frecuencia	hertz	Hz
Fuerza	newton	N
Presión	pascal	Pa
Energía, trabajo,	joule	J
Potencia	watt	W
Cantidad de electricidad	coulomb	C
Potencial eléctrico	volt	V
Resistencia eléctrica	ohm	W
Capacidad eléctrica	farad	F
Flujo magnético	weber	Wb
Inducción magnética	tesla	T
Inductancia	henry	H
Intensidad de corriente eléctrica	ampere	A
Temperatura termodinámica	kelvin	K
Cantidad de sustancia	mol	mol
Intensidad luminosa	candela	cd
Tiempo	minuto	min
	hora	h
	día	d