

Sistema Internacional de Unidades

SI

El sistema métrico fue concebido inicialmente por un grupo de científicos (incluyendo Antoine-Laurent Lavoisier, padre de la química moderna) comisionados por el rey Luis XVI y la Asamblea Nacional francesa. La cooperación internacional en metrología llevó a la firma del tratado de la Convención del Metro (1875), que establecía tres organizaciones internacionales para normar los estándares métricos, entre las que se encontraba la Oficina Internacional de Pesos y Medidas. En 1960, la décimoprimer Conferencia General de Pesos y Medidas creó la denominación "Sistema Internacional de Unidades", que se abrevia SI (del nombre en francés "Système International d'Unités").

Unidades fundamentales

MAGNITUD FÍSICA	SÍMBOLO DIMENSIONAL	UNIDAD		DEFINICIÓN
		NOMBRE	SÍMBOLO	
Masa	M	kilogramo	kg	El kilogramo prototipo internacional es un cilindro de de 39.17 mm de diámetro y altura hecho de una aleación de 90 % platino y 10 % iridio que se mantiene en la Oficina Internacional de Pesos y Medidas en París, Francia.
Longitud	L	metro	m	La distancia recorrida por la luz en el vacío durante un intervalo de tiempo de 1/299,792,458 segundos.
Tiempo	T	segundo	s	La duración de 9,192,631,770 periodos de la radiación correspondiente a la transición entre dos niveles hiperfinos del estado basal del átomo de cesio 133 en reposo a 0 K.
Temperatura termodinámica	Θ	kelvin	K	La fracción 1/273.16 de la temperatura termodinámica del punto triple del agua (0.01 °C y 611.73 Pa).
Cantidad de sustancia	N	mol	mol	La cantidad de una sustancia que contiene el mismo número de entidades elementales ($6.02214179 \times 10^{23}$, el número de Avogadro) como átomos hay en exactamente 0.012 kg de carbono 12.
Corriente eléctrica	I	ampere	A	La corriente eléctrica constante que, si se mantiene en dos conductores rectos paralelos de longitud infinita y de sección transversal circular despreciable colocados a una distancia de 1 m en el vacío, produce entre ellos una fuerza de atracción de 2×10^{-7} newton por metro de longitud.
Intensidad luminosa	J	candela	cd	La intensidad luminosa, en una dirección dada, de una fuente que emite radiación monocromática de 540×10^{12} Hz (aproximadamente 555.17 nm) y que tiene una intensidad radiante en esa dirección de 1/683 watt por estereorradián.

Prefijos

MÚLTIPLOS	FACTOR	10 ¹	10 ²	10 ³	10 ⁶	10 ⁹	10 ¹²	10 ¹⁵	10 ¹⁸	10 ²¹	10 ²⁴
	PREFIJO	deca-	hecto-	kilo-	mega-	giga-	tera-	peta-	exa-	zetta-	yotta-
	SÍMBOLO	da	h	k	M	G	T	P	E	Z	Y
SUBMÚLTIPLOS	FACTOR	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁶	10 ⁻⁹	10 ⁻¹²	10 ⁻¹⁵	10 ⁻¹⁸	10 ⁻²¹	10 ⁻²⁴
	PREFIJO	deci-	centi-	mili-	micro-	nano-	pico-	femto-	atto-	zepto-	yocto-
	SÍMBOLO	d	c	m	μ	n	p	f	a	z	y

Recomendaciones

- ✓ Los símbolos de las unidades representan entidades matemáticas, no abreviaturas, por lo que no se pluralizan ni llevan punto, excepto al final de una frase.
- ✓ Los símbolos de las unidades se escriben siempre con minúscula (m, kg, s...) excepto los que derivan de un nombre propio (N, W, Pa...), aunque el nombre de la unidad sí se escribe con minúscula (newton, watt, pascal...). El símbolo de la unidad común litro se suele escribir con mayúscula (L) para evitar confusión con el número 1.
- ✓ Debe dejarse un espacio entre el número y el símbolo de la unidad (10 m, 4.7 s, 25 °C, 5 mol...).
- ✓ En unidades compuestas, la multiplicación se indica con un punto intermedio \cdot (o con un espacio, pero es menos recomendable) y la división se indica con una diagonal (N m, N·m, Pa·m³/mol·K...).
- ✓ Evitar errores comunes: k de kilo siempre es minúscula (km, kg, kJ...) y kelvin es K (no lleva símbolo de grados).

Referencias

Oficina Internacional de Pesos y Medidas (2006). "The International System of Units". 8ª edición. Accesado: 2012-01-16. http://www.bipm.org/utls/common/pdf/si_brochure_8_en.pdf

Centro Nacional de Metrología (2010). "Sistema Internacional de Unidades". Accesado: 2012-01-16. Última actualización: 2010-11-11. <http://www.cenam.mx/siu.aspx>

LA LETRA PEQUEÑA: Este documento ha sido preparado como una ayuda didáctica y trata de seguir los lineamientos (aunque no necesariamente todos) establecidos por la Oficina Internacional de Pesos y Medidas (BIPM, del francés Bureau International des Poids et Mesures). No debe considerarse como un documento normativo; el lector interesado debe referirse a las fuentes originales. Aunque se ha hecho un esfuerzo por asegurar su exactitud, no se da ninguna garantía (explícita o implícita) respecto a la información aquí contenida.