
APÉNDICE B – Sistema de Unidades	VII
B.1. Sistema Internacional de Unidades (SI)	VII
B.1.1. Unidades de Magnitudes fundamentales (Unidades de Base).....	VIII
B.1.2. Unidades Suplementarias	VIII
B.1.3. Unidades Derivadas	VIII
B.2. Múltiplos y Submúltiplos	VIII

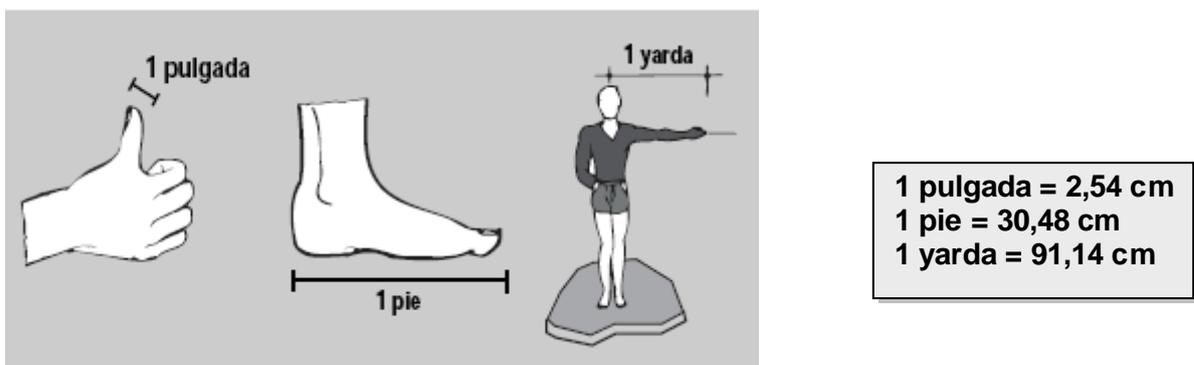
APÉNDICE B – Sistema de Unidades

Los experimentos involucran la medición de una variedad de cantidades, las que deben expresarse y reproducirse en la forma más precisa posible. El primer paso para asegurar la precisión y reproducibilidad es *definir* las unidades en las cuales se expresan estas medidas.

Antes de efectuar una medición se debe seleccionar una *unidad* para cada una de las cantidades a medir. Evidentemente, si se va a informar acerca de los resultados de una medición, debe definirse un patrón.

La necesidad de tener una unidad homogénea para determinada magnitud, obligó al hombre a definir unidades convencionales.

Convencionalmente:



B.1. Sistema Internacional de Unidades (SI)

Este sistema surgió como necesidad de adoptar criterios universalmente aceptados en el uso de unidades de medida.

La República Argentina, miembro fundador en 1875 de la Convención del Metro, tomó parte en las tareas que culminaron con la histórica determinación de la XI Conferencia de Pesas y Medidas en 1960, por la cual quedó instituido el **SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES (SI)**. La ley 19 511 del 2 de marzo de 1972 estableció para nuestro país el uso obligatorio y excluyente del **SISTEMA MÉTRICO LEGAL ARGENTINO**, constituido por las unidades del SI y algunas otras unidades.

Para propósitos de medición, se pueden distinguir entre dos tipos de cantidades: las **fundamentales** o de base; las **suplementarias** y las **derivadas**.

Las cantidades derivadas son aquellas que pueden relacionarse con las fundamentales por sus definiciones, expresadas como relaciones matemáticas. Las unidades de estas cantidades derivadas son expresadas en función de las unidades de las cantidades fundamentales mediante las relaciones de definición.

Entonces, es necesario solamente determinar las cantidades fundamentales y sus unidades para determinar un **sistema de unidades**.

B.1.1. Unidades de Magnitudes fundamentales (Unidades de Base)

MAGNITUD	UNIDAD	SIMBOLO
longitud	metro	m
masa	kilogramo	kg
tiempo	segundo	s
corriente eléctrica	Ampere	A
temperatura	Kelvin	K
intensidad lumínica	candela	cd
cantidad de materia	mol	mol

B.1.2. Unidades Suplementarias

MAGNITUD	UNIDAD	SIMBOLO
Ángulo Plano	radián	(rad)
Ángulo Sólido	estereorradián	sr

B.1.3. Unidades Derivadas

Son las unidades correspondientes a las magnitudes derivadas. A continuación sólo se presentarán algunas de ellas.

MAGNITUD	UNIDAD	SIMBOLO
Área	metro cuadrado	m ²
Volumen	metro cúbico	m ³
Densidad	kilogramo por metro cúbico	kg/m ³
Velocidad	metro por segundo	m/s

B.2. Múltiplos y Submúltiplos

Es conveniente introducir unidades más grandes o más pequeñas, que se relacionan a las unidades normales mediante múltiplos de 10, para las cuales se han creado prefijos especiales que indican la potencia de que se trata.

En este caso se conserva el nombre de la unidad de base precedido de un prefijo que también se simboliza sistemáticamente. Los múltiplos y submúltiplos se simbolizan en la siguiente tabla:

Factor conversión	Prefijo	Símbolo	Ejemplo
10 ¹²	tera	T	1 terámetro (Tm) = 1x10 ¹² m
10 ⁹	giga	G	1 gigámetro (Gm) = 1x10 ⁹ m

Factor conversión	Prefijo	Símbolo	Ejemplo
10^6	mega	M	1 megámetro (Mm) = 1×10^6 m
10^3	kilo	k	1 kilómetro (km) = 1×10^3 m
10^2	hecto	h	1 hectómetro (hm) = 1×10^2 m
10	deca	da	1 decámetro (dam) = 10 m
10^{-1}	deci	d	1 decímetro (dm) = 0,1 m
10^{-2}	centi	c	1 centímetro (cm) = 0.01 m
10^{-3}	mili	m	1 milímetro (mm) = 0,001 m
10^{-6}	micro	μ	1 micrómetro (μm) = 10^{-6} m
10^{-9}	nano	n	1 nanómetro (nm) = 10^{-9} m
10^{-12}	pico	p	1 picómetro (pm) = 10^{-12} m
10^{-15}	femto	f	1 femtómetro (fm) = 10^{-15} m