



Unidades

Según el contexto en el que estemos trabajando, el tipo de unidades que usaremos. Es habitual que nos encontremos frente a la necesidad de hacer una conversión de medidas. Para ello, primero, debemos establecer con qué sistema de medidas trabajaremos, en nuestro caso, como la mayoría de los países, utilizamos el Sistema Internacional de Medidas.

Magnitud	Unidad básica	Símbolo
Longitud	Metro	<i>m</i>
Masa	Kilogramo	<i>kg</i>
Tiempo	Segundo	<i>s</i>
Corriente eléctrica	Amperio	<i>A</i>
Temperatura	Kelvin	<i>K</i>
Cantidad de sustancia	Mol	<i>mol</i>
Intensidad luminosa	Candela	<i>cd</i>

Las unidades más pequeñas son submúltiplos (en unidades de longitud: mm, dcm, cm, etc..) y las más grandes son múltiplos (en unidades de longitud: km, hm, etc). Según qué querramos medir, solemos usar algún múltiplo o submúltiplo. Por ejemplo, si queremos medir el tamaño de una finca, usaremos hectáreas, si queremos trabajar con células, usaremos micrómetros. A continuación, haremos algunas conversiones y luego un ejercicio de aplicación.

Prefijo		Símbolo	Factor	Equivalente
Múltiplos	Exa	E	10 ¹⁸	1000000000000000000
	Peta	P	10 ¹⁵	1000000000000000
	Tera	T	10 ¹²	1000000000000
	Giga	G	10 ⁹	1000000000
	Mega	M	10 ⁶	1000000
	Kilo	k	10 ³	1000
	Hecto	h	10 ²	100
	Deca	da	10 ¹	10
Submúltiplos	Deci	d	10 ⁻¹	0.1
	Centi	c	10 ⁻²	0.01
	Mili	m	10 ⁻³	0.001
	Micro	μ	10 ⁻⁶	0.000001
	Nano	n	10 ⁻⁹	0.000000001
	Pico	p	10 ⁻¹²	0.000000000001
	Femto	f	10 ⁻¹⁵	0.000000000000001
	Atto	a	10 ⁻¹⁸	0.000000000000000001

1) Ejercicios: Hacer las conversiones que se piden a continuación:

- a) 600 g a kg
- b) 25,7 m a hm
- c) 12 nm a cm
- d) 0,05 dcm a dg

- e) 1200 m^2 a ha (Pensar como que 1 m^2 es 1 unidad de área, y que las potencias me indican "la cantidad de ceros en cada unidad")
- 2) Una hectárea equivale a un hectómetro cuadrado, se utiliza como medida de área o superficie. Si me desempeño como Ingeniero Agrónomo, asesorando una finca ubicada en San Pedro, Buenos Aires, que produce cítricos, cuya superficie del campo es de 90 hectáreas. Si hay cultivado en total, $\frac{2}{3}$ de la finca en limones, y $\frac{1}{5}$ en naranjas.
- a) ¿Qué fracción de la finca se encuentra sin cultivar?
- b) ¿Cuántas hectáreas están cultivadas con limón, cuántas con naranjas, y cuántas están sin cultivar?
- c) ¿Y en metros cuadrados?
- 3) Para calcular el rótulo NPK (relación entre los elementos químicos Nitrógeno (N), Fósforo (P) y Potasio (K)) de El Extracto de Maíz que es un fertilizante soluble en agua, se necesita tener la masa de éstos elementos en kg. Si tengo 20 kg del fertilizante, el mismo aporta 14 hg de nitrógeno (N), 68000 cg de fósforo (P), 9900 dg de potasio (K).
- 4) En física, cuando nos referimos a velocidades, podemos expresarlas en unidades de km/h o en m/s (entre otras opciones). Realizar los siguientes pasajes:
- a) De 80 km/h a m/s
- b) De 120 km/h a cm/s
- c) De 27 m/s a km/h
- 5) Un ejercicio típico de química básica, puede ser el querer saber cuántos átomos se encuentran en cierta cantidad de sustancia. Por ejemplo, si se tiene una barra de cobre de unos 190.62 gramos y queremos saber ¿cuántos átomos de este metal hay allí?. Para eso, necesitamos primero contar con la cantidad de moles que hay (es una cantidad de sustancia que contiene $6,022 \times 10^{23}$ unidades elementales de dicha sustancia, dicho número es conocido como el número de Avogadro). Entonces, sabiendo que 1 mol de cobre contiene 63,54 g de cobre, ¿cuántos moles habrán en la barra del enunciado? Una vez que sabemos a cuántos moles equivalen 190,62 g de cobre, ahora nos resta saber cuántos átomos hay en esa cantidad de moles, a partir de $1 \text{ mol} = 6,022 \times 10^{23}$ átomos.