

Unidades de medida

Para nuestro día a día utilizamos una serie de medidas para determinadas magnitudes. Por ejemplo:

- Para longitudes usamos el **metro**.
- Para la masa, el **gramo**.
- Para volúmenes, el **litro** o el **metro cúbico**.
- Para las áreas, el metro **cuadrado**.
- Para el tiempo, el **segundo, el minuto o la hora**.

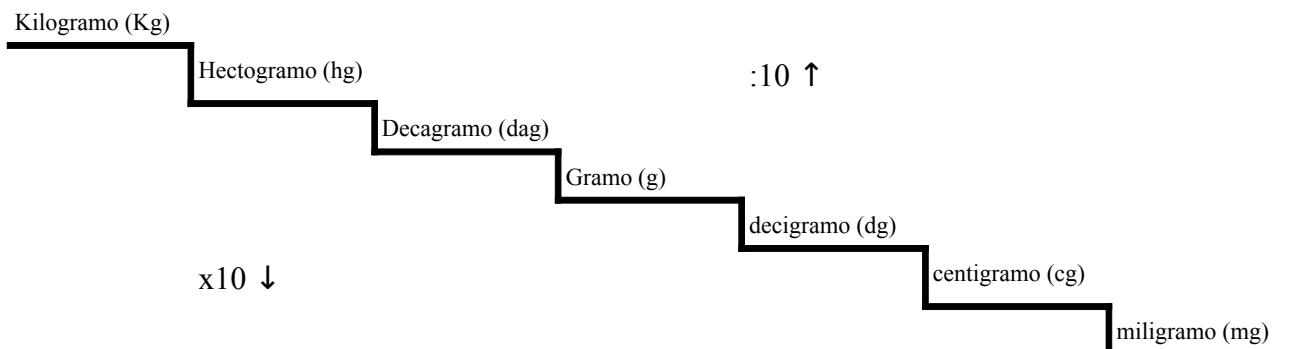
Todas estas medidas tienen múltiplos y submúltiplos. ¿Por qué? Porque el metro se queda bastante pequeño cuando queremos medir distancias entre ciudades, por ejemplo, y demasiado grande para distancias cortas (sería ridículo preguntar cuántos metros hay entre nuestros dos ojos). Y eso se puede aplicar para todas las demás magnitudes y unidades.

Vamos a hablar primero de las magnitudes de longitud, masa, volumen y área. Las unidades de tiempo tienen algunas peculiaridades que veremos aparte.

Los prefijos para los múltiplos (unidades mayores) son deca-, hecto- y kilo-. Los prefijos para los submúltiplos (unidades menores) son deci-, centi- y mili-. Así, para la masa las unidades serían, de menor a mayor:

miligramo, centigramo, decigramo, gramo, decagramo, hectogramo, kilogramo

Convertir unas en otras (¿cuántos decigramos hay en 6 hectogramos?) es bastante fácil. Fíjate en este dibujo:



Cajón de Ciencias

Si queremos pasar de una unidad a otra que está más arriba, dividiremos por 10 en cada “escalón” que subamos. Si para hacer el cambio tenemos que bajar, multiplicaremos por 10 en cada escalón.

Ejemplo:

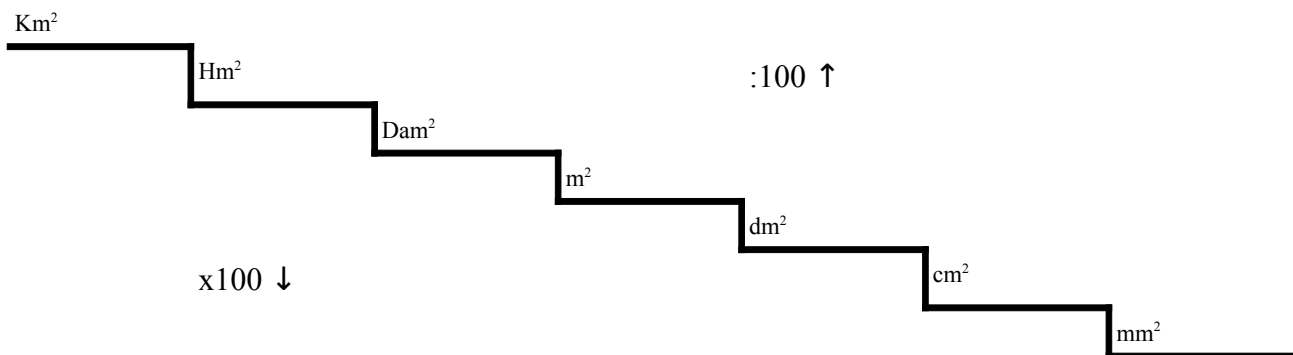
- ➔ Para transformar 50 decigramos en hectogramos, dividimos por 1000, porque tenemos que subir tres escalones. Nos saldría 0,05 hectogramos.
- ➔ Para transformar 35 decagramos en miligramos, multiplicamos por 10000, porque tenemos que bajar cuatro escalones. Nos saldrían 350000 miligramos.

Para acordarte mejor, piensa que subir la escalera cuesta más esfuerzo, y por eso nos salen números más pequeños, mientras que como bajar es más fácil el resultado es siempre más grande.

El “truco” de la escalera sirve para gramos, litros y metros. Funciona igual para todos ellos.

Unidades cuadradas

Las áreas se miden en unidades cuadradas (por ejemplo, el tamaño de un piso se mide en metros cuadrados). Un metro cuadrado sería una zona cuya superficie equivaliese a un cuadrado de un metro de largo por un metro de ancho. Ahora la escalera sería:



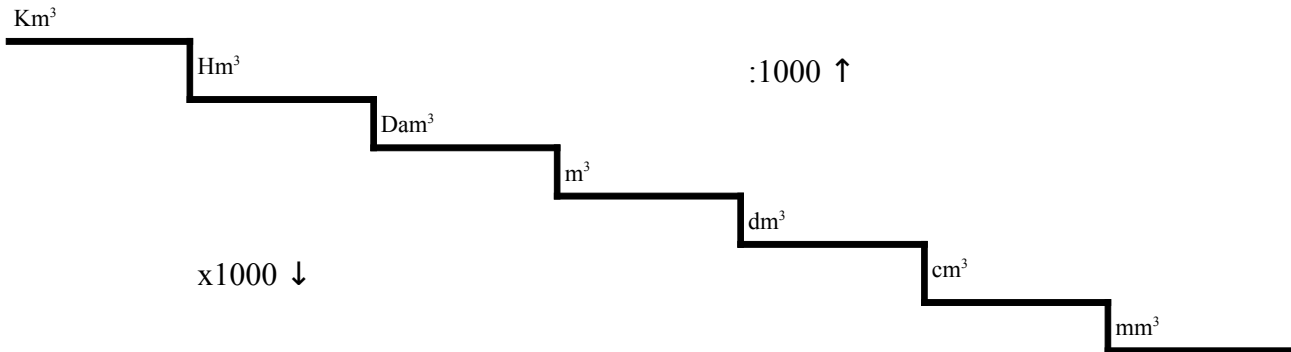
Fíjate que en este caso para subir dividimos por 100 para cada escalón y multiplicamos por 100 cuando queremos bajar. Por lo demás, funciona exactamente igual que las unidades “normales”.

Cajón de Ciencias

Unidades cúbicas

Las unidades cúbicas se utilizan para medir volúmenes (junto con los litros). Un metro cúbico equivale a la cantidad de líquido que cabría en un cubo de un metro de largo por un metro de ancho y por un metro de alto.

Como seguramente te estés imaginando, esta vez en la escalera los pasos son de mil en mil:



Hemos dicho que los volúmenes también pueden medirse en litros. ¿Qué unidad cúbica se corresponde con un litro?

Vamos a hacer un ejercicio de imaginación. Visualiza con la mente un cartón de leche: eso es un litro. ¿Cabría esa cantidad de leche en un cubo de un centímetro de lado (vendría a tener el tamaño de un dado, más o menos). Está claro que no. ¿Y en un cubo de un metro de lado? Demasiado grande, en uno así cabría una persona. Un litro equivale exactamente a un dm³, un cubo de un decímetro (10cm) de lado.

$$1 \text{ litro} = 1 \text{ dm}^3$$

Quédate con esta igualdad (si te acuerdas del ejemplo anterior te será fácil memorizarla). Te servirá para pasar de unidades tipo “litro” a unidades cúbicas y viceversa.

Ejemplo: a) ¿Cuántos cm³ son 10hl? b) ¿Cuántos Kl son 20m³?

$$a) 10 \text{ hl} = 1000 \text{ l} = 1000 \text{ dm}^3 = 1000000 \text{ cm}^3$$

Como ves, primero pasamos lo que nos den a litros. Cuando lo tenemos en litros, escribimos la misma cantidad en dm³, y luego multiplicamos por 1000 porque bajamos un escalón en unidades cúbicas.

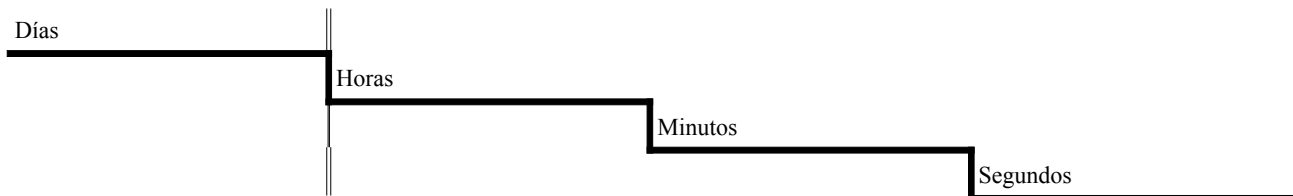
$$b) 20 \text{ m}^3 = 20000 \text{ dm}^3 = 20000 \text{ l} = 20 \text{ Kl}$$

Y ahora hacemos lo mismo pero al revés: pasamos lo que nos den a litros, igualamos esa cantidad a decímetros cúbicos y luego nos movemos arriba o abajo en la escalera de las unidades cúbicas.

Cajón de Ciencias

Unidades de tiempo

Las unidades de tiempo no funciona igual que el resto. Para empezar, no hay “kilosegundos” o “decihoras”, y no se multiplica y se divide por la unidad seguida de ceros (lo cual habría sido mucho más sencillo)¹. Si hubiera que dibujar una escalera para estas unidades sería así:



En la zona de las horas, minutos y segundos, multiplicamos por 60 al bajar y dividimos por 60 al subir. Para pasar de horas a días dividimos por 24, y multiplicamos por 24 si es al revés. Parece un poco más complicado, pero es cuestión de acostumbrarse.

¹ La culpa de que las unidades de tiempo se midan así es de los antiguos sumerios y babilonios, que preferían que las cosas fueran de sesenta en sesenta. Claro que, como argumentaban ellos, 60 tiene muchos más divisores que 10, y a la hora de hacer subdivisiones en el tiempo todo salía más fácil.