

Tema 10.- Medida de magnitudes.

El Sistema Métrico Decimal

Una magnitud es una cualidad que se puede medir y cuantificar o expresar su valor mediante un número.

- Magnitudes: longitud, superficie, masa, precio...
- Unidades de medida: metros, metros cuadrados, gramos, euros...

Es un sistema decimal porque sus unidades se relacionan entre sí mediante potencias de 10.

Algunas unidades en el Sistema Métrico Decimal son:

Cuando la unidad principal no resulta adecuada para medir una magnitud

Magnitud	Unidades
Longitud	Metro (m)
Superficie	Metro cuadrado (m ²)
Volumen	Metro cúbico (m ³)
Capacidad	Litro (L)
Masa	Kilogramo (kg)

La TEMPERATURA se puede expresar en varias unidades:

- Kelvin (K),
- Grados Celsius o centígrados (°C) y
- Grados Fahrenheit (°F).

El punto de congelación del agua es a 32 °F, por lo tanto;

$$0^{\circ}\text{C} = 32^{\circ}\text{F} = 273\text{K}$$

El punto de ebullición del agua es a 212°F, por lo tanto;

$$100^{\circ}\text{C} = 212^{\circ}\text{F} = 373\text{K}$$

- Para pasar de °C a °F se multiplica por 1,8 y se suma 32

$$^{\circ}\text{F} = (^{\circ}\text{C} \times 1,8) + 32$$

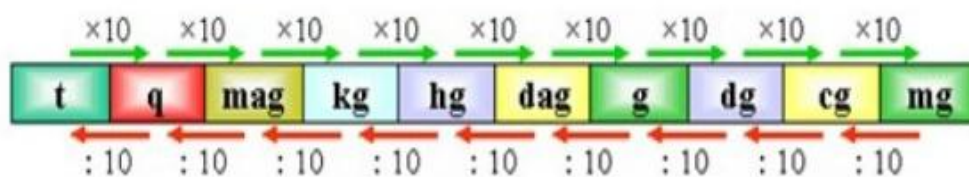
- Para pasar de °F a °C se resta 32 y se divide entre 1,8

$$^{\circ}\text{C} = \frac{(^{\circ}\text{F} - 32)}{1,8}$$

Unidades de Longitud: el metro

- La **milla** es una unidad de longitud del sistema anglosajón que equivale a:
1 MILLA = 1,6093 km
- Una medida de longitud anglosajona de uso frecuente es la **pulgada** que equivale a:
1 PULGADA = 2,54 cm.
- El **micrómetro** y el **nanómetro** son para medir cosas muy pequeñas y equivalen a:
 $\mu\text{m} = 0,000\ 001\ \text{m}$ $\text{nm} = 0,000\ 000\ 001\ \text{m}$
- La **unidad astronómica** y el **año luz** son para medir cosas muy grandes y equivalen a:
UA = 150.000.000 m y mide la distancia de la Tierra al Sol
AÑO LUZ = 9.500.000.000.000 m y es la distancia que recorre la luz en un año

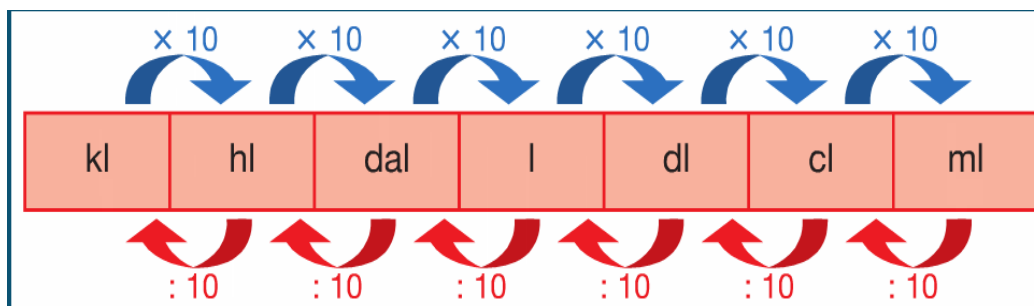
Unidades de Masa: el kilogramo



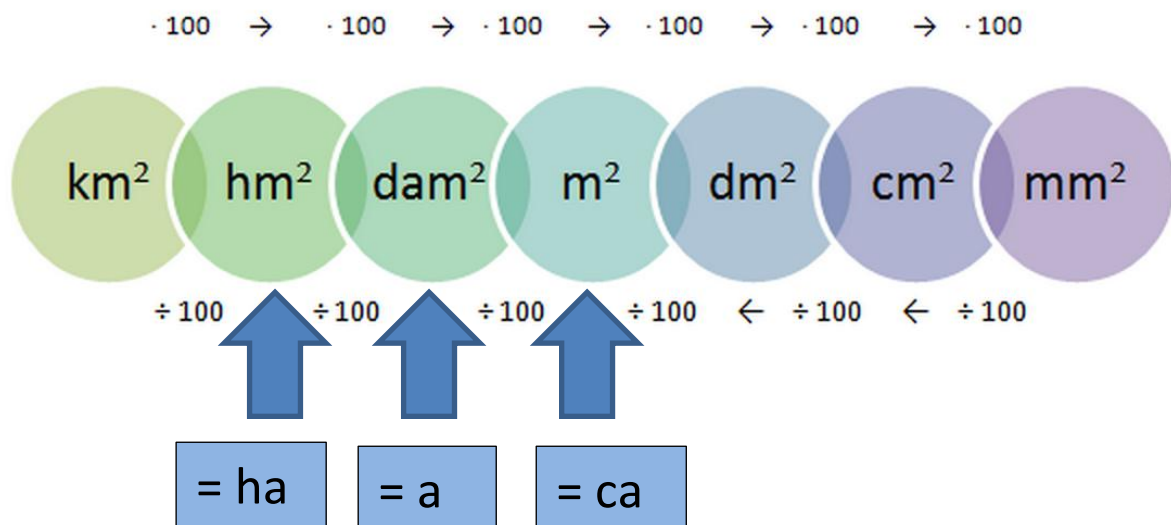
- Miriagramo \rightarrow 1 mag = 10kg
- Quintal métrico \rightarrow 1 q = 100kg
- Tonelada métrica \rightarrow 1t = 1000kg

Unidades de Capacidad: el litro

Cambio de unidades



Unidades de Superficie : el metro cuadrado



Pasa a dm^2 :

97,2 mm^2 , 68,5 cm^2 y 87,46 dm^2

$$97,2 : 10.000 = 0,00972 \text{ dm}^2$$

$$68,5 : 100 = 0,685 \text{ dm}^2$$

$$87,46 = 87,46 \text{ dm}^2$$

88,1547 dm^2

Unidades agrarias

Para medir terrenos,

- El área, a, que equivale a 100 $\text{m}^2 \Rightarrow 1 \text{ a} = 1 \text{ dam}^2 = 100 \text{ m}^2$
- La hectárea, ha, igual a 100 a, equivale a 10 000 $\text{m}^2 \Rightarrow 1 \text{ ha} = 1 \text{ hm}^2 = 10\,000 \text{ m}^2$
- La centiárea, ca, igual a 0,01 a, que equivale a 1 $\text{m}^2 \Rightarrow 1 \text{ ca} = 1 \text{ m}^2$

El ACRE es una medida anglosajona que equivale a 04 hectáreas:

$1 \text{ ACRE} = 0,4 \text{ ha}$

¿Cuánto medirá en metros cuadrados un terreno de 70 acres?

$$70 \times 0,4 \text{ ha} = 28 \text{ ha}$$

$$28 \text{ ha} = 28 \text{ hm}^2$$

$$28 \text{ hm}^2 = 280.000 \text{ m}^2$$

Convertir 543 cm³ a dm³: se divide entre 1.000 (tres ceros por un salto a la izquierda)

$$543 : 1.000 = 0,543 \text{ m}^3$$

Relación entre unidades de capacidad y unidades de volumen

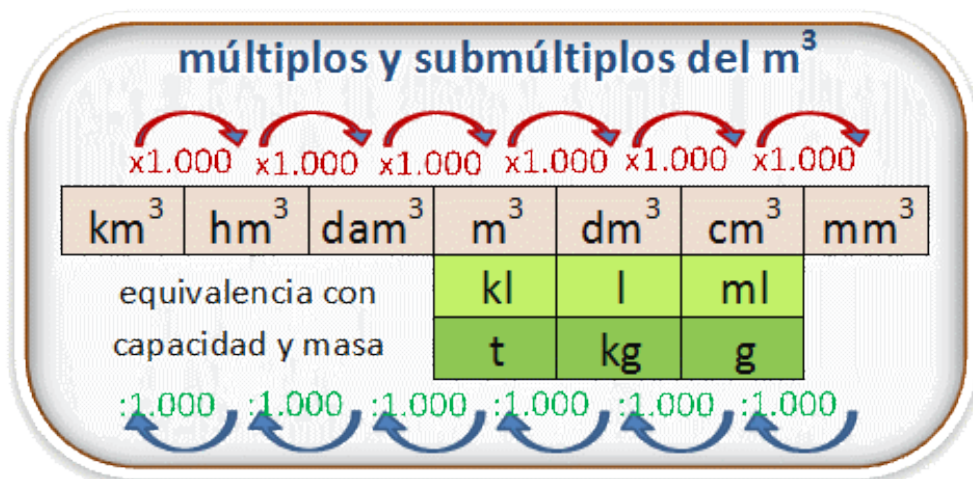
Para ver **el volumen de líquido** que puede contener un recipiente **usamos** otra medida que es la capacidad, y la unidad elegida para medirla es **el litro**. Como **volumen y capacidad** miden espacios que ocupan los líquidos **son medidas equivalentes**, es decir podemos pasar de una medida a la otra si conocemos su relación.

Volumen	Capacidad
1 m ³	1000 L
1 dm ³	1 L
1 cm ³	1 ml

Relación entre unidades de masa y unidades de volumen

Volumen	Masa
1 m ³	1 t = 1000 kg
1 dm ³	1 kg
1 cm ³	1 g = 0,001kg

TABLA EQUIVALENCIAS:



Unidades monetarias : el euro

En la Unión Europea (UE) la moneda es el ➡ € ; se divide en 100 partes iguales, llamadas **centimos**

Las monedas de otros países son ➡ divisas

La relación entre las divisas de cada país ➡ Tasa/Tipo de cambio

Para hacer un cambio de divisas entre la divisa A y la divisa B hay que conocer **el tipo de cambio**

€	1	2	300	500	1.000
\$	1,212	2,425	X		

Tengo esta divisa: USD

Quiero esta divisa: EUR

TIPO INTERBANCARIO +/- FECHA: AYUDA