

1. LA MEDIDA

Magnitud: Es todo lo que es capaz de ser medido

Ejemplo: El tiempo se mide con un reloj, es una magnitud, al igual que la longitud que se puede medir con una regla.

Reconoce una magnitud

ACTIVIDAD 1: De los términos que se indican cuáles son magnitudes y con qué se miden (si lo sabes)

	TÉRMINO	MAGNITUD SI/NO	APARATO DE MEDIDA
1.1	Tontería		
1.2	Masa		
1.3	Presión		
1.4	Pereza		
1.5	Fuerza		
1.6	Amor		

MAGNITUDES FUNDAMENTALES EN LAS QUE SE BASAN TODAS LAS MEDIDAS:

LONGITUD (L), MASA (M), TIEMPO (T), TEMPERATURA (K), CANTIDAD DE MATERIA(mol) y otras dos mas.

Las magnitudes que derivan de las anteriores a través de operaciones se denominan MAGNITUDES DERIVADAS.

Ejemplo: El volumen de un cuerpo se obtiene multiplicando 3 longitudes (largo, ancho y alto), luego es una magnitud derivada. Volumen (V) = L x L x L = L³.

2.UNIDADES

Para medir una magnitud y tomar medidas hay que tener una referencia de cuanto vale dicha magnitud y para ello se define la unidad de medida. A partir de ella obtienen las mayores (múltiplos) que van creciendo de diez en diez o de mil en mil, y las menores submúltiplos que van disminuyendo del mismo modo. Según lo que se mida se aplicará la unidad adecuada.

De longitud : METRO (m)

De tiempo: SEGUNDO (s)

De masa: KILOGRAMO (kg)

Los múltiplos y submúltiplos son necesarios según la cantidad que se pretenda medir

Tabla 1

Múltiplos							unidad	Submúltiplos						
x10 ¹²	x10 ⁹	x10 ⁶	x10 ³	x10 ²	x10			:10	:10 ²	:10 ³	:10 ⁶	:10 ⁹	:10 ¹²	
tera	giga	mega	kilo	hecto	deca			deci	centi	mili	micro	nano	pico	
(T)	(G)	(M)	(k)	(h)	(da)		(d)	(c)	(m)	(:)	(n)	(p)		

Ejemplo 1: **1 hm** se lee un hectómetro y equivale a 10² m, o sea un cien metros.

Ejemplo 2: **2 ms** se lee dos milisegundos, equivalen a 2:10³ segundos, o dos milésimas de segundo o sea 0,002, el número con tantos ceros delante, como indica el submúltiplo. También se puede escribir como potencia negativa : 2.10⁻³ s

SIEMPRE QUE PASES DE MÚLTIPLOS A SUBMÚLTIPLOS TIENES QUE MULTIPLICAR POR 10 ELEVADO AL EXPONENTE QUE INDICA EL MÚLTIPLO Y SUBMÚLTIPLO CORRESPONDIENTE
SI PASARAS DE SUBMÚLTIPLOS A MÚLTIPLOS TENDRÍAS QUE DIVIDIR POR 10 ELEVADO AL EXPONENTE QUE INDICA EL SUBMÚLTIPLO O MÚLTIPLO CORRESPONDIENTE

Observación

Cuando se trata con unidades de masa, se recuerda que el kilogramo es la unidad fundamental, y no un múltiplo del gramo

Notación científica

Teniendo en cuenta de que el sistema de medidas es un sistema decimal es muy fácil convertir unas unidades en otras, basta con rellenar con ceros los huecos hasta llegar a la unidad pedida, o empleando potencias de 10 (notación científica)

Ejemplo1: ¿Cuántos kilos son 52,5 microgramos?

Si no tienes experiencia de cálculo , se dispone una tabla teniendo en cuenta los múltiplos o submúltiplos con los huecos correspondientes

	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg			: g	
	0,	0	0	0	0	0	0	0	5	2	5
<p>Para llegar a kg hay que correr la coma 9 lugares hacia la izquierda, dando 525 diez mil millonésimas de kilogramos. Si quisiéramos disponerlo en potencias de 10, habría que correr la coma hacia la derecha tantos lugares como haga falta para alcanzar las unidades (8 lugares), y la cantidad se escribiría $5,25 \cdot 10^{-8}$ kg. Esta forma de expresarlo se denomina exponencial (E) o notación científica o de ingeniería (ING)</p>											

Ejemplo 2: ¿Cuántos milisegundos son 8,37 megasegundos?

	Ms			ks	hs	das	s	ds	cs	ms	
	8	3	7	0	0	0	0	0	0	0	
<p>Para llegar a ms hay que correr la coma 9 lugares hacia la derecha, dando ocho mil trescientos setenta millones de milisegundos. Si quisiéramos disponerlo en potencias de 10, habría que correr la coma hacia la izquierda tantos lugares como haga falta para alcanzar las unidades (9 lugares), y la cantidad se escribiría $8,37 \cdot 10^9$ ms</p>											

ACTIVIDAD 2

Pasar a unidades del SI, las siguientes medidas, empleando potencias de 10

1	200 hm	
2	4mg	
3	2Tm	
4	5ns	
5	3: m	
6	500ps	
7	700dam	
8	0,1Gm	
9	200Tg	
10	0,001Pm	

ACTIVIDAD 3

1	CONVIERTE 12Ts a ms		
2	CONVIERTE 50 mm a km		
3	CONVIERTE 10kg a g		
4	CONVIERTE 500ng a hg		
5	CONVIERTE 5Gm a nm		

Unidades prácticas:

- a) De tiempo : año(365d), mes(30d), semana(7d), día(24h), hora(60min), minuto(60s)
- b) De masa: tonelada **t** (1000 kg),
- c) De longitud: milla (1852m) (anglosajónica). Año luz