

Una **MAGNITUD** es todo aquello que se puede MEDIR. Su valor se expresa por un número y una unidad

Por ejemplo, yo compré **dos kilos** de naranjas  
tardo **diez minutos** en llegar al colegio.

¿SER SIMPÁTICO ES UNA MAGNITUD?. → NO, porque no se puede medir.

\* **EL SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES\***

Una magnitud es cualquier característica de la materia, o de los cambios que experimenta la materia, que podemos medir. Podemos distinguir dos tipos de magnitudes:

1. **Magnitudes escalares:** para expresar su valor basta con indicar un número y una unidad. Ej. la masa, el tiempo,...
2. **Magnitudes vectoriales:** para expresar su valor, además del número y la unidad, hay que indicar la dirección y el sentido en que actúan. Ej. la fuerza (  $\vec{F}$  ), velocidad (  $\vec{v}$  )...

**EL SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES (SI)** está formado por las siete magnitudes fundamentales y sus unidades básicas.

<b>MAGNITUD</b>		<b>UNIDAD</b>	
<b>NOMBRE</b>	<b>SIMBOLO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>SIMBOLO</b>
<i>Longitud</i>	<i>l</i>	<i>metro</i>	<i>m</i>
<i>Masa</i>	<i>m</i>	<i>kilogramo</i>	<i>kg</i>
<i>Tiempo</i>	<i>t</i>	<i>segundo</i>	<i>s</i>
<i>Temperatura</i>	<i>T</i>	<i>kelvin</i>	<i>K</i>
<i>Intensidad de corriente</i>	<i>I</i>	<i>amperio</i>	<i>A</i>
<i>Intensidad luminosa</i>	<i>I<sub>v</sub></i>	<i>candela</i>	<i>cd</i>
<i>Cantidad de sustancia</i>	<i>n</i>	<i>mol</i>	<i>mol</i>

**Magnitudes fundamentales:** aquellas que se definen de forma independiente.

Ej. m, K

**Magnitudes derivadas:** aquellas que se expresan en función de las magnitudes fundamentales.

Ej. m/s

<b>MAGNITUDES DERIVADAS DEL SISTEMA INTERNACIONAL</b>			
<i>Magnitud</i>	<i>Símbolo</i>	<i>Unidad</i>	<i>Otras unidades admitidas</i>
Superficie	S	m <sup>2</sup>	ha (hectárea) ; 1 ha= 10000 m <sup>2</sup>
Volumen	V	m <sup>3</sup>	L (dm <sup>3</sup> ); 1m <sup>3</sup> = 1000 L
Densidad	d , ρ	Kg/m <sup>3</sup>	g/L = kg/m <sup>3</sup> ; 1 kg/L = 1000 kg/m <sup>3</sup>
Velocidad	v	m/s	km/h ; 1km/h = 0,278 m/s
Aceleración	a	m/s <sup>2</sup>	
Fuerza	F	N (newton)	1kgf (kilogramo fuerza) = 9,8 N
Presión	p	Pa (pascal)	mm de Hg(milímetro de mercurio) ; atm (atmósfera) 1 atm = 760 mmHg 1 mmHg = 133,3 Pa 1 atm = 101325Pa
Energía	E	J (julio)	Kwh (kilovatio hora) ; 1 kWh = 3,6 · 10 <sup>6</sup> J

### **MÚLTIPLOS O SUBMÚLTIPLOS DE LAS UNIDADES:**

<i><b><u>Prefijos del Sistema Internacional</u></b></i>					
<i>Factor</i>	<i>Prefijo</i>		<i>Factor</i>	<i>Prefijo</i>	
$10^{15}$	<i>peta</i>	<i>P</i>	$10^{-15}$	<i>femto</i>	<i>f</i>
$10^{12}$	<i>tera</i>	<i>T</i>	$10^{-12}$	<i>pico</i>	<i>p</i>
$10^9$	<i>giga</i>	<i>G</i>	$10^{-9}$	<i>nano</i>	<i>n</i>
$10^6$	<i>mega</i>	<i>M</i>	$10^{-6}$	<i>micro</i>	$\mu$
$10^3$	<i>kilo</i>	<i>k</i>	$10^{-3}$	<i>mili</i>	<i>m</i>
$10^2$	<i>hecto</i>	<i>h</i>	$10^{-2}$	<i>centi</i>	<i>c</i>
$10$	<i>deca</i>	<i>da</i>	$10^{-1}$	<i>deci</i>	<i>d</i>

**FACTORES DE CONVERSIÓN:** Es una fracción que tiene en su numerador y en su denominador la misma cantidad, pero expresada en distintas unidades:

$$5 \frac{m}{s} \cdot \frac{1 km}{1000 m} \cdot \frac{3600 s}{1h} = \frac{5 \cdot 3600}{1000} = 18 \frac{km}{h}$$

### **\* NOTACIÓN CIENTÍFICA \***

Consiste en escribir las cantidades con una cifra entera, los decimales y una potencia de diez.

$$\text{Ej) } 2,34 \cdot 10^3 \left\{ \begin{array}{l} 32000000 \rightarrow 3,2 \cdot 10^7 \\ 0,00000563 \rightarrow 5,63 \cdot 10^{-6} \end{array} \right.$$