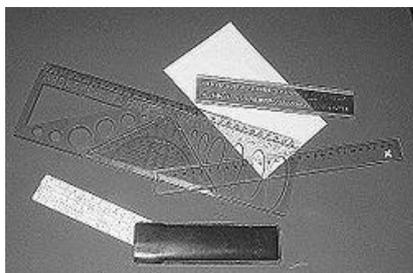


MAGNITUDES FÍSICAS



Autor: Juan Manuel Cabrera

Área disciplinar: Ciencias Naturales Física

Temática: Magnitudes físicas

Nivel: 1º año – ciclo básico

Concepto

Desde el punto de vista físico, una magnitud es toda aquella propiedad que puede ser medida en una escala y con un instrumento adecuado. Otras propiedades, como el olor, el sabor, la bondad, la belleza, no son magnitudes físicas, ya que no se pueden medir.

Objetivos

Que los alumnos:

- Estudien las magnitudes físicas y sus unidades.
- Comprendan la utilidad y la necesidad de las unidades de medición.

Clasificación de las magnitudes físicas

1. Por su origen

A. Magnitudes fundamentales: son aquellas que sirven de base para escribir las demás magnitudes, no dependen de otras para ser medidas. Por ejemplo: longitud, masa, tiempo, , temperatura, etc.

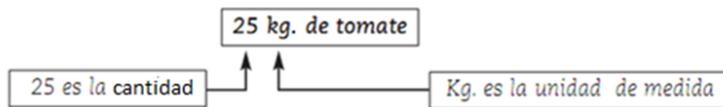
B. Magnitudes derivadas: son aquellas magnitudes que están expresadas en función de las magnitudes fundamentales. Por ejemplo, la medida de la velocidad de un cuerpo se obtiene a partir de la relación entre la longitud y el tiempo.

$$V = \frac{d}{t}$$

2. Por su naturaleza

A. Magnitudes escalares: son aquellas magnitudes que quedan completamente definidas por un número y la unidad correspondiente

- El número, que expresa la cantidad.
- La unidad que nos dice a qué clase pertenece dicha medida.



B. **Magnitudes vectoriales:** son aquellas magnitudes que además del número (módulo o intensidad) y la unidad correspondiente, se necesita la dirección y sentido para quedar completamente determinadas. Es decir los elementos que caracterizan a un vector. Un vector es un segmento orientado.



Ejemplos de magnitudes vectoriales son: fuerza, aceleración, velocidad, etc.

Sistemas de unidades

Durante muchos años cada país o cada región tenían sus unidades para las diferentes magnitudes y a veces existían diferencias dentro de un mismo país.

La existencia de unidades diferentes dificulta la comunicación entre las personas que residen en distintos lugares y complica el intercambio comercial.

El 14 de octubre 1960, la Conferencia General de Pesas y Medidas llegó a establecer un sistema que se espera sea utilizado por todos los países del mundo y fue llamado **Sistema Internacional de Unidades (SI)**.

En 1972, nuestro país lo adopto a través de la Ley Nacional 19.511, con la denominación de **Sistema Métrico Legal Argentino (SIMELA)**.

Principales características del SIMELA

El Sistema Métrico Legal Argentino fue elaborado sobre la base del Sistema Internacional de Unidades (SI), con el agregado de unas pocas unidades no pertenecientes al **SI**, pero admitidas, tales como el litro, la hora, el minuto, el día, etcétera. El **SIMELA** consta de unidades de base, unidades suplementarias y unidades derivadas.

Unidades Base

MAGNITUD	UNIDAD	
	Nombre	Símbolo
Longitud	metro	m
Masa	kilogramo	kg
Tiempo	segundo	s
Intensidad de corriente	ampere	A
Temperatura termodinámica	kelvin	K
Intensidad luminosa	candela	cd
Cantidad de sustancia	mol	mol

Unidades Derivadas

MAGNITUD	UNIDAD	
	Nombre	Símbolo
Superficie	metro cuadrado	m ²
Volumen	metro cúbico	m ³
Velocidad	metro por segundo	m/s
Aceleración	metro por segundo al cuadrado	m/s ²
Densidad	kilogramos por metro cúbico	kg/m ³

Unidades Agregadas

MAGNITUD	UNIDAD	
	Nombre	Símbolo
Tiempo	minuto	min
	hora	h
	día	d
Volumen	litro	ℓ ó L
Ángulo plano	grado	°
	minuto	'
	segundo	"

Actividades

1. indica que unidades de medida reconoces para las siguientes magnitudes:

- Longitud
- Superficie
- Volumen
- Masa
- Tiempo
- Temperatura

2. Identifique en los siguientes ejemplos las magnitudes, la medida y la unidad de medida:

- 5 litros de jugo
- 60 segundos
- 10 kg de pan.
- 10.000 metros

3. Relaciona con flechas cada magnitud con su unidad correspondiente.

litro	volumen	kilogramo	Longitud
tiempo	masa	metro	Segundo

4. Relaciona las dos columnas y anota dentro del paréntesis la letra de la respuesta correcta.

- | | |
|------------------------|--------------|
| () Unidad de tiempo | B) metro |
| () Unidad de volumen | E) segundo |
| () Unidad de longitud | F) kilogramo |
| () Unidad de masa | G) litro |

5. Entre las unidades base del SIMELA se encuentra:

- a. El litro
- b. El gramo
- c. El minuto
- d. El metro

6. La unidad de base SIMELA correspondiente a la magnitud tiempo es:

- a. El segundo (s)
- b. El min (min)
- c. la hora (h)
- d. El día (d)

7. El símbolo de la unidad metro es:

- a. m
- b. mt
- c. ms
- d. mts

8. La unidad de masa kilogramo tiene como símbolo:

- a. KG
- b. KGS
- c. kg
- d. kgs

9. El símbolo de la unidad de volumen litro es:

- a. ℓt
- b. ℓs
- c. ℓts
- d. ℓ