

U.D. 1: LA MATERIA Y LA MEDIDA

1. La materia.
2. La medida.
3. La longitud.
4. La superficie.
5. El volumen.
6. La masa.
7. La densidad.
8. Otras magnitudes fundamentales.
9. Representaciones gráficas

1. La materia

Materia es todo aquello que tiene masa (o sea, pesa) y tiene volumen (o sea, ocupa un espacio).

Propiedades generales de la materia: son la masa y el volumen. Son propiedades generales porque todos los cuerpos materiales tienen masa, grande o pequeña, y volumen, grande o pequeño. Cualquier sustancia puede tener cualquier valor de masa y cualquier valor de volumen.

Propiedades específicas: son propiedades que tienen valores fijos y determinados para cada sustancia, como el color, el olor, el brillo, la densidad, las temperaturas de fusión y de ebullición, etc.

Sustancia es cada clase distinta de materia. P. ej. el agua, el hierro, el aluminio, el oxígeno, el dióxido de carbono, son sustancias. Unas sustancias se diferencian de otras por sus propiedades específicas, pero no por sus propiedades generales.

2. La medida

Magnitudes físicas son las propiedades que podemos medir, y por tanto podemos expresar con números y unidades.

La masa, la longitud, el tiempo, son magnitudes físicas porque podemos medirlas y expresarlas con números y unidades. El color, el olor, el brillo, no son magnitudes porque no podemos medirlas ni expresarlas con números y unidades.

Expresión correcta del valor de una magnitud: los valores de las magnitudes deben expresarse siempre así:

Símbolo de la magnitud	Signo igual	Valor numérico	Símbolo de la unidad
m	=	85,3	kg
L	=	50	cm
T	=	48	°C
t	=	70	min

Magnitudes fundamentales: su valor se puede determinar mediante una medida directa. Las principales son:

Magnitud	Símbolo de la magnitud	Unidad internacional	Símbolo de la u.i.	Otras unidades
Masa	m	kilogramo	kg	gramo (g), tonelada (t)
Longitud	L, l	metro	m	centímetro (cm) año luz
Tiempo	t	segundo	s	hora (h) minuto (min)
Temperatura	T	kelvin	k	grado centígrado (°C) grado Fahrenheit (°F)

Magnitudes derivadas: su valor no siempre se puede determinar mediante una medida directa, a veces hay que calcularlo mediante fórmulas matemáticas. Las principales son:

Magnitud	Símbolo de la magnitud	Unidad internacional	Símbolo de la u.i.	Otras unidades
Velocidad	v	metro / segundo	m / s	kilómetro / hora (km / h)
Superficie	S	metro cuadrado	m ²	kilómetro cuadrado (km ²) hectárea (ha)
Volumen	V	metro cúbico	m ³	hectómetro cúbico (hm ³) litro (l) (L)
etc.				

Sistema Internacional de Unidades (S.I.) es un conjunto de unidades, una de cada magnitud, elegidas por un acuerdo internacional para asegurar que en todos los países se usan las mismas unidades.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.