

GUÍA DE MEDICIÓN
QUÍMICA-FÍSICA NOVENO GRADO J. T.
COLEGIO ANTONIO VAN UDEN I. E. D.

Docente: Ángela González O.



MEDIR, MAGNITUDES Y UNIDADES

Magnitud: Es toda propiedad de los cuerpos que se puede medir. *Por ejemplo: temperatura, velocidad, masa, peso, etc.*

Medir: Es comparar la magnitud con otra similar, llamada unidad, para averiguar cuántas veces la contiene. *Por ejemplo, nuestra altura es 153 cm. Esto significa que la altura de nuestro cuerpo es 153 veces la unidad utilizada en este caso, es decir el cm.*

Unidad: Es una cantidad que se adopta como patrón para comparar con ella cantidades de la misma especie. *Ejemplo: Cuando decimos que un objeto tiene de masa dos kg, estamos indicando que su masa es dos veces mayor que la unidad tomada como patrón, en este caso el kg.*

Ilustración 1, Un kg se define como la masa que tiene el prototipo de platino-iridio que se conserva en la Oficina Internacional de Pesas y Medidas de Sèvres, cerca de París.

Sistema Internacional de unidades: Para resolver el problema que suponía la utilización de unidades diferentes en distintos lugares del mundo, en la XI Conferencia General de Pesos y Medidas (París, 1960) se estableció el Sistema Internacional de Unidades (SI). Para ello, se actuó de la siguiente forma:

Primero, se eligieron las **magnitudes fundamentales** y la unidad correspondiente a cada magnitud fundamental. Una magnitud fundamental es aquella que se define por sí misma y es independiente de las demás (masa, tiempo, longitud, etc.).

Magnitud fundamental	Unidad	Abreviatura
Longitud	metro	m
Masa	kilogramo	kg
Tiempo	segundo	s
Temperatura	kelvin	K

Luego, se definieron las magnitudes derivadas y la unidad correspondiente a cada **magnitud derivada**. Una magnitud derivada es aquella que se obtiene mediante expresiones matemáticas a partir de las magnitudes fundamentales (densidad, superficie, velocidad). Por ejemplo: $V = e/t$, $S = b \cdot h$, $d = m/V$

En la siguiente tabla aparecen algunas magnitudes derivadas junto a sus unidades:

Magnitud	Unidad	Abreviatura	Expresión SI
Superficie	metro cuadrado	m^2	m^2
Volumen	metro cúbico	m^3	m^3
Velocidad	metro / segundo	m/s	m/s
Fuerza	newton	N	$Kg \cdot m/s^2$
Energía, trabajo	julio	J	$Kg \cdot m^2/s^2$
Densidad	kilogramo/metro cúbico	Kg/m^3	Kg/m^3

<i>Prefijo</i>	<i>Símbolo</i>	<i>Potencia</i>	<i>Prefijo</i>	<i>Símbolo</i>	<i>Potencia</i>
Giga	G	10⁹	deci	d	10⁻¹
Mega	M	10⁶	centi	c	10⁻²
Kilo	k	10³	mili	m	10⁻³
Hecto	h	10²	micro	μ	10⁻⁶
Deca	da	10¹	nano	n	10⁻⁹

Actividades

- Clasifica como magnitudes o unidades de medida, e indica si las unidades propuestas pertenecen al sistema internacional S. I.
 - Centímetro cúbico
 - Tiempo
 - Hora
 - Memoria de un ordenador
 - Gramo
 - Masa
 - Longitud
 - Kilómetros por hora
- Busca que magnitudes corresponden a las siguientes unidades:
 - Área
 - Hertzio
 - Grado Fahrenheit
 - Año luz
- Indica al menos una unidad del Sistema Internacional para las siguientes magnitudes:
 - La edad de la tierra
 - El tamaño de un jardín
 - La masa de un armario
 - La distancia entre tu vivienda y el colegio
 - El tiempo empleado en hacer este taller
- Halla las medidas de tres personas que conozcas: altura, masa, edad, y completa el siguiente cuadro

PERSONA	ALTURA (m)	ALTURA (mm)	MASA (Kg)	Masa (g)	Edad (Años)	Edad (semanas)

- Utiliza una regla o un metro para hallar las siguientes dimensiones:
 - El tamaño de tu cuaderno
 - El tamaño de tu lápiz y bolígrafo
 - El tamaño de los lados de tu habitación
- Expresa las siguientes magnitudes en centímetros
 - 8mm
 - 9km
 - 10m
 - 5.1mm
 - 85m
 - 1,543 Km

7. ¿Cuántos segundos tiene...?

a. Una hora

b. Un día

c. Un mes

d. Un año

8. Expresa las siguientes mediciones como se sugiere:

a. 3Km en mm

b. 2nm en m

c. 2,5kg en μg

d. 0,81mg en Kg