

Nombre y Apellidos: _____ Curso y Clase: _____ Fecha: _____

LAS MAGNITUDES FÍSICAS Y SU MEDICIÓN

Conceptos clave, unidades del Sistema Internacional (S.I.) y actividades prácticas

1 RESUMEN TEÓRICO: ¿QUÉ ES MEDIR?

Una **magnitud física** es cualquier propiedad de los cuerpos que se puede medir cuantitativamente (asignarle un número y una unidad). **Medir** consiste en comparar una cantidad desconocida con una unidad de referencia (UN PATRÓN)



Longitud

Metro (m)



Masa

Kilogramo (kg)



Tiempo

Segundo (s)



Volumen

Metro cúbico (m³)

2 ACTIVIDAD 1: VERDADERO (V) O FALSO (F)

Lee atentamente las siguientes afirmaciones e indica si son Verdaderas (V) o Falsas (F). Justifica brevemente la respuesta en las falsas.

Afirmación	V / F	Justificación (si es falsa)
a) La alegría, el amor y la simpatía son magnitudes físicas porque se pueden sentir intensamente.	[]	
b) El segundo (s) es la unidad oficial del tiempo en el Sistema Internacional (S.I.).	[]	
c) La velocidad es una magnitud fundamental porque no depende de ninguna otra.	[]	
d) La probeta y el vaso de precipitados son instrumentos para medir volúmenes de líquidos.	[]	
e) La masa de un cuerpo cambia según el planeta en el que se encuentre.	[]	

3 ACTIVIDAD 2: CLASIFICACIÓN DE MAGNITUDES E INSTRUMENTOS

Completa los campos vacíos de la siguiente tabla clasificando cada magnitud y asignando su instrumento de medida habitual:

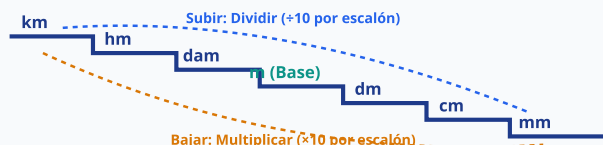
Magnitud Física	Tipo (Fundamental / Derivada)	Unidad S.I. (Nombre y Símbolo)	Instrumento de Medida
Longitud	Fundamental	Metro (m)	Cinta métrica / Regla
Masa	_____	Kilogramo (kg)	_____
Temperatura	Fundamental	_____	Termómetro
Superficie / Área	Derivada	Metro cuadrado (m²)	Cálculo (Largo × Ancho)
Tiempo	_____	Segundo (s)	_____
Volumen	Derivada	_____	Probeta graduada
Velocidad	Derivada	Metro por segundo (m/s)	_____

4 ACTIVIDAD 3: RELACIÓN Y CONVERSIÓN DE UNIDADES

A) Une con flechas o líneas cada objeto o situación con la magnitud y unidad más adecuada:

- | | |
|---|----------------------------------|
| • La masa de una manzana pequeña | [] Litros (L) o Mililitros (mL) |
| • La temperatura corporal de una persona | [] Gramos (g) |
| • La capacidad de una botella de agua | [] Kilómetros (km) |
| • La distancia entre dos ciudades lejanas | [] Grados Celsius (°C) |

B) Esquema visual de conversión (Múltiplos y Submúltiplos de Longitud):



C) Realiza los siguientes ejercicios de conversión de unidades:

1) Convierte 3.5 km a metros (m):

Operación: $3.5 \times 1\,000 =$ _____ m

2) Convierte 250 cm a metros (m):

Operación: $250 \div 100 =$ _____ m

3) Convierte 180 segundos a minutos (min):

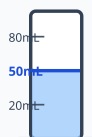
Operación: $180 \div 60 =$ _____ min

4) Convierte 4 500 gramos a kilogramos (kg):

Operación: $4\,500 \div 1\,000 =$ _____ kg

5 ACTIVIDAD 4: APLICACIÓN PRÁCTICA EN EL LABORATORIO

Caso experimental: Un estudiante desea conocer el volumen de una piedra irregular. Para ello, realiza el siguiente experimento utilizando una probeta con agua:



Paso 1: Agua sola
 $V_1 = 50\text{ mL}$



Paso 2: Con la piedra
 $V_2 = 65\text{ mL}$

Principio de Arquímedes:

El nivel del agua sube porque la piedra desplaza un volumen de agua exactamente igual al suyo.

a) ¿Cuál es el volumen exacto de la piedra? Muestra la resta del volumen final e inicial:

Cálculo: $V_{\text{Piedra}} = V_2 - V_1 = 65\text{ mL} - 50\text{ mL} =$ _____

b) Si la piedra tiene una masa de 45 gramos, calcula su densidad:

Fórmula: $\text{Densidad} = \text{Masa} / \text{Volumen} = 45\text{ g} /$ _____ mL = _____ g/cm³

c) Reflexión: ¿Es la densidad una magnitud fundamental o derivada? ¿Por qué?

✓ SOLUCIONARIO / CLAVE PARA AUTOEVALUACIÓN

Act 1: a) F (Subjetivas, no medibles); b) V; c) F (Es derivada); d) V; e) F (La masa no cambia, el peso sí).

Act 2: Masa = Fund. / Balanza; Temp. = Kelvin (K); Tiempo = Fund. / Cronómetro; Vol. = m³; Velocidad = Velocímetro.

Act 3 (C): 1) 3500 m; 2) 2.5 m; 3) 3 min; 4) 4.5 kg.

Act 4: a) 15 mL (o cm³); b) $45\text{ g} / 15\text{ cm}^3 = 3\text{ g/cm}^3$; c) Derivada, porque resulta de relacionar masa y volumen.