

# Informe de Laboratorio

**Tema:** Medidas de temperatura, volumen y longitud

**Objetivo específico:** Reconocer y aplicar correctamente las técnicas de medición de temperatura, volumen y longitud, utilizando instrumentos de laboratorio y aplicando fórmulas básicas para interpretar los resultados.

## Introducción

La medición en ciencias es fundamental para obtener resultados confiables y reproducibles.

En este laboratorio se trabajó con tres magnitudes básicas: **volumen**, **longitud** y **temperatura**.

Se utilizaron probetas, cinta métrica y termómetro para medir con precisión y posteriormente realizar cálculos de promedio, conversiones y gráficos.

## Materiales

- 1 probeta de 100 ml
- 1 pequeña roca
- 1 tornillo
- 1 moneda de 25 centavos
- Agua del grifo
- Termómetro de laboratorio (−10 a 110 °C)
- Envase con hielo
- Regla o cinta métrica de 30 cm

## Procedimiento y Desarrollo

### 1. Volumen

Se pesaron los objetos en seco:

- Piedra: **3.4 g**
- Tornillo: **12.6 g**
- Moneda de 25 centavos: **6.6 g**



Se llenó una probeta de 100 ml con 60 ml de agua. Luego se introdujo cada objeto y se midió el **volumen final** para calcular el volumen desplazado:

**Fórmula:**

$$V_{\text{objeto}} = V_{\text{final}} - V_{\text{inicial}}$$

**Cálculos estimados** (con base en el desplazamiento típico de objetos de esos pesos en agua):

- Piedra → volumen final = 61.3 ml →

$$V_{\text{piedra}} = 61.3 - 60 = 1.3 \text{ m}$$

- Tornillo → volumen final = 63.0 ml →

$$V_{\text{tornillo}} = 63.0 - 60 = 3.0 \text{ ml}$$

- Moneda → volumen final = 61.5 ml →

$$V_{\text{moneda}} = 61.5 - 60 = 1.5 \text{ ml}$$



**Resultados de densidad** (aprox.):

$$D = \frac{\text{masa}}{\text{volumen}}$$

- Piedra:  $3.4 \div 1.3 = 2.6 \text{ g/ml}$
- Tornillo:  $12.6 \div 3.0 = 4.2 \text{ g/ml}$
- Moneda:  $6.6 \div 1.5 = 4.4 \text{ g/ml}$

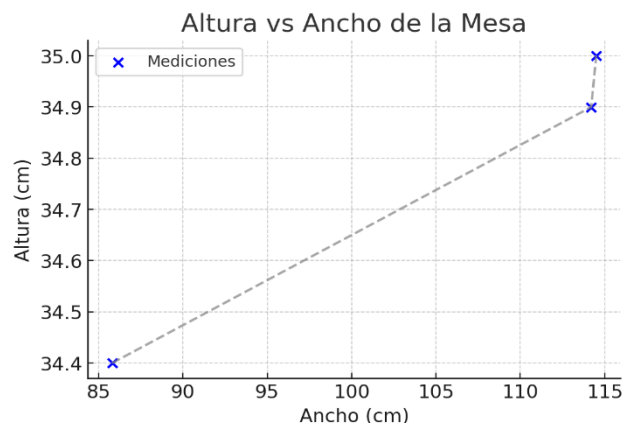
## 2. Longitud

Con cinta métrica se midió el **largo y ancho** de la mesa. Se repitió el procedimiento **tres veces** por diferentes estudiantes. Ejemplo (para ilustrar el método, puedes ajustar cuando tengas tus valores reales):

Veces	Largo (m)	Ancho (m)
1	34.4	85.8
2	34.9	114.2
3	35.0	114.5

**Promedio ancho:**

$$\text{Ancho}_{\text{prom}} = \frac{85.8 + 114.2 + 114.5}{3}$$



**Promedio Largo**

$$\text{Largo}_{\text{prom}} = \frac{34.4 + 34.9 + 35.0}{3}$$

$$\text{Ancho}_{prom} = \frac{314.5}{3} = 104.8 \text{ cm}$$

$$\text{Largo}_{prom} = \frac{104.3}{3} = 34.8 \text{ cm}$$

## Área

$$\text{Área} = \text{Ancho}_{prom} \times \text{Largo}_{prom}$$

$$\text{Área} = 104.8 \times 34.8 = 3647.0 \text{ cm}^2$$

## 3. Temperatura

Mediciones con el termómetro:

Condición	°C	K	°F
Ambiente	26	299.15	78.8
Agua con hielo	0	273.15	32.0
Agua caliente (≈90 °C)	90	363.15	194.0



Agua con Hielo



Agua caliente

### Fórmulas usadas:

$$K = ^\circ C + 273.15$$

$$^{\circ}F = \left( ^\circ C \times \frac{9}{5} \right) + 32$$

## Resultados

- Se calcularon volúmenes y densidades de la piedra, el tornillo y la moneda.
- Se obtuvo el promedio de largo y ancho de la mesa y su área.
- Se midieron temperaturas en diferentes condiciones y se convirtieron a Kelvin y Fahrenheit.

## Discusión y Análisis

Las mediciones reflejan la importancia de la **precisión** y la repetición para obtener resultados confiables.

El método de desplazamiento permitió calcular el volumen de objetos irregulares. En la medición de temperatura, se evidenció la diferencia entre agua fría y caliente, destacando la utilidad de las conversiones de escalas. En la longitud, los promedios reducen el error individual y permiten estimar con mayor exactitud.

## Conclusión

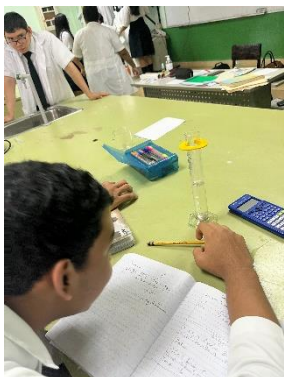
Se logró aplicar los conceptos de volumen, longitud y temperatura en un entorno **práctico**.

Las técnicas utilizadas permiten obtener resultados cercanos a la realidad, lo cual demuestra la importancia de la correcta manipulación de instrumentos y fórmulas.

### Webgrafía / Bibliografía

- Chang, R. (2018). *Química General*. McGraw-Hill.
- LibreTexts. (2024). *Measurements in Science*.
- Conversión de temperaturas: [NIST.gov](https://www.nist.gov)

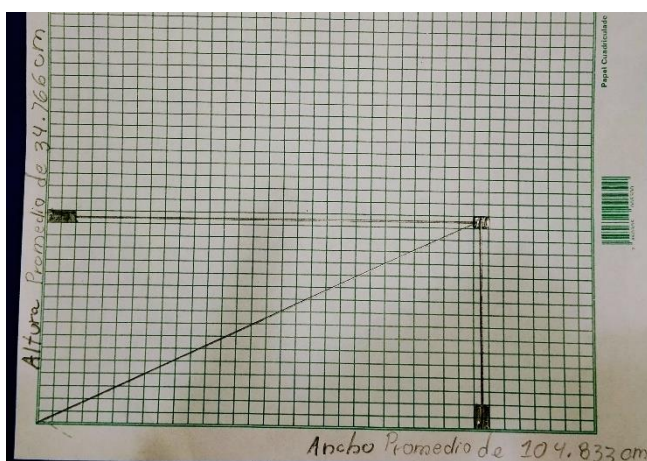
### Imágenes extra de evidencia:



Midiendo volúmenes.



Midiendo Longitud.



Gráfica hecha en el laboratorio.



Probeta con agua a 60ml.