

Guía N°1 de Laboratorio de Física: Mediciones Directas

Ciclo Propedéutico, Módulo de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,
Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina.

Fecha:

Apellido y Nombres de los integrantes del grupo:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

1. Objetivos

- Familiarizarse con instrumentos de medición de distintas magnitudes físicas.
- Reconocer la precisión de los instrumentos y los tipos de errores que se comenten en el proceso de medición.
- Determinar intervalos de confianza de una medida directa.

2. Materiales y métodos

- Medidas de longitud: regla, cinta métrica, calibre.
- Masa: balanza.

3. Descripción de cada experiencia y resultados

A continuación se deberán completar las siguientes tablas con los valores medidos y sus correspondientes unidades. Para cada una de las siguientes experiencias tome 5 medidas, luego obtenga el promedio de las mismas y su desviación estándar, que corresponderá al error estadístico o aleatorio de su medición. Determine también el error de apreciación o sensibilidad del instrumento utilizado. Obtenga a partir de estos datos el error total de la medición. Finalmente exprese el resultado de su medición en forma científica y grafique su intervalo de confianza en una recta.

Experiencia 1: Determinar el ancho L de la mesa en la que está trabajando utilizando una cinta métrica.

<i>N° de medición</i>	<i>L ()</i>
1	
2	
3	
4	
5	
PROMEDIO	
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	
ERROR DE APRECIACIÓN	

Resultado final:

$$L = (\quad \pm \quad) \quad$$

Grafique el intervalo de confianza:

Experiencia 2: Determinar el diámetro externo “d” de una tapita de gaseosa utilizando para ello dos instrumentos de diferente precisión: primero una regla y luego un calibre. Comparar los intervalos de confianza obtenidos.

Con regla

<i>N° de medición</i>	$d_{\text{regla}} (\quad)$
1	
2	
3	
4	
5	
PROMEDIO	
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	
ERROR DE APRECIACIÓN	

Resultado final:

$$d_{\text{regla}} = (\quad \pm \quad) \quad$$

Con calibre

<i>N° de medición</i>	$d_{\text{calibre}} (\quad)$
1	
2	
3	
4	
5	
PROMEDIO	
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	
ERROR DE APRECIACIÓN	

Resultado final:

$$d_{\text{calibre}} = (\quad \pm \quad) \quad$$

Grafique ambos intervalos de confianza en una misma recta:

Experiencia 3

Determinar la masa de una lapicera.

<i>N° de medición</i>	<i>m ()</i>
1	
2	
3	
4	
5	
PROMEDIO	
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	
SENSIBILIDAD DEL INSTRUMENTO	

Resultado final:

$$m = (\text{_____} \pm \text{_____}) \text{_____}$$

Grafique el intervalo de confianza:
