Laboratorio 1-2

Teoría de Errores: Mediciones Directas e Indirectas

Objetivos

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

Materiales y métodos

Medidas de longitud: regla, calibre, tornillo micrométrico.

Tiempo: cronómetro.

Masa: balanza.

Descripción de la experiencia

Experiencia 1

1. Determine el intervalo de confianza del período de un péndulo simple, utilizando como punto de referencia, el punto medio del recorrido.
2. Determine el intervalo de confianza del período de un péndulo simple, utilizando como punto de referencia, el punto extremo del recorrido.
3. Compare el error estadístico de ambos métodos y concluya.
4. Compare los intervalos de confianza y determine si los dos métodos de medición son significativamente diferentes.

Experiencia 2

1. Determinar el intervalo de confianza del diámetro externo de tapitas de gaseosa de la misma especie.
2. Determinar el intervalo de confianza de la altura de tapitas de gaseosa de la misma especie.
3. Determinar el intervalo de confianza del volumen de tapitas de gaseosa de la misma especie, como una medida indirecta a partir de los valores calculados anteriormente.
4. Determinar el intervalo de confianza del volumen de las tapitas de gaseosa utilizando el método de propagación de errores.
5. Compare los dos métodos para obtener el intervalo de confianza de una magnitud indirecta y concluya.