

# Laboratorio 2

## Teoría de Errores: Mediciones Indirectas

### Objetivos

- Reconocer los tipos de errores que se cometen en el proceso de medición.
- Determinar intervalo de confianza de una medida indirecta.
  - Observar la importancia de la precisión en las medidas directas que se usan para una medida indirecta.
- Comparar los valores obtenidos para una medida mediante un método directo y uno indirecto.

### Materiales.

Longitud: Calibre.

Masa: Balanza

### Descripción de la experiencia

#### Experiencia 1

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 medidos 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.

#### Experiencia 2

1. Determinar el intervalo de confianza de la masa de una esfera de acero como una medida directa.
2. Determinar el intervalo de confianza de la masa de la esfera de acero como una medida indirecta dependiente de su densidad y volumen.
  - 2.1. Considerar que la esfera es de hierro puro.
  - 2.2. Considerar que la esfera es de una aleación como el acero.
  - 2.3. Comparar el error que se comete con ambas consideraciones y concluir sobre la importancia de la precisión en la medida de la densidad.Dato: densidad del hierro:  $7,87\text{g/cm}^3$ ; densidad del acero:  $7,8\text{g/cm}^3$ .
3. Compare los intervalos de confianza y determine si los dos métodos de medición (directa e indirecta) son significativamente diferentes.