



Práctica 01-Física 2

Errores experimentales y medidas con precisión

Ibq. Víctor H. Alcalá-Octaviano

Objetivo General

Determinar mediciones físicas con rango de precisión.

Objetivos Específicos

1. Cuantificar magnitudes de objetos cotidianos y/o fenómenos sencillos.
2. Obtener los E_a , E_r y $E\%$ y M de los datos obtenidos experimentalmente en el punto 1.
3. Obtener la medida de las magnitudes consideradas en el punto 1.

Material y equipo

25 Lunetas tipo M&M	
1 Néctar comercial pequeño de 250 ml	
1 Jeringa de 5 o 10 mL	Equipo y material solicitado en clase
1 Calculadora	
1 Cronómetro (NO pueden usar el celular)	

Introducción

Esta práctica permitirá al estudiante formarse una idea de cómo determinar los tipos de errores vistos en clase y como existen algunas otras circunstancias que pueden influir en los resultados de las mediciones. Para ello, se considerarán 3 magnitudes sencillas: masa, tiempo y volumen.

Medir, consiste en comparar una magnitud con otra que utilizamos como patrón (unidad). Este proceso lleva siempre implícito una indeterminación, es decir, siempre que medimos, por razones muy diversas y, en general, difíciles de evitar, corremos el riesgo de no “acertar” con el valor exacto de la magnitud que queremos conocer.

Unas veces esto es debido a la imperfección de nuestros instrumentos, o al diseño del proceso de medida, o a factores ambientales, etc. De manera que cuando expresamos el valor “medido” de una magnitud debemos siempre hacer una estimación del grado de confianza con el que hemos realizado la medida. De acuerdo con el origen de estos errores podemos clasificarlos en:

Error humano: Descuido al hacer las medidas, forma inadecuada de hacerlas, etc.

Limitaciones de los aparatos: Pueden ser debidas a estar estropeados, mal calibrados o tener poca precisión.

Influencias ajenas al experimento: Interferencias, variaciones de temperatura, etc.

Tópicos a cubrir en la introducción del reporte de práctica de laboratorio

1. Errores experimentales
2. Cálculo de errores experimentales
3. Consideraciones teóricas de las magnitudes masa, tiempo y volumen.



Procedimiento experimental general

1. Medir y apuntar en una tabla:
 - a. La masa de cada luneta tipo M&M
 - b. La masa de 10 porciones de un volumen de 50 mL de néctar.
 - c. El tiempo de resistencia sin tener la necesidad de respirar.
2. Obtener la medición con precisión (M) para cada uno de los apartados del punto 1 y compartir sus resultados con los otros equipos.
3. Determinar los E_a , E_r , y $E\%$ de cada uno de los casos tratados en el punto 1.

Cuestionario

1. ¿Cuántas lunetas esperarías encontrar en 3.55 lb de lunetas?
2. ¿Existe alguna diferencia en sus resultados de masa en las “medidas” de volumen utilizadas en el caso del néctar?, argumente sus respuestas con cantidades, en caso contrario se considera errónea.
3. ¿Qué puede afirmar, basándose en sus resultados, acerca de las mediciones del tiempo de resistencia?, argumente sus respuestas con cantidades, en caso contrario se considera errónea.

Actividades complementarias

1. Elabore gráficos de barras, relacionados con las magnitudes estudiadas y el valor de M encontrado en cada una de ellas.

Consideraciones para la evaluación de la sesión de prácticas

No.	Item	Valor %
1	Cuestionario resuelto correctamente	30
2	Actividades complementarias	10
3	Reporte de práctica [según formato y presentan los puntos solicitados]	60

Validación del reporte de prácticas: Cada uno de los 10 apartados que se especifican en el documento denominado **Formato de Informe de Prácticas** (que puede ver y/o descargar desde la Webpage de la materia) tendrá un valor de 6% si se presenta de forma correcta.

Notas.

1. Se entregará en formato impreso y digital a mi correo electrónico los días especificados en clase.
2. El cuestionario resuelto anexarlo al final del reporte de prácticas como parte del apéndice.
3. Los gráficos y tablas anexarlos en la sección de resultados.
4. La práctica tendrá un valor de 2 T y/o 2 TCs, la hoja con las claves deberá tener los nombres de los integrantes del equipo (puede ser a mano) y la entregarán junto con el reporte de forma adicional.
5. Entregar los reportes en protectores de hojas plásticos.