

Laboratorio de Física 1 - primer semestre 2025

Universidad de San Andrés

Práctica 1: Primeras mediciones, leyes de escala

Esta práctica es un poco atípica, quizás no es lo que se esperan de una primera experiencia en un laboratorio de física. Sin embargo, este trabajo es una buena excusa (y esperamos que divertida!) para afianzar conceptos de mediciones experimentales y cómo se reportan resultados, magnitudes y relaciones entre datos en el ámbito científico.

Vamos a buscar una **ley de escala**. El objetivo de la propuesta es que midan varias veces las magnitudes, reportando incertezas experimentales y estadísticas de sus mediciones. Detallen las consideraciones que tomaron para realizar cada medición. **Todas las magnitudes reportadas deben incluir su incerteza.** Deben escribir un informe técnico reportando los resultados de los experimentos. El informe debe contar con una introducción, descripción de los métodos experimentales, análisis de los resultados y conclusiones.

Las tareas a realizar son:

1. Tomen hojas cuadradas de lado L y masa M .
2. Reporten el valor del área de cada hoja utilizada.
3. Hagan bollos con ellas lo mas compactos posibles.
4. Midan el diámetro D del bollo obtenido.
5. Reporten el valor del volumen de cada bollo.
6. Repitan todo para diversos tamaños L .
7. Grafiquen el tamaño D del bollo en función de la masa M .

Observando los gráficos obtenidos:

- ¿Qué forma tienen los datos? (p. ej.: recta, cuadrática, raíz cuadrada, etc).
- ¿Es posible realizar un ajuste lineal de los datos que resulte en una buena descripción de la relación entre variables?

Ahora repitan los gráficos de los ítems anteriores, pero esta vez utilizando un gráfico con escalas logarítmicas en ambos ejes coordenados. Observen los nuevos gráficos y reflexionen acerca de las siguientes preguntas:

- ¿Qué forma adoptan en esta nueva representación?
- ¿Qué información es posible obtener de un ajuste lineal en esta representación?
- ¿Cómo interpretan físicamente lo obtenido para la dependencia, por ejemplo, D vs M ?