

Universidad de Sonora
Departamento de Física
Práctica 1 - “Mediciones I”

Objetivo General:

El alumno entenderá el concepto de medición.

Objetivos particulares:

1. El alumno comprenderá la necesidad de utilizar patrones estándares de medida.
2. El alumno entenderá el concepto de incertidumbre de una medición.

Teoría:

Para lograr los objetivos propuestos en esta práctica, es necesario que investigues los siguientes conceptos:

- ¿Qué significa medir o hacer una medición?
- ¿Qué es una magnitud física?
- ¿Qué es una unidad de medida?
- ¿Qué es un patrón de medida?
- ¿Cuáles patrones de medida, no convencionales se usaron en la antigüedad?
- ¿Qué es la incertidumbre en una medición?

Con la información que obtengas al contestar estas preguntas escribirás un texto, el cual irá en la sección Introducción del reporte (no como cuestionario, sino como texto).

Equipo y Materiales:

- Mesa
- Tazón (olla o una ensaladera)
- Carrito (como los de hotwheels)
- Regla o cinta métrica
- Cucharas o tazas medidoras de cocina
- Cronómetro

Procedimiento:

1. Mide lo largo de la mesa usando un patrón no convencional (por ejemplo, tu dedo, tu mano, un lápiz, etc.).
2. Mide lo largo de la mesa usando la regla o cinta métrica.
3. Mide el volumen del tazón usando un patrón no convencional (por ejemplo, buches de agua, tapón de una botella o garrafón, etc.).
4. Sobre una superficie inclinada (puede ser una tabla levantada con libros) o en una pista para el carrito si tienes, pon dos marcas con cinta, deja que el carrito se deslice, desde el reposo y mide el tiempo que tarda

en viajar de una marca a otra, en esta ocasión lo medirás usando un patrón no convencional (por ejemplo, chasquidos de tus dedos, los latidos de tu corazón, contando Mississippi, ...).

5. Pon de nuevo a correr el carrito entre las dos marcas, midiendo ahora con el cronómetro de tu teléfono.
6. Anota los resultados de las mediciones obtenidas, en la tabla de la siguiente sección.

Resultados:

| Magnitud medida: | Patrón no convencional | Patrón convencional |
|---------------------|------------------------|---------------------|
| Longitud de la mesa | | |
| Volumen del Tazón | | |
| Tiempo de recorrido | | |

Al escribir los resultados de las mediciones en la tabla anterior, no olvides escribir el valor de la medida junto con la unidad que usaste, por ejemplo: 5 tapones de garrafón, 6 cucharaditas, 4 centímetros, ...

Análisis de resultados:

Las siguientes preguntas las responderás considerando los resultados obtenidos y agregarás esta información (como texto, no como cuestionario) junto con la tabla anterior, en la sección de Resultados y discusión en el reporte.

Con base en lo observado, responde las siguientes preguntas:

1. ¿Es posible comparar los resultados obtenidos con el patrón convencional y con el patrón no convencional como para concluir que están midiendo lo mismo?
2. ¿Con cuál de los dos tipos de patrón de medida puedes obtener resultados con menos incertidumbre? Explica tu respuesta.
3. ¿Por qué crees que es conveniente que todos usemos patrones y unidades de medida estándares?
4. Investiga las unidades fundamentales estándares del Sistema Internacional para medir:

| Magnitud | Unidad fundamental |
|-------------|--------------------|
| Longitud | |
| Masa | |
| Tiempo | |
| Temperatura | |

Todas las preguntas de esta parte de la guía las responderás considerando los resultados obtenidos en el experimento. Agregarás la información contenida en ellas (como texto, NO COMO CUESTIONARIO) en las distintas secciones del reporte, puede ser en Resultados y discusión o en Conclusiones.