

LABORATORIO / FISICA EXPERIMENTAL I – Prácticas iniciales

2. Caída libre

Objetivo:

- Medición de la aceleración gravitatoria g .
- Análisis de la influencia del material utilizado y el método experimental.

Elementos:

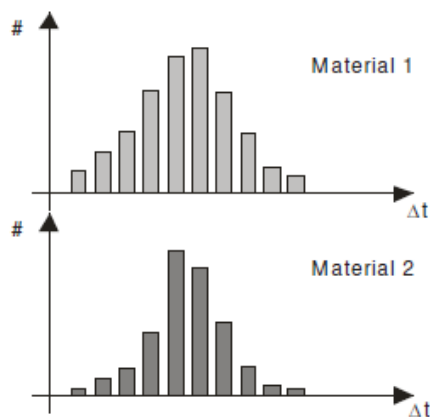
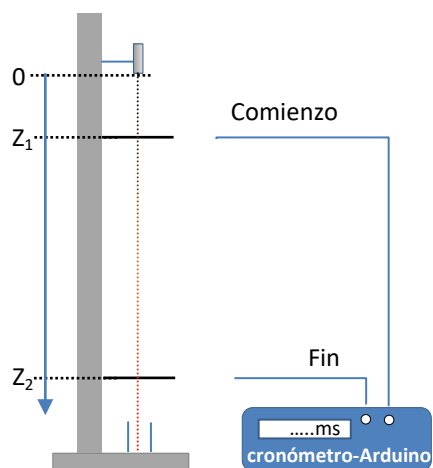
- Una guía con 2 sensores.
- Un cronómetro. (Arduino y código de adquisición)
- Cilindros de diferentes materiales (cada grupo elige un material: cobre, aluminio, bronce, nylon)
- Instrumentos para medición de longitud.

Metodología:

1. Alinear con buena precisión los sensores y la guía. Medir las longitudes necesarias.
2. Elegir dos cilindros de diferentes materiales para la medición.
3. Para cada material, realizar 100 mediciones independientes del tiempo (Δt) necesario para que cada cilindro recorra la distancia entre los dos sensores.

Análisis de las mediciones:

- a) Histograma cantidad vs. tiempo de recorrido para las mediciones obtenidas en 3. Determinación de g y su incerteza.
- b) Analizar el experimento y sus resultados.
- c) Analizar la influencia del material en el valor de g .



Ayuda:

$$\Delta t = \sqrt{\frac{2}{g}} (\sqrt{Z_2} - \sqrt{Z_1})$$