

## 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:

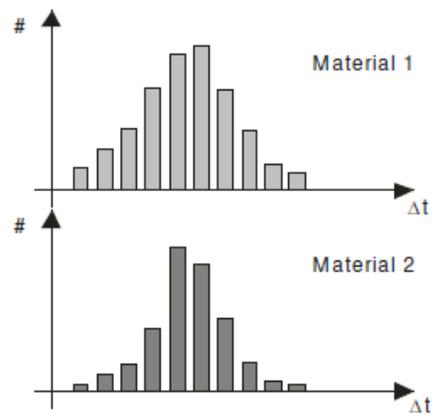
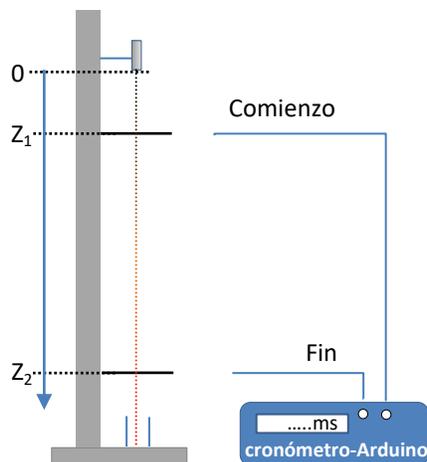
- Una guía con 2 sensores.
- Un cronómetro. (Arduino y código de adquisición)
- Cilindros de diferentes materiales (cada grupo elige un material: cobre, aluminio, bronce, nylon)
- Instrumentos para medición de longitud.

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