

## CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA - CHOQUES

### Temas relacionados

Análisis dimensional. Unidades. Errores. Conservación de la energía. Choques.

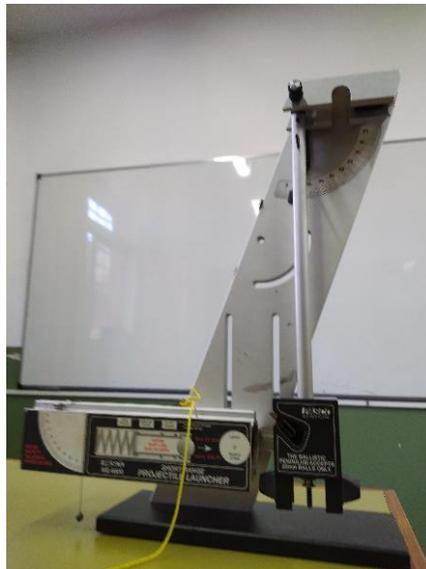
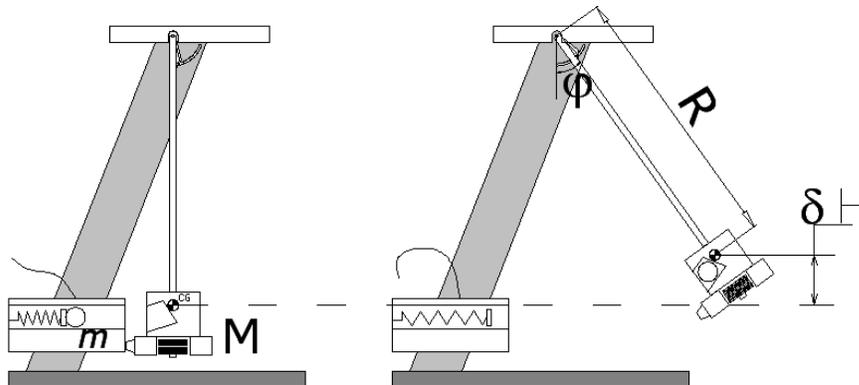
### Objetivos del laboratorio

- Formar, a través de la experimentación, capacidades propias del método científico.
- Formar capacidades sociales y actitudinales de trabajo en equipo.
- Determinación experimental y analítica de magnitudes físicas de movimiento.

### Materiales

- Péndulo balístico.
- Regla o cinta métrica.
- Una mesa o superficie horizontal elevada del nivel del suelo.
- Esfera metálica (parte del equipo de péndulo balístico).

DATOS: Masa del péndulo vacío  $M= 147,3$  g, masa de esfera  $m = 66$  g, Radio de péndulo  $R= 265$ mm



### Procedimientos de Laboratorio:

Se desea determinar la velocidad de salida de una esfera metálica ( $v_0$ ) que se desprende desde un péndulo balístico, conociendo o determinando algunas condiciones iniciales y finales. Para ello, se procederá al armado del equipo según la figura

- 1) Cargar el proyectil en el mortero accionado por un sistema de resorte (segunda posición). Posicionar el péndulo y ajustar la escala que mide los grados de desviación del péndulo en la marca de cero grados.  
La acción de empujar al resorte con el pistón hace que este acumule energía potencial que luego será entregada a la bolilla dotándola de una velocidad final antes del impacto que llamaremos  $v_0$ , que es la que deseamos determinar.
- 2) Cuando la bolilla choca con el péndulo, esta queda atrapada y lo empuja, llevándolo hasta una posición que queda registrada con la indicación de la aguja en la escala en grados. La lectura de estos grados permite la determinación del ángulo  $\varphi$ , que usaremos para los cálculos de la velocidad  $v_0$ .
- 3) Con los datos obtenidos y otorgados, realizar los cálculos necesarios para determinar  $v_0$ . (considerar los conceptos de conservación de cantidad de movimiento, choque y conservación de la energía para el análisis).