

## 1. Introducción y objetivos del experimento

Este informe se basa en datos obtenidos en el laboratorio de Física II de la Facultad de Ciencias. Se fundamenta en la guía de laboratorio y otras referencias citadas más adelante. Su objetivo es responder el cuestionario y comparar los resultados experimentales con la teoría. De acuerdo con la guía del laboratorio y las instrucciones del docente, el informe se organiza como sigue.

## 2. Fundamento teórico

### 2.1. Energía cinética de rotación y traslación

La energía cinética se expresa como:

$$E_c = \frac{1}{2}mv^2$$

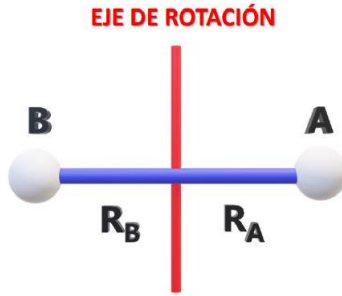


Figure 1: Ejemplo de imagen

Consideremos un sistema de dos cuerpos A y B unidos por una barra de masa insignificante que giran alrededor de un eje perpendicular a la barra con velocidad angular  $\vec{w}$ . La energía cinética del sistema es:

$$E_c = \frac{1}{2}m_A w^2 R_A^2 + \frac{1}{2}m_B w^2 R_B^2$$

### 2.2. Momento de inercia

Factorizando  $\frac{1}{2}w^2$ , tenemos:

$$E_c = \frac{1}{2}Iw^2$$

donde el momento de inercia del sistema respecto al eje es:

$$I = \sum_{i=1}^n m_i R_i^2$$

Para un sistema continuo:

$$I = \int r^2 dm$$

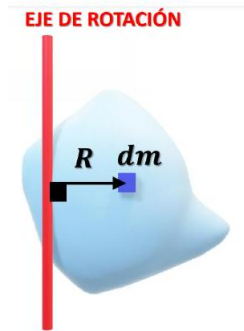


Figure 2: Sistema de masas continuo

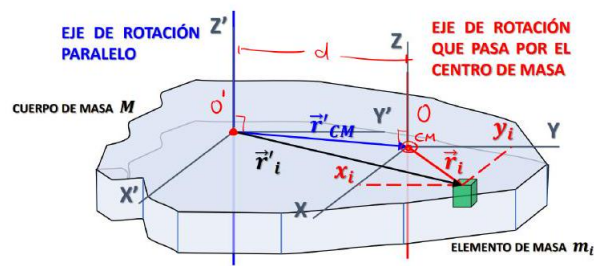


Figure 3: Lámina plana del objeto

Donde  $\vec{r}_i$  representa la posición del elemento de masa  $m_i$  respecto al centro de masa, mientras que  $\vec{r}_i'$  es la posición respecto a un eje paralelo.