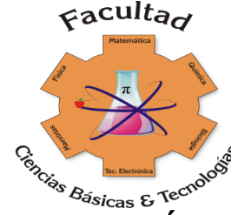




UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO



FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y TECNOLOGÍAS  
LABORATORIOS DE ARTICULACIÓN CON LA MEDIA

FÍSICA GRADO 11 - LABORATORIO 1

INTEGRANTES:

---

---

---

---

---

Colegio \_\_\_\_\_

Grado \_\_\_\_\_

TEMA: **CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA**

### OBJETIVOS

- 1- Identificar las características, los conceptos y los términos relacionados con la **EN**
- 2- Utilizando el concepto y con las ecuaciones correspondientes calcular Trabajo, E Potencial y la Conservación de la Energía.
- 3- Conocer los conceptos por los cuales la energía mecánica y la energía total se con

### TEORÍA

El concepto de trabajo ( $W$ ) tiene un significado diferente al que conocemos en la vida cotidiana. Es necesario que un ente físico realice una fuerza  $\mathbf{F}$  y desplace el objeto sobre el cual actúa, de tal manera que  $W = Fx \cos \theta$  de tal forma que para que exista trabajo en física se requieren tres factores.

**Si se produce movimiento, concluimos que en el sistema existe energía llamada Energía Cinética** dada por  $E_K = \frac{1}{2} m V^2$ . Ahora, si el cuerpo que se analiza se encuentra a una altura de referencia, o si está adherido a un resorte estirado, está dotado de otro tipo de energía: Energía Potencial gravitacional y Energía Potencial Elástica respectivamente, dadas por:  $E_p = mgh$

El trabajo y la energía se expresan en Julios o en ergios y la potencia en Wattios que equivale a  $Watt = \frac{Julios}{s}$ .

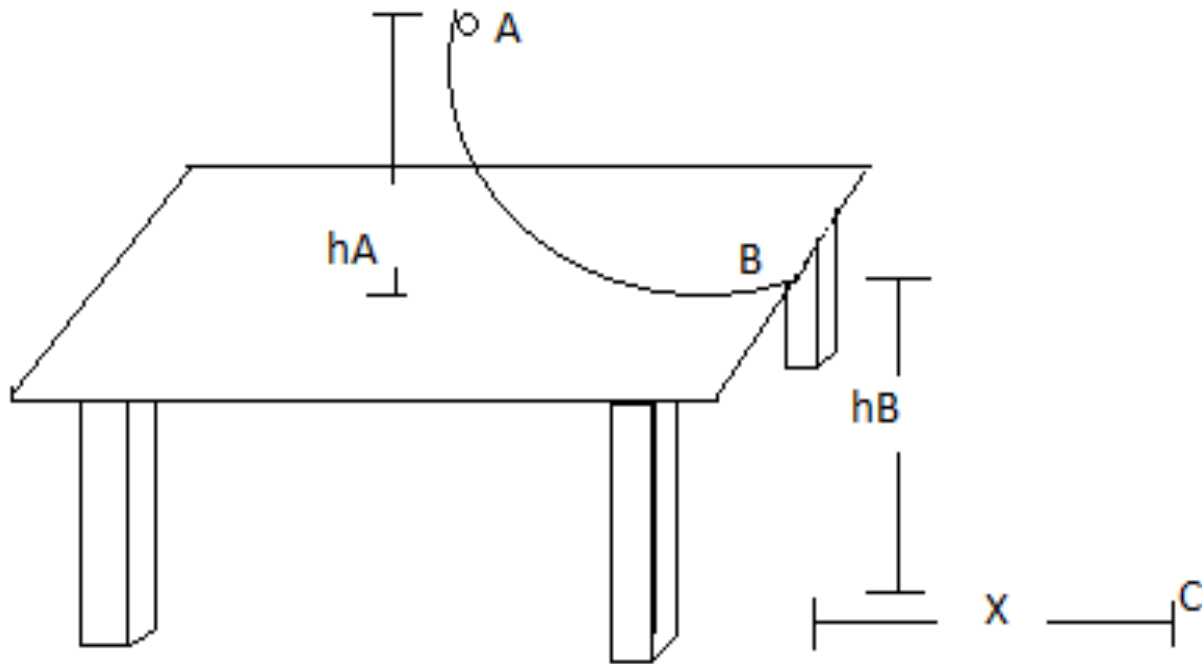
**De la misma forma cuando las fuerzas son conservativas, la energía mecánica se conserva** lo que

$$E_M = E_C + E_P = \text{CONSTANTE}, \quad \text{esto es} \quad \Delta E_M = 0$$

Cuando existen fuerzas no conservativas, como las fuerzas de fricción, la energía mecánica no se conserva, pero la energía total si se conserva, esto es, algo de la energía se transforma en otro tipo de energía.  $\Delta E_M = W'$  donde  $W'$  es el trabajo realizado por las fuerzas no conservativas

### MATERIALES

**Rizo, balón, Plomada, regla, papel carbón.**



2- Mida las alturas  $h_A, h_B, X$  indicadas en la figura.

Altura  $h_A =$  \_\_\_\_\_

Alturas  $h_B =$  \_\_\_\_\_

Distancia  $X =$  \_\_\_\_\_

3- Calcule el tiempo de vuelo del balón utilizando para ello las ecuaciones del movimiento:

$$h_B = v_{0y}t - \frac{1}{2}gt^2 \quad , \quad v_{cy} = v_{0y} - gt \quad , \quad X = v_{0x}t \quad , \quad v_c = \sqrt{v_{0x}^2 + v_{cy}^2}$$

a- Calcule la velocidad de salida del balón  $v_{0x} = v_B$

b- La velocidad al llegar al suelo.  $v_c$

4- Calcule con los datos anteriores la energía mecánica en los puntos A ( $h_A + h_B$ ), B, C, figura, utilizando las ecuaciones dadas .

a-  $E_{MA} =$  \_\_\_\_\_

b-  $E_{MB} =$  \_\_\_\_\_

c-  $E_{Mc} =$  \_\_\_\_\_

5- Compare los resultados del apartado anterior a-, b-, c-. ¿Se cumple el principio de conservación de la energía?  $E_{MA} = E_{MB} = E_{Mc}$  , justifique su respuesta.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6- Si no se cumple el principio de conservación de la energía mecánica, explique lo contrario.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## CONCLUSIONES

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

