



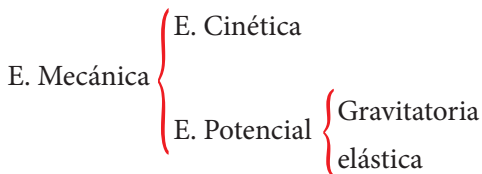
# Materiales Educativos GRATIS

## FISICA

## SEGUNDO

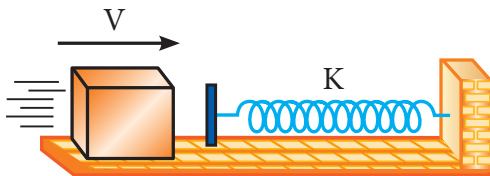
# ENERGÍA MECÁNICA I

En física la energía se manifiesta de diferentes maneras como calor, como transferencia de movimiento y existen diferentes tipos de energía como la energía nuclear, energía térmica, energía eléctrica, energía mecánica, etc. en este capítulo estudiaremos la energía cinética la cual es parte de la energía mecánica que se encuentra relacionada al movimiento de los cuerpos.



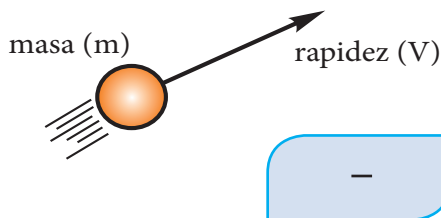
### ENERGÍA CINÉTICA (EC)

Un cuerpo en movimiento tiene la capacidad de realizar trabajo mecánico, si lanzamos un bloque hacia un resorte, como muestra la figura el resorte se comprime.



¡Se realiza trabajo mecánico para comprimir el resorte!

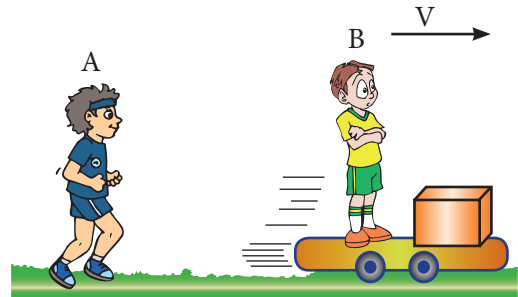
#### A. Energía cinética de traslación



#### Unidades:

- ❖ Masa (m): en kilogramos (kg)
- ❖ Rapidez (V): en m/s
- ❖ Energía cinética: en joule (J)

#### Observación:

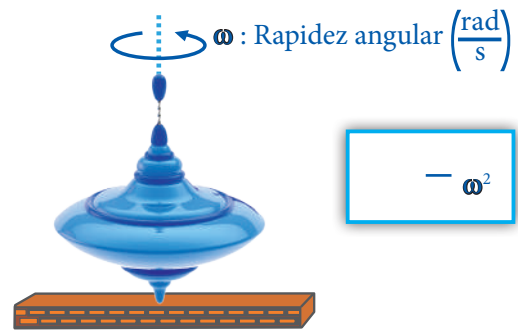


- ▶ A: El bloque tiene energía cinética
- ▶ B: El bloque no tiene energía cinética.

“La energía cinética de un cuerpo es relativa”.

#### B. Energía cinética de rotación

El movimiento de un cuerpo puede ser de traslación y de rotación.



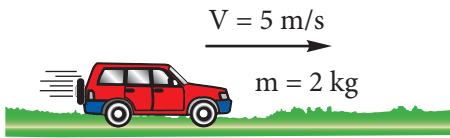
#### Nota

A nivel “pre” solo consideramos a la energía cinética de traslación.

## Trabajando en clase

### Integral

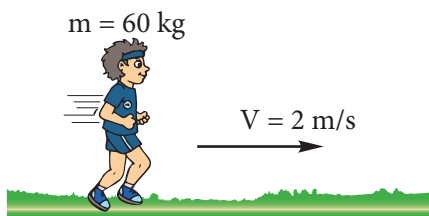
1. Calcula la energía cinética en el siguiente caso.



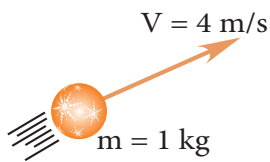
Resolución:

$$E_c = \frac{mv^2}{2} = \frac{2 \times 5^2}{2} = 25 \text{ J}$$

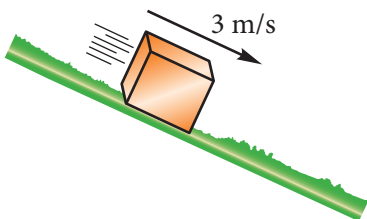
2. Calcula la energía cinética en el siguiente caso.



3. Calcula la energía cinética de la pelota.

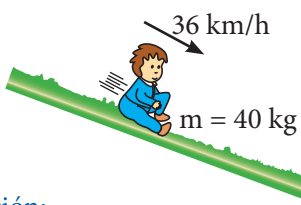


4. Calcula la energía cinética del bloque de masa 6 kg.



### UNMSM

5. En la siguiente figura, calcula la energía cinética.

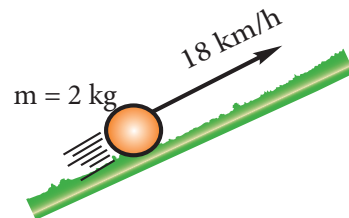


Resolución:

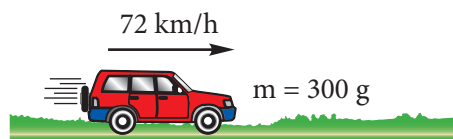
$$V = 36 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 36 \left( \frac{5}{18} \right) \text{ m/s} \Rightarrow V = 10 \text{ m/s}$$

$$E_c = \frac{mV^2}{2} = \frac{40 \times 10^2}{2} = 2000 \text{ J}$$

6. Calcula la energía cinética en el siguiente caso.

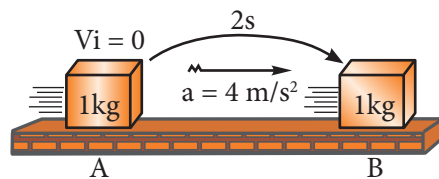


7. Calcula la energía cinética en el caso siguiente

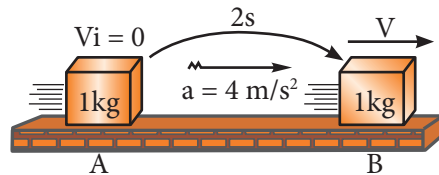


### UNI

8. Si el bloque realiza M.R.U.V. calcula la energía cinética en el punto "B".



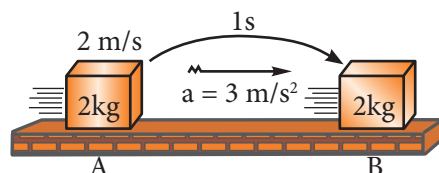
Resolución:



$$V_f = V_i + at \Rightarrow V = 0 + 4 \times 2 \Rightarrow V = 8 \text{ m/s}$$

$$E_c = \frac{1 \times 8^2}{2} = 32 \text{ J}$$

9. Si el bloque realiza M.R.U.V. calcula la energía cinética en el punto "B".



10. Se lanza verticalmente hacia arriba una pelota de 1 kg, calcula la energía cinética en el punto más alto de su trayectoria.