

C.E.N.S.: Heroes de Malvinas

DOCENTE: Alberto Bertomeu

CURSO: 3°2°

TURNO: Noche

AREA CURRICULAR: Física

Guia N°: 8

Tema: Energía cinética ( $E_c$ )

Actividades:

- 1) Leer el documento completo.
- 2) ¿A que se debe la energía cinética?
- 3) ¿ De que depende mas fuertemente? ¿masa? ¿velocidad?
- 4) ¿En su casa que objetos tienen energía cinética en forma permanente?

### Energía Cinética

Cuando un cuerpo se mueve, tiene la capacidad de transformar su entorno. Esta capacidad de producir transformaciones constituye en Física el concepto de energía. Por ejemplo, cuando un cuerpo en movimiento choca con otro, se modifica el estado de reposo o movimiento de ambos. Por ello decimos que el primer cuerpo tenía energía: tenía la capacidad de producir transformaciones. A esta energía debida al movimiento se le denomina energía cinética. Vamos a estudiarla.

Valor de la Energía Cinética

Definimos la energía cinética como aquella que posee un cuerpo por el hecho de moverse. Su valor viene dado por:

$$E_c = 1/2 \times m \times v^2$$

Donde:

- $E_c$ : Es la energía cinética del cuerpo en movimiento. Su unidad de medida en el Sistema Internacional es el Julio (J)
- $m$ : Masa del cuerpo en movimiento. Su unidad de medida en el Sistema Internacional es el Kilogramo (Kg)
- $v$ : Valor de la velocidad del cuerpo en movimiento. Su unidad de medida en el Sistema Internacional es el metro por segundo (m/s)

Un ejemplo de energía cinética

Pongamos que estamos en clase de astronomía y queremos encestar una bola de papel dentro de la papelera. Tras calcular las distancias, la fuerza y la trayectoria, tendremos que aplicar una cierta cantidad de energía cinética en la bola para hacer que se mueva desde nuestra mano hasta la papelera. Esto es, debemos lanzarla.

Al salir de nuestra mano, la bola de papel empezará a acelerar y su coeficiente de energía pasará de cero (cuando la teníamos quieta en nuestra mano) a  $X$ , según la velocidad que alcance.

En un lanzamiento bombeado, la bola alcanzará su coeficiente de energía cinética más elevado en el momento en que alcance su punto más alto. A partir de ahí, al comenzar su descenso idealmente hacia la papelera, su fuerza cinética comenzará a reducirse mientras es atraída por la gravedad y se transforma en energía potencial.

Al llegar al fondo de la papelera, o al suelo, y detenerse, el coeficiente de energía cinética de la bola de papel volverá a ser cero.

Si, entre el momento en que lanzamos la bola y el momento en que esta cae un compañero o compañera de clase decide interceptarla, deberá aplicar una fuerza contraria equivalente a la que nosotros aplicamos al lanzar la bola. Y si en lugar de lanzar una bola de papel estamos lanzando una bola de plomo (con una masa muy superior), el trabajo para detener la bola deberá ser mayor.

Ahora que ya sabes más sobre la energía cinética y su definición, puedes mirar a tu alrededor y tratar de identificar otros ejemplos de este tipo de energía.

Ejercicio:

- 1) Calcular la energía cinética de un cuerpo que tiene una masa de 2 kg, y una velocidad de 2,5 m/s.
- 2) Encontrar la energía cinética del cuerpo que tiene una masa de 200 g y una velocidad de 60 km/h

Director: Juan Manuel Nuñez