

# PREPARATE... EJERCITATE

## GUIA N° 9

### TRABAJO, POTENCIA Y ENERGÍA



- Un levantador de pesas de 1,50 m y otro de 1,80m levantan desde el piso la misma masa hasta la altura de su cabeza. ¿Cuál de los dos necesita realizar mayor fuerza?
- En una construcción se deja caer un ladrillo y un bloque pequeño, el cual tiene la mitad de masa del ladrillo. Si el ladrillo cae desde el 4 piso y el bloque desde el 8 piso, ¿cuál de ellos puede causar mayor daño al caer?
- Calcula el trabajo que realiza un cuerpo de 3 kg de masa, cuando se suelta desde una altura de 6m.
- Una persona saca de un pozo una cubeta de 22kg de masa, realizando un trabajo 5.000J. Calcula la profundidad del pozo.
- Un escultor transporta horizontalmente una escultura de yeso de 25 kg a una distancia de 25m, luego la lleva hasta la parte superior de un estante cuya altura es de 3,5m. ¿Qué trabajo realiza el escultor?
- Una máquina realiza un trabajo de 10J al transportar un artículo horizontalmente desde una mesa a otra, a una distancia de 3m. ¿Cuál es la masa del objeto, si su aceleración es de 11 m/s<sup>2</sup>?
- Un avión comercial se encuentra a una altura de 2.300m. Si el avión pesa  $1,5 \times 10^4$  N y la velocidad con la cual se mueve es de 310 km/h, determina:
  - ¿Cuál es el valor de la energía cinética?
  - ¿Cuál es el valor de la energía potencial del avión?
- Una persona sube bloques de 4kg cada uno por una escalera, hasta una altura de 10m tardándose 2h en subir 500 bloques. Calcula la potencia ejercida por la persona en dicho proceso.
- El motor de una máquina levanta 15 metros una lámina de concreto de masa 200 kg. Si este proceso lo realiza en 5 s, ¿Qué trabajo realiza? ¿Cuál es la potencia del motor?
- Una alpinista necesita llevar su carpa, su bolsa de dormir y demás elementos dentro de un morral, de tal manera que la masa de este sea de 25 kg. Después de subir por una montaña 280 m, observa su reloj y se da cuenta que han pasado 35 minutos desde el momento de su partida. Calcula:
  - ¿Cuál es el peso del morral?
  - ¿Qué trabajo se hizo sobre el morral?
  - ¿Cuál es la potencia que emplea la alpinista?
- Si en un trasteo se cae de la baranda de un edificio una escultura de 20 kg a una altura de 15m. Calcula la energía potencial gravitacional que adquiere la escultura en la caída y la velocidad con la que impacta en el suelo.
- Se lanza verticalmente hacia arriba una masa de 3kg desde una altura de 10m, con una velocidad de 18m/s. Encuentra:
  - La energía mecánica de la masa al instante de ser lanzada
  - La energía potencial en el punto más alto de su trayectoria.
  - La altura máxima que alcanza la masa.