

Investigando la Potencia

**INVESTIGACIÓN: ¿DE QUE FACTORES DEPENDE LA POTENCIA DE UNA MAQUINA?
¿CÓMO CALCULAR LA POTENCIA DE UNA PERSONA?**

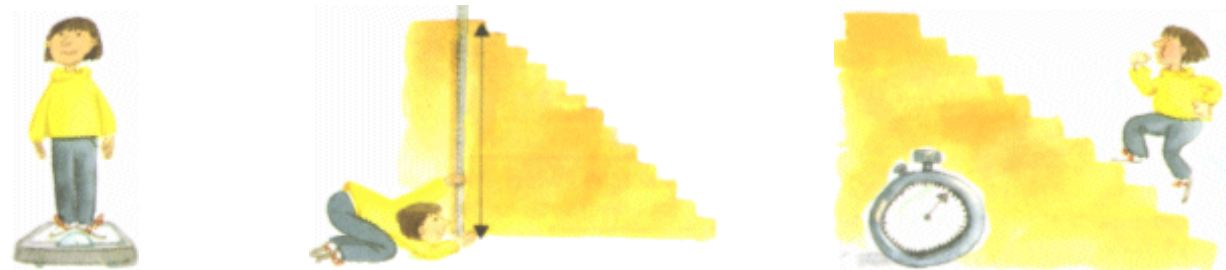
Actividades Iniciales

A0 ¿Quién tiene mayor potencia una maquina que realiza un trabajo de 1J u otra que realiza un trabajo de 20.00 J?

A1 ¿Que es la potencia? ¿De que variables o magnitudes depende?

A2 Diseña una experiencia que nos permita calcular la potencia de una persona y compararla con la de otra. Indica el procedimiento a seguir y el material necesario?

A3. Describe el procedimiento y el material necesario que se indica en el diseño experimental representado en las tres figuras siguientes



A.0 Si una persona tiene una masa de 50 kg y tarda 8 segundos en subir por una escalera de una altura de 12 m ¿Cual es su potencia en Vatios? ¿A cuantas bombillas de 60 W equivale su potencia?

A1. Una máquina eleva una masa de 300 kg a una altura de 15 m en 6 s ¿Qué potencia desarrolla? Dar el resultado en W, KW y CV. (Considerar que la subida es uniforme).

A2.1 Una persona de 68 kg ha de subir al anfiteatro de un auditorio. Calcula el trabajo que realiza si, para llegar al mismo, ha de salvar una altura de 5 m. Expresa el resultado en joule, y considera $g = 10 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$. **[Solución: W= 3.400 J]**

A 2.2 Una persona de 80 kg desarrolla una potencia de 400 W subiendo unas escaleras. Si tarda un minuto en subir las, ¿hasta qué altura ha llegado? Expresa el resultado en metros. Considera $g = 10 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$. **[Solución: h=30m]**

A.3 Un horno eléctrico tiene una potencia de 1500 W. Calcula la energía que consume al cocinar un asado, si permanece media hora en funcionamiento. **[Solución: E= 2.700 kJ]**

A.3.1 Una máquina eleva una masa de 300 kg a una altura de 15 m en 6 s ¿Qué potencia desarrolla? Dar el resultado en W, KW y CV. (Considerar que la subida es uniforme).

A.3.2 Una central eléctrica está situada en un salto de agua de 40 m de altura. Si el caudal del mismo es de $4 \text{ m}^3/\text{s}$. ¿Cuál será la potencia de la central si el rendimiento de toda la instalación es del 40%. Expresar el resultado en KW.

A.3.3 Un motor eléctrico se utiliza para sacar agua de un pozo de 30 m de profundidad a razón de 600 l por minuto. Sabiendo que el rendimiento de la bomba es del 85 % de la potencia del motor, calcula la potencia efectiva y la potencia teórica.

A.3.4 Una maquina de 12 CV, qué trabajo puede desarrollar en 1/2 h?

A3.5 Una central eléctrica está situada en un salto de agua de 50 m de altura. Si el caudal es de $4 \text{ m}^3/\text{s}$. ¿Cuál será la potencia de la central si el rendimiento de toda la instalación es del 40%?. Expresar el resultado en KW.

A.3.6 Una fuerza de 600 N actúa verticalmente y hacia arriba sobre un cuerpo de 10 Kg durante 5 s. Calcular: a) la velocidad adquirida por el cuerpo; b) la Energía cinética; c) la potencia desarrollada.