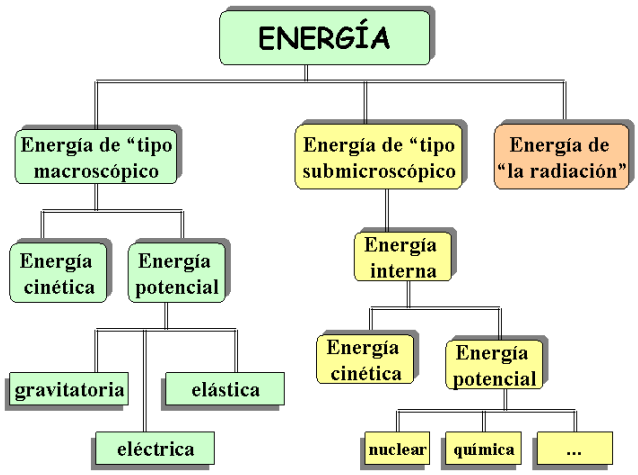
INVESTIGACIÓN: ¿CUÁL ES LA RELACIÓN ENTRE LA ENERGÍA Y EL TRABAJO?

Cuando un cuerpo posee energía, ya sea cinética o potencial tiene la capacidad de realizar un trabajo.

Antes de empezar:

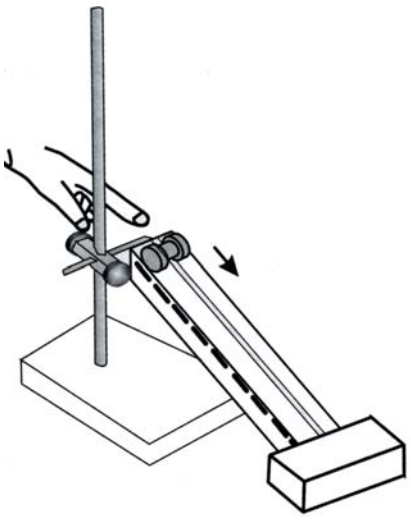
¿Qué es la energía? ¿Cuáles son las propiedades de la energía?¿Qué es el trabajo? ¿Qué diferencias hay entre la energía cinética y la potencial? ¿Qué significa que la energía siempre e conserva? ¿Qué es la degradación de la energía? Explica el esquema de la derecha.



Diseña una experiencia Nos permite obtener la relación entre la energía de un cuerpo en lo alto de un plano inclinado y el trabajo que este puede realizar así como calcular experimentalmente la fuerza aplicada al chocar sobre un objeto que se encuentra en la parte más baja del mismo

Procedimiento

Se coloca un riel de más o menos de un metro de longitud apoyado en un soporte de manera que quede inclinado. En la parte inferior del riel y apoyado en la mesa se coloca un taco de madera (puede servir cualquier objeto). En la parte superior del riel se coloca una bola metálica (o cualquier objeto que ruede por el riel), y se deja caer. Se verá como al llegar a la parte inferior la bola será capaz de desplazar al taco una cierta distancia.



Se puede repetir la experiencia dejando caer la bola de alturas menores, se observará que el taco se separa menos. También se pueden utilizar bolas de diferente masa. Diseña y realiza diferentes experiencias anota los datos en tablas. Analiza los datos obtenidos y realiza un informe de todo el proceso

¿Qué sucede? La bola en la parte superior del riel tiene una energía potencial que se va transformando en energía cinética al descender. Esta energía se le comunica al taco de madera realizando un trabajo al desplazarlo. Se desplazará más cuanto mayor sea la energía potencial (Ep = mgh) de partida. Esta energía potencial se puede aumentar o bien aumentando la altura de partida o bien la masa de la bola.

Si el taco no se mueve es porque ha de vencer el rozamiento con la mesa, por lo tanto interesa tacos ligeros y lisos o bolas de mayor masa.

Trabajo experimental: Diseña una experiencia que basado en el procedimiento anterior y en la conservación de la energía y su degradación, te permita obtener el coeficiente de rozamiento entre el bloque y el plano horizontal. Realiza tablas y gráficas para recoger y analizar los datos obtenidos e inclúyelas en el informe.

Aplicaciones

Un ejemplo práctico son las centrales hidroeléctricas. Los pantanos almacenan agua a una cierta altura del río (energía potencial) que al soltarla se transforma en energía cinética capaz de mover generadores y producir energía eléctrica.