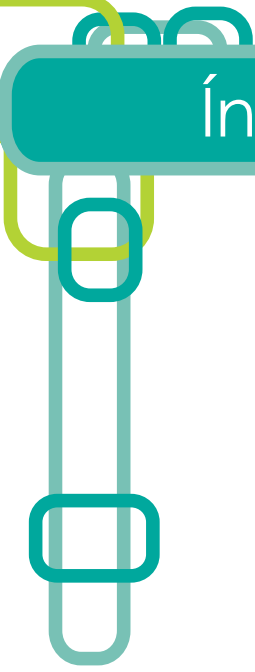


La energía

en la vida cotidiana



Por: Juan Piloña



Índice

Los deportes y la energía

3

El Tiro con arco

5

El frigorífico o refrigeradora

7

El termo

8

Los alternadores

9

La montaña rusa

11

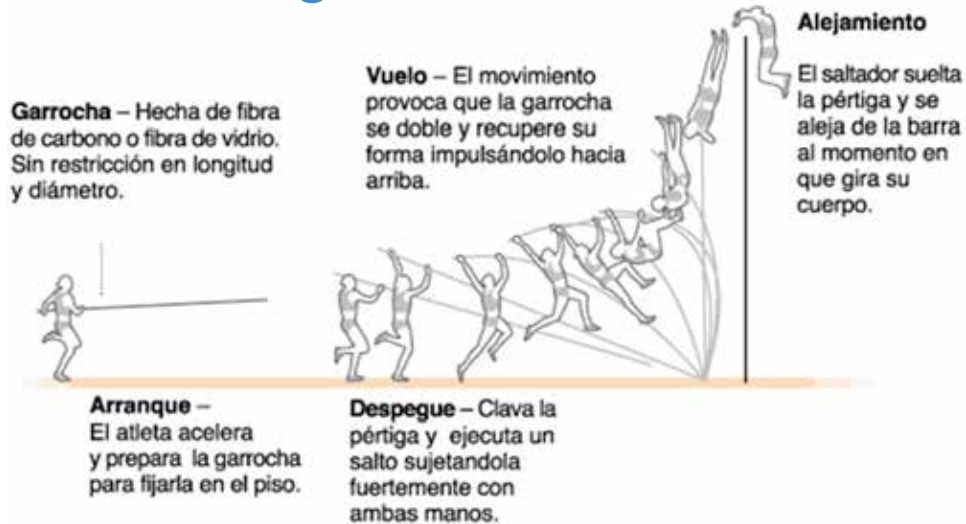
Glosario

13

Los deportes y la energía

En los deportes existen numerosos ejemplos de transformaciones de energía. Uno de ellos es el salto con pértiga o garrocha, donde se pone claramente de manifiesto el principio de conservación de la energía.

Salto con garrocha



Durante el salto de pértiga, antes de llegar al cajón de salto, el saltador intenta adquirir la máxima velocidad (Energía Cinética), para transformarla mediante un material elástico

(la pértiga o garrocha) en Energía Potencial, y así levantarse al apoyar la barra sobre el suelo. Cuanto mayor sea la velocidad con la que el saltador llega a la batida, mayor será la altura alcanzada en el salto.

Otra variable que interviene, es la Fuerza con la que el atleta se impulsa mientras sube. El atleta al subir, obtiene Energía Potencial Gravitatoria.

Al caer, la Energía Potencial se transforma en Energía Cinética y se produce un golpe de calor debido al choque del deportista con el colchón elástico.



El tiro con arco

El arco, es la principal herramienta de este deporte olímpico. Un arco es una máquina simple de resorte de dos brazos, que convierte la energía potencial elástica acumulada

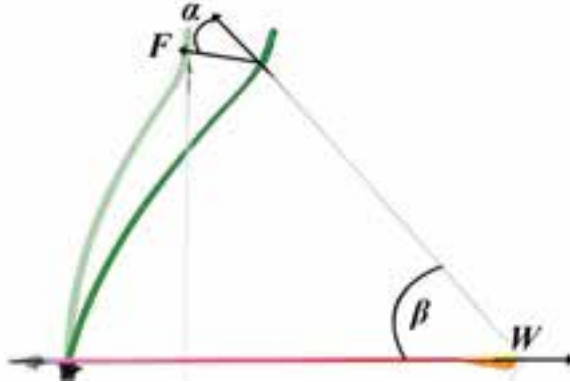


al tensar el arco en energía cinética al lanzar la flecha. La fuerza que un arquero aplica a su arco se llama Peso de Apertura y es direccionalmente proporcional al Largo de Apertura, por lo tanto esta sigue la Ley de Hooke

6

¿Cómo se calcula esa Fuerza (W)?

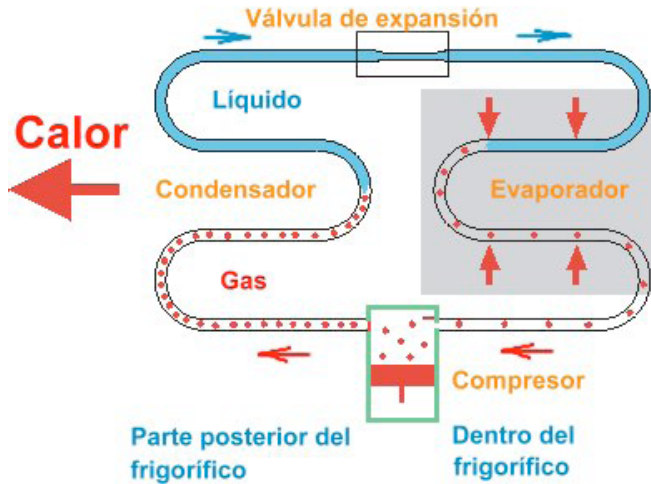
Con la fórmula $W = 2F (\cos \alpha) (\cos \beta)$.



Como podemos observar, la posición original del arco y la posición final es tomada en cuenta con (F) además de el ángulo final y el ángulo que cambió respecto a la posición final del arco.

El frigorífico o refrigeradora

El frigorífico es una máquina térmica.

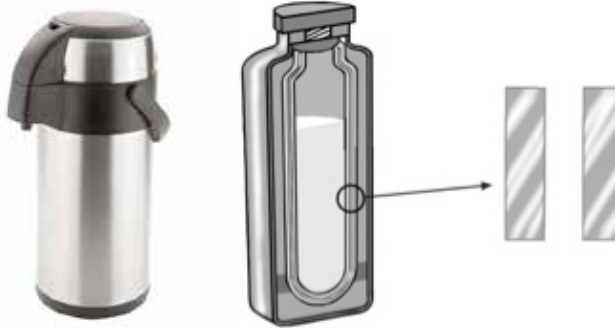


Funciona extrayendo el calor desde su interior hasta el ambiente, para ello debe consumir energía.

El intercambio de calor se realiza mediante un líquido refrigerante que circula por los conductos del refrigerador gracias a un compresor que funciona mediante un motor eléctrico. El líquido se evapora tomando el calor necesario del interior; a continuación, pasa hasta el condensador, que se encuentra situado en el exterior, y vuelve a cambiar su estado cediendo el calor al ambiente.

El termo

El termo es un recipiente de gran utilidad en cualquier tipo de ambiente, ya que conserva la temperatura de los líquidos o sólidos introducidos en él durante varias horas.



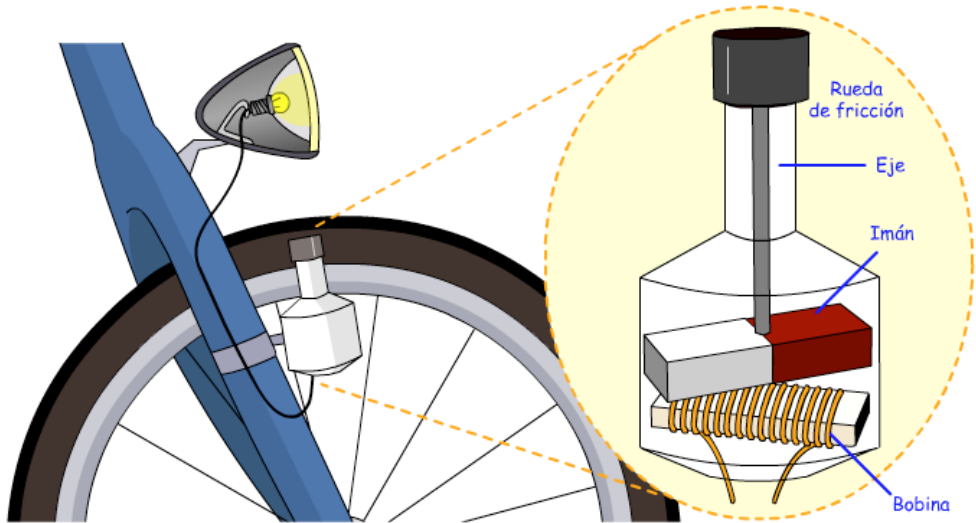
Consiste en una vasija aislante y cerrada herméticamente. Dispone de doble pared con una cámara de vacío; así se evitan transferencias de calor con el exterior, por conducción. Además, las paredes interiores son de cristal recubiertas de una lámina de espejo, con lo que se evitan pérdidas de calor por radiación (aunque también existen termos cuyas paredes interiores son de plástico).

Tiene su origen en el vaso Dewar, ideado por el físico escocés sir James Dewar en 1892 y comercializado, a principios del siglo XX, por Reinhold Burger con el nombre comercial de «Thermos».

Los alternadores

Los alternadores son dispositivos que transforman la energía mecánica (el movimiento) en energía eléctrica.

El ejemplo más sencillo de alternador es la dinamo de una bicicleta: en una bicicleta se produce electricidad cuando gira la dinamo al estar en contacto con la rueda.



En el generador de una bicicleta la rueda delantera hace rotar rápidamente un imán permanente. El campo magnético fluctuante creado por la rotación del imán induce corriente alterna en una bobina.

El principio básico de funcionamiento de los alternadores es un fenómeno llamado inducción electromagnética. Un imán en movimiento genera electricidad: si se mueve un imán cerca de un conductor (un cable), en el interior del conductor se genera un movimiento de electrones (corriente eléctrica).

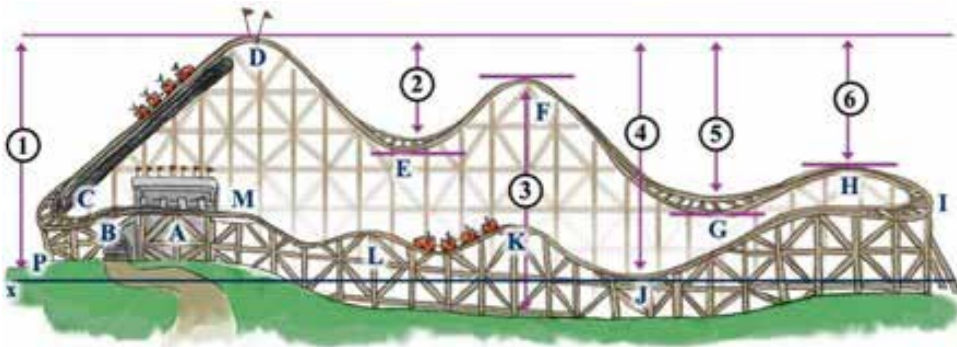
En la dinamo, el neumático en contacto con la rueda de fricción hace girar un imán en su interior. Cuando el imán gira, produce un campo magnético que induce una corriente circulante en un arrollamiento de cable de cobre (bobina).

La montaña rusa

Las montañas rusas utilizan solo un motor en el inicio de su recorrido: para poder llegar hasta la altura indicada para luego iniciar la aventura. Luego, no se utilizan ningún mecanismo mecánico para ayudar a completar la trayectoria. Esto se debe a que el principio del funcionamiento de las montañas rusas se basa en la ley de la conservación de la energía.

Ahora bien, ¿cómo se relaciona esto con la montaña rusa?

El cuerpo que se encuentra a 1 metro de altura tiene cierta energía potencial. Cuando se lo suelta, adquiere energía cinética. Entonces, ¿cuál es la energía cinética del cuerpo antes de chocar contra el suelo? ¡La misma que la energía potencial que tenía antes de soltarlo! La energía siempre se mantiene constante. Así, si el cuerpo se soltara desde 2 metros, la energía cinética que adquiriría sería el doble que si se lo soltara de 1 metro.



Este fundamento usan las montañas rusas. Una vez que ascienden para luego dejarse caer e iniciar su recorrido, utilizan la conservación de la energía para funcionar.

Cuando se encuentra a cierta altura, tiene energía potencial. Cuando desciende, ésta se transforma en energía cinética, que le permite volver ascender para luego descender, así se forma un ciclo de transformación de la energía en potencial y cinética sucesivamente. Esto permite que las montañas rusas puedan funcionar sin ninguna ayuda mecánica externa, sino hacerlo solo con la utilización de las leyes de la física.

De igual manera, hay que considerar la fricción producida por lo rieles. Esta fricción desacelera la velocidad de la montaña rusa, produciendo que la energía total neta no sea totalmente mecánica. Es decir, parte de la energía se pierde en calor por la fricción. De todos modos, la energía total sí permanece constante, dado que si se suma la energía potencial y cinética más el calor perdido por fricción, el resultado siempre sería mismo, constante. De este modo, a la hora de diseñar las montañas rusas, los ingenieros siempre tienen que dejar un margen para la pérdida de energía por la fricción.



Glosario

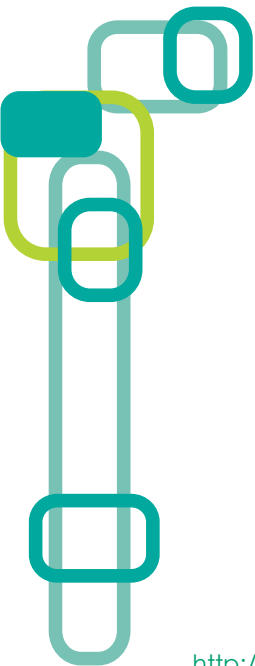
Energía. Capacidad que tiene un cuerpo o un sistema para realizar un trabajo o producir un cambio o una transformación.

Energía eólica. Es la energía obtenida del viento.

Energía potencial. Es la energía que mide la capacidad que tiene dicho sistema para realizar un trabajo en función exclusivamente de su posición o configuración.

Ergometro. Es una máquina para realizar una simulación de la acción de remar, con propósito de realizar ejercicio o entrenar para remo.

Joule. Unidad del Sistema Internacional de Unidades para energía en forma de calor y trabajo.



Por: Juan Piloña

Palabras:755

Imágenes: 123rff

Fuentes:

http://newton.cnice.mec.es/materiales_didacticos/energia/transformaciones.htm

<http://www.foronuclear.org/es/energia-nuclear/faqas-sobre-energia/capitulo-1>

http://newton.cnice.mec.es/materiales_didacticos/energia/conservacion.htm