

Martes
25
de enero

Segundo de Secundaria **Ciencias. Física**

¿La energía se conserva?

Aprendizaje esperado: *analiza la energía mecánica (cinética y potencial) y describe casos donde se conserva.*

Énfasis: *analizar e identificar el concepto de energía y sus transformaciones.*

¿Qué vamos a aprender?

Retomarás y recuperarás algunos conceptos que ya habías abordado. En esta sesión, conocerás qué es la energía e identificarás sus transformaciones. Asimismo, analizarás la energía cinética y potencial.

¿Qué hacemos?

Revisa la siguiente información.

La energía ayuda a realizar funciones vitales, como respirar, y actividades diarias, como movernos y comunicarnos, entre otras. La energía se presenta en diferentes manifestaciones y transformaciones.

La física se encarga de estudiar el comportamiento de la materia y la energía, así como sus propiedades e interacciones. Dar una sola definición de energía no resulta sencillo, pero identificarla a partir de los efectos que se observan es menos complicado. Ejemplo de ello es la quema de combustible dentro del motor de un automóvil que genera energía en forma de calor, la cual se convierte en movimiento.

Si prestas atención a tu entorno, podrás encontrar diferentes tipos de energía que están presentes en todas las actividades que realizas. La energía es la capacidad de la materia para realizar un trabajo, es decir, para producir un cambio. El concepto de energía está estrechamente relacionado con las fuerzas y el movimiento.

Es importante mencionar que, en física, el significado de la palabra trabajo es diferente al usado en el habla cotidiana. En física, el trabajo se relaciona con las fuerzas aplicadas a un objeto.

En cada fenómeno natural participa la energía y es posible calcular cuánta energía está involucrada en él, así como analizar su transferencia a otros fenómenos, por ejemplo, en una máquina para sacar agua de un pozo o de un río la energía cinética del río produce el movimiento de un molino de trigo.

Otro ejemplo, serían las turbinas de viento utilizadas actualmente, éstas convierten el movimiento de las aspas, es decir, la energía cinética del viento, en energía eléctrica que se distribuye en cables y se utiliza para iluminar hogares y hacer funcionar aparatos electrodomésticos.

La energía tiene relación con todas las actividades que llevamos a cabo, como jugar, hablar por teléfono, escribir, cargar objetos, caminar, bailar, encender un foco, entre muchas otras.

A continuación, observa el siguiente video para conocer los diferentes tipos de energía con los que convivimos día a día

1. Energía.

<https://youtu.be/K9smXAGzxZg>

Ahora que conoces los nombres de diferentes tipos de energía, identifica algunas situaciones en las que están presentes, por ejemplo, la energía calorífica, la energía sonora, o la energía química

Todos los objetos que se mueven poseen energía cinética. Para poder mover un objeto es necesario aplicarle una fuerza, por lo tanto, realizar un trabajo. Como resultado, se transfiere energía al objeto, y este se moverá a una velocidad constante. La energía cinética depende de la masa y de la velocidad del objeto.

La energía cinética puede transferirse entre objetos y transformarse en otros tipos de energía. Por ejemplo, una pelota que se mueve podría chocar con una pelota inmóvil, tras la colisión, parte de la energía cinética de la pelota que se movía se habrá transferido a la pelota en reposo o se habrá transformado en otro tipo de energía, como calor o sonido.

Debes tener presente la siguiente información sobre la energía cinética:

- La energía cinética depende del cuadrado de la velocidad del objeto. En otras palabras, si la velocidad de un objeto se duplica, su energía cinética se cuadruplica.
- La energía cinética de un objeto es independiente de la dirección en la que se mueve el objeto. Es decir, una pelota que se mueve a la derecha a 5m/s tiene exactamente la misma energía cinética que una pelota de tenis lanzada hacia arriba o hacia abajo a 5m/s.

Todos sabemos que levantar algo muy pesado por encima de la cabeza de alguien representa una situación potencialmente peligrosa. La principal preocupación es, que lo que sea que proporciona la fuerza para levantar el peso contra la gravedad pueda fallar. En Física, se diría que preocupa la energía potencial del peso.

La energía potencial representa el potencial que un objeto tiene para hacer un trabajo como resultado de estar situado en una posición particular con respecto al suelo.

Lo interesante de la energía potencial, es que se puede elegir de manera arbitraria dónde está el suelo. Es decir, somos libres para elegir cualquier nivel vertical como la ubicación donde la altura es cero.

La energía empleada para cambiar la posición o la velocidad de los objetos se llama energía mecánica y puede manifestarse como energía potencial, energía cinética o la suma de ambas. Por ejemplo, si subes una colina, adquieres energía cinética al avanzar, pero mientras te acercas a la cima, tu energía cinética disminuye hasta que se transforma en energía potencial, ya que has cambiado de posición. Si decides bajar corriendo, la energía potencial que adquiriste se transformará en energía cinética.

En este ejemplo la energía se transforma, es decir, no desaparece. Además de que en todo momento la energía se conserva.

Observa otros ejemplos de energía cinética, potencial y mecánica en el siguiente video.

2. Energía mecánica.

<https://youtu.be/6lHrFLMLf14>

Has identificado los diferentes tipos de energía. Algunas resultan obvias pues son necesarias para realizar las actividades diarias. Por ejemplo, el sol es la fuente primaria de energía lumínica y calorífica. Las plantas reciben la luz en forma directa y la convierten en energía química, y cuando los seres humanos y los animales se alimentan de las plantas, aprovechan esta energía mediante procesos como la digestión, que requiere energía química. Gracias a todas estas transformaciones de

energía, podemos convertir la energía contenida en los alimentos en energía cinética.

En un mismo conjunto de procesos naturales, es posible analizar las diversas transformaciones de la energía. En el ejemplo anterior, una parte de la energía lumínica del sol se transforma en energía química y ésta en energía cinética.

Otro ejemplo de estas transformaciones ocurre en plantas hidroeléctricas, donde la energía potencial del agua, que se encuentra en un depósito artificial, fluye hacia la turbina de un generador que gira con el movimiento del agua. Esto produce energía eléctrica que pasa al transformador y es transportada mediante el cableado eléctrico.

Actualmente existen otras formas de generar energía eléctrica a partir de fuentes como, la energía eólica, solar y de biomasa. Dichos ejemplos muestran que la energía no sólo cambia o se transforma de un tipo a otro. A veces la energía se transforma varias veces dentro de un mismo proceso, como el de la fotosíntesis o el de la generación de energía eléctrica.

Una característica de la naturaleza consiste en que la suma de los tipos de energía se mantiene constante. A esto se le conoce como el principio de conservación de la energía, el cual establece que la energía puede transformarse de una forma a otra, pero la cantidad total se mantiene constante desde el inicio hasta el final de un proceso o fenómeno.

En otras palabras: “La energía no se crea ni se destruye, sólo se transforma”.

Para saber un poco más acerca de las transformaciones de la energía, observa el siguiente video.

3. Cambios de energía.

<https://youtu.be/Et9U-2Elero>

Con el paso de los años se han descrito infinidad de máquinas extrañas y maravillosas, como bombas que continúan funcionando a partir de la misma agua que bombean, ruedas que se empujan a sí mismas mediante masas desequilibradas y muchas variaciones de imanes que se repelen entre sí.

Aunque a menudo se trata de curiosidades interesantes, una máquina así nunca ha mostrado ser de movimiento perpetuo, ni podría serlo. De hecho, incluso si tal máquina existiera, no sería muy útil. No tendría ninguna capacidad de hacer trabajo.

Has concluido esta sesión, que te ayudó para retomar y recuperar algunos conceptos que ya habías abordado, pero no tenías tan presentes.

Recuerda consultar tu libro de texto, para que puedas conocer más y resolver las dudas que pudieron surgir.

El reto de hoy:

Elabora breve resumen o un cuadro sinóptico de la información más relevante de la energía, sus transformaciones y cómo es que se encuentra en la vida cotidiana.

¡Buen trabajo!

Gracias por tu esfuerzo.

Para saber más:

Lecturas

<https://www.conaliteg.sep.gob.mx/>