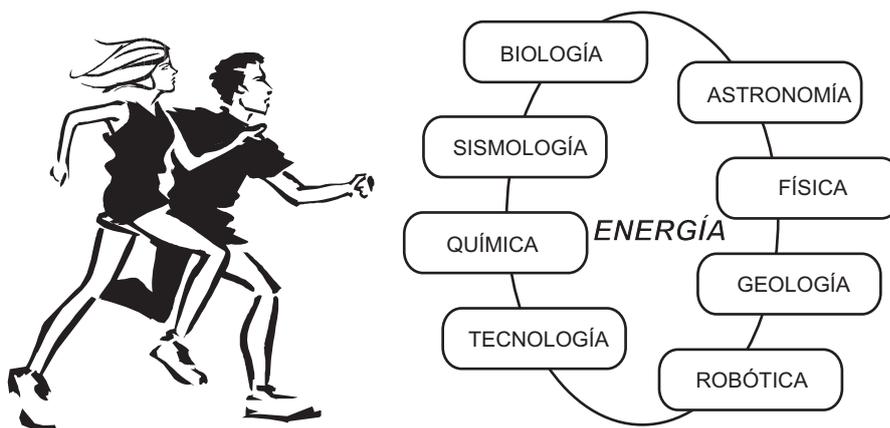


Grado	Semana	Ficha
4°	14	5

LOS ENERGÍA Y SUS MANIFESTACIONES

1. Observa y responde



La energía solar

La energía solar que nos llega desde el Sol, viajando por los espacios interplanetarios, no sólo nos brinda luz y calor, sino que además, hace posible que se realice en la Tierra una amplia variedad de procesos fundamentales para la vida.

Prácticamente toda la energía que utiliza el hombre en la vida diaria para hacer funcionar las industrias y los vehículos de diferente tipo, en la calefacción, en la iluminación, en la comunicación, proviene del Sol

Beneficios que nos brinda la energía solar

- * Las centrales hidroeléctricas aprovechan la energía del agua que ha sido evaporada por el calor del Sol.
- * En la fotosíntesis, las plantas transforman energía solar en energía química que nos llega en los alimentos.
- * Eleva la temperatura de los océanos y continentes. Evapora las aguas de los mares y lagos. Provoca zonas de diferentes presiones en la atmósfera, produciendo el movimiento de grandes masas de aire, huracanes y ciclones, así como otros fenómenos atmosféricos
- * Se pueden deshidratar frutas o carnes. Permite que se solidifiquen las construcciones de concreto. Puede accionar artefactos o vehículos provistos de baterías de celdas solares.



Diferentes manifestaciones de la energía

La energía eléctrica

En la vida familiar, proporciona iluminación y calefacción, permite el funcionamiento de gran variedad de aparatos que facilitan los quehaceres domésticos (refrigeradora, licuadora, etc.) o que nos dan información y entretenimiento (TV., Computadoras, etc.)



En la industria pone en funcionamiento grandes maquinarias. Necesaria también en algunos procesos de refinación de metales entre otros. Una de sus grandes ventajas es la facilidad con que puede ser trasladada de un lugar a otro, así la mayor parte de la energía eléctrica utilizada en las grandes ciudades es producida en plantas generadoras situadas a muchos kilómetros de distancia y transportada mediante líneas de transmisión, las cuales no ocasionan contaminación al medio ambiente.



La energía cinética

Es la energía que posee un cuerpo que está en movimiento y depende de su masa y velocidad. Por ejemplo, si el conductor de un camión pierde el control sobre la dirección, y el camión se estrella contra un muro, podría causar destrozos. Esto es una muestra de que el camión en movimiento poseía energía cinética.

La energía química

Analicemos un ejemplo: las moléculas que constituyen el gas licuado que se utiliza en las cocinas están formados principalmente por átomos de carbono y de hidrógeno. En el proceso de combustión, estas moléculas se combinan con oxígeno para originar dióxido de carbono y agua. En dicha reacción química se libera energía. Por eso se dice que el gas licuado posee una cierta cantidad de energía química que se libera en el proceso de combustión.

Por otro lado cuando un músculo entra en acción, se efectúan reacciones químicas en las que estos compuestos liberan su energía, la cual una vez liberada es transformada por el músculo en energía cinética o energía potencial.



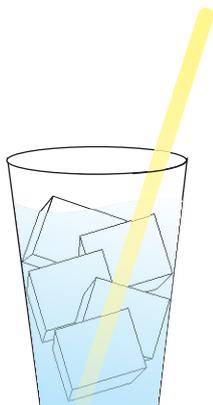
2. Completa las siguientes afirmaciones

- Nuestros músculos almacenan energía en forma de energía _____
- Una pila de linterna transforma energía _____ en energía _____
- En el proceso de fotosíntesis, se produce una transformación de energía _____ en energía _____ .
- Cuando un automóvil frena, su energía _____ se transforma en energía _____ .

La energía potencial

Es otra de las formas en que se manifiesta la energía debido a la interacción entre dos o más cuerpos. Es la capacidad de un cuerpo para realizar trabajo en razón de su posición en un campo de fuerzas.

Por ejemplo, cuando estiramos un elástico o comprimimos un resorte se pone de manifiesto la energía potencial. Al deformar estos cuerpos, les entregamos energía que ellos almacenan mientras se mantiene la deformación y si permitimos que el objeto recupere su forma original, él devolverá, de una u otra manera, la energía almacenada.



La energía interna

Llamada también energía térmica, está relacionada con el movimiento de los átomos y moléculas de un cuerpo. Por ejemplo, si ponemos en contacto dos cuerpos de diferente temperatura, parte de la energía cinética de los átomos y moléculas del cuerpo de mayor temperatura se transfiere a los del cuerpo de menor temperatura. Como resultado de ello disminuye la energía interna del primer cuerpo y aumenta la del segundo. Esto se puede observar fácilmente cuando ponemos cubos de hielo en un vaso de refresco o agua.

La energía atómica

Presenta bastante similitud con la energía química. También se trata de la liberación de energía que acompaña a ciertas reacciones.

En el caso de la energía química las reacciones afectan sólo a los electrones, que son los componentes de la parte exterior de cada átomo. Por el contrario, en la energía atómica, las reacciones del caso afectan al núcleo del átomo, es decir, a su parte interna.

Otra notable diferencia se refiere a la magnitud de la energía liberada, que en el caso de la energía atómica es muchísimo mayor que en la energía química.



Una unidad para la energía

Existen diversas unidades de energía, según el campo de fenómenos que cada disciplina estudia. Mencionaremos algunas de las más conocidas.

Para medir la cantidad de energía eléctrica consumida en una casa o en una empresa, la unidad que se emplea con mayor frecuencia es el **kilowatt hora (kwh)**.

Ejm.: Una cocina eléctrica conectada durante una hora consume entre 1 y 2 kwh de energía
Un foco de 100 watts, encendido durante una hora, consume 0,1 kwh.

En el estudio de fenómenos químicos y biológicos se utiliza muy a menudo la **caloría (cal)** un múltiplo usual de la caloría es la kilocaloría (kcal). Una kilocaloría equivale a 1000 cal.

Ejm.: Para que un litro de agua eleve su temperatura de 10°C hasta 100°C, se requiere de 90 000 cal, ó 90 kcal.

Para medir la energía liberada en la explosión de una bomba se utiliza a veces la **tonelada de TNT (trinitrotolueno)**. El TNT es uno de los compuestos químicos de mayor poder explosivo.

En el estudio de la física, utilizaremos como unidad de energía el joule, cuyo símbolo es “J”

Ejemplo: Un cuerpo de 2kg de masa que se mueve a una velocidad de 1m/s tiene una energía cinética de 1J.

Para elevar la temperatura de 1 litro de agua en 1°C se necesita una energía de 4 200 J

Una lámpara de 100 watt encendida durante 10 minutos consume 60 000 J de energía eléctrica, y durante una hora gasta 360 000 J.

3. Completa los siguientes textos con las palabras “aumenta”, “disminuye” o “permanece constante”, según sea el caso

- a) Juana coloca una humeante taza de leche frente a Hugo que está entretenido leyendo una revista. Mientras Hugo lee la energía interna de la taza _____
- b) la longitud normal de un resorte es de 34 cm. Hernán lo comprime hasta que su longitud es de 29 cm. Con ello, la energía potencial del resorte _____

Hazlo TÚ mismo

Responde

1. Escribe ejemplos de situaciones en las que se pone de manifiesto cada uno de los tipos de energía mencionados.