

Escuela: CENS ULLUM

Área curricular: FISICA

Guía de estudio N° 8: Conservación de la energía.

Profesora: Gil Valeria

Curso: 3° Año 1° división.

Secundario de Adultos.

Turno: Noche

Ciclo lectivo: 2020

**Propuesta:** En esta guía se pretende que el alumno reconozca y ejemplifique el principio de conservación de la energía.

#### **Transferencia de energía**

Existen tres formas principales de transferir energía de un cuerpo a otro:

- Trabajo

Cuando se realiza un trabajo se pasa energía a un cuerpo que **cambia de una posición a otra**. Como ocurre, por ejemplo, si empujamos una caja para desplazarla: estamos realizando un trabajo para que su posición varíe.

- Ondas

Las ondas son la **propagación de perturbaciones** de ciertas características, como el campo eléctrico, el magnetismo o la presión. Al moverse a través del espacio transmiten energía.

- Calor

Es un tipo de energía que se manifiesta **cuando se transfiere energía de un cuerpo caliente a otro cuerpo más frío**. Esta energía puede viajar de tres maneras principales:

- ✓ **Conducción:** cuando se calienta un extremo de un material, sus partículas **vibran y chocan** con las partículas vecinas, transmitiéndoles parte de su energía.
- ✓ **Radiación:** el calor se propaga a través de **ondas de radiación infrarroja** (ondas que se propagan a través del vacío y a la velocidad de la luz).
- ✓ **Convección:** que es propia de fluidos (líquidos o gaseosos) en movimiento.

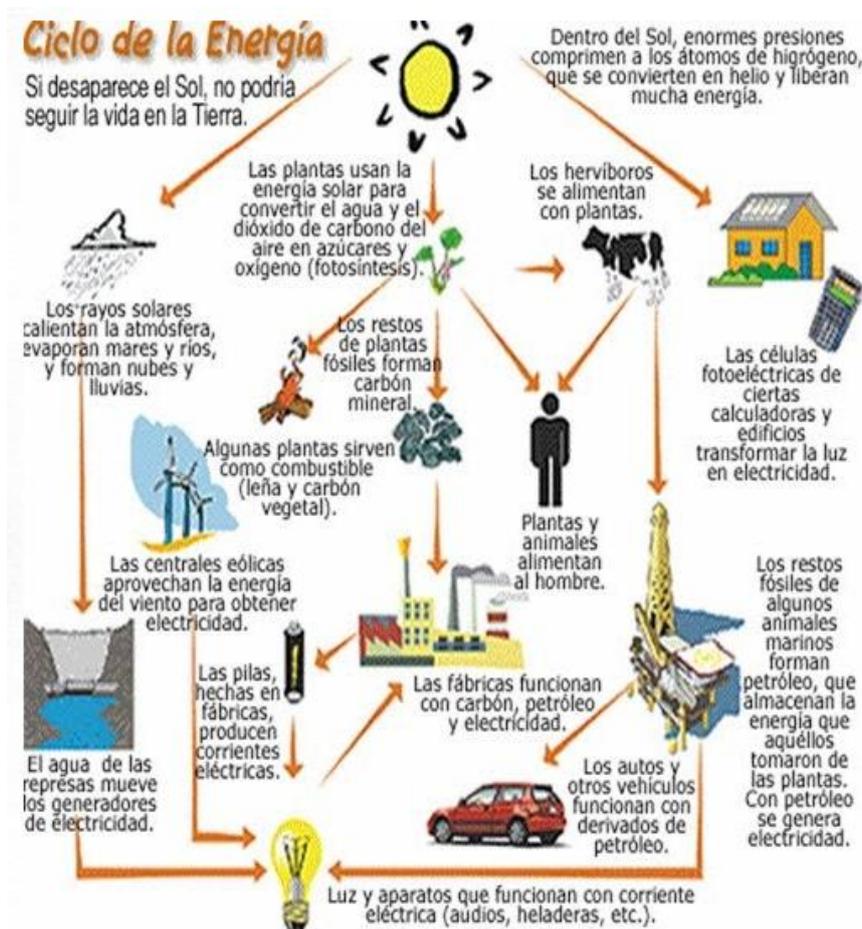
La energía, es indispensable para la subsistencia del hombre. Al mirar a nuestro alrededor se observa que las plantas crecen, los animales se trasladan y que las máquinas y las **herramientas** realizan las más variadas tareas. Todas estas actividades tienen en común que precisan de la energía.

La energía es una propiedad asociada a los objetos y sustancias y se manifiesta en las transformaciones que ocurren en la naturaleza.

La energía se manifiesta en los cambios físicos, por ejemplo, al elevar un objeto, transportarlo, deformarlo o calentarlo.

La energía está presente también en los cambios químicos, como al quemar un trozo de madera o en la descomposición de agua mediante la corriente eléctrica.

**Veamos el ciclo de la energía.**



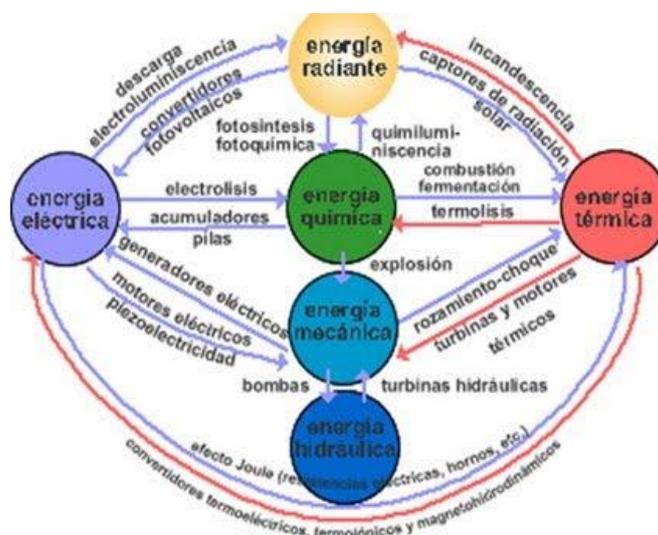
La Energía que utilizamos en la tierra proviene, principalmente del **Sol**, en forma de energía lumínica y calórica. Gracias a esta última se producen los vientos en la atmósfera, las corrientes marinas y las lluvias. Una cantidad menor de esta energía es absorbida por los vegetales y transformada en energía química.

### CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA

Sistema mecánico en el cual se conserva la energía, para choque perfectamente elástico y ausencia de rozamiento. La ley de la conservación de la energía constituye el primer principio de la termodinámica y afirma que la **cantidad total de energía** en cualquier sistema aislado (sin interacción con ningún otro sistema) **permanece invariable con el tiempo**, aunque dicha energía puede transformarse en otra forma de energía. En resumen, **la ley de la conservación de la energía afirma que la energía no puede crearse ni destruirse**, sólo se puede cambiar de una forma a otra, por ejemplo, cuando la energía eléctrica se transforma en energía calorífica.

### ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA

El almacenamiento de energía comprende los métodos que tiene la humanidad para conservar en la medida de lo posible una cierta cantidad de energía en cualquier forma, para liberarla cuando se la requiera de en la misma forma que se recolectó u de otra forma distinta. Las formas de energía pueden ser energía potencial (gravitacional, química, elástica, etc.) o energía cinética, muchos sistemas mecánicos funcionan almacenando energía y gastándola lentamente: un ejemplo es **el reloj mecánico** que almacena en el muelle la energía para ir consumiendo vía un regulador el progreso, en una computadora los condensadores existentes en un chip almacenan la energía suficiente para que al volver a encenderse tengan la memoria de algunas de las funciones previas. Incluso los **alimentos** son una forma que la naturaleza tiene de almacenar la energía procedente del sol.



## TRANSFORMACIONES DE LA ENERGÍA

La Energía se encuentra en **constante transformación**, pasando de unas formas a otras. **La energía siempre pasa de formas más útiles a formas menos útiles**. Por ejemplo, en un **volcán la energía interna** de las rocas fundidas puede transformarse en energía térmica produciendo gran cantidad de calor; las **pedras** lanzadas al aire y la lava en movimiento poseen **energía mecánica**; se produce la combustión de muchos materiales, liberando energía química; etc.



En estas transformaciones, la energía total permanece constante; es decir, la energía total es la misma antes y después de cada transformación.

## DEGRADACIÓN DE LA ENERGÍA

Unas formas de energía pueden transformarse en otras. En estas transformaciones la energía se degrada, pierde calidad. En toda transformación, parte de la energía se convierte en calor o energía calorífica.

Cualquier tipo de energía puede transformarse íntegramente en calor; pero, éste no puede transformarse íntegramente en otro tipo de energía. Se dice, entonces, que el calor es una forma degradada de energía. Son ejemplos:

La **energía eléctrica**, al pasar por una resistencia.

La **energía química**, en la combustión de algunas sustancias.

La **energía mecánica**, por choque o rozamiento.

Se define, por tanto, el Rendimiento como la relación (en % por ciento) entre la energía útil obtenida y la energía aportada en una transformación.

## Actividades.

1. Lee atentamente la guía antes de comenzar. (No saltar este paso.)

2. ¿Qué es energía?
3. ¿Cuáles son las formas de transferir energía?
4. ¿Cómo se manifiesta los cambios físicos y químicos?
5. ¿De dónde proviene toda la energía?
6. Enuncia el principio de conservación de la energía.
7. Los alimentos son fuente de energía? cuál?
8. ¿Qué es el calor? De ejemplos.
9. Completa las siguientes transformaciones.

Energía química  
de la madera



Luz  
Calor  
Agua  
Gases  
Cenizas





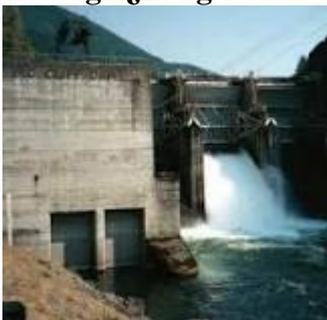
**Se transforma**



**Se transforma**

10. En las tareas de agroindustria que transformaciones observa.

11. Investiga ¿El agua tiene energía? ¿Cuál?



Director: Prof. Valeria Gil