



## ENERGIA

### LOGROS:

- Reconocer los fundamentos teóricos de la energía y sus manifestaciones
- Aplicar en proyectos sencillos algunas de las manifestaciones de las formas d energía
- Proponer estrategias viables para la producción y usos sustentables de energía que sean ecoamigables con la naturaleza

### DATOS BÁSICOS

(Datos tomados de Internet y editados con fines educativos)

La energía ha constituido una pieza clave para el **desarrollo de la humanidad**. El hombre, desde el principio de su existencia, ha necesitado la energía para sobrevivir y avanzar.

**1° ¿DE DÓNDE OBTENÍAN LOS PRIMITIVOS LA ENERGÍA PARA SOBREVIVIR?** Escriba el nombre de tres fuentes.

### LA ENERGÍA ES LA CAPACIDAD DE LOS CUERPOS PARA REALIZAR UN TRABAJO Y PRODUCIR CAMBIOS EN ELLOS MISMOS O EN OTROS CUERPOS.

Es decir, el concepto de energía se define como la capacidad de hacer funcionar las cosas.

La unidad de medida que utilizamos para cuantificar la energía es el **joule (J)**, en honor al físico inglés James Prescott Joule.

#### TIPOS DE ENERGÍA

La energía se manifiesta de diferentes maneras, recibiendo así diferentes denominaciones según las acciones y los cambios que puede provocar.

#### ENERGÍA MECÁNICA

La energía mecánica es aquella relacionada tanto con la posición como con el movimiento de los cuerpos y, por tanto, involucra a las distintas energías que tiene un objetivo en movimiento, como son la energía **CINÉTICA** y la **POTENCIAL**. Su fórmula es:

$$E_m = E_p + E_c$$

Donde  $E_m$  es la energía mecánica (J),  $E_p$  la energía potencial (J) y  $E_c$  la energía cinética (J).

La **ENERGÍA POTENCIAL** hace referencia a la **posición** que ocupa una masa en el espacio. Su fórmula es:

$$E_p = m \cdot g \cdot h$$

Donde  $m$  es la masa (kg),  $g$  la gravedad de la Tierra ( $9,81 \text{ m/s}^2$ ),  $h$  es la altura (m) y  $E_p$  la energía potencial ( $J = \text{Kg} \cdot \text{m}^2 / \text{s}^2$ ).

La **ENERGÍA CINÉTICA** por su parte se manifiesta cuando los cuerpos se mueven y está asociada a la **velocidad**. Se calcula con la fórmula:

$$E_c = \frac{1}{2} m \cdot v^2$$

Donde  $m$  es la masa (Kg),  $v$  la velocidad (m/s) y  $E_c$  la energía cinética ( $J = \text{Kg} \cdot \text{m}^2 / \text{s}^2$ )

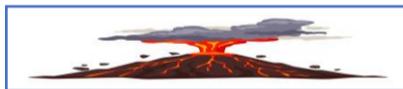
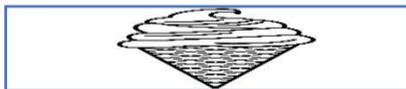
**2° COPIE EN SU CUADERNO LAAS SIGUIENTES ILUSTRACIONES Y ESCRIBA EL TIPO DE ENERGÍA QUE SE MANIFIESTA EN CADA CASO:**



#### ENERGÍA INTERNA

La energía interna se manifiesta a partir de la temperatura. Cuanto más caliente esté un cuerpo, más energía interna tendrá.

**3° COPIE EN SU CUADERNO LAAS SIGUIENTES ILUSTRACIONES Y ORDENES LOS NOMBRES DE MAYOR A MENOR SEGÚN EL CALOR INTERNO QUE TENGAN:**



-ORDEN DE MAYOR A MENOR SEGÚN CALOR INTERNO: 1 \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_

#### ENERGÍA ELÉCTRICA

Cuando dos puntos tienen una diferencia de potencial y se conectan a través de un conductor eléctrico se genera lo que conocemos como energía eléctrica, relacionada con la **CORRIENTE ELÉCTRICA**.

**4° DIBUJE EN SU CUADERNO TRES APARATOS O MÁQUINAS QUE REQUIERAN DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA FUNCIONAR.**

#### ENERGÍA TÉRMICA

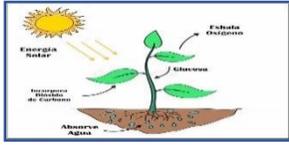
Se asocia con la cantidad de energía que pasa de un cuerpo caliente a otro más frío manifestándose mediante el **calor**.

**5° DIBUJE EN SU CUADERNO ESTE EJEMPLO EN QUE LA ENERGÍA PASA DE UN CUERPO A OTRO EN FORMA DE CALOR Y LUEGO DIBUJA OTRO EJEMPLO DISTNTO CON EL MISMO FENÓMENO**





## ENERGÍA QUÍMICA



La **energía química** se manifiesta en determinadas **reacciones químicas** en las que se forman o rompen enlaces químicos. El carbón, el gas natural o el funcionamiento de las baterías son algunos ejemplos del uso de esta energía.

Un ejemplo de energía química se da cuando las sales minerales del suelo son absorbidas por las plantas y en el proceso de fotosíntesis las transforma en glucosa.

## LA ENERGÍA NUCLEAR

La ENERGÍA NUCLEAR es la que se genera al interactuar los átomos entre sí. Puede liberarse a través de su rotura, lo que se conoce como **fisión**, o de su unión, lo que se denomina **fusión**.

6° Dibuje en su cuaderno la imagen del exterior de una planta de energía nuclear.

7° Investigue y escriba los nombres de tres ciudades en donde estén instaladas plantas de energía nuclear.

8° Investigue y escriba con sus palabras que fue lo que sucedió en Chernóbil?

9° Investigue y escriba que es la radiación nuclear y que daños puede causar si no se controla?

10° ¿Cuál es el principal material que se usa en las plantas nucleares para producir energía?

## PROPIEDADES DE LA ENERGÍA

La energía tiene 4 propiedades básicas:

- **SE TRANSFORMA.** La energía no se crea, sino que se transforma y es durante esta transformación cuando se manifiestan las diferentes formas de energía.

### Ejemplos:

- ☺ La energía de una zanahoria se transforma en calorías dentro del cuerpo de los seres vivos.
  - ☺ La energía eléctrica se transforma en energía lumínica y calórica al pasar por una bombilla.
  - ☺ La energía potencial que tiene un cuerpo en reposo (un carro que está detenido) se transforma en energía cinética cuando el carro se mueve.
- **SE CONSERVA.** Al final de cualquier proceso de transformación energética nunca puede haber más o menos energía que la que había al principio, siempre se mantiene. **LA ENERGÍA NO SE DESTRUYE.**
  - **SE TRANSFIERE.** La energía pasa de un cuerpo a otro en forma de calor, ondas o trabajo.
  - **SE DEGRADA.** Solo una parte de la energía transformada es capaz de producir trabajo y la otra se transforma en forma de calor o ruido (vibraciones mecánicas no deseadas).

11° Escriba un ejemplo que demuestre que la energía se transforma.

12° Explique con dibujos el proceso de transformación de la energía contenida en los minerales del suelo, cuando las plantas las absorben por las raíces y las hojas desarrollan la fotosíntesis. Luego una señora embarazada se come el fruto (guayaba) y por los procesos de la digestión y absorción la energía llega hasta los tejidos del cuerpo de la señora.

Después esta señora camina y otra parte de la energía que le dio la guayaba se transforma en calorías que le permiten moverse y la energía se transforma en energía mecánica (movimiento del cuerpo).

## 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.

13° Dibuje y explique otro ejemplo en que se transfiera energía en forma de trabajo.

### 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.

14° Dibuje y explique otro ejemplo en que se transfiera energía en forma de ondas

### 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.

15° Dibuje y explique un ejemplo en que se transfiera energía por conducción

- **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).

16° Dibuje y explique un ejemplo en que se transfiera energía por radiación

- **Convección:** que es propia de fluidos (líquidos o gaseosos) en movimiento.

17° Desde su computador con internet Haga clic sobre el siguiente link y desarrolle todo el juego

¡Aprende jugando! [Este juego te ayuda a entender la transferencia de energía de una manera sencilla.](#)