



### RECURSOS

Video de Youtube:  
["Transformación y transmisión de la energía. Conservación de la energía :: Física y Química, 3º ESO"](#)  
 (Eduboom es)

## TEMA: TRANSFORMACIÓN Y

## TRANSFERENCIA DE ENERGÍA

**ASIGNATURA:** FÍSICA

**NIVEL/EDAD:** 14 años

**CONOCIMIENTO PREVIO:** ¿Qué son la energía y las transformaciones de energía?

**LONGITUD:** 6 PÁGINAS (DURACIÓN: 110 MINUTOS)

## RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Al final de esta lección, los estudiantes podrán:

- Comprender que existen diferentes tipos de almacenes y transformaciones de energía.
- Enumerar los diferentes tipos de energía.
- Describir los tipos de energía antes y después de un cambio y las transformaciones de energía involucradas.
- Enunciar y explicar qué se entiende por conservación de energía.

## MÉTODOS DE ENSEÑANZA

Video, conferencia, trabajo en equipo, experimento.

---

## ACTIVIDADES

---

### INTRODUCCIÓN (5 MINUTOS)

La energía está a nuestro alrededor. La primera ley de conservación de la energía de Einstein establece que 'la energía no se puede crear ni destruir; la energía sólo puede transferirse o cambiarse de una forma a otra.' Es importante conocer los diferentes tipos de energías y transformaciones de energía, ya que forman parte de nuestra vida cotidiana. ¡Conocerlos nos hará la vida más fácil!

### REVISIÓN (10 MINUTOS)

El profesor preguntará a los alumnos si conocen algún tipo de energía o formas de energía de la vida cotidiana. Luego los estudiantes verán este video de YouTube: ["Transformación y transmisión de la energía. Conservación de la energía :: Física y Química, 3º ESO"](#) por Eduboom es. Después el profesor dará tiempo para preguntas.

### PARTE TEÓRICA (30 MINUTOS)

Introducción a los tipos de energía y depósitos de energía. El profesor explicará los tipos de energía a los alumnos y les pedirá ejemplos. Los tipos que se introducirán son los siguientes:

- 1. Energía térmica:** Este tipo de energía se crea por las vibraciones de átomos y moléculas dentro de diferentes sustancias. Cuanto más rápido se mueven, más energía tienen y más calor desprenden.
- 2. Energía radiante:** Este tipo de energía también se conoce como energía luminosa o electromagnética. La energía radiante es un tipo de energía cinética porque se mueve en ondas.
- 3. Energía de movimiento:** Es la energía liberada a través del movimiento. Alguien que sale a correr es un ejemplo de energía cinética.

**4. Energía sonora:** El sonido se mueve en ondas y se genera cuando una fuerza hace vibrar un objeto. Como tocar un tambor. Hay menos energía en el sonido en comparación con otros tipos de energía.

**5. Energía eléctrica:** La energía eléctrica es el movimiento de los electrones (pequeñas partículas que son uno de los componentes básicos de los átomos). La electricidad son electrones que se mueven a través de un cable y tienen energía eléctrica.

**6. Energía química:** La energía química se encuentra en los átomos y las moléculas; es la energía que mantiene unidas estas partículas. La energía química es energía almacenada que se puede encontrar en los alimentos, el carbón y el gas natural.

**7. Energía nuclear:** La energía nuclear se almacena en el núcleo de los átomos. Para liberar esta energía: los núcleos se unen (proceso llamado fusión) o el núcleo se divide (llamado fisión). Las centrales nucleares utilizan la fisión. Generan energía al dividir los átomos de plutonio o uranio.

**8. Energía de deformación elástica:** Este es un tipo de energía potencial. La energía se almacena en un objeto elástico, como un resorte o una banda elástica. Almacenan energía elástica cuando una fuerza, como un tirón o un apretón, hace que se estiren o aplasten.

**9. Energía gravitacional:** Esta es la energía que obtenemos como resultado de la fuerza gravitacional sobre la altura de un objeto debido a su posición en la superficie de la Tierra.

A continuación, el profesor explicará cómo funcionan los almacenes de energía a través de ejemplos como los siguientes:

Cuando comes alimentos, es un tipo de energía química.

Transfieres la energía a diferentes almacenes.

➤ Almacenes cinéticos: cuando te mueves.

➤ Reservas térmicas: para mantener la temperatura corporal.

➤ Reservas químicas: cuando produce diferentes compuestos en su cuerpo.

Finalmente, el profesor introducirá a los estudiantes en la ley de conservación de la energía: **“La energía no puede crearse ni destruirse, sólo convertirse de una forma de energía a otra. La energía total de un sistema cerrado permanece constante.”**

### PARTE PRÁCTICA (45 MINUTOS)

A los estudiantes se les entregarán imágenes que representan diferentes escenarios y tendrán que relacionarlas con una reserva de energía.

Por ejemplo:



Luego, los estudiantes se dividirán en 6 grupos y a cada grupo se le dará un pequeño experimento para ejecutar:

**Grupo 1:** Enciende una vela y registra los tipos de energía.

**Grupo 2:** Encienda y apague una linterna eléctrica y registre los tipos de energía.

**Grupo 3:** Coloque un auto de juguete en la parte superior de una rampa, registre los tipos de energía, empuje el auto para que baje por la rampa y registre el almacenamiento de energía.

**Grupo 4:** Levante un péndulo a 90 grados (paralelo al suelo), registre los tipos de energía al comienzo, déjelo oscilar y registre los tipos de energía al final de la actividad.

**Grupo 5:** Enciende y apaga el secador de pelo, registra los tipos de energía.

**Grupo 6:** Utilice un interruptor para encender una bombilla y registre los tipos de energía.

Luego, los estudiantes pasarán al siguiente experimento de forma circular y registrarán sus hallazgos en una hoja de cálculo.

| Energía              | Tipos de energía al inicio | Tipos de energía al final | Resultado |
|----------------------|----------------------------|---------------------------|-----------|
| Encendiendo una vela | Químico                    | Térmico                   | Luz       |

Después de que cada grupo haya completado cada experimento, comparten sus resultados y el maestro hace preguntas y hace correcciones si es necesario.

### EJERCICIOS (5 MINUTOS)

Evaluación personal para los estudiantes (o para una experiencia más interesante, los estudiantes pueden dividirse en equipos y responder las preguntas a modo de cuestionario): ¿Cuál es la principal transferencia de energía que se produce en una calculadora que funciona con energía solar? ¿Cuáles son las reservas de energía involucradas al usar una estufa de camping? ¿Cuáles son las reservas de energía y las vías involucradas al encender una radio eléctrica?

## CONCLUSIÓN (3 MINUTOS)

La energía está a nuestro alrededor. La ley de conservación de la energía establece que 'la energía no se puede crear ni destruir; la energía sólo puede transferirse o cambiarse de una forma a otra, pero el total permanece igual'. Es importante conocer los diferentes tipos de reservas y transferencias de energía, ya que forman parte de nuestra vida cotidiana. ¡Conocerlos nos hará la vida más fácil!

## SÍNTESIS/RESUMEN (10 MINUTOS)

TIPOS DE ENERGÍA:

|                              |                              |                          |
|------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| <b>ENERGÍA QUÍMICA</b>       | <b>ENERGÍA DE MOVIMIENTO</b> | <b>ENERGÍA ELÉCTRICA</b> |
| <b>ENERGÍA ELÁSTICA</b>      | <b>ENERGÍA RADIANTE</b>      | <b>ENERGÍA DE SONIDO</b> |
| <b>ENERGÍA GRAVITACIONAL</b> |                              |                          |

TRANSFORMACIONES DE ENERGÍA:

|                                |                           |                |
|--------------------------------|---------------------------|----------------|
| <b>QUÍMICA</b>                 | <b>CINÉTICA</b>           | <b>TÉRMICA</b> |
| <b>MAGNÉTICA</b>               | <b>ELECTROSTÁTICA</b>     | <b>NUCLEAR</b> |
| <b>POTENCIAL GRAVITACIONAL</b> | <b>POTENCIAL ELÁSTICA</b> |                |

### LA LEY DE CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA

**"LA ENERGÍA NO PUEDE CREARSE NI DESTRUIRSE; SÓLO PUEDE TRANSFERIRSE O CAMBIARSE DE UNA FORMA A OTRA, PERO EL TOTAL SIGUE SIENDO EL MISMO."**

---

## BIBLIOGRAFÍA & RECURSOS

---

eduboom es. (2022). *Transformación y transmisión de la energía*.

*Conservación de la energía :: Física y Química, 3º ESO [Video]*. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=blBjuoC1C2c>