

INSTITUCIÓN EDUCATIVA:

MATERIA: Fisicoquímica / Ciencias Naturales

ESTUDIANTE: _____

CURSO Y FECHA: _____ Sec. | Date: __/__/20__

GUÍA DE PRÁCTICA DE LABORATORIO Y AULA

La Energía: Conceptos, Formas, Transformaciones y Fuentes Sustentables

1. Marco Teórico: ¿Qué es la Energía?

En la física y la química, la **energía** se define como la capacidad que tienen los cuerpos o sistemas materiales para realizar un trabajo o producir transformaciones en sí mismos o en su entorno. Aunque la energía no se puede ver directamente, podemos percibir claramente sus efectos cuando la luz ilumina una habitación, cuando el viento mueve las aspas de un aerogenerador o cuando el calor hace hervir el agua.

Principio Fundamental de Conservación de la Energía

«La energía no se crea ni se destruye, solo se transforma.» En cualquier proceso físico o químico, la cantidad total de energía en el universo permanece constante, cambiando de una forma a otra.

Principales Propiedades de la Energía

- **Se Transfiere:** Puede pasar de un cuerpo a otro. Por ejemplo, al golpear una pelota de fútbol, el pie le transfiere energía cinética.
- **Se Almacena:** Se puede acumular en recipientes o sistemas para usarla después, como en las baterías, pilas o en el agua acumulada en un embalse.
- **Se Transporta:** Se desplaza de un lugar a otro mediante cables (energía eléctrica), ondas (energía radiante) o tuberías (gas o vapor).
- **Se Transforma:** Cambia constantemente de un tipo de energía a otro. Una estufa transforma energía eléctrica o química en energía térmica.

La siguiente ilustración muestra una cadena típica de transformaciones energéticas en la vida cotidiana:

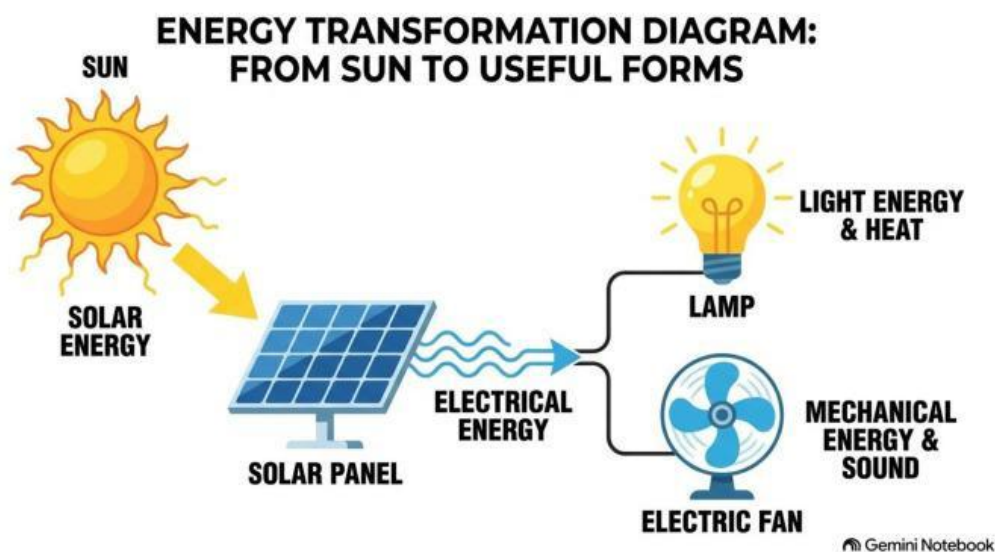


Figura 1: Esquema de transformación energética desde la radiación solar hacia energía eléctrica y mecánica.

2. Fuentes de Energía: Renovables vs. No Renovables

Las **fuentes de energía** son los recursos naturales o artificiales que el ser humano utiliza para extraer energía utilizable. Según su disponibilidad en la naturaleza y su velocidad de regeneración, se clasifican en dos grandes grupos:

Categoría	Fuentes Renovables 🌱	Fuentes No Renovables 🏭
Definición	Recursos inagotables o que se regeneran a una velocidad mayor a la de su consumo.	Recursos limitados que se agotan con el uso, pues su formación tardó millones de años.
Ejemplos Clave	Solar, Eólica, Hidroeléctrica, Biomasa, Geotérmica y Mareomotriz.	Petróleo, Carbón mineral, Gas natural y Uranio (Energía nuclear).
Impacto Ambiental	Baja emisión de gases de efecto invernadero (GEI). Ayudan a mitigar el cambio climático.	Alta emisión de CO ₂ , contribuyen al calentamiento global, lluvia ácida y contaminación de agua/suelo.

ENERGY SOURCES COMPARISON: RENEWABLE VS. NON-RENEWABLE

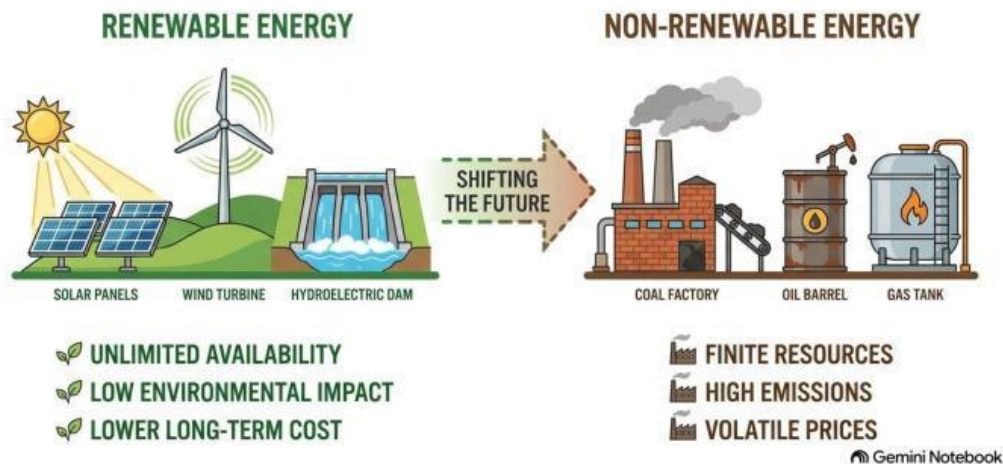


Figura 2: Comparativa visual entre fuentes de energía renovables (limpias) y no renovables (fósiles).

3. Actividades Prácticas para el Estudiante

Actividad 1: Opción Múltiple e Identificación

Selecciona la respuesta correcta marcando con un círculo o una X la opción adecuada:

1.1. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la energía es CORRECTA?

- a) La energía se destruye cuando se apaga un electrodoméstico.
- b) La energía no se crea ni se destruye, solo se transforma.
- c) La energía renovable proviene únicamente del petróleo.
- d) La energía cinética depende exclusivamente de la altura del objeto.

1.2. Un automóvil circulando a 80 km/h por una carretera posee principalmente energía:

- a) Potencial gravitatoria.
- b) Cinética.
- c) Nuclear.
- d) Sonora pura.

1.3. Los alimentos que consumimos a diario nos aportan energía de tipo:

- a) Térmica.
- b) Química.
- c) Mareomotriz.
- d) Hidráulica.

1.4. ¿Cuál de las siguientes es una fuente de energía NO RENOVABLE?

- a) Energía eólica.
- b) Energía solar fotovoltaica.

- c) Carbón mineral.
- d) Energía geotérmica.

Actividad 2: Completar Secuencias de Transformación Energética

Completa los espacios en blanco con la forma de energía correspondiente en cada transformación:

- a) En una linterna a pilas: Energía _____ (almacenada en la pila) → Energía _____ (por los cables) → Energía _____ y Térmica (en la bombilla).
- b) En una planta durante la fotosíntesis: Energía _____ (proveniente del Sol) → Energía _____ (almacenada en los azúcares y glucosa).
- c) En un aerogenerador: Energía _____ (del viento) → Energía _____ (movimiento de las palas) → Energía _____ (en el generador).
- d) Al frotarse las manos en un día frío: Energía _____ (movimiento muscular) → Energía _____ (calor por fricción).

Actividad 3: Experimento Sencillo de Aula — 'Rampa y Conservación'



Experimento Práctico: Transformación de Energía Potencial en Cinética

Materiales: Una regla inclinada o canaleta de cartón, una canica u objeto esférico y un vaso de plástico liviano al final de la rampa.

Procedimiento:

1. Coloca la canica a 10 cm de altura sobre la rampa y suéltala sin empujar. Observa cuánto desliza al vaso al chocar.
2. Repite el experimento soltando la canica desde 30 cm de altura.
3. Anota la distancia que se mueve el vaso en ambos casos y responde las preguntas a continuación.

a) ¿En qué momento la canica tenía mayor Energía Potencial Gravitatoria?

Respuesta:

b) ¿En qué se transforma la energía potencial a medida que la canica rueda rampa abajo?

Respuesta:

c) ¿Por qué el vaso se desplazó más lejos cuando la canica se soltó desde mayor altura?

Respuesta:

d) ¿Qué ocurrió con la energía cinética de la canica una vez que se detuvo por completo?

Respuesta:

Actividad 4: Reflexión sobre Eficiencia y Cambio Climático

Lee la siguiente situación y responde con pensamiento crítico:

«En una ciudad se debate cambiar las bombillas incandescentes tradicionales de 100 W por lámparas LED de 12 W. Las lámparas LED aprovechan el 85% de la energía eléctrica para iluminar, mientras que las incandescentes pierden casi el 90% en forma de calor residual.»

1. ¿Por qué se dice que la lámpara incandescente es poco eficiente desde el punto de vista energético?

2. ¿Cómo beneficia al medio ambiente reducir el consumo de energía eléctrica en los hogares?

3. Escribe 3 acciones concretas que puedes realizar en tu escuela o casa para evitar el derroche de energía.

4. Anexo Docente: Clave de Respuestas y Solucionario

Guía de Corrección

Esta sección sirve de guía orientativa para el docente o para la autoevaluación guiada del estudiante tras completar la guía.

Actividad 1: 1.1 b) | 1.2 b) | 1.3 b) | 1.4 c)

Actividad 2: a) Química → Eléctrica → Luminosa / b) Luminosa (Solar) → Química / c) Eólica → Mecánica → Eléctrica / d) Mecánica → Térmica.

Actividad 3: a) A los 30 cm de altura. b) En energía cinética. c) Porque acumuló mayor energía potencial que se convirtió en mayor energía cinética y velocidad. d) Se disipó en forma de trabajo contra el rozamiento, sonido y calor.

Actividad 4: 1) Porque la mayor parte de la energía se 'desperdicia' en forma de calor no deseado. 2) Menor consumo disminuye la quema de combustibles fósiles en centrales térmicas. 3) Apagar luces no utilizadas, desconectar cargadores, usar lámparas LED.