

Materia, energía y trabajo en nuestro entorno

Bienvenido a este fascinante viaje por el mundo de la materia y la energía. En nuestra vida cotidiana en Guatemala, estamos rodeados de ejemplos extraordinarios de cómo la materia se presenta en diferentes estados y cómo la energía transforma nuestro mundo. Desde el vapor que sale de un tamal recién hecho, hasta el hielo en las cumbres del Tajumulco, pasando por el agua cristalina del Lago de Atitlán, todo es materia en constante transformación.

En este módulo aprenderás a identificar y comprender los beneficios que obtenemos de la materia en sus diferentes estados, así como las manifestaciones de la energía en nuestro entorno guatemalteco. Descubrirás cómo estos conceptos científicos están presentes en tu vida diaria y cómo puedes aplicarlos para entender mejor el mundo que te rodea.

Al finalizar este módulo, serás capaz de explicar las relaciones entre energía, materia y trabajo, y podrás aplicar estos conocimientos en situaciones reales de tu comunidad. ¡Prepárate para ver la ciencia con nuevos ojos!



PRIMERA ETAPA - PRIMARIA ACELERADA **Material Alineado al Currículo Nacional Base** **CIENCIAS SOCIALES** **UNIDAD 5**

[CNB IA K8](#) © 2025 by
[Instituto Superior de](#)
[Educación Abierta](#) is licensed
under [CC BY-NC-SA 4.0](#)



ISEA 2026 Algunos Derechos
Reservados

¿Qué es la materia y por qué es importante?

Definición de materia

La materia es todo aquello que ocupa un lugar en el espacio y tiene masa. Es decir, todo lo que puedes ver, tocar y sentir a tu alrededor es materia. Tu pupitre, el aire que respiras, el agua que bebes, e incluso tu propio cuerpo están hechos de materia.

La materia está formada por partículas muy pequeñas llamadas átomos y moléculas. Aunque no podemos verlas a simple vista, estas partículas están en constante movimiento y determinan las propiedades de todo lo que nos rodea.

Propiedades de la materia

La materia tiene dos tipos principales de propiedades:

- **Propiedades físicas:** color, olor, textura, temperatura, dureza
- **Propiedades químicas:** capacidad de arder, oxidarse o reaccionar con otras sustancias

Estas propiedades nos ayudan a identificar y clasificar los diferentes tipos de materia que encontramos en la naturaleza.

Masa

Cantidad de materia que contiene un objeto. Se mide en kilogramos o gramos.

Volumen

Espacio que ocupa un objeto. Se mide en litros o metros cúbicos.

Densidad

Relación entre la masa y el volumen de un objeto.

Los tres estados de la materia

La materia en la naturaleza se presenta principalmente en tres estados: sólido, líquido y gaseoso. Cada estado tiene características únicas que determinan cómo se comporta la materia y cómo podemos utilizarla en nuestra vida diaria. En Guatemala, podemos observar estos tres estados en muchos lugares y situaciones cotidianas.

1

Estado sólido

Las partículas están muy juntas y ordenadas. Tienen forma y volumen definidos.

Ejemplos en Guatemala:
piedras de jade, madera de caoba, tortillas, sal.

2

Estado líquido

Las partículas están más separadas y pueden moverse. Tienen volumen definido pero no forma fija.

Ejemplos en Guatemala:
agua del Lago Petén Itzá, aceite de palma, miel de abeja.

3

Estado gaseoso

Las partículas están muy separadas y se mueven libremente. No tienen forma ni volumen definidos.

Ejemplos en Guatemala:
vapor de los volcanes, aire de las montañas, gas natural.

Características del estado sólido

Los sólidos son materiales en los que las partículas están muy cerca unas de otras, formando estructuras ordenadas y rígidas. Esta proximidad hace que los sólidos mantengan su forma y volumen constantes, sin importar el recipiente donde se encuentren.

Propiedades principales de los sólidos:

- Forma definida y constante
- Volumen fijo que no cambia
- Las partículas solo vibran en su posición
- Son prácticamente incompresibles
- Tienen dureza variable según el material

En Guatemala, utilizamos sólidos constantemente en nuestra vida diaria. Las construcciones de nuestras casas utilizan bloques de concreto y ladrillos. Los utensilios de cocina como las ollas y los comales son sólidos que nos permiten preparar nuestros alimentos tradicionales.



Jade guatemalteco

Piedra preciosa sólida utilizada en joyería y arte desde la época maya.

Granos de maíz

Base de nuestra alimentación, sólidos que se transforman en tortillas.

Madera

Sólido natural usado en construcción y elaboración de muebles.

Características del estado líquido

Los líquidos representan un estado intermedio de la materia donde las partículas tienen mayor libertad de movimiento que en los sólidos, pero no tanta como en los gases. Esta característica especial hace que los líquidos tengan propiedades únicas y muy útiles para la vida.

Propiedades fundamentales:

- Se adaptan a la forma del recipiente
- Mantienen un volumen constante
- Pueden fluir y ser transportados
- Sus partículas se deslizan unas sobre otras
- Forman superficie libre y horizontal

Guatemala es rica en recursos líquidos. Nuestros lagos, ríos y manantiales son ejemplos perfectos del estado líquido. El agua es esencial para la vida y para muchas actividades económicas como la agricultura del café y cardamomo.



Agua potable

Recurso vital para el consumo humano y la higiene diaria en nuestras comunidades.



Aceites naturales

Líquidos esenciales para cocinar nuestros alimentos tradicionales guatemaltecos.



Lluvia

Agua líquida que cae del cielo y nutre nuestros cultivos y bosques.

Características del estado gaseoso

Los gases representan el estado de la materia con mayor libertad de movimiento. En este estado, las partículas están muy separadas unas de otras y se mueven rápidamente en todas direcciones. Esta característica hace que los gases tengan propiedades muy diferentes a los sólidos y líquidos.



Expansión total

Los gases se expanden para llenar completamente cualquier recipiente, sin importar su tamaño o forma. No tienen volumen definido.



Compresibilidad

A diferencia de sólidos y líquidos, los gases pueden comprimirse fácilmente porque hay mucho espacio entre sus partículas.



Movimiento libre

Las partículas de gas se mueven constantemente en línea recta hasta chocar con otras partículas o con las paredes del recipiente.

En Guatemala, los gases son parte fundamental de nuestro entorno. El aire que respiramos en las montañas y valles es una mezcla de gases. Los volcanes activos como el Pacaya y el Fuego liberan gases naturales. También utilizamos gas propano en nuestros hogares para cocinar, y el dióxido de carbono es esencial para el crecimiento de las plantas en nuestros cultivos de café, maíz y frijol.

La energía y sus manifestaciones

La energía es la capacidad de realizar trabajo o producir cambios en la materia. Aunque no podemos ver la energía directamente, sí podemos observar sus efectos en todo lo que nos rodea. La energía nunca se crea ni se destruye, solamente se transforma de una forma a otra, un principio conocido como la ley de conservación de la energía.



Energía solar

El sol nos proporciona luz y calor. En Guatemala, la energía solar es abundante durante todo el año. Se usa para secar café, calentar agua y generar electricidad en paneles solares.



Energía hidráulica

El movimiento del agua en ríos y cataratas genera energía. Guatemala tiene varias hidroeléctricas que aprovechan esta energía para producir electricidad.



Energía térmica

Es el calor que sentimos. La usamos para cocinar tortillas en el comal, calentar agua y mantener temperaturas adecuadas en nuestros hogares.



Energía eléctrica

Hace funcionar nuestros aparatos electrónicos, ilumina nuestras casas y escuelas, y es fundamental para la vida moderna en Guatemala.



Energía eólica

El viento en movimiento puede generar electricidad. Aunque menos común en Guatemala, hay proyectos que aprovechan los vientos fuertes de algunas regiones.

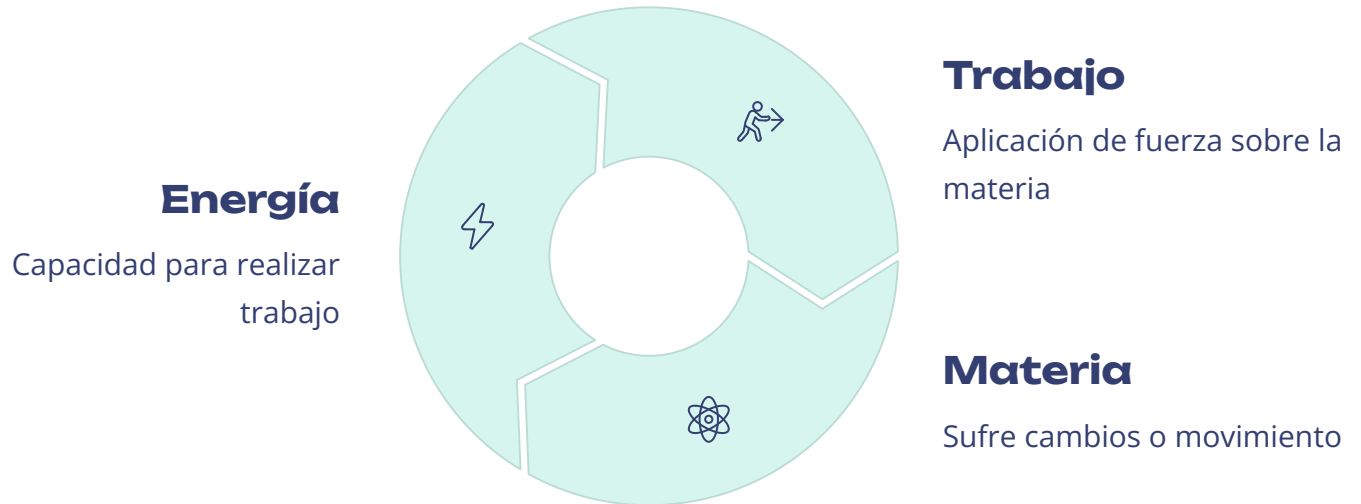


Energía química

Almacenada en los alimentos que comemos. Nuestro cuerpo convierte los nutrientes del maíz, frijol y verduras en energía para movernos y pensar.

Relación entre energía, materia y trabajo

La energía, la materia y el trabajo están íntimamente relacionados en todos los procesos naturales y actividades humanas. Para entender esta relación, necesitamos comprender que el trabajo, en términos científicos, es la aplicación de una fuerza para mover un objeto a cierta distancia. La energía es lo que nos permite realizar ese trabajo, y la materia es aquello sobre lo que se realiza el trabajo.



Ejemplos en la vida guatemalteca

1. **Agricultura:** Un agricultor usa energía muscular (trabajo) para cultivar la tierra (materia). La energía del sol (energía solar) ayuda a que las plantas crezcan y transformen la materia inorgánica del suelo en materia orgánica.
2. **Cocina tradicional:** Usamos energía térmica del fuego (energía química de la leña) para realizar el trabajo de calentar el comal (materia sólida), que a su vez transforma la masa (materia) en tortillas.
3. **Transporte:** Los autobuses y vehículos convierten la energía química de la gasolina en energía mecánica para realizar el trabajo de mover personas y mercancías (materia) de un lugar a otro.





Esta interrelación nos demuestra que ningún proceso puede ocurrir sin energía. Ya sea que estemos preparando alimentos, construyendo casas, o simplemente caminando, siempre estamos transformando energía para realizar trabajo sobre la materia. Comprender esta relación nos ayuda a usar los recursos de manera más eficiente y a valorar la importancia de la conservación de la energía.

Tarea de evaluación: Aplicando lo aprendido

Es momento de demostrar todo lo que has aprendido sobre la materia, sus estados y la energía. Lee cuidadosamente el siguiente caso de estudio y responde las preguntas en los espacios provistos. Esta actividad te ayudará a conectar los conceptos científicos con situaciones reales de tu comunidad.



Caso de estudio: La tienda de doña María

Doña María tiene una pequeña tienda en su comunidad donde vende refrescos, pan, tortillas y otros productos. Cada mañana, ella prepara atol de elote usando una estufa de gas. Mantiene los refrescos fríos en un refrigerador que funciona con electricidad. También vende hielo para las personas que no tienen refrigerador en casa. Para hacer el hielo, llena bolsas con agua y las coloca en el congelador durante la noche.

**Pregunta 1:
Identificando
estados de la
materia**

Identifica y describe tres ejemplos de materia en diferentes estados que encuentres en la tienda de doña María. Para cada ejemplo, explica por qué pertenece a ese estado.

Respuesta:

**Pregunta 2:
Transformaciones de la materia**

Cuando doña María prepara el atol de elote, el agua líquida se calienta y produce vapor. Explica qué cambio de estado ocurre y qué tipo de energía se utiliza para este proceso.

Respuesta:

**Pregunta 3:
Energía y
trabajo**

Describe cómo se relacionan la energía, la materia y el trabajo cuando el refrigerador mantiene fríos los refrescos. ¿Qué tipo de energía se usa? ¿Qué trabajo se realiza? ¿Qué le sucede a la materia?

Respuesta:

Pregunta 4: Análisis de beneficios

Completa la siguiente tabla identificando los beneficios que doña María obtiene de cada estado de la materia en su negocio:

Estado de la materia	Ejemplo en la tienda	Beneficio obtenido
Sólido		
Líquido		
Gaseoso		

-  **Criterios de evaluación:** Tu respuesta será evaluada según: (1) Identificación correcta de los estados de la materia, (2) Explicación clara de las transformaciones, (3) Comprensión de la relación entre energía, materia y trabajo, (4) Uso correcto del vocabulario científico, (5) Aplicación de conceptos a situaciones reales.

Evaluación final del módulo

Has completado el estudio de la materia, sus estados y la energía. Ahora realizarás un proyecto final que integra todo lo aprendido. Lee cuidadosamente las instrucciones y completa todas las secciones en los espacios provistos.

Proyecto final	Objetivo	Entrega
Diseña un análisis de tu propia casa o comunidad	Identificar y explicar ejemplos reales de materia y energía	Via Canvas LMS o impreso según calendario

Parte 1: Inventario de estados de la materia en tu hogar

Haz un recorrido por tu casa y enumera al menos 5 ejemplos de cada estado de la materia. Describe brevemente cada uno:

Estado sólido:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Estado líquido:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Estado gaseoso:

1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____
-

Parte 2: Manifestaciones de energía en tu comunidad

Identifica y describe al menos 4 tipos diferentes de energía que observes en tu comunidad. Para cada uno, explica: (a) qué tipo de energía es, (b) de dónde proviene, (c) para qué se utiliza, (d) qué beneficios aporta.

Energía 1:

Energía 2:

Energía 3:

Energía 4:

Parte 3: Estudio de caso - Proceso completo

Elige una actividad cotidiana que realices en tu casa (por ejemplo: preparar café, lavar ropa, cocinar tortillas, usar una computadora). Describe detalladamente:

- 1. ¿Qué estados de la materia intervienen en este proceso?
- 2. ¿Qué tipos de energía se utilizan?
- 3. ¿Qué trabajo se realiza?
- 4. ¿Cómo se relacionan la energía, la materia y el trabajo en esta actividad?
- 5. ¿Qué beneficios obtienes de este proceso?

Actividad elegida: _____

Análisis completo:

Instrucciones de entrega

Fecha de entrega: Consulta el calendario de tareas en Canvas LMS

Formato de entrega: Puedes entregar tu trabajo de dos formas:

- **Digital:** Completa este documento digitalmente y súbelo a la plataforma Canvas LMS en la sección correspondiente
- **Impreso:** Imprime este documento, complétalo a mano con letra clara y legible, y entrégalo a tu profesor en la fecha indicada

Criterios de evaluación:

- Identificación correcta de estados de la materia (25 puntos)
- Reconocimiento de tipos de energía (25 puntos)
- Análisis completo del estudio de caso (30 puntos)
- Claridad y organización (10 puntos)
- Aplicación práctica de conceptos (10 puntos)

Total: 100 puntos