

Tema 5: La energía

Actividades. Página 121

1. Acompañe a los estudiantes en la investigación, permita que presenten los resultados de sus hallazgos, luego en conjunto enumeran algunas consecuencias del uso de energía contaminantes como el deterioro del paisaje natural, la disminución y el daño significativo a los recursos naturales, la afectación de la salud de las personas y los animales; entre otros.
2. Motive a los estudiantes a que sean ellos quienes mencionen alternativas para evitar el uso de los tipos de energía representados en las imágenes propuestas. Algunas respuestas pueden ser:



Usar bicicletas, caminar o en carro eléctrico.



Adquirir productos naturales o crearlos.

Evaluación. Página 122

1.
 - c. Energías contaminantes
2. Efecto invernadero: aumenta la temperatura del planeta. Además, hay mayor frecuencia de formación de huracanes.

Lluvia ácida: oxidación de edificios, deterioro de estatuas.

Destrucción capa de ozono: cáncer de piel, lesiones en la vista.

3. Es un tipo de energía obtenida de fuentes naturales y por tanto, es renovable. Por ejemplo, la energía solar, la eólica y la hidroeléctrica.
4. Utilizar mayormente las energías limpias para evitar la contaminación.
5. A mayor cantidad de población mundial, mayor demanda de materia y energía, lo que implica que la contaminación mundial aumente y por lo tanto, los fenómenos del efecto invernadero, la lluvia ácida y la destrucción de la capa de ozono empeoren y sean cada vez más frecuentes.

Actividades. Páginas 127 y 128

1.
 - a. Eólica y magnética
 - b. Cocinar los alimentos, planchar la ropa y calentar una habitación.
 - c. Escuchar música, ver televisión, cocinar.
2. Pueden responder:



3.

Fuente	Tipo de energía	Forma	Manifestación (movimiento, luz, sonido o calor)
Sol	Potencial y cinética	Solar, luminosa y calórica	Luz y calor
Imanes	Potencial y cinética	Magnética	Magnética
Viento	Potencial y cinética	Eólica, mecánica y eléctrica	Movimiento y electricidad
Magma	Potencial y cinética	Geotérmica, eléctrica y magnética	Movimiento y calor
Átomos	Potencial y cinética	Atómica, eléctrica, mecánica y calórica	Movimiento y calor
Combustibles fósiles (como el petróleo)	Potencial y cinética	Luminosa, eléctrica, calor, química, magnética	Luz, electricidad, calor, magnetismo
Desechos orgánicos	Potencial y cinética	Biomásica, luminosa y calórica	Calor y luz
Caidas de agua	Potencial y cinética	Hidráulica y mecánica potencial y cinética	Movimiento

4. Respuesta dirigida por el docente, Acompañe a los estudiantes a mencionar diferentes formas en que los cambios climáticos afectan la obtención de las diversas clases de energía.

Evaluación. Página 129

1. Energía sonora: Sonar el teléfono, tocar el timbre.

Energía lumínica: encender una lámpara, encender un bombillo.

Energía calórica: cocinar alimentos, planchar ropa.

Energía potencial: un resorte contraído, un objeto a cierta altura.

Energía magnética: una brújula, los imanes del timbre, juguetes que se mueven o desplazan por la acción de servomotores.

2. Pueden responder:

El agua de un embalse tiene energía potencial, al ser liberada se transforma en energía cinética que mueve la turbina y se produce corriente eléctrica.

3. Es la propiedad de los cuerpos que les permite transformarse, cambiar de posición y provocar modificaciones en ellos.

4. Es el sol. La utilizamos para secar la ropa, para calentarnos, para observar nuestro entorno, entre otros.

5.



Cinética



Potencial

Actividades. Página 132

1.

Positivos	Negativos
Energía limpia y renovable	Al construir un parque eólico se puede destruir ecosistemas. Además, Las aves pueden chocar con aspas y lastimarse.
Se minimiza el efecto invernadero, la destrucción de capa de ozono y la lluvia ácida	El costo inicial es alto.
Su uso disminuye el agotamiento de combustible fósil	El flujo de viento no es constante, por lo que es menos eficiente.

2. Para secar la ropa, volar cometas, entre otros.

3. Para evitar la contaminación ambiental y evitar los efectos que esta produce.

Evaluación. Página 133

- La obtenida por el movimiento del viento.
- Es más limpia ya que no produce contaminación.
Las centrales eólicas pueden construirse en lugares que no son aptos para otros usos.
Es energía renovable. Disminuye el agotamiento de los combustibles fósiles.
- El costo inicial es alto
Se pueden alterar ecosistemas.
El flujo del viento no es constante.
- Por medio de la energía eólica, se mueven las aspas de las turbinas eólicas que generan energía eléctrica.
- Como se transforma en electricidad entonces podemos emplearla para iluminar, para generar calor, cocinar, planchar, mantener refrigerados los alimentos, entre otros. Además, a través del viento podemos secar la ropa.
- Energía no contaminante: solar, eólica, hidroeléctrica.

Tema 6: Energía sonora

Actividades. Página 138

- Al soplar por la boquilla del instrumento.
Frotando las cuerdas con el arco.
Al golpear el parche del tambor.
- En ambas actividades el principio básico es la energía sonora.
 - El sonido produce esa vibración que se siente.

Actividades. Página 141

- Mantengo las puertas y ventanas cerradas.
Utilizo tapones en los oídos.
 - Utilizo audífonos para aislar el ruido.
- Perder la audición, aumento de niveles de estrés, dolor de cabeza.
- Usar el televisor o escuchar música con bajo volumen.
Minimizar o eliminar fuentes de ruido.
Hablar en tono adecuado.
- Escuchar música, ver televisión, conversar, escuchar a mi docente mientras explica.

Evaluación. Página 142

- La velocidad del sonido es mayor en los sólidos, se reduce en los líquidos y baja aún más en los gases
 - Transporta energía sonora que nos permite comunicarnos e identificar diferentes sonidos como el pito de un tren.
 - Necesita de un medio con moléculas que vibren para desplazarse, no viaja en el vacío.
- El ruido es el conjunto de sonidos no deseados que molestan al oído.
- La energía sonora es la manifestación del sonido producto de golpear, soplar o frotar un objeto.

4.

Características	- No viaja en el vacío. - Su velocidad es de 340 m/s. - Su velocidad es mayor en los sólidos. - Transporta energía sonora. - La distancia que recorra depende de la intensidad y el medio de propagación.
Efectos negativos	En personas: pérdida de la audición, estrés En animales: se vuelven peligrosos.
¿Qué es la reflexión?	Ondas sonoras que rebotan en una superficie y se devuelven hacia la fuente emisora.
¿Qué es el ruido?	El ruido es el conjunto de sonidos no deseados que molestan al oído.
¿Cuáles consecuencias tiene el ruido en los seres vivos?	Pérdida de la audición, estrés, presión alta, reducción de la calidad de vida.

Actividades. Página 146

- Se dan en forma simultánea, pero se percibe primero el relámpago porque la velocidad de la luz es mayor que la del sonido.
 - La variedad de luces porque la velocidad de la luz es mayor que la del sonido.

2.

	Sonido	Luz
Medio de transmisión	Medio elástico	Viaja en el vacío y en medios transparentes.
Rapidez	343 m/s	300 000 km/seg
Reflexión	Eco	Imagen en espejos.

Evaluación. Página 147

- Opacos.
 - Transparentes.
 - Traslúcidos.
- Reflexión:** ocurre cuando los rayos de luz inciden en una superficie lisa y rebotan.

Refracción: ocurre cuando los rayos de luz pasan de un medio a otro y cambian de dirección y velocidad.
- La luz viaja en el vacío, el sonido no lo hace.

La velocidad de la luz es de 300 000 km/s, la del sonido es de 343 m/s (es decir, es mayor la velocidad de la luz que la del sonido).

Los rayos luminosos se propagan en línea recta, el sonido se propaga en forma de onda lo que produce la vibración.

El alcance de la luz y el sonido depende del medio de propagación.

Tema 7: La materia

Actividades. Página 150

1.



2.



3.



Actividades. Página 154

- Respuesta dirigida por el docente, depende de las muestras que tomen los estudiantes.
- Elemento
 - Mezcla heterogénea
 - Compuesto
 - Elemento
 - Elemento
 - Mezcla heterogénea
 - Mezcla homogénea
 - Mezcla heterogénea

Actividades. Página 159

1.



- Se puede separar los componentes de una mezcla y

utilizarlos por aparte si fuera necesario, en diferentes procesos.

3. Escoger los frijoles para eliminar partículas innecesarias.

Evaluación. Página 162

1.
 - b. Mezcla
 - b. Compuesto
 - b. Cromatografía de tinta
2. En el libro se mencionan 3, investigue con los estudiantes sobre otras características de la materia, como por ejemplo la masa.
Color: rojo, azul, amarillo.
Tamaño: grande, mediano.
Composición: homogénea o heterogénea

3. En una mezcla homogénea las sustancias que la forman no se pueden distinguir a simple vista, por ejemplo, el agua del mar, el aire puro, el agua con azúcar. También son llamadas disoluciones.

Las mezclas heterogéneas están formadas por sustancias que se pueden distinguir a simple vista, por ejemplo, el gallo pinto, una ensalada, agua con aceite, fresco de frutas.

Tema 8 Cambios de estado de la materia

Actividades. Páginas 167 y 168

1.



Líquido



Sólido



Líquido



Gas



Sólido



Gas

2. Respuesta dirigida por el docente, depende de los objetos seleccionados por los estudiantes.
3. El orden de las respuestas es: d, e, b, a y c.
- 4.



5. En los cambios físicos la materia puede sufrir modificaciones en cuanto a su apariencia, es decir, cambia su forma física pero no su composición. Por ejemplo, el agua líquida o congelada.

En los cambios químicos varía la composición de la materia convirtiéndola en otra muy diferente. Ejemplo, si se quema un papel se convierte en humo y cenizas.

Evaluación. Página 169

1.

Cambios	Características	Ejemplo
Cambio químico	Se convierten en otras diferentes.	Al quemar un papel, se convierte en humo y ceniza.
Cambio físico	La materia cambia en su aspecto externo, pero no en su composición.	Arrugar un papel, pintar la pizarra.

2. La respuesta a este ejercicio depende de la creatividad de cada estudiante.