

Nombre: \_\_\_\_\_

Unidad 3 – Estándar 4.6(A)

## Empezar | Instrucciones

### Unidad 3: Formas de energía

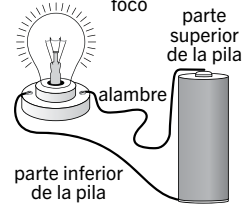
#### OBJECTIVOS DE APRENDIZAJE TEKS

- Puedo distinguir entre diversas formas de energía.
- Puedo identificar que la energía existe de muchas formas: mecánica, sonora, eléctrica, luminosa, térmica, entre otras.
- Observaré que la energía opera en ciclos, patrones y sistemas.
- Puedo definir la energía como la capacidad para realizar un trabajo o provocar un cambio.



#### Exploración de conceptos: Investigar la energía

En grupo, recorre cada estación para aprender más acerca de la energía. Anota tus datos y observaciones en los siguientes recuadros.

<p><b>Estación 1: Energía sonora</b>            Selecciona un objeto de la estación. Amarra un extremo de la cuerda alrededor de cada uno de tus dedos índice. Coloca los dedos en tus oídos. Balancea el objeto de manera que golpee contra otro objeto, por ejemplo, contra un escritorio. Repite los pasos, usando otros objetos de la estación.</p>	<p><b>Estación 2: Energía térmica</b>            Mete la boca de la botella en el agua helada para que se enfríe. Saca la botella del agua.            Toma una moneda del tazón con agua helada. Colócala en la boca de la botella, cubriendo la parte superior. Cubre la botella con tus manos.</p>	<p><b>Estación 3: Energía mecánica</b>            Rueda la lata de café en dirección opuesta al grupo y observa.            Rueda el recipiente de plástico en dirección opuesta al grupo y observa cuidadosamente los movimientos de la liga.</p>						
<p><b>Estación 4: Energía eléctrica</b>            Construye este circuito.</p>  <p>parte superior de la pila            parte inferior de la pila            alambre            foco</p> <p>Dibuja un diagrama que muestre otra forma de construir el circuito.</p>	<p><b>Estación 5: Energía luminosa</b>            Con una linterna, ilumina cada objeto de la estación. Clasifica cada objeto según la cantidad de luz que pasa a través de cada de él.</p> <table border="1" data-bbox="820 1470 1336 1787"> <thead> <tr> <th>Opaco</th> <th>Translúcido</th> <th>Transparente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Opaco	Translúcido	Transparente			
Opaco	Translúcido	Transparente						

## Instrucciones

Nombre: \_\_\_\_\_

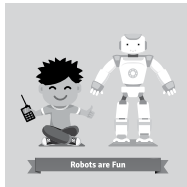
### Desarrollo de conceptos

Unidad 3 — Estándar 4.6(A)



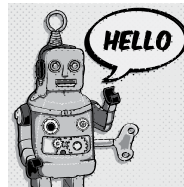
#### Examinar el concepto

La energía existe de muchas formas y se puede utilizar de muchas maneras. A veces, se utilizan diferentes formas de energía con fines similares. Por ejemplo, un robot a control remoto y un robot de cuerda son dos tipos de robots, pero son accionados por formas de energía diferentes.



El robot a control remoto utiliza energía eléctrica.

La *energía eléctrica* consiste en un flujo de cargas eléctricas transmitido por un conductor.



Para accionar el robot de cuerda se aplica energía mecánica.

La *energía mecánica* es la energía de un objeto debido a su posición o movimiento.

La *energía luminosa* es un tipo de radiación electromagnética que se puede ver. Cuando una persona mira la luna ve la luz del sol reflejada en ella. Cuando una persona lee un libro en la oscuridad con una linterna puede ver porque la pila de la linterna produce energía eléctrica, que hace funcionar la linterna.

Estos niños están tocando y escuchando música, producida mediante *energía sonora*, un tipo de energía producida por la vibración de las ondas sonoras.



La energía sonora que producen estos dispositivos es el resultado de la acción de la energía eléctrica.



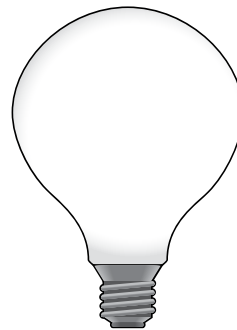
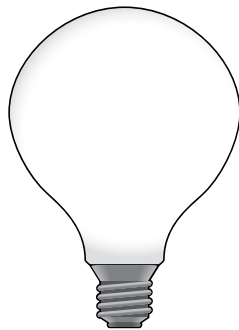
La energía sonora que produce este dispositivo es el resultado de la acción de la energía mecánica.

Un globo de aire caliente y un elevador llevan a las personas a lugares altos y, luego, las vuelven a bajar. Un globo de aire caliente sube gracias a la energía térmica. La energía térmica calienta el aire que hay dentro del globo y hace que este suba. La *energía térmica* es la energía producida por partículas en movimiento que producen calor. Un elevador funciona con energía eléctrica.



#### Aplicar el concepto

- 1 Inventa dos juguetes. Diseña un juguete que use energía mecánica y un juguete que use energía eléctrica y sonora o luminosa. En los focos que se muestran abajo, dibuja cómo se verían los juguetes. Rotula las partes de los juguetes. Comparte con la clase tus ideas de los juguetes y explica cómo funcionan y cómo utilizan la energía.



Nombre: \_\_\_\_\_

## Instrucciones

Unidad 3 – Estándar 4.6(A)

### Desarrollo de conceptos

#### Relaciona con las destrezas de razonamiento

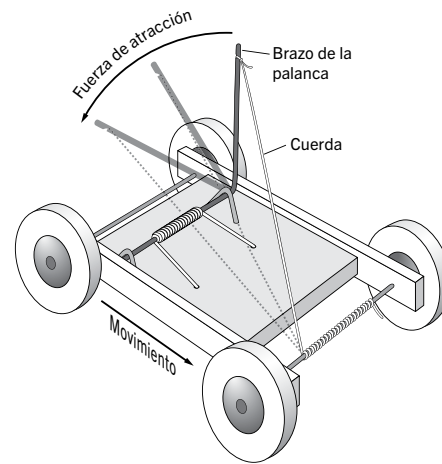
2 Los paneles solares captan la energía del sol. Convierten la energía del sol en energía que puede utilizarse para hacer funcionar aparatos eléctricos y luces. La tabla muestra la cantidad de energía generada por una serie de paneles solares a distintas horas.

Hora	7:00 A.M.	10:00 A.M.	1:00 P.M.	4:00 P.M.	10:00 P.M.
Producción energética	200 vatios	600 vatios	1200 vatios	1400 vatios	0 vatios

¿Qué oración describe mejor la energía generada por los paneles solares? **4.2(D)**

- F Los paneles solares producen más energía mecánica durante la mañana.
- G Los paneles solares producen más energía eléctrica durante la tarde.
- H Los paneles solares producen más energía solar durante la mañana.
- J Los paneles solares producen más energía luminosa durante de la mañana.

3 Unos alumnos hacen modelos de carros. Se les pide que hagan que el carro se mueva bajando la palanca de la trampa para ratones, lo que hace que se desenrolle la cuerda atada alrededor del eje.



¿Qué forma de energía se utiliza para mover el carro? **4.2(A)**

- A Mecánica
- B Eléctrica
- C Eólica
- D Sonora

#### Actividad de vocabulario: Ejercicio de vocabulario de ciencias

Describe una de las formas de energía que se muestran en las imágenes.



Energía mecánica



Energía luminosa



Energía eléctrica



Energía térmica



Energía sonora

---



---



---

## Instrucciones

Nombre: \_\_\_\_\_

### Práctica con conceptos

Unidad 3 — Estándar 4.6(A)

- 1 ¿Qué tipo de energía produce un rayo?



- A La energía mecánica
  - B Energía eléctrica
  - C Energía solar
  - D Energía geotérmica
- 2 Durante un experimento, unos alumnos aprenden que las moléculas de una sustancia que se calienta se mueven más rápido. El movimiento de las moléculas hace que aumente la temperatura. ¿Qué forma de energía se describe?
- F Energía eléctrica
  - G La energía luminosa
  - H Energía sonora
  - J Energía térmica
- 3 Un árbol se cayó durante un vendaval. El árbol derribó el poste eléctrico y se interrumpió la energía eléctrica de la zona. ¿Cuáles aparatos de la casa NO funcionarán a consecuencia de la caída del árbol?
- A Televisión
  - B Horno de microondas
  - C Cargador de teléfono
  - D Todos los anteriores

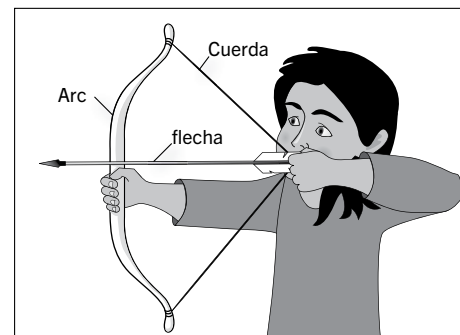
- 4 ¿Cuál de los siguientes materiales serían adecuados para registrar los tipos de energía que utilizan distintos objetos? **4.4**

- F Grabadora de sonido
- G Calculadora
- H Cronómetro
- J Cuaderno de ciencias

- 5 Paul Revere colaboró en la lucha contra los británicos en la Guerra de Independencia. Paul Revere no podía usar el teléfono para llamar y avisarle a la gente que los británicos se acercaban porque — **4.3(C)**

- A vivió antes que los hermanos Wright
- B vivió antes que Alexander Graham Bell
- C vivió antes que Abraham Lincoln
- D vivió antes que George Washington

- 6 ¿Qué forma de energía está representada por la cuerda estirada del arco y la flecha?



- F Energía eléctrica
- G Energía térmica
- H Energía mecánica
- J Energía luminosa

Nombre: \_\_\_\_\_

# Instrucciones

Unidad 3 – Estándar 4.6(A)

## Aplicación conceptual



### Investigación sobre el sonido

1 Escoge materiales de la siguiente lista y diseña un experimento para aprender acerca del sonido.

- |                |                                |                      |                       |
|----------------|--------------------------------|----------------------|-----------------------|
| • lata de café | • cartulina                    | • clips              | • vasos               |
| • tijeras      | • regla                        | • tarjetas de índice | • tubitos de plástico |
| • diapasón     | • vasos de precipitados y agua | • cuchara de metal   | • cuchara de plástico |
| • ligas        | • cuerda                       | • arroz sin cocinar  | • frijoles secos      |

#### Pregunta

\_\_\_\_\_

#### Procedimiento

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### Resultados y conclusión

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2 Unos alumnos utilizaron unas hornillas como fuente de calor para realizar un experimento sobre la energía térmica. Se les pidió a los alumnos que escogieran el equipo de seguridad necesario para este experimento. ¿Qué alumno escogió el equipo de seguridad correcto? **4.1(A)**

- F El alumno 1 escogió lentes de seguridad y un cubrebocas.
- G El alumno 2 escogió unas pinzas y un termómetro.
- H El alumno 3 escogió un vaso de precipitados y un termómetro.
- J El alumno 4 escogió lentes de seguridad y guantes protectores

3 En el laboratorio de ciencias, el maestro tiene una mesa de corriente fluvial para mostrarles a los alumnos el proceso de la erosión. Cuando se deja correr el agua, el modelo de río erosiona el relieve de la mesa de corriente fluvial. El movimiento del agua crea valles, cañones y deposita sedimentos. ¿De qué tipo de energía es el agua en movimiento? **4.3(B)**

- A Energía eléctrica
- B Energía mecánica
- C Energía térmica
- D Energía sonora

## Evaluación

Nombre: \_\_\_\_\_

### Verificación de conceptos

Unidad 3 — Estándar 4.6(A)

1 Identifica la relación entre los conceptos.

Energía luminosa: sol

Energía mecánica: \_\_\_\_\_

- A Luna
- B Horno
- C Molina de viento
- D Pila

2 Los murciélagos tienen una adaptación llamada ecolocalización que los ayuda a localizar su presa. El murciélago emite un sonido que viaja a través de las ondas del aire cambiando la presión del aire a su alrededor. Cuando las ondas chocan con un objeto, rebotan hacia el murciélago. El cerebro del murciélago utiliza las vibraciones para calcular la distancia a la que está el objeto. ¿Qué tipo de energía utiliza el murciélago para localizar a su presa?

- F Energía térmica
- G Energía sonora
- H Energía luminosa
- J Energía eléctrica

3 Un ejemplo de energía eléctrica es —

- A recortar papel
- B desempolvar la televisión
- C tocar el timbre de la puerta
- D tocar el tambor

4 ¿En qué se diferencia la energía luminosa de la energía sonora?

- F La energía luminosa se mueve más despacio que la energía sonora.
- G La energía sonora puede atravesar objetos opacos.
- H La energía sonora se mueve más rápido que la energía luminosa.
- J La energía luminosa puede atravesar objetos opacos.

5 ¿Qué tipo de energía se muestra en la fotografía?



- A Sonora
- B Mecánica
- C Térmica
- D Luminosa

6 Un ejemplo de una acción que produce energía luminosa es —

- F untar mantequilla sobre un pan tostado
- G encender una lámpara
- H rastrillar hojas
- J tocar una trompeta

Nombre: \_\_\_\_\_

## Evaluación

Unidad 3 — Estándar 4.6(A)

### Verificación de conceptos

- 7 Según la información, ¿qué oración describe mejor el géiser? **4.2(B)**



Old Faithful, un géiser del Parque Nacional de Yellowstone, arroja agua y vapor a 56 metros de altura. Salen hasta 318,000 litros de agua aproximadamente cada 80 minutos. Los científicos han registrado temperaturas de 118°C a 72 metros de profundidad y de 95°C en la boca del géiser.

- A La energía solar del agua disminuye a medida que llega a la boca del géiser.
  - B La energía mecánica del agua disminuye a medida que llega a la boca del géiser.
  - C La energía luminosa del agua disminuye a medida que llega a la boca del géiser.
  - D La energía térmica del agua disminuye a medida que llega a la boca del géiser.
- 8 Durante un experimento sobre formas de la energía, se les pide a los alumnos que sigan las reglas de seguridad. ¿Por qué es tan importante seguir las reglas de seguridad durante un experimento de laboratorio? **4.1(A)**
- F Se reducen las situaciones peligrosas
  - G Se comunican conclusiones basadas en datos
  - H Se evalúa el equipo utilizado
  - J Se critican las reglas de seguridad de la escuela

- 9 Unos alumnos exploran materiales que permitan que se transfiera la energía térmica. Utilizan velas, recipientes de aluminio y pedacitos de chocolate. Tras concluir el experimento, los alumnos limpian los recipientes de aluminio para que la próxima clase pueda utilizarlos en el mismo experimento. ¿Por qué es una decisión inteligente reutilizar los recipientes de aluminio en vez de tirarlos a la basura? **4.1(B)**

- A Demuestra que siguen las reglas de seguridad de la escuela.
- B Demuestra la conservación de los recursos naturales.
- C Ayuda a recaudar dinero para el programa de reciclaje de la escuela.
- D Aumenta el costo de los materiales del laboratorio de ciencias.

- 10 Un alumno enumera ejemplos de producción de energía sonora o luminosa.

Energía sonora	Energía luminosa
Tocar un tambor con baquetas	Soplar las velas de un pastel
Golpear un diapasón en una mesa	Encender una lámpara en el dormitorio

Cuando la maestra revisa la clasificación del alumno, lo más probable es que diga — **4.2(D)**

- F un ejemplo de energía sonora se ha clasificado de forma incorrecta
- G ambos ejemplos de energía sonora se han clasificado de forma incorrecta
- H un ejemplo de energía luminosa se ha clasificado de forma incorrecta
- J ambos ejemplos de energía luminosa se han clasificado de forma incorrecta

# Extensión

Nombre: \_\_\_\_\_

## Conexión intercurricular

Unidad 3 — Estándar 4.6(A)

### Diario de Ciencias

LEE la información del siguiente recuadro.

*Thomas Edison, quien patentó más de 1,000 inventos, tenía dislexia, una condición que dificulta el procesamiento de símbolos y letras en el cerebro.*

PIENSA en superar obstáculos.

ESCRIBE acerca de una persona que haya superado un problema. Explica cómo triunfó la persona a pesar de los obstáculos.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**Reflexión sobre mi aprendizaje:** Piensa acerca de esto

Thomas Edison superó los obstáculos gracias a que se dedicó a sus intereses y pasiones. ¿Cómo exploras tus intereses o pasiones?