

Las formas como se manifiesta la energía

Clase 1

1 hora pedagógica | OA8, OAA

N***Objetivo de la clase**

Definir energía y reconocer algunas formas de manifestación (lumínica, calórica, sonora, mecánica y eléctrica)

Recursos pedagógicos

- Ficha 1
- Lámina 1
- Ticket de salida
- Material concreto: una hoja de papel

Preparar el aprendizaje

Cuatro o cinco estudiantes se ubican con un papel en la mano a tres metros de una pared de la sala de clases. Cada uno toma una hoja de papel y lo arruga para formar una pelota. Los estudiantes sujetan el papel con la mano y, solo moviendo la muñeca y los dedos, lanzan el papel hacia adelante. Luego repiten esta acción, pero soltando el brazo para poder hacer un movimiento amplio para lanzar el papel. El docente pregunta:

- ¿Qué se necesita para lanzar el papel?
R: Fuerza en la mano y los dedos para lanzarlo.
- ¿De qué manera llegó más lejos el papel?
R: Al hacer un movimiento amplio con el brazo.
- ¿Qué necesita la mano para poder lanzar la pelota de papel?
R: Necesita fuerza.
- ¿De dónde viene la fuerza para lanzar la pelota?
R: Viene de la energía que está en los músculos que realizan el movimiento, de las sustancias alimenticias que llegan a las células musculares, otros.

El docente comunica a sus estudiantes que en esta clase responderán:

- **¿Qué es la energía?**
- **¿De qué manera se observa la energía?**

**Enseñar un nuevo conocimiento**

Los estudiantes observan la lámina 1 que muestra objetos que pueden cambiar.

El docente inicia la clase preguntando:

- ¿Qué cambios pueden ocurrir en una ampolla?
R: Ilumina, se calienta.
- ¿Qué cambios pueden ocurrir en unos cubos de hielo?
R: Al sacarlos del refrigerador se derriten, pierden su forma, se pueden moler, etc.
- ¿Qué cambios pueden ocurrir en una radio?
R: Al encenderla se puede escuchar el sonido de una canción o de una persona hablando, se puede llevar a la pieza o a un picnic, etc.

- ¿Qué cambios pueden ocurrir en un bus?
R: El bus cambia de ubicación al avanzar por las calles y la carretera, puede trasladar personas de un lugar a otro, etc.

El docente explica a los estudiantes que los cambios que ocurren en los ejemplos anteriores están relacionados con la energía. La energía es una característica de la materia, que **produce o puede producir cambios en ella**. No se puede observar directamente la energía, pero se puede observar la luz, sentir el calor, escuchar el sonido, mover un objeto, sentir una descarga eléctrica, que son manifestaciones de la energía. Existen diferentes tipos de energía, como la energía lumínica, calórica, sonora, mecánica y la eléctrica, entre otras.

Práctica guiada

Los estudiantes se organizan en parejas y leen la ficha clase 1, actividad 1. El docente aclara dudas.

Los estudiantes observan la tabla de la ficha clase 1, actividad 2 y, con ayuda del docente, la completan. Luego, en parejas, continúan completando la tabla. El docente revisa el trabajo realizado.

Práctica independiente

Cada estudiante completa la ficha de la clase 1, actividad 3. El docente revisa el trabajo realizado.

Consolidar el aprendizaje

Los estudiantes responden a la pregunta:

- **¿Qué es la energía?**
R: La energía es lo que produce cambios o puede producir **cambios en la materia**.
- **¿De qué manera se observa o se manifiesta?**
R: La energía se manifiesta como luz, calor, movimiento y como electricidad, entre otras.

Tarea: Los estudiantes anotan cinco objetos de sus casas que se enchufan para poder funcionar.

Ticket de salida*

1. Completa la oración: La energía es:

R: Lo que produce cambios en la materia o puede producirlos.

2. Nombra dos formas mediante las cuales se manifiesta la energía.

R: Ejemplos de manifestaciones de la energía: luz, calor, movimiento, sonido, descarga eléctrica.

3. Describe una situación donde se observa energía sonora.

R: Ejemplos como: Radio encendida, timbre sonando, piano sonando, otros.

*multicotiar el ticket de salida y repartir a cada estudiante.

Referencias para el docente

Energía

- <http://www.portaleducativo.net/quinto-basico/106/Tipos-de-energia#>

Información sobre electricidad

- http://www.endesaeduca.com/Endesa_educa/recursos-interactivos/conceptos-basicos/ii.-la-naturaleza-electrica-de-la-materia

Conceptos clave

Electricidad

★ TICKET DE SALIDA ★

Nombre del alumno:

1. Completa la oración: La energía es: _____

2. Nombra dos formas mediante las cuales se manifiesta la energía.

a. _____ b. _____

3. Describe una situación donde se observa energía sonora.

★ TICKET DE SALIDA ★

Nombre del alumno:

1. Completa la oración: La energía es: _____

2. Nombra dos formas mediante las cuales se manifiesta la energía.

a. _____ b. _____

3. Describe una situación donde se observa energía sonora.

★ TICKET DE SALIDA ★

Nombre del alumno:

1. Completa la oración: La energía es: _____

2. Nombra dos formas mediante las cuales se manifiesta la energía.

a. _____ b. _____

3. Describe una situación donde se observa energía sonora.

Energía eléctrica

Clase 2

2 horas pedagógicas | OA8, OAg, OAB

N*

Objetivo de la clase

Reconocer los cambios que experimenta la energía eléctrica al pasar de energía eléctrica a calórica, de eléctrica a sonora, de eléctrica a lumínica y de eléctrica a mecánica

Recursos pedagógicos

- Ficha 2
- Lámina 2
- Ticket de salida
- Material concreto: cualquier objeto que se enchufe (celular con su cable, radio con cable, lámpara de velador, ventilador, etc.)

Preparar el aprendizaje

El docente solicita a sus estudiantes compartir la tarea solicitada la clase anterior, en la que se pedía identificar cinco objetos que están habitualmente enchufados en sus casas. El docente pregunta:

- ¿Qué tipo de energía están ocupando estos artefactos para poder funcionar?
R: Están ocupando energía eléctrica.
- Si un día no hubiera electricidad en sus casas, ¿qué artefacto **podría ser reemplazado** por otro objeto?
R: Batidora eléctrica se reemplaza por la batidora manual; la luz de la ampollita por una vela; hervidor eléctrico por una tetera.
- Si un día no hubiera electricidad en sus casas, ¿qué artefacto **no podría ser reemplazado** por otro objeto?
R: La televisión, la radio, el teléfono.
- ¿Cuál es la importancia de tener electricidad en la vida diaria?
R: Nos facilita algunas actividades manuales, nos conecta con el mundo, etc.

El docente recuerda a los estudiantes que la **energía** produce cambios o puede producir **cambios en la materia**. La energía eléctrica es la energía que más usamos en la actualidad, ya que con ella realizamos muchas actividades. Por este motivo, los estudiantes en esta clase aprenderán los cambios que experimenta la energía y particularmente la energía eléctrica, respondiendo:

- **¿En qué formas de energía se transforma la energía eléctrica?**

Enseñar un nuevo conocimiento

El docente explica a los estudiantes que la energía no se observa directamente, pero se puede percibir, ya que se transforma en otros tipos de energía.

Para explicar esto, el docente muestra un objeto que se enchufa a la corriente eléctrica, por ejemplo un celular (u otro objeto) y pregunta:

- ¿Para qué sirve un celular (o el objeto mostrado)?
R: Sirve para hablar, mandar textos, sacar fotos, etc.
- ¿Por qué se enchufa el celular?
R: Para que tenga la batería cargada y pueda realizar todas las acciones que hace un celular lejos del enchufe.

El docente cuenta que al enchufar el celular, este recibe electricidad y así se carga para poder funcionar. La energía eléctrica que recibe el celular no se ve, pero se va a poder hablar, mandar textos y sacar fotos. Cuando el celular recibe energía eléctrica en su interior, esta energía cambia a otras formas de energía. Al escuchar el mensaje recibido por el celular, la energía eléctrica se transforma en energía sonora. Al iluminarse la pantalla del celular, la energía eléctrica se transforma en energía lumínica. Al calentarse el celular mientras está enchufado, la energía eléctrica se transforma en energía calórica.

Práctica guiada

Los estudiantes observan en la lámina 2 objetos que usan energía eléctrica. El docente muestra la imagen de la lámpara y pregunta:

- ¿Qué cambios ocurren al encender una ampolla de una lámpara?
R: Ilumina, se calienta.

El docente explica que la energía eléctrica que recibió la lámpara se transformó en energía lumínica al generar luz y en energía calórica al calentarse la ampolla.

En parejas, los estudiantes determinan qué ocurre con los otros objetos de la imagen al ser enchufados e identifican en qué tipo de energía se transformó la energía eléctrica que recibieron. El docente pregunta:

- ¿Qué cambios ocurren al tostar un pan en un tostador eléctrico?
R: El pan cambia de color y se tuesta.
- ¿En qué se transformó la energía eléctrica que recibe el tostador?
R: La energía eléctrica se transformó en energía calórica, al calentarse el pan y tostarse.
- ¿Qué cambios ocurren al encender una radio?
R: Al encender la radio se escucha el sonido de una canción o de una persona hablando.
- ¿En qué se transformó la energía eléctrica que recibe la radio?
R: La energía eléctrica se transformó en energía sonora al salir sonidos de la radio.
- ¿Qué cambios ocurren al encender un ventilador?
R: Al encender un ventilador giran las aspas y se siente el movimiento del aire.
- ¿En qué se transformó la energía eléctrica que recibe el ventilador?
R: La energía eléctrica se transformó en energía mecánica al moverse las aspas del ventilador y al moverse el aire.

Los estudiantes completan la ficha de la clase 2, actividad 1. El docente revisa el trabajo realizado.



Práctica independiente

Cada estudiante completa la ficha de la clase 2, actividad 2, 3 y 4. El docente revisa el trabajo realizado.

Consolidar el aprendizaje

Los estudiantes responden a la pregunta:

- **¿En qué formas de energía se puede transformar la energía eléctrica?**
R: La energía eléctrica se transforma en:
 - energía calórica, donde se percibe calor.
 - energía lumínica, donde se percibe luz.
 - energía sonora, donde se perciben los sonidos.
 - energía mecánica, donde se percibe el movimiento.

Ticket de salida*

- Describe una situación en que la energía eléctrica se transforma en energía calórica.
R: En un tostador de pan la energía eléctrica se transforma en energía calórica, otro.
- Describe una situación en que la energía eléctrica se transforma en energía mecánica.
R: En una juguera la energía eléctrica se transforma en energía mecánica, otro.

*multicotpiar el ticket de salida y repartir a cada estudiante.

Referencias para el docente

NOTA: Para entender con mayor profundidad el concepto de electricidad se requiere de conocimientos sobre el átomo y sus partes, así como sobre la atracción y repulsión que estas partes tienen. Este contenido no está considerado en 5° básico.

Electricidad

- <http://www.profesorenlinea.cl/fisica/Electricidad1.htm>
- <http://definicion.de/electricidad/>

Transformación de la energía

- http://www.correodelmaestro.com/publico/html5042014/capitulo3/capitulo_03.html
- <http://www.ejemplos.co/20-ejemplos-de-transformacion-de-energia/>

Conceptos clave

Veda
Energía calórica
Energía lumínica
Energía sonora
Energía mecánica

★ TICKET DE SALIDA ★

Nombre del alumno:

1. Describe una situación en que la energía eléctrica se transforma en energía calórica.

2. Describe una situación en que la energía eléctrica se transforma en energía mecánica.

★ TICKET DE SALIDA ★

Nombre del alumno:

1. Describe una situación en que la energía eléctrica se transforma en energía calórica.

2. Describe una situación en que la energía eléctrica se transforma en energía mecánica.

★ TICKET DE SALIDA ★

Nombre del alumno:

1. Describe una situación en que la energía eléctrica se transforma en energía calórica.

2. Describe una situación en que la energía eléctrica se transforma en energía mecánica.

Importancia de la energía eléctrica en la vida cotidiana

Clase 3

2 horas pedagógicas | OA11, OAg, OAF

N1

Objetivo de la clase

Explicar la importancia de la energía eléctrica en la vida cotidiana al comparar la época actual con épocas pasadas

Recursos pedagógicos

- Ficha 3
- Lámina 3a, 3b, 3c
- Ticket de salida
- Material concreto: dos hojas de block de arte, plumones de colores.

Preparar el aprendizaje

Los estudiantes observan la lámina 3a que muestra la Plaza de Armas de Santiago, Chile en diferentes épocas. Los estudiantes en parejas comparan la forma de vivir en ambas épocas.

El docente pregunta:

- ¿Qué diferencias había entre la vida colonial y la vida actual?
R: Respuestas variadas.
- ¿Era más fácil o difícil la vida en cada una de estas épocas?
R: Respuestas variadas.
- ¿Había electricidad para los artefactos del hogar en la época de la colonia?
R: No había electricidad.
- ¿Habría sido más fácil la vida colonial con artefactos eléctricos?
R: Probablemente habría sido más fácil.

El docente comunica a sus estudiantes que en esta clase responderán:

- **¿Cómo impacta la electricidad en nuestra vida diaria?**

Enseñar un nuevo conocimiento

El docente cuenta que la electricidad ha generado progreso en todos los países y lugares a los cuales ha llegado. Esto se nota en todos los “inventos eléctricos” que ahora usamos diariamente debido a las



investigaciones de muchos científicos a lo largo de la historia.

El docente proyecta el video “¿Qué pasaría si no tuviéramos electricidad?” (ver Referencias al docente) y la lámina 3b que muestra imágenes de lo que ocurre actualmente en la India, en lugares donde

aún no llega la electricidad. Los estudiantes observan la lámina y el video, luego comentan a través de un gira y discute, cómo sería la vida actual si no hubiera electricidad, con las ventajas y desventajas que esto conlleva. El docente anota en el pizarrón las siguientes preguntas como guía:

- ¿Qué ventajas tiene la vida con electricidad?
R: Las actividades domésticas se realizan más rápido, se puede ver lo que ocurre en otras partes del mundo, se puede escuchar música sin estar presente la banda u orquesta, etc.
- ¿Qué desventajas tiene la vida con electricidad?
R: Es más difícil ver todas las estrellas de noche, se consume grandes cantidades de petróleo y carbón para fabricar electricidad, los cables que transportan la electricidad afectan el paisaje, etc.

A continuación diferentes estudiantes comparten sus opiniones.

Práctica guiada

El docente solicita a los estudiantes nombrar diferentes actividades que realizan a diario, las que se anotan en el pizarrón y comparan estas actividades con las imágenes de la lámina 3c. El docente pregunta:

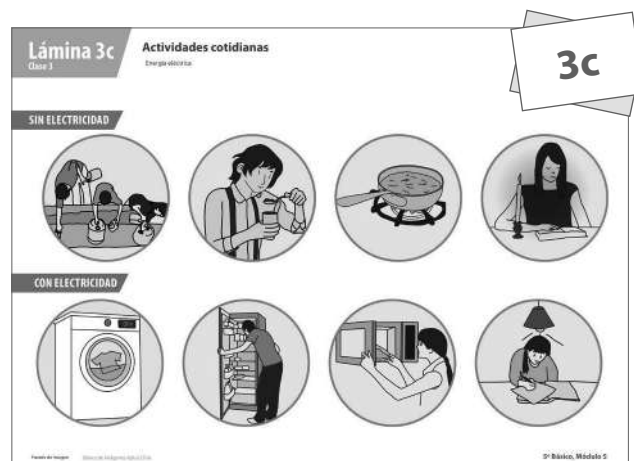
- ¿Cuáles de estas actividades requieren de un aparato eléctrico?
R: Respuestas variadas.
- ¿Se podrían realizar estas mismas actividades sin el aparato eléctrico?
R: Respuestas variadas.

Los estudiantes se organizan en parejas o en grupos. Leen la ficha clase 3, actividad 1. Posteriormente, continúan con el actividad 2 de la ficha. Si es necesario, el docente explica la forma de completar el ejercicio usando la letra **a** de la tabla como ejemplo. Una vez realizado el trabajo, el docente lo revisa.

Práctica independiente

Cada estudiante completa la ficha de la clase 3, actividad 3 y 4. El docente revisa el trabajo realizado.

Para ampliar la comprensión de estos contenidos, proponga a sus estudiantes consultar a sus abuelos o a algún familiar mayor cómo fue la llegada de algún aparato eléctrico a sus casas que generó cambios



en sus vidas (puede ser el refrigerador, la televisión, microondas, celular, computador, etc.)

Si dispone de tiempo, los estudiantes pueden debatir sobre las ventajas y desventajas de la electricidad en el mundo moderno.

Consolidar el aprendizaje

Los estudiantes responden a la pregunta:

- **¿Cómo impacta la electricidad en nuestra vida diaria?**

Luego, describen a sus compañeros cómo serían sus vidas sin electricidad, y la importancia que ha adquirido la electricidad en el día a día.

Referencias para el docente

Importancia de la electricidad

- <http://www.profesorenlinea.cl/fisica/ElectricidadImportancia.htm>

Video " La Loca Historia de la Electricidad" con desarrollo eléctrico en Chile (parte final)

- <https://www.youtube.com/watch?v=t97XK6Ph0Yk>

Video ¿Qué pasa si se va la luz?

- https://youtu.be/RTChxpf1_E

Video ¿Qué pasaría si no tuviéramos electricidad?

- <https://youtu.be/yiC5O6L-SW8>

★ TICKET DE SALIDA ★

Nombre del alumno:

1. Nombra dos objetos eléctricos que han cambiado la vida cotidiana.

a. _____ b. _____

2. Nombra dos actividades que antiguamente se hacían sin el uso de la electricidad y que han generado algún impacto en la vida cotidiana.

a. _____

b. _____

★ TICKET DE SALIDA ★

Nombre del alumno:

1. Nombra dos objetos eléctricos que han cambiado la vida cotidiana.

a. _____ b. _____

2. Nombra dos actividades que antiguamente se hacían sin el uso de la electricidad y que han generado algún impacto en la vida cotidiana.

a. _____

b. _____

★ TICKET DE SALIDA ★

Nombre del alumno:

1. Nombra dos objetos eléctricos que han cambiado la vida cotidiana.

a. _____ b. _____

2. Nombra dos actividades que antiguamente se hacían sin el uso de la electricidad y que han generado algún impacto en la vida cotidiana.

a. _____

b. _____

Medidas para ahorrar y usar la electricidad responsablemente

Clase 4

2 horas pedagógicas | OA11, OAg, OAF

N1

Objetivo de la clase

Proponer medidas para promover el ahorro y el uso responsable de la energía eléctrica

Recursos pedagógicos

- Ficha 4
- Lámina 4a, 4b, 4c
- Ticket de salida
- Material fotocopiable
- Material concreto: dos hojas de block de arte, plumones de colores

Preparar el aprendizaje

Los estudiantes observan la lámina 4a que muestra una noticia que cuenta la historia del cambio de hora en Chile. La leen en grupo y el docente aclara dudas.

El docente pregunta:

- ¿Qué situación ocurría en el país el año 1968 respecto a la lluvia?

R: Ocurrió una de las peores sequías.

- ¿Por qué no había electricidad suficiente y por qué se iba a racionar la luz, cortándola durante las noches?

R: La electricidad se generaba con las caídas de agua que venían de la cordillera, lo que no ocurría debido a la sequía. Por lo tanto, no había electricidad suficiente para toda la población.

- ¿Qué medida se tomó para no cortar la luz durante las noches ese año?

R: Se cambió la hora.

- ¿Qué opinas del cambio de hora que generalmente ocurre en otoño y en primavera?

R: Respuestas variadas.

El docente comunica a sus estudiantes que en esta clase responderán:

- **¿Qué medidas se pueden proponer para usar responsablemente y ahorrar electricidad?**

Lámina 4a
Clase 4

Noticia sobre el cambio de hora
Energética

Impulsor del cambio de horario en Chile explica por qué se comenzó a tomar esta medida

Viernes 29 abril 2014

En todo Chile se tuvieron que retrasar los relojes en una hora, poniendo fin así al horario de verano. Con esta medida, la luz del día es menos y oscurece más temprano, algo que no a todos les gusta.

Sin embargo, este plan tuvo que ponerse en marcha para evitar que la seguridad de la ciudadanía estuviera en riesgo. Edinson Román, fue el responsable que dio esta idea al Gobierno, con la que "salvó" al país de tener que cortar la luz durante las noches.

En 1968, el país atravesó por una sequía muy importante -la más grave en toda su historia-, y las centrales hidroeléctricas se vieron obligadas a tener que racionar la energía. "El problema cada vez se agudizaba más, se hizo crítico, no aparecieron aguas lluvias y menos de deshielo, no teníamos

energía hidráulica para hacer funcionar las centrales", dijo, que en un 80% funcionaban de esa manera.

"El racionamiento era inevitable. Era un día viernes y me fui muy complicado, porque el lunes había que comunicarle al presidente Frei que íbamos a racionar durante las noches, lo cual era muy grave para la seguridad nacional", dijo.

Fue ahí cuando se le ocurrió que las 19 horas en realidad fueran las 20, por lo que la solución estaba en cambiar la hora.

Posteriormente se tornó una medida oficial, que se mantiene hasta hoy, pero que ha tenido algunas modificaciones en años determinados por diversas razones.

4a

© Búrico, Módulo 5



Enseñar un nuevo conocimiento

Los estudiantes observan la lámina 4b que muestra el porcentaje (%) del consumo de electricidad por

artefacto eléctrico. El docente explica que el refrigerador y la iluminación, que son las ampolletas incandescentes en las lámparas, son los artefactos que más gastan electricidad. El computador y el aire acondicionado son los artefactos que menos gastan electricidad.

Los estudiantes observan la lámina 4c que muestra la historia del consumo eléctrico de una casa a lo largo de un año (gráfico). El docente explica a los estudiantes que en todas las cuentas de luz hay un gráfico que muestra el consumo de electricidad de una casa durante un año. Se puede observar que las estaciones del año influyen en el consumo eléctrico de una casa. El docente pregunta:

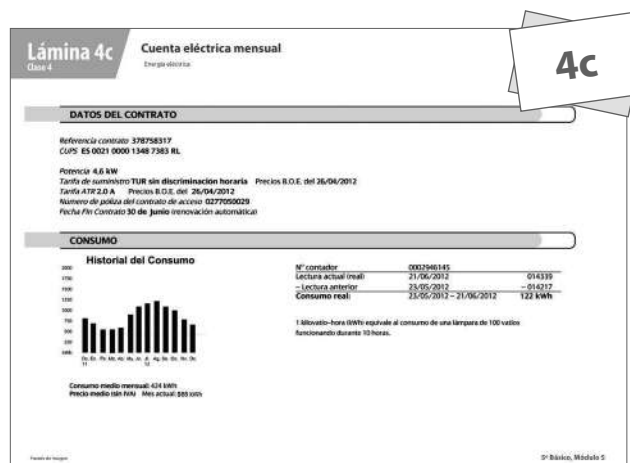
- ¿En qué meses se gasta más electricidad y por qué aumentará el consumo?
R: Se gasta más electricidad en los meses de invierno porque las noches son más largas y se prenden las ampolletas por un tiempo más largo.
- ¿En qué meses se gasta menos electricidad y por qué disminuye el consumo?
R: Se gasta menos electricidad en los meses de verano porque los días son más largos y se prenden las ampolletas por un tiempo más corto.

Práctica guiada

Los estudiantes se organizan en grupos y observan las imágenes para responder la ficha clase 4, actividad 1 y 2. El docente revisa el trabajo realizado. Los estudiantes comparten sus respuestas con los otros grupos.

Con la información recibida, cada grupo diseña un afiche para la escuela, donde propone medidas para usar responsablemente la electricidad y formas de ahorrarla a lo largo del año. A continuación, cada grupo de estudiantes describe a sus compañeros las medidas propuestas para la escuela y explica la importancia de ponerlas en práctica. El docente revisa el trabajo realizado.

Para ampliar la comprensión de estos contenidos, proponga a sus estudiantes investigar cómo pueden ahorrar luz en sus hogares, reconociendo los electrodomésticos “vampiros” (ver material fotocopiable 4 y Referencias para el docente).



Práctica independiente

Con toda la información obtenida, cada estudiante diseña un afiche para su hogar, donde propone medidas para usar responsablemente la electricidad y posibles ahorros a lo largo del año. Además, responde la ficha clase 4, actividad 3. El docente revisa el trabajo realizado.

Consolidar el aprendizaje

Los estudiantes responden a la pregunta:

- **¿Qué medidas se pueden proponer para usar responsablemente y ahorrar electricidad?**

Diseñan un afiche para la escuela y su hogar con medidas que incentivan el uso responsable y el ahorro de la electricidad.

Ticket de salida*

1. Observa la siguiente cuenta que muestra el consumo eléctrico de una casa a lo largo de un año, y responde:

Detalle de sus consumos

- a. ¿Cuáles son los dos meses de mayor consumo?

R: Mayor consumo en junio y julio.

- b. ¿Cuáles son los dos meses de menor consumo?

R: Menor consumo marzo y abril.

2. Nombra dos artefactos de una casa que más consumen electricidad.

R: 2a: Las ampolletas incandescentes y el refrigerador son de mayor consumo.

R: 2b El computador y el aparato de aire acondicionado son de menor consumo.

3. Nombre dos maneras de disminuir el consumo eléctrico en una casa.

R: 3a: Mantener las luces apagadas en las piezas que no se ocupen, mantener el televisor apagado si nadie lo está viendo, evitar los calefactores eléctricos, otros.

*multicotar el ticket de salida y repartir a cada estudiante.

Referencias para el docente**Preguntas y respuestas sobre el cambio de hora**

- <http://nationalgeographic.es/noticias/ciencia/cambio-de-hora-en-primavera-preguntas-y-respuesta-1>

Guía práctica ahorro energético

- http://www.minenergi.cl/ganamostodos/docweb/Usa_bien_La_energia.pdf

Ahorro de electricidad

- <https://www.veoverde.com/2013/10/10-consejos-para-disminuir-el-consumo-de-energia/>

Generación de electricidad y transmisión de la electricidad

- https://youtu.be/_h5EQIl6Jfg

Electrodomésticos “vampiros”

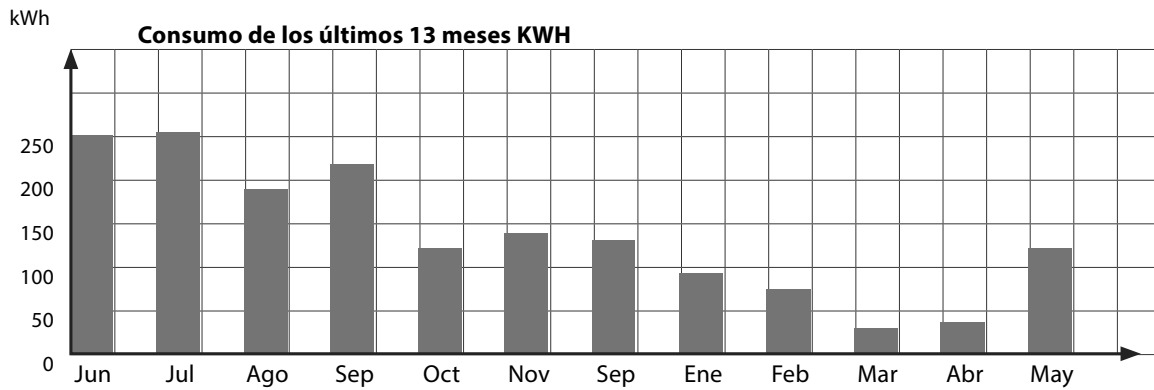
- <http://2.bp.blogspot.com/-n3dYSD0jMJY/TWf-XP-N5xul/AAAAAAAAAZk/SFQxMTU4YWY/s640/ELECTRODOMESTICOS+VAMPIROS.jpg>
- <http://www.finanzaspersonales.com.co/hogar-y-familia/articulo/desconecte-aparatos-disminuya-su-factura-electrica/43313>

★ TICKET DE SALIDA ★

Nombre del alumno: _____

1. Observa la siguiente cuenta que muestra el consumo eléctrico de una casa, a lo largo de un año, y responde:

Detalle de sus consumos



a. ¿Cuáles son los dos meses de mayor consumo?

b. ¿Cuáles son los dos meses de menor consumo?

2. Nombra dos artefactos de una casa que más consumen electricidad.

a. _____

b. _____

3. Nombre dos maneras de disminuir el consumo eléctrico en una casa.

a. _____

b. _____

Clase 4 | Electrodomésticos “vampiros”



SALVA AL PLANETA sin moverte de tu casa

Electrodomésticos “vampiros”

Una casa con los electrodomésticos apagados, pero no desenchufados suponen un gasto de energía de 1,6 kWh diarios. Si están enchufados a la corriente consumen energía porque funciona la fuente de alimentación. Es lo que se conoce como consumo en modo de espera o *stand by*. Según la Agencia Internacional de la Energía, el consumo de los aparatos en modo de espera es responsable del 5% al 20% del total de la electricidad consumida en la mayoría de los hogares y de una cantidad desconocida en oficinas, comercios y fábricas.



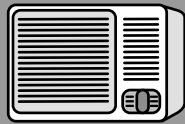
Televisión

Si es de pantalla común, en funcionamiento consume 186 watt. En espera utiliza 3,06 watt. Apagado pero todavía enchufado gasta 2,85 watt. Los LCD consumen 28 watt encendidos, 1,38 cuando están en espera y 1,13 apagados y enchufados.



Estufa eléctrica

Encendidas suelen consumir 340 watt, pero apagadas y enchufadas siguen consumiendo 4,21 watt



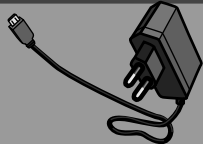
Aire acondicionado

A no ser que se desenchufe, sigue consumiendo casi 5 watt.



Computador de escritorio

Mientras está en uso consume 74 watt. Cuando está en espera 21 watt, y estando apagado pero todavía enchufado usa 3,84 watt.



Cargador de teléfono celular

Cuando está cargando consume entre 2 y 3 watt, pero cuando se deja enchufado sin que cargue nada, consume 0,26 watt.



Computador Notebook

Totalmente cargado y funcionando usa unos 30 watt. En uso y cargándose usa 44 watt. En espera usa 15 watt. Apagado y enchufado, sigue consumiendo 8,9 watt. El cargador solo si está enchufado consume 4,42 watt.



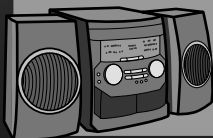
Radio reloj

Consumo 2 watt.



Monitor de computador

Si es CRT consume 65 watt cuando está encendido, mientras permanece en *stand by*, o sea cuando se “apaga” automáticamente sigue consumiendo 52 watt, y estando apagado y enchufado 0,8 watt.



Equipo de música

Mientras funciona con un CD consume 6,8 watt, con la radio 3,3 watt. Encendido pero sin tocar música consume 4,51 watt. Apagado en espera 1,66.



Módem

Uso de DSL funcionando consume 5,37 watt. Apagado y enchufado sigue usando 1,37 watt. El módem de cable usa 6,25 watt cuando está en funcionamiento y 3,84 estando apagado y enchufado.



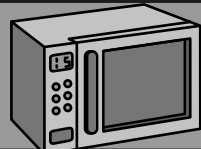
Cafetera

Aunque esté apagada, si sigue enchufada consume 1,14 watt.



Impresora

En modo stand by tiene un consumo promedio de 5 watt hora.



Horno de microondas

Cocinando consume 14,33 watt. Si no está desenchufado, consume 3,08 watt, pero si se olvidó la puerta abierta y sigue enchufado consume 25,79 watt.



Escáner

En uso consume 9,6 watt, pero si sigue enchufado cuando se deja de usar continúa consumiendo 2,48.

OBJETIVO CLASE 1

Hoy vamos a definir energía y reconocer algunas formas de manifestación (lumínica, calórica, sonora, mecánica y eléctrica).

1. Lee el siguiente texto que está a continuación.

La **energía** produce cambios o puede producir **cambios en la materia**.
No se puede observar directamente la energía, pero se puede observar la luz, sentir el calor, escuchar el sonido, mover un objeto y sentir una descarga eléctrica

El movimiento de un autito de juguete nos indica que estamos en presencia de **energía mecánica**.

El calor indica que estamos en presencia de **energía calórica**.

El sonido indica que estamos en presencia de **energía sonora**.

La luz indica que estamos en presencia de **energía lumínica**.

Sentir una descarga eléctrica nos indica que estamos en presencia de **energía eléctrica**.

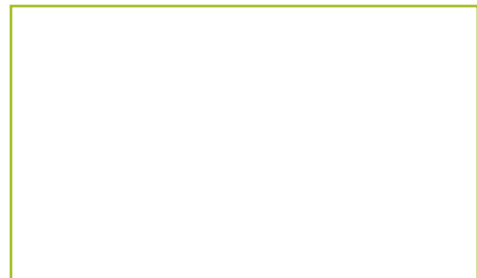
2. Según el texto leído, completa la tabla anotando y dibujando un ejemplo para cada tipo de energía.

Energía lumínica



La llama de un fósforo encendido

Energía sonora



Energía calórica

Energía mecánica

Energía eléctrica

3. Completa la tabla nombrando los diferentes tipos de energía que se pueden observar en nuestra ciudad.

Situación	Tipo de energía
a. En la sala de clase se observa la luz de las ampolletas encendidas.	
b. En mi casa el refrigerador funciona mientras está enchufado.	
c. Encima de una hoja de cuaderno mi mano sujeta un lápiz que se mueve para escribir .	
d. En la cocina escucho por la radio las noticias del día.	
e. En un día de altas temperaturas veraniegas los niños se refrescan en una piscina.	
f. Un bus avanza por las calles y transporta estudiantes a la escuela.	
g. Una noche se sobrecargó un transformador de la calle y hubo un apagón de luz en mi barrio.	
h. En mi casa se ponen las plantas cerca de una ventana para que reciban luz .	
i. Durante el invierno acerco mis manos a la estufa encendida .	
j. En la escuela oigo un timbre que indica la hora de salida a almorzar.	


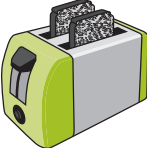

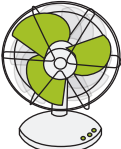
En resumen

La energía produce o puede producir cambios en la materia. Se manifiesta como luz, calor, movimiento, sonido y electricidad.

OBJETIVO CLASE 2

Hoy vamos a reconocer los cambios que experimenta la energía eléctrica al pasar de energía eléctrica a calórica, de eléctrica a sonora, de eléctrica a lumínica y de eléctrica a mecánica.

1. Completa la siguiente tabla.

Objeto	Cambios observados al recibir energía eléctrica	La energía eléctrica se transforma en:
		
		
		
		

2. Anota los objetos de tu casa que están habitualmente enchufados a la electricidad.

Objeto	Cambios observados al recibir energía eléctrica	La energía eléctrica se transforma en:

3. Describe los cambios que ocurren en un celular cuando la energía eléctrica se transforma en energía calórica, sonora y lumínica.

4. Anota la acción que realiza cada objeto eléctrico de la tabla y luego identifica en qué tipo de energía se transformó la energía eléctrica recibida.



Función:

La energía eléctrica se transforma en energía:



Función:

La energía eléctrica se transforma en energía:



Función:

La energía eléctrica se transforma en energía:



Función:

La energía eléctrica se transforma en energía:



Función:

La energía eléctrica se transforma en energía:



Función:

La energía eléctrica se transforma en energía:



Función:

La energía eléctrica se transforma en energía:



Función:

La energía eléctrica se transforma en energía:

En resumen

La energía eléctrica se transforma en otras formas de energía, como energía sonora, mecánica, lumínica y calórica.

OBJETIVO CLASE 3

Hoy vamos a explicar la importancia de la energía eléctrica en la vida cotidiana al comparar la época actual con épocas pasadas.

1. Lee el siguiente cuento escrito por una niña de 6° básico.

Lectura de un cuento sobre

Mi día sin electricidad

Un Día De Mi Vida Sin Electricidad

Nadie se esperaba que en aquella noche oscura y de tormenta fuera a caer un tremendo rayo que nos dejase sin electricidad un día entero. Ese día creo que fue incómodo y desagradable para todo el mundo, incluido para mí.

Me levanté y no pude ni lavarme los dientes ni la cara, porque no había agua. Sin la electricidad no pude tomarme la leche caliente, ya que no la pude calentar en el microondas.

Fui al colegio sin problemas y no estuvimos mal, exceptuando que no pudimos ver bien en todo el día, porque no podíamos encender las luces, fue bastante incómodo. Cuando salimos del colegio, a la una y media, tuvimos que comer lo que había sobrado del día anterior, y no pudimos ver la televisión.

Cuando empezó a anochecer por la tarde, no se veía nada, ni en la calle ni en casa. En la calle no se veía nada, pues los faroles estaban apagados y todo el mundo se guiaba con linternas. En casa la gente se iluminaba con velas y candelabros.

Cenamos una lata de conservas, ya que era lo único que no se había estropeado.

Todos los alimentos que había en el refrigerador los tuvimos que botar, ¡qué desastre!

Hice los deberes con la única iluminación de una vela. Fue muy desagradable.

Me fui a la cama y deseé que al día siguiente fuese un día diferente, que pudiéramos hacer las actividades, sin ninguna dificultad.

Esta experiencia me sirvió para reflexionar sobre lo muy afortunados que somos por tener electricidad y todas las demás cosas que lleva incluida la electricidad, ya que muchas personas no tienen ni la mitad de lo que podemos llegar a tener nosotros.

Por eso tenemos que aprovechar la electricidad, pero sin abusar de ella, sólo utilizándola para lo que es necesario de verdad.

Es increíble lo mucho que podemos llegar a hacer a lo largo de un día normal con la electricidad, y lo mucho que la necesitamos para hacer una actividad cualquiera de nuestra vida cotidiana.

María Balbás de la Fuente

6° EPO, Colegio Santo Domingo de Guzmán-Dominicas

2. Según las actividades mencionadas en el cuento, nombra el aparato eléctrico que lo realiza, indica si es posible o no realizar la actividad sin el aparato eléctrico y, si esto es posible, proponer una alternativa. Ver ejemplo.

a. **Actividad** : Lavarse los dientes

Aparato eléctrico (aludido o mencionado en el cuento): Bomba de agua

¿Es posible realizar la actividad sin este aparato? (sí/no): Sí

Alternativa al aparato eléctrico: Ir a buscar agua en bidones

b. **Actividad** : _____

Aparato eléctrico (aludido o mencionado en el cuento): _____

¿Es posible realizar la actividad sin este aparato? (sí/no): _____

Alternativa al aparato eléctrico: _____

c. **Actividad** : _____

Aparato eléctrico (aludido o mencionado en el cuento): _____

¿Es posible realizar la actividad sin este aparato? (sí/no): _____

Alternativa al aparato eléctrico: _____

d. **Actividad** : _____

Aparato eléctrico (aludido o mencionado en el cuento): _____

¿Es posible realizar la actividad sin este aparato? (sí/no): _____

Alternativa al aparato eléctrico: _____

e. **Actividad** : _____

Aparato eléctrico (aludido o mencionado en el cuento): _____

¿Es posible realizar la actividad sin este aparato? (sí/no): _____

Alternativa al aparato eléctrico: _____

f. **Actividad** : _____

Aparato eléctrico (aludido o mencionado en el cuento): _____

¿Es posible realizar la actividad sin este aparato? (sí/no): _____

Alternativa al aparato eléctrico: _____

g. **Actividad** : _____

Aparato eléctrico (aludido o mencionado en el cuento): _____

¿Es posible realizar la actividad sin este aparato? (sí/no): _____

Alternativa al aparato eléctrico: _____

3. Redacta en tu cuaderno, un párrafo que explique los principales cambios que tendría tu vida si no contaras con electricidad.

4. Responde en tu cuaderno: ¿Por qué la electricidad es tan importante para tu vida diaria?

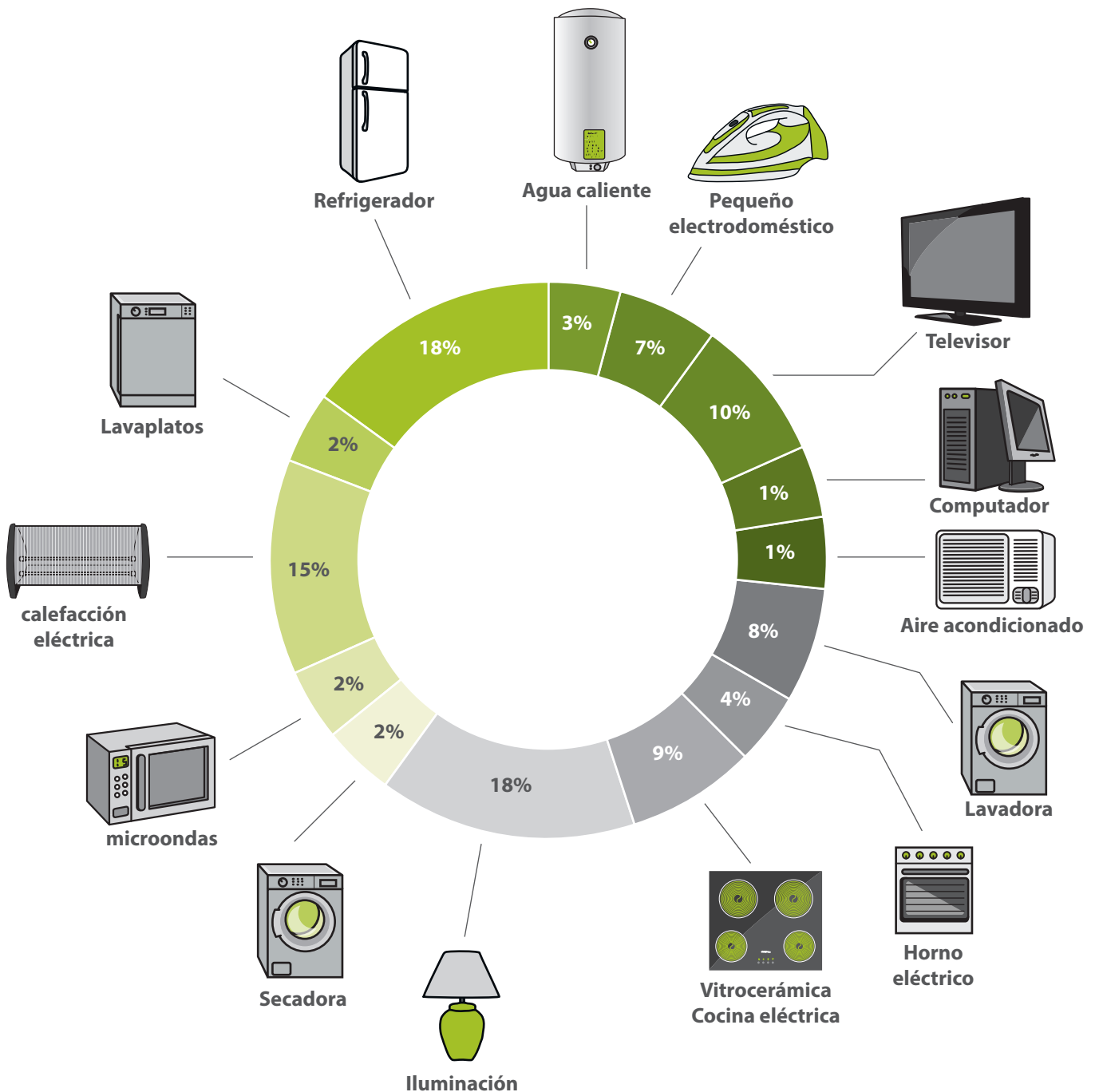
En resumen

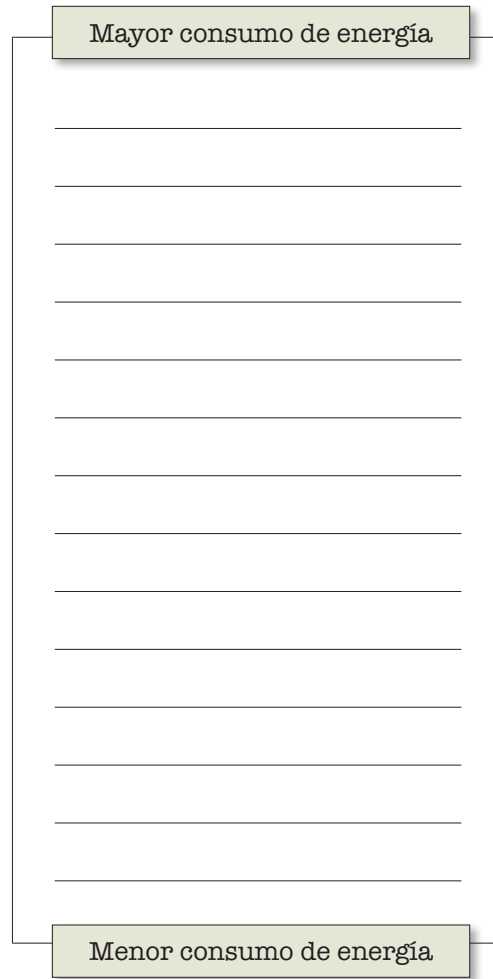
En nuestras vidas, la electricidad es un gran aporte ya que nos ayuda a cocinar, a comunicarnos y a iluminar nuestro entorno.

OBJETIVO CLASE 4

Hoy vamos a proponer medidas para promover el ahorro y el uso responsable de la energía eléctrica.

1. A continuación vemos la imagen del consumo eléctrico de algunos artefactos domésticos. Haz un listado en la página siguiente, ordenando estos artefactos de mayor a menor, según su consumo eléctrico.





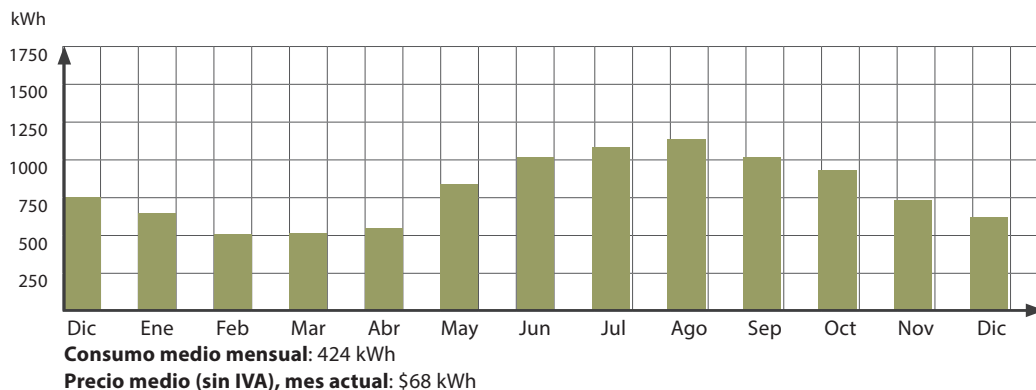
a. Nombra dos artefactos que consumen la mayor cantidad de electricidad a lo largo de un año.

b. Nombra dos artefactos que consumen la menor cantidad de electricidad a lo largo de un año.

c. ¿Qué podrías hacer en tu casa para ahorrar electricidad?

2. Según la información anterior y la siguiente imagen del consumo que muestra una cuenta eléctrica responde:

Historial del Consumo



- a. Compara el consumo eléctrico de esta familia durante los meses de verano y los de invierno.

- b. ¿A qué se podrá deber esta diferencia de consumo eléctrico?

- c. ¿Qué podría hacer esta familia para disminuir su consumo eléctrico?

3. Si fueras Ministro de Energía y te enfrentaras a un año de sequía, lo que hace disminuir la generación de electricidad para la población, ¿qué harías? Responde en tu cuaderno.

En resumen

Existen diferentes medidas que permiten ahorrar electricidad, como apagar las luces cuando no son necesarias, abrir pocas veces el refrigerador, etc.