

Dicho de otra manera, el funcionamiento de las centrales hidroeléctricas y termoeléctricas en México, y en el mundo, contaminan y deterioran el medio ambiente (figura 2.49). La electricidad que consumimos en México proviene 45% de termoeléctricas, un porcentaje alto que deberá de reducirse a corto plazo por razones medio ambientales.



Figura 2.49 El costo ambiental que se paga por tener electricidad, con base en derivados del petróleo, es muy alto.



Todo cambia

Antes del uso de la luz eléctrica, las personas utilizaban fogatas, antorchas, velas o lámparas de petróleo, de aceite o gas, para iluminar sus casas y las calles. Hoy es posible usar electricidad, incluso, producida a partir de la fuerza del viento o de diferentes desechos orgánicos.

Las energías limpias

A pesar de que la producción tradicional de energía eléctrica tiene impactos ambientales severos, existen fuentes alternativas de energía que los reducen.

Sesión
4



Actividad

3

Energía solar

Forma un equipo con tus compañeros y realicen el experimento.

Pregunta inicial

¿En qué otro tipo de energía se puede transformar la energía emitida por el Sol?

Hipótesis

Redacten la respuesta a la pregunta inicial, explicando qué tipo de energía transmite la radiación del Sol y qué efectos tiene en los cuerpos.

Material

- 2 botellas vacías de plástico de 600 ml con tapa
- Pintura vinílica negra
- Agua
- Brocha
- Termómetro



Procedimiento y resultados

1. Llenen las botellas con agua, midan su temperatura con el termómetro y ciérrenlas con la tapa. Anoten en una hoja los resultados.
2. Perciban con su mano el calor de las botellas. Anoten si éste fue alto o bajo.
3. Pinten una botella de color negro y la otra déjenla sin pintar.
4. Coloquen ambas a la luz del sol por 30 minutos y vuelvan a medir la temperatura del agua.
5. Sientan con la mano nuevamente su calor.

Un objeto oscuro se comporta diferente a uno claro, ante el calor. ¿Cuál de los dos almacena más energía calorífica?



Análisis y discusión

Comenten lo que percibieron durante este experimento; consideren cuáles son las causas de lo que sucedió y qué fenómeno físico tuvo lugar. Anoten sus respuestas en la hoja de resultados:

- ¿Hubo diferencias en la temperatura del agua en las botellas?, ¿y en el calor percibido a través del tacto? Expliquen en qué consistieron dichas diferencias.
- ¿A qué se debió lo sucedido? Explíquelo utilizando los conceptos de *energía* y *transferencia de energía* que ya han aprendido.

Conclusión

Expliquen si la radiación solar se podría utilizar para producir electricidad. Consideren si en el experimento que realizaron ocurrió una transformación de la energía, si ésta se almacenó o se conservó en algún cuerpo, y mencionen en cuál.

Guarden su reporte en la carpeta de trabajo.



Sesión 5

La energía solar, al igual que la energía geotérmica originada del calor interno de la Tierra, y la energía eólica generada por el viento no producen muchos contaminantes; su impacto en el medio ambiente es mínimo, por lo que se conocen como *energías limpias* (figura 2.50).



Figura 2.50 La radiación solar no contamina, a diferencia de los procesos de combustión.

El Sol es una fuente de energía primaria, fundamental para el planeta en todos los sentidos. La energía solar no sólo ha permitido la vida como la conocemos, sino que se puede aprovechar para realizar diversas actividades, como iluminar espacios, calentar objetos con diversos fines, y transformarla para generar otros tipos de energía como la eléctrica.

Un aspecto importante que debes tomar en cuenta es que, si se usara de manera adecuada la luz solar, se reduciría la quema de combustibles. Recuerda que muchas centrales eléctricas los utilizan aún y producen grandes cantidades de gases de efecto invernadero. Por otra parte, si procuras aprovechar al máximo la luz del Sol en tus actividades, ahorrarás electricidad y ayudarás a disminuir las emisiones contaminantes. Además, esta energía proviene de una fuente que es prácticamente inagotable.

No obstante, algunas desventajas del uso de la energía solar son: los calentadores comerciales tienen precios relativamente altos; las plantas fotovoltaicas o de celdas solares necesitan grandes extensiones de terrenos para su instalación, por tal motivo pueden generar un impacto alto en el paisaje, sobre todo en las zonas rurales, y la energía eléctrica generada es irregular en días nublados. Sin embargo, la energía solar permite el ahorro en el consumo de la electricidad, y no conlleva emisión de gases tóxicos a la atmósfera.