

A continuación se explican las características de las tres formas básicas de utilizar la luz solar:

- a) La primera es el aprovechamiento directo de la radiación del Sol; esto permite sustituir la electricidad o la quema de gas en una casa (figura 2.51).

A partir del mediodía y en la tarde, la temperatura alcanzada por el agua en la tubería será lo suficientemente alta como para bañarse. Como se mencionó, este tipo de instalaciones caseras, aunque implican cierta inversión inicial, a mediano plazo no sólo permite ahorrar energía y generar una mínima cantidad de desechos, sino también posibilita ahorrar dinero.

Si en tu casa se animan a instalar un mecanismo que caliente agua con ayuda de la energía solar, el color de la tubería es importante, como apreciaste en la actividad 3 con la botella pintada. Esto se debe a que el color negro absorbe la mayor cantidad de radiación solar, es decir, absorbe todas las longitudes de onda del espectro visible.

- b) La segunda forma de aprovechar la luz solar es concentrando dicha radiación en un punto para aumentar la temperatura de un cuerpo, a tal grado que se pueda utilizar para cocinar, lo que reduce el uso de otro tipo de energías contaminantes como el gas, el petróleo o la leña. Una manera conocida para optimizar el aprovechamiento es con estructuras en forma de **plato parabólico** (figura 2.52); éste refleja la luz solar y la reúne en un punto, es decir, los rayos que llegan al plato rebotan y son concentrados. Dicha característica en las parábolas ha sido aprovechada con éxito.

Otra forma de aprovechar la luz del Sol es captarla en superficies reflectantes que concentran la energía solar (figura 2.53) y transmiten el calor producido a un fluido, para calentar agua y generar vapor con suficiente presión que produce energía eléctrica por medio de un generador. Este método se puede utilizar de manera industrial en la obtención de energía eléctrica a gran escala; a nivel local también es una solución que evita la necesidad de instalar grandes extensiones de cableado.



Figura 2.51 Estos calentadores solares de agua se fabricaron a partir de mangueras de plástico negro ya que absorben la energía térmica e impiden que se disipe.



Figura 2.52 Un plato parabólico permite cocinar alimentos en poco tiempo.



Plato parabólico

Forma geométrica que tiene la cualidad de concentrar en un punto de su superficie los rayos o señales que lleguen paralelamente hacia él.

Figura 2.53 La producción de energía eléctrica por medio de estos concentradores representa una inversión económica importante, pero a largo plazo es una alternativa de bajo costo, lo cual es una ventaja para entidades como Yucatán.





Figura 2.54 Si tienes oportunidad, pon a prueba las celdas solares de una calculadora, cubriéndolas con un dedo. ¿Qué sucedió?

- c) La tercera forma de aprovechar la luz solar es con ayuda de paneles específicos para ello. Se trata de dispositivos que producen energía eléctrica a partir de la luz que incide directamente sobre su superficie. La electricidad originada en los paneles solares se puede utilizar en todos los ámbitos, desde una casa hasta en la industria. Muchos equipos pequeños, como las calculadoras (figura 2.54), los cargadores portátiles para celulares y algunas lámparas, utilizan celdas solares; incluso existen inmensos parques donde se instalan miles de paneles para obtener grandes cantidades de energía eléctrica. En el estado de Coahuila se han instalado 2 300 000 paneles (figura 2.55) y se encuentran en funcionamiento desde diciembre de 2017.



Para conocer más alternativas de aprovechamiento de la energía solar consulta el recurso audiovisual *El Sol como fuente de energía*.

Sesión 7

Figura 2.55 Este parque solar de Coahuila beneficia a los municipios de Matamoros y Torreón.

La energía eólica

Existe otro elemento de la naturaleza que proporciona energía sin necesidad de recurrir a la combustión: el viento.



Actividad

4

La fuerza del viento

Forma un equipo con tus compañeros y realicen el experimento.

Pregunta inicial

¿Qué hace posible que un papalote vuele?

Hipótesis

Consideren los tipos de fuerzas y energía que conocen para responder la pregunta inicial.

Material

- Un pliego de papel china
- 3 varillas delgadas de madera de 30 cm o 40 cm
- 5 m de hilo de cáñamo
- Un **dinamómetro***
- Pegamento blanco
- Retazos de tela

*Si no cuentan con un dinamómetro, pueden construirlo usando una jeringa sin aguja y un resorte. Pregunten a su maestro cómo hacerlo.

Procedimiento y resultados

1. Amarren las tres varillas por el centro para formar una estrella de seis puntas, como se aprecia en la figura.
2. Cubran, sólo por un lado, la estructura de madera con papel china.

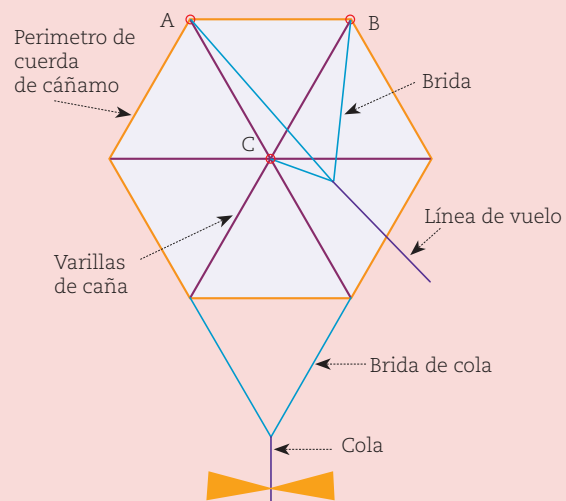


Diagrama de un papalote.