



Figura 2.47 La caída de agua en una presa hidroeléctrica es la que mueve los rotores de los generadores.

Centrales hidroeléctricas y termoeléctricas

La energía eléctrica se puede producir en plantas hidroeléctricas o termoeléctricas. En ambos casos, la manera de obtenerla es con la ayuda de generadores, donde giran los rotores en medio de un campo magnético. En México se utilizan principalmente dos formas para conseguir electricidad: mediante la energía potencial y cinética del agua (figura 2.47), o bien, con la quema de algún combustible para calentar agua, de donde se redirige la presión del vapor hacia un generador eléctrico, lo cual se realiza dentro de una termoeléctrica.

Cuando se construyen las centrales hidroeléctricas se conforma un embalse o lago artificial: la presa. Este lago, en la mayoría de los casos, inunda una gran superficie de terreno, lo que tiene un impacto ecológico al interferir con los ciclos de nutrientes; por ejemplo, al incrementar la humedad relativa del aire sobre la presa, debido a la evaporación de agua del embalse, se acumulan muchos nutrientes que no fluyen, de tal manera que los ambientes aledaños a la presa se vuelven pobres en nutrientes, que son necesarios para plantas y animales. También altera las actividades productivas que se desarrollan en la zona, debido a que los terrenos utilizados para la agricultura y la ganadería quedan inundados e inservibles.



Figura 2.48 La Angostura se inauguró en 1976. En mapas anteriores a este año, sólo se podía apreciar el cauce del río Grijalva.

Recuerda que en el bloque 1 aprendiste que un cuerpo que se mantiene mucho tiempo en reposo, como el agua en la represa, acumula gran cantidad de energía potencial.

En el mapa de Chiapas que observas en la figura 2.48 se aprecia dentro del círculo rojo el embalse de la presa La Angostura, que es el más grande de nuestro país.

Por otra parte, en las plantas termoeléctricas se quema gas, petróleo o carbón, principalmente, cuyos productos de su combustión son altamente contaminantes.

Como puedes darte cuenta, no sólo se originan residuos por la quema de derivados del petróleo para el transporte, sino también para generar energía eléctrica. De esta forma, se producen gases de efecto invernadero, lo cual aumenta la temperatura del planeta y contribuye al cambio climático global.

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?

