

## Sesión 11



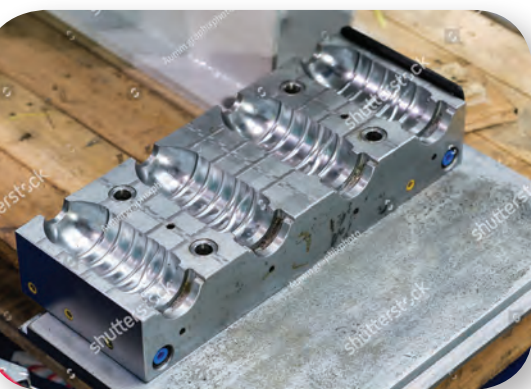
**Figura 1.20** Los superconductores más eficientes, como los usados para las imágenes de resonancia magnética, están hechos de aleaciones de niobio y estaño.

Hoy en día, no sólo se investigan las propiedades de diferentes materiales con el fin de aprovecharlos al máximo sino que, gracias al conocimiento científico, también se diseñan algunos otros para que posean propiedades de interés.

Un ejemplo de lo anterior son los superconductores. Como viste en tu curso de Física, los materiales que permiten la conducción de la corriente eléctrica tienen cierta resistencia a su paso, lo cual provoca que se calienten ligeramente y que descienda la corriente. A mediados del siglo xx, se descubrió que al someter algunos materiales a temperaturas cercanas a  $-260\text{ }^{\circ}\text{C}$ , su resistencia eléctrica disminuye de manera considerable, por lo cual la pérdida de energía por disipación térmica se reduce. Con ellos se pueden producir electroimanes tan potentes que su repulsión facilita la levitación de piezas de estos materiales (figura 1.20); lo cual tiene aplicaciones interesantes, como en algunos trenes de levitación magnética que transportan pasajeros en países europeos y asiáticos.

Otro ejemplo del aprovechamiento de las propiedades de los materiales, son los plásticos. La mayoría de ellos son sintetizados a partir de productos derivados del petróleo. Algunas de sus propiedades, como la flexibilidad y su baja temperatura de fusión permiten fundirlo e inyectarlo en moldes de acero para darle la forma deseada (figura 1.21).

A lo largo de la historia, las propiedades de los materiales se han aprovechado para fabricar utensilios, herramientas y mejorar la calidad de vida de las personas. Durante milenios, piedras, arcilla, madera, pieles y algunos metales, entre otros, fueron parte fundamental de los recursos de las comunidades. Gracias al conocimiento técnico y científico, el avance en el desarrollo de materiales se aceleró, lo que permitió crear prótesis médicas, medicamentos y hasta naves espaciales. ¿Puedes mencionar otros ejemplos?



**Figura 1.21** La alta temperatura de fusión del acero y su nula fragilidad hacen que este material sea muy durable y se use en la producción masiva de objetos de plástico.

Para conocer algunos efectos de la producción de ciertos materiales, revisa el recurso audiovisual [La contaminación por el plástico](#).



Para conocer algunos efectos de la producción de ciertos materiales, revisa el recurso audiovisual [La contaminación por el plástico](#).

## ■ Para terminar

En este tema aprendiste las diferencias fundamentales entre las propiedades físicas y químicas de los materiales. También las estudiaste como una respuesta a cierto tipo de interacciones con el entorno, lo que te permite determinar los posibles usos de cada uno. Realiza la actividad de la siguiente página para recapitular lo aprendido y aplicar tus conocimientos.

## Sesión 12



## Actividad 8

### Aplico lo aprendido

Trabajen en equipos para realizar esta actividad.

- Miren los vasos, ambos tienen un líquido, uno de ellos es agua y el otro, agua mezclada con alguna sustancia tóxica. ¿Qué harían para saber cuál es cuál? Consideren las propiedades que estudiaron en este tema.



- Elijan uno de los objetos que se muestran en las imágenes.
- Describan las propiedades que deben tener los materiales que forman al objeto en relación con su uso. Consideren si usarían materiales diferentes que modifiquen la calidad del producto, por ejemplo, si en vez de madera usarían plástico para el mismo objeto. Incluyan las ventajas y desventajas de dichas opciones.
- En grupo, compartan sus resultados y discutan las cualidades de otros objetos que utilizan en la vida diaria, de acuerdo con sus propiedades, por ejemplo ¿qué ventajas y desventajas conllevaría el fabricar cepillos de madera para el pelo?



- De manera individual, revisa en tu carpeta los trabajos que realizaste



- Con base en la revisión de tus productos de este tema, completa la siguiente tabla:

| Nivel de desempeño   |                |                      |                    |
|--|----------------|----------------------|--------------------|
| Habilidades  | Requiero apoyo | Lo hago parcialmente | Puedo hacerlo bien |
| Distingo las propiedades físicas de las químicas.                                    |                |                      |                    |
| Identifico materiales distintos con base en sus propiedades.                         |                |                      |                    |
| Conozco algunas pruebas para caracterizar materiales de acuerdo con sus propiedades. |                |                      |                    |

