



## Materia y energía en los sistemas químicos

Sesión  
8

Al dejar una botella con agua fría en un ambiente cálido, se forman pequeñas gotitas en su exterior. Esto se debe a que el vapor de agua que forma parte del aire transfiere energía en forma de calor a la botella y se **condensa**. El intercambio de energía térmica entre el ambiente y la botella permite que se alcance el equilibrio térmico y que el agua en su interior tenga la misma temperatura que el exterior (figura 1.41). Esto ocurre porque el material del que está hecha la botella permite el intercambio de energía, aunque no de materia. Por otro lado, existen también sistemas *aislados*, por ejemplo, en el interior de un termo, la bebida se mantiene caliente por mucho tiempo debido a que el material del que está hecho no permite el intercambio de energía térmica de la bebida con el exterior.

### Condensación

Proceso físico en el que un material pasa del estado gaseoso al líquido, debido a la pérdida de energía térmica mediada por una disminución de temperatura.



**Figura 1.41** En este ejemplo, el cuerpo humano es el sistema; en ambos casos ocurre un intercambio de energía térmica con los alrededores.

Existen diferentes formas en las que un sistema puede intercambiar energía con el entorno. Realiza la siguiente actividad para consolidar tus conocimientos acerca de los sistemas y la energía.

### Actividad 5

#### Intercambio de energía en los sistemas

1. De forma individual, revisa nuevamente los procesos estudiados en las actividades de este tema y enlista los sistemas que has identificado.
  - a) Determina en cuáles de ellos existe intercambio de energía con los alrededores, en qué consisten, y en

qué dirección ocurren (si del sistema al ambiente o viceversa).

2. En grupo, analicen en qué condiciones el flujo de energía va del sistema a los alrededores y viceversa.
3. Comenten si existe intercambio de otros tipos de energía (luz, energía eléctrica, etcétera) con un sistema. Propongan un ejemplo.