



## Manos a la obra

### Sistemas químicos

Sesión  
2

Hasta ahora has analizado los diferentes aspectos y las características de los cambios físicos y químicos. Conocer las variaciones en las propiedades permite identificar el tipo de cambio que ocurrió. El estudio de los fenómenos químicos es muy complejo, ya que exige rigor y profundidad en el análisis de las propiedades de los materiales involucrados. Considera estos tres ejemplos:



**Figura 1.34** Se sabe que ocurre un cambio físico cuando el agua, en estado líquido, pasa al estado gaseoso como resultado de la aplicación de energía térmica.

#### 1. Agua hirviendo

Cuando pones a calentar agua y la dejas el tiempo suficiente, ésta hierve; y si la dejas por más tiempo, el nivel del agua en el recipiente comenzará a disminuir hasta quedar vacío. Por experiencia propia y por lo que estudiaste en tu curso de Física, sabes que el agua, al hervir, cambia de estado de agregación, se evapora, para después mezclarse con el aire, mientras escapa del recipiente (figura 1.34).



**Figura 1.35** La ceniza que queda es un buen fertilizante, contiene potasio, calcio y nitrógeno, nutrientes esenciales para las plantas.

#### 2. Combustión de madera

Si quemas un pedazo de madera por completo, al final quedará únicamente la ceniza. El humo que produce dicha combustión es evidencia de que algo diferente a la madera o las cenizas se está mezclando con el aire (figura 1.35).

#### 3. Yeso

Para preparar yeso, éste se debe mezclar con agua hasta formar una pasta homogénea. El proceso de transformación comienza cuando es un polvo, luego se convierte en una pasta y, finalmente, al fraguarse, es sólido y seco. En este caso es complicado saber lo que le sucede al agua porque, como no hierve, es difícil identificar su transformación. ¿Sucede lo mismo cuando se seca un poco de lodo o de arcilla? (figura 1.36).



**Figura 1.36** Para fabricar una vasija de cerámica se cuece la mezcla de arcilla y agua en un horno a temperaturas mayores a 300 °C.

Si se quieren estudiar y describir los cambios ocurridos en los casos anteriores, es preciso considerar lo que sucede con los materiales al inicio y al final del proceso. Para el caso del yeso, ¿qué le sucede al agua?