



Evidencias del cambio químico

Como pudiste observar en la actividad anterior, durante un cambio químico se modifican algunas de las cualidades de los materiales, como el color en el aguacate. Estos cambios en las propiedades físicas proporcionan evidencias de que ocurrió un cambio químico.

a) Cambios de color

Muchas sustancias poseen un color característico. Al entrar en contacto con otra sustancia o cambiar las condiciones en que se encuentran, se transforman en otras que son de color diferente. Por ejemplo, los cambios de color como la decoloración del cabello (figura 1.44) o el cambio de verde oscuro a verde brillante, y nuevamente a verde oscuro, del brócoli o del nopal cuando se cuecen, son evidencias de cambios químicos.

Otro ejemplo es lo que sucede al agregarle un **decolorante** a base de cloro a una prenda de ropa con manchas de café. Durante este proceso, la sustancia que compone las manchas de café se rompe en pequeños fragmentos incoloros que no absorben la luz en el espectro visible, por lo cual se considera que la mancha “desaparece”.

El cambio de color de una sustancia al reaccionar con otra permite establecer si alguna de estas dos está presente en determinado medio. El cambio de color del aguacate debido a su oxidación, indica que hay oxígeno en el ambiente. A la sustancia que se utiliza para detectar la presencia de otras se le llama **indicador**. Los indicadores más utilizados son aquellos que cambian de color en presencia o ausencia de algunas sustancias llamadas **ácidos** (como el jugo de limón) o **bases** (como el jabón).

Por lo general, la cantidad de indicador requerida para que el cambio de color sea notorio es muy baja, incluso pequeñas **concentraciones** de la sustancia que se desea detectar pueden provocar cambios de color evidentes al ojo humano. Un ejemplo de indicador es la fenolftaleína (figura 1.45).



Figura 1.44 Algunas sustancias de uso cosmético reaccionan con el pigmento natural del cabello (melanina) y causan una pérdida de su color natural.



Figura 1.45 Al agregar una disolución de fenolftaleína a una disolución de una base, la primera se transforma en otra sustancia de color rosa, lo que confirma la presencia de la base.



Decolorante

Sustancia que causa, en otras, la pérdida del color debido a un cambio químico.

Ácido

Sustancia que, en disolución, libera iones hidrógeno.

Base

Sustancia que, en disolución, acepta iones hidrógeno.

Concentración

Cantidad de sustancia disuelta en un líquido por unidad de volumen.