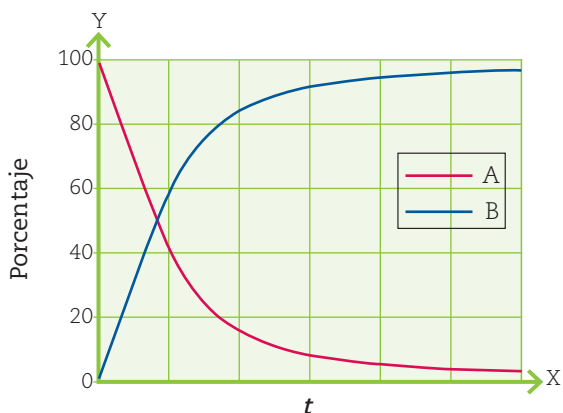




Efecto de la concentración en la rapidez de las reacciones químicas

Sesión
4

La llama de una vela es del mismo tamaño casi todo el tiempo porque la rapidez de la combustión es constante, pero si se cubre la vela con un vaso invertido, la llama se hará cada vez más pequeña hasta apagarse. ¿Por qué sucede esto? ¿Qué supones que le pasa al oxígeno dentro del vaso durante la combustión? Al inicio de la reacción, cuando hay una mayor cantidad de reactivos, la rapidez es mayor; a medida que éstos se consumen y su cantidad disminuye, también lo hace la rapidez de la reacción (gráfica 2.1).



Gráfica 2.1 En la reacción hipotética $A \rightarrow B$ (A se transforma en B) la disminución en la cantidad del reactivo A es igual al aumento en la cantidad del producto B.

La rapidez de las reacciones depende de la concentración de los reactivos. En disolución y en fase gaseosa, las partículas tienen movimiento, así es más probable que se encuentren unas con otras y se lleve a cabo la reacción química. A mayor cantidad de partículas por unidad de volumen, su encuentro será más frecuente y provocará que la reacción sea más rápida.

En la actividad 2 observaste que la rapidez de reacción es mayor al inicio de la misma (el volumen de CO_2 aumenta rápidamente), y disminuye conforme pasa el tiempo.

Considera nuevamente el ejemplo con la vela y el vaso: al poner el vaso sobre la vela lo que sucede es que la cantidad de oxígeno dentro de él es limitada, y éste se consume por la combustión hasta acabarse, lo que provoca que la vela se apague (figura 2.18).



Figura 2.18 a) La combustión de la vela sucede a rapidez constante porque la concentración del oxígeno en el ambiente es alta y no se ve afectada por el proceso, pero b) al cubrirla con un vaso, las condiciones cambian.

Actividad 3



Predice cuál reacción será la más rápida

Formen equipos.

Pregunta inicial

¿Cómo determinas la rapidez de una reacción y el efecto de la concentración si la evidencia del cambio químico es la efervescencia?

Hipótesis

Para redactarla, consideren lo que saben hasta ahora acerca de los factores que influyen en la rapidez de reacción, y de las evidencias del cambio químico.

Material

- Bicarbonato de sodio
- Vinagre blanco