

## Velocidad de reacción $\text{KIO}_3$ - $\text{NaHSO}_3$

Según se ha visto en la teoría de reacciones químicas, las reacciones tienen lugar cuando los reactivos se encuentran y chocan. Por tanto, si se facilitan esos choques la reacción será más rápida. Una forma de que haya más choques es que en el recipiente de reacción haya más moléculas, es decir, que la concentración sea más elevada.

### Material

- Gradilla y 8 tubos de ensayo
- Tres pipetas
- Disolución 0.05M de  $\text{NaHSO}_3$  o, en su lugar, disolución 0,025M de  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$
- Disolución 0.05M de  $\text{KIO}_3$
- Almidón en polvo

### Procedimiento

Se preparan cuatro tubos de ensayo con los siguientes contenidos:

- Tubo 1: 5  $\text{cm}^3$  de disolución 0.05M de  $\text{KIO}_3$
- Tubo 2: 3  $\text{cm}^3$  de disolución 0.05M de  $\text{KIO}_3$  + 2  $\text{cm}^3$  de agua
- Tubo 3: 2  $\text{cm}^3$  de disolución 0.05M de  $\text{KIO}_3$  + 3  $\text{cm}^3$  de agua
- Tubo 4: 1  $\text{cm}^3$  de disolución 0.05M de  $\text{KIO}_3$  + 4  $\text{cm}^3$  de agua



De esta forma cada tubo tendrá una concentración diferente. Se numeran los tubos para diferenciarlos.

Se preparan otros cuatro tubos de ensayo con 5  $\text{cm}^3$  de disolución 0.05M de  $\text{NaHSO}_3$ , con lo que se tendrá listo el segundo reactivo.

Se añade en todos los tubos una punta de espátula de almidón en polvo (o 1  $\text{cm}^3$  de disolución de almidón soluble) y se agita. El almidón no reaccionará pero servirá de detector del yodo cuando éste se forme, ya que toma una coloración violeta oscuro.

Para hacer la reacción, se mezclan las disoluciones de  $\text{NaHSO}_3$  y de  $\text{KIO}_3$  y se cronometra el tiempo que tarda en cambiar de color.

Tendrá lugar la siguiente reacción:



### Cuestiones

- Calcula la concentración molar de  $\text{KIO}_3$  (que se simboliza como  $[\text{KIO}_3]$ ) en cada uno de los tubos de ensayo después de reunir los dos reactivos, es decir, cuando en el tubo de ensayo hay 10  $\text{cm}^3$  (11  $\text{cm}^3$  si se añadió 1  $\text{cm}^3$  de almidón soluble)
- Prepara una tabla de datos  $[\text{KIO}_3]$  (mol/l) – tiempo (s)
- Representa gráficamente estos datos. A la vista de la gráfica, ¿qué podemos deducir acerca de la relación entre la velocidad de reacción y la concentración?