

### 5. Reacciones químicas a tiempos diferentes

- Con la guía de la o el docente, las y los estudiantes leen el siguiente texto a modo de introducción:

Las diversas reacciones químicas suelen tener diferentes causas. Aun cuando ocurre una reacción química, esta también puede avanzar en diferentes intervalos de tiempo, por lo que la velocidad de la reacción química será también una consecuencia de factores que intervienen en ella; es por eso que industrialmente reacciones que son muy lentas por sí mismas, son optimizadas manipulando ciertos factores, sin alterar reactantes y generando el o los productos deseados.
- Ahora, para analizar las reacciones químicas y el tiempo que tardan en realizarse, los y las estudiantes realizan la siguiente investigación experimental:
  - Agregan agua caliente (no se requiere que hierva) hasta la mitad de un vaso y la misma cantidad de agua fría en un segundo vaso.
  - Dejan caer una tableta efervescente en cada uno de los vasos al mismo tiempo.
  - Toman el tiempo para cada vaso desde que dejaron caer las tabletas, hasta que termina la reacción y dejan de burbujear.



- Responden:
  - ¿Qué tableta burbujeó durante más tiempo?
  - ¿Cuál es la razón?
  - ¿Qué otros factores o variables podrían afectar el tiempo de una reacción química?
- Las y los estudiantes piensan en la siguiente situación (considerando los mismos materiales como pastillas efervescentes y agua): si disponen de dos vasos con la misma cantidad de agua y a la misma temperatura, ¿cómo pueden comprobar si el tamaño de la pastilla efervescente influye en cuánto tarda en reaccionar la pastilla? Al respecto, las y los estudiantes registran sus repuestas y comprueban sus predicciones.
- Comunican sus resultados y predicciones, mencionando al menos una mejora o cambio en el proceso de comprobación de la hipótesis.

- En conjunto con las y los pares, reflexionan: ¿son importantes estas diferencias de temperatura y tamaño en el ser humano cuando necesita ingerir una tableta efervescente para aliviar las molestias? Argumentan.
- Luego reflexionan: ¿por qué en la sala de emergencias de los hospitales nos administran medicamentos inyectables en vez de pastillas?, ¿cómo se relaciona esto con las reacciones químicas en el cuerpo? Discuten, argumentando sus respuestas con un dibujo o esquema que explique el proceso.

Finalizan la actividad con la revisión de una animación de cinética química disponible en la internet, en la cual se discute sobre la directa relación entre cinética y temperatura y se reflexiona sobre la influencia de estos factores en la reacción química.