

# LA SERPIENTE DEL FARAÓN

## NIVEL ACADÉMICO

Desde Educación Primaria en adelante.

## OBJETIVOS

- Distinguir cambios químicos que se producen en la materia.
- Observar una reacción química. Cómo a partir de productos de fácil acceso se obtiene una reacción química similar a un fuego artificial, pero sin explosión.
- Participar en trabajos de equipo.
- Reconocer y valorar las medidas de seguridad para trabajar el laboratorio.

## CONTENIDOS

- Reacción de combustión del bicarbonato sódico y el azúcar.

## RECURSOS Y MATERIALES

- Bicarbonato sódico
- Azúcar glas
- Mechero
- Arena de playa
- 1 recipiente grande metálico
- Alcohol
- 1 cucharilla
- 1 recipiente pequeño para mezclar

## DESARROLLO

### PASO 1

Añadimos **una** cucharadita de bicarbonato sódico y **cuatro** de azúcar glas en el recipiente para mezclar y removemos con la misma cucharilla hasta mezclar de manera homogénea los dos componentes. Es importante que las medidas con la cucharilla sean similares, para ello puede enrasarse la cuchara con una regla pequeña. Una vez bien mezclados los componentes se dejan a un lado.

### PASO 2

En el recipiente metálico se echa una buena cantidad de arena de playa, formando una especie de montaña -dos o tres vasos de arena podrían valer-. Con la cucharilla que hemos utilizado antes, aplastamos la arena en el centro y hacemos un pequeño hueco (a modo de cráter de un volcán, pero sin profundizar). Por último, rociamos bien la arena con alcohol y depositamos la mezcla de azúcar y bicarbonato que hemos hecho previamente justo en el hueco. Una vez esté todo listo, nos vamos al exterior a «invocar a la serpiente».

Si hacemos pastillas con la mezcla, el resultado puede ser más espectacular.

### PASO 3

**¡OJO!** En este paso es muy importante tomar las medidas de precaución adecuadas. Antes de llevar a cabo este paso hay que disponer de una botella con agua a mano y alejarse lo suficiente de la mezcla. Además, es muy importante que se lleve a cabo en un sitio abierto y bien ventilado.

Una vez tomadas todas las precauciones mencionadas, encendemos el mechero –si es de los largos mucho mejor-, prendemos el alcohol que hay en la arena y esperamos.

Cuando la parte central del volcán prende, comprobaremos cómo poco a poco comienzan a salir unas «serpientes negras» que no paran de crecer.

## EXPLICACIÓN

Aunque no explote ni haga ningún tipo de ruido, la llamada «serpiente del faraón» es en realidad un tipo de fuego artificial. Lo que ocurre es que el bicarbonato sódico y el azúcar, al entrar en combustión, se descomponen en carbonato sódico, vapor de agua y dióxido de carbono. La «serpiente» resulta de mezclar el carbonato con partículas de carbono, y crece gracias a la acción de los gases que desprende la reacción.

## TEMPORALIZACIÓN

Se podrá realizar la experiencia en torno a 20-25 min, dependiendo del tiempo de combustión de la mezcla. Cuanto mayor tiempo esté, más grande será la «serpiente».

## AUTOR

Ángel M. Torres Llamas, profesor de ciencias del primer ciclo de ESO en el Colegio Ciudad de los Niños de Málaga.