



### Material

2 Recipientes de plástico (cuencos)

2 Tazas

Cuchara o palo para mezclar

### Reactivos

Bórax (Borato de sodio)

$\text{Na}_2[\text{B}_4\text{O}_5(\text{OH})_4] \cdot 8\text{H}_2\text{O}$

Agua

Colorante alimentario

Cola blanca

## La química del Slime

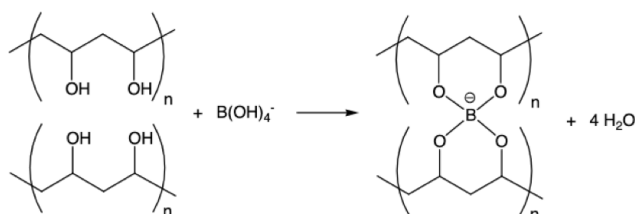
Crearemos un fluido no newtoniano (slime o blandiblu) a partir de materiales que podemos encontrar en casa

### ¿Qué tienes que hacer?

1. En un cuenco añadimos media taza de agua caliente y añadimos una cucharadita de bórax. Lo mezclamos bien usando una cuchara o un palo.
2. En otro cuenco añadimos media taza de cola blanca y media taza de agua caliente. Lo mezclamos bien con una cuchara o un palo.
3. Mientras mezclamos la cola, añadiremos el colorante alimentario.
4. Una vez tengamos la mezcla hecha, añadiremos poco a poco la mezcla del bórax a la mezcla de la cola.
5. Cuando vaya cogiendo consistencia, lo mezclaremos con las manos.
6. Si la mezcla es demasiado líquida, podemos añadir un poco más de cola. Si es demasiado sólida, añadiremos un poco de agua.
7. Lo vamos mezclando hasta que tenga una consistencia de slime y no esté pegajoso.

### Explicación teórica del experimento

Lo que hemos hecho es crear una red de polímeros (moléculas de cadena larga) de la cola blanca (alcohol de polivinilo) gracias a la interacción del Bórax ( $\text{Na}_2[\text{B}_4\text{O}_5(\text{OH})_4] \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ )



Al principio teníamos la cola diluida en agua. Aquí los polímeros se encuentran libremente en la mezcla. En la mezcla de Bórax y agua se han formado aniones de borato con la fórmula  $\text{B}(\text{OH})_4^-$ . Una vez mezclamos el

contenido de cada cuenco (Bórax y el alcohol de polivinilo) cada anión de borato reaccionará con los grupos  $\text{OH}^-$  de las cadenas de los polímeros de la cola. Las moléculas se entrelazarán y formarán una estructura nueva más parecida a una red/aglutinación que es nuestro slime.

#### RESULTADO



Quieres saber más sobre fluidos no newtonianos? Pues ya tardas en realizar el experimento: [Líquido o Sólido?](#)