

Crea un plástico divertido

□ SÍNTESIS DE UN POLÍMERO ENTRECruzADO

NIVEL:

BACHILLERATO

PROFESORES: J. A. MARTÍNEZ PONS
F. I. PRADA PÉREZ DE AZPEITIA

CENTRO: IES LAS LAGUNAS

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

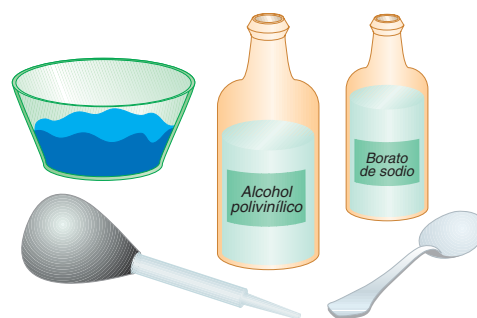
Los plásticos están presentes en numerosas actividades cotidianas, desde el momento en que te calzas unas deportivas, te lavas los dientes, utilizas un *compact disc*, juegas al balón, etc. Los plásticos han adquirido una importancia tan grande debido a sus numerosas aplicaciones que han desplazado de sus usos a materiales tradicionales como la madera, el vidrio, los metales, etc.

El principal objetivo es mejorar el conocimiento sobre los plásticos a partir de una interesante reacción química y de la exploración de las propiedades de las sustancias cuando polimerizan.

□ SÍNTESIS DE UN POLÍMERO ENTRECruzADO

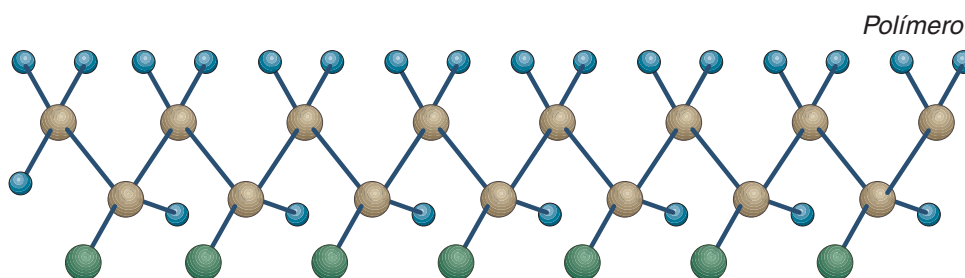
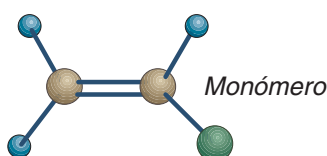
Material que necesitamos

- Una cuchara de plástico de polipropileno.
- Dos recipientes de plástico calibrados.
- Un litro de disolución de polialcohol vinílico 4% (PVAL).
- 250 ml de disolución de borato de sodio 4% en recipiente cuentagotas.
- Botella de colorante (disolver una pequeña cantidad de colorante alimenticio en agua destilada).
- Bolsita de polietileno de baja densidad con cierre hermético.



Aplicación didáctica

1. Pon 10 ml de PVAL en un recipiente calibrado. Observa sus propiedades.
2. Añade 15 gotas de borato de sodio en el otro recipiente calibrado. Observa sus propiedades.
3. Añade una gota de colorante al PVAL. Remueve con la cuchara.
4. Añade el borato de sodio al PVAL y remueve hasta que no se produzca ningún cambio.
5. Sacar el polímero del recipiente y déjalo encima de la mesa. Observa las propiedades del producto que has obtenido.



6. ¿Ha ocurrido una reacción química? ¿Qué evidencia tienes?
7. El polímero que has obtenido se denomina comercialmente SLIME.
8. Estudio de propiedades mecánicas:
 - Estíralo suavemente y después fuertemente. ¿Qué sucede?
 - Prueba si un trozo pequeño se aplana cuando lo aprietas.
 - Prueba si puedes hacer botar un trozo pequeño encima de la mesa. ¿Qué sucede?
9. Compara las propiedades del producto que has obtenido y las del PVAL. ¿En qué se parecen y en qué se diferencian?
10. Introduce el polímero en la bolsa de plástico y ciérrala. Limpia y seca todo el material utilizado.



Sugerencias

Comparar las propiedades del polímero obtenido con un polímero entrecruzado natural formado a partir de gelatina y nitrato de hierro III o silicato de sodio, como agentes entrecruzantes.

