



▶ **Lecciones Escolares con Pritt**

Estos materiales forman parte de la Iniciativa Mundial Educacional de los Investigadores. El concepto de enseñanza y el programa han sido desarrollados bajo la supervisión del Profesor Dr. Katrin Sommer, Catedrático de Química Didáctica en la Universidad Ruhr de Bochum, Alemania, con el apoyo de los expertos en adhesivos de Henkel. El experimento es adecuado para estudiantes de 3º y 4º curso.

▶ **Lección 7: Produciendo adhesivos de alimentos**

Materiales necesarios

- Alimentos que se vuelven pegajosos cuando se calientan: chocolate, golosinas o zumo de zanahoria.
- 1-2 paellas de cocina o jarras de cristal resistentes al fuego
- 1 horno o 1 calentaplatos
- 1-2 barras de vidrio o cucharas para mezclar
- 1 termómetro
- Papel de construcción, cartón fino u otro papel fuerte para hacer el test

Esta lección muestra cómo los productos del día a día - particularmente alimentos y bebidas - provocan un efecto adhesivo. El objetivo de los alumnos es crear su propio adhesivo usando alimentos. Golosinas, virutas de chocolate o zumo de zanahoria son ejemplos de alimentos que nos pueden servir.

Los alumnos ya han aprendido cómo producir pasta de almidón a través de las patatas. Ahora pueden usar este conocimiento para hacerlo con otros alimentos. Además, los alumnos han aprendido del día a día que los alimentos pueden volverse pegajosos - cuando el chocolate se expone al sol, por ejemplo. Este fenómeno puede ser aplicado también a las golosinas y al chocolate, los cuales, calentados producen sustancias "adhesivas".

Este enfoque está respaldado por la herramienta de ayudas de aprendizaje, usando una escala de 3 pasos.



Parte 1: Ayudas para el aprendizaje

Adhesivo con golosinas:

- ¿Cuándo has notado que las golosinas se vuelven pegajosas?
- ¿Cómo puede convertir las golosinas en líquido?
- Caliente 50 golosinas en una sartén hasta que se hayan derretido. Añade un poco de agua para que sea fácil extenderlo.

Adhesivo de chocolate:

- ¿Qué necesita suceder para que se derrita el chocolate?
- El chocolate se derrite.
- Caliente 100 gramos (4 cuadrados) de chocolate en una sartén hasta que se derrita. Añada gradualmente 10ml (2 cucharadas) de agua a la mezcla para que se enfríe. Esto hará que quede consistente y suave.

Adhesivo de zanahoria:

- Coja zumo de zanahoria y piense cómo lo podría volver pegajoso.
- Caliente 100ml de zumo de zanahoria hasta que se vuelva una mezcla pegajosa.
- Caliente 100ml de zumo de zanahoria hasta que se vuelva una mezcla pegajosa.

Adhesivos de pastillas de chocolate:

- ¿Qué necesita suceder para que se derrita el chocolate?
- El chocolate se derrite.
- Caliente 100 gramos (4 cuadrados) de chocolate en una sartén hasta que se derrita. Añada gradualmente 10ml (2 cucharadas) de agua a la mezcla para que se enfríe. Esto hará que quede consistente y suave.



Parte 2: Test con tiras de papel

Como en los productos reales, los estudiantes deberán probar la fuerza de sus adhesivos. Para prepararse para la prueba, los estudiantes deberán hacer de nuevo las tiras de papel al final de la clase.



▶ Hojas de trabajo para los alumnos

▶ Lección 7: Produciendo adhesivos de alimentos

¿Pueden los alimentos también ser utilizados para producir adhesivos?

Various types of food can be used.

- Use your imagination to invent adhesives made from food.
- Write instructions for the experiment that will produce the adhesive you invented.

Pueden ser utilizados distintos tipos de alimentos:

- Utilice su imaginación para inventar adhesivos hechos con alimentos.
- Escriba las instrucciones para el experimento realizado con el adhesivo que ha creado.

Utilice los adhesivos hechos con alimentos para producir pruebas con tiras de papel para la próxima clase, anote su nombre y el adhesivo utilizado.