

Elabora plástico degradable

Materiales

- 1 taza de leche
- 4 cucharaditas de vinagre
- 1 taza para medir grande
- 1 cucharita para postre
- 1 recipiente de metal de 2 litros de capacidad
- Toallas de papel para cocina
- Colorantes para alimento
- Diamantina (opcional)
- Horno de estufa o microondas
- Cortadores para galletas (opcionales)
- Ayuda de un adulto

¡Hora del experimento!

1. Pídele a un adulto que te ayude a calentar la taza de leche hasta que hierva y conserva caliente.
2. Agrega 4 cucharaditas de vinagre blanco a la taza para medir y agrega la leche caliente.
3. ¿Por qué crees que la leche se cuaja al agregar el vinagre?
4. Mezcla lentamente con la cuchara por unos segundos.
5. ¿Qué sucede cuando se mezclan la leche y el vinagre? ¿Por qué crees que es esto?
6. Apila cuatro capas de toallas de papel sobre una superficie que se pueda mojar sin peligro.
7. Una vez que la mezcla de leche y vinagre se haya enfriado un poco, retira la parte sólida formada y colócala sobre las toallas de papel.

8. Dobla los bordes de la pila de toallas de papel sobre la mezcla y presiona para absorber el exceso de líquido. Cambia las toallas de papel si es necesario.
9. Amasa la mezcla. Este es el plástico de caseína.
10. ¿Cómo cambia la mezcla amasada?
11. Deja reposar por una hora.
12. Elabora la pieza que quieras. Corta la masa y agrega colorante o diamantina, usa los cortadores para galleta.
13. Deja secar por 48 horas.
14. Una vez seca también puedes pintar con cualquier tipo de pintura o colorear la pieza con marcadores.

¿Por qué sucede?

La leche contiene moléculas de una proteína llamada caseína. Cuando la leche se calienta y se combina con un ácido, como el vinagre, las moléculas de caseína se despliegan y se reorganizan en una cadena larga. Cada molécula de caseína es un monómero y la cadena de monómeros es un polímero. Los polímeros se pueden moldear, por lo que el plástico hecho con leche también.

Experimenta con más o menos cantidad de vinagre y prueba tu plástico. Además del vinagre, hay otros ácidos que encontramos en la cocina como jugo de limón, jugo de naranja, refrescos y jugo de tomate. ¿Algunos de estos ácidos comunes funcionan mejor que otros para hacer plástico de caseína?

¿Cómo afecta la temperatura de la leche a la cantidad de plástico de caseína que puedes producir?

