

# ¿Por qué a la leche no le gusta la bebida cola?



# ¿Qué hace la bebida cola con la leche?

El ácido fosfórico en la cola hace que las proteínas de la leche floculen



## Preguntas de investigación

La leche fresca de vaca, la leche condensada y la leche de soja tienen una cosa en común: contienen proteínas. Éstas son importantes para nuestra nutrición. Las proteínas se solidifican cuando entran en contacto con un ácido suficientemente fuerte, como el ácido fosfórico, que se encuentra en la bebida cola. **¿Cómo reaccionan las proteínas de diferentes tipos de leche con la bebida cola?**

## Lo que vas a necesitar

- Bebida cola
- Diferentes tipos de leche
- Vasos de agua
- Jarra de medición
- Cuchara



# Cómo hacerlo

## Paso a paso



### Mide la bebida cola

Toma una jarra de medición y vierte 100 ml de bebida cola en cada uno de tres vasos.



### Agrega diferentes tipos de leche

Agrega una cucharada de leche a cada vaso:

1. Leche de soja
2. Leche condensada
3. Leche UHT baja en grasa

La foto muestra los vasos inmediatamente después de agregar leche a la bebida cola.



### Después de 15 minutos

Observa lo que ha sucedido: ¿Puedes ver si el color ha cambiado en todos los vasos? ¿Puedes ver si se han formado sólidos (esto también se llama "floculación")? ¿Hay alguna diferencia?



### Leche de soja luego de 18 horas

Deja los tres frascos durante la noche y vuelve a mirarlos después. ¿Qué ha pasado de la noche a la mañana? -> Según el tipo de leche, las proteínas han floculado en diferentes grados y se han depositado en el fondo de los tarros. Añadiendo el ácido (cola), las proteínas de la leche podrían separarse como sólidos.



# Información adicional

Para padres y maestros

## Contexto

Este experimento encaja bien con los temas de nutrición y química en la vida cotidiana: incluso los alimentos naturales consisten en última instancia en compuestos químicos. Esto también se aplica a la leche. Ya sea de origen vegetal o animal, la leche es una fuente de proteínas, y estas flocculan en condiciones ácidas. Esto se puede demostrar bien en el experimento.

## Precipitación de proteínas de la leche

Ya sea leche de soja, leche condensada o leche normal de vaca: todas contienen proteínas, la mayoría de las cuales son las llamadas caseínas. Están presentes en la leche en forma coloidal, es decir, están muy finamente distribuidos (dispersos) en el líquido. Si se cambia el pH agregando ácidos, la forma de las proteínas cambia. Coagulan y precipitan. Esto es importante para la digestión de la leche, entre otras cosas, pero también se utiliza de otras formas: por ejemplo, en la producción de queso. Un ácido adecuado para la precipitación de proteínas de la leche es el ácido fosfórico. Está contenido en la bebida cola, por ejemplo, y se usa para este experimento.

