

### Materiales

- 6 cáscaras de huevo (blancas si es posible)
- 1 cucharadita de harina
- 1 cucharadita de agua caliente
- Cuencos
- toallas de papel
- cuchara
- Mortero y maja, o molinillo de café, rodillo o piedras lisas
- Colorante alimentario

### Grados

K-2  
3-5

### Temas / Habilidades

Ciencia: reacciones químicas y físicas, mezclas, materia

### Normas

NGSS: [la materia y sus interacciones](#)

### Duración

30 minutos  
5 días para que la tiza se solidifique

### Tiempo de preparación

10-15 minutos más hasta 2 horas de tiempo de secado

## Tiza de cáscara de huevo

### Hacer tiza con cáscaras de huevo sobrantes

¿Sabes qué tienen en común las cáscaras de huevo y la tiza? Carbonato de calcio (CaCO<sub>3</sub>)! El CaCO<sub>3</sub>, que se encuentra comúnmente en la piedra caliza mineral, se puede usar para hacer tiza para aceras. La tiza casera es fácil de hacer, funciona bien en aceras y asfalto, pero es demasiado áspera para usar en pizarrones.

### Desafío de actividad

Haga tiza con las cáscaras de huevo sobrantes y dibuje palabras e imágenes en el asfalto o asfalto.

### Preparación

1. Revise la lista de Materiales necesarios y recopile los materiales.
2. Haga que los miembros de la familia recojan y guarden seis cáscaras de huevo limpias.
3. Lave y seque con cuidado las cáscaras de huevo. Retire la fina membrana del interior de las conchas. Colóquelos al sol durante aproximadamente dos horas para que se sequen u hornee en una bandeja para hornear galletas en un horno a 200 grados F durante aproximadamente 15 a 20 minutos. **Se requiere la supervisión de un adulto para usar el horno.**

### Que hacer

1. Utilice un mortero, un molinillo de café o piedras lisas para moler o triturar las cáscaras de huevo y producir un fino poder de cáscara de huevo. Alternativamente, coloque las cáscaras de huevo en una bolsa de plástico y tritúrelas con un rodillo.
2. Agregue 1 cucharadita (cucharadita) de harina y 1 cucharadita de agua caliente a un tazón y mezcle con el dorso de una cuchara para hacer una pasta.
3. Agregue una cucharada de polvo de cáscara de huevo a su pasta. Mezclar bien.
4. Mezcle de 1 a 2 gotas de colorante para alimentos.
5. Enrolle en forma de tronco y envuélvalo en una toalla de papel.
6. Repita los pasos 2 a 5 hasta que se acabe el polvo de cáscara de huevo para hacer varias barras de tiza.
7. Deje a un lado los troncos envueltos durante 4 a 5 días para que se endurezcan.
8. Haga dibujos y escriba palabras en el asfalto o asfalto con su tiza terminada.

### Observaciones

¿Qué sucede cuando combinas harina y agua? ¿El cambio es físico o químico? ¿Cuál es el propósito de agregar harina a las cáscaras de huevo? ¿Se produce una reacción química o un cambio físico cuando se agrega colorante

alimentario? Observe la tiza cada día del proceso de secado. ¿Por qué la tiza tarda 5 días en solidificarse por completo?

### Extensiones

- Investigue y aprenda más sobre el carbonato de calcio. ¿Qué otros artículos del hogar contienen este compuesto?
- Intente esta actividad nuevamente pero varíe las proporciones de los ingredientes. Describe los resultados de tus experimentos.
- ¿Puedes hacer tiza con otros ingredientes?
- Intente vender su tiza a miembros de la familia.

### La ciencia detrás de la actividad

El carbonato de calcio, escrito químicamente como  $\text{CaCO}_3$ , es un compuesto principal que se encuentra en la piedra caliza. La piedra caliza se forma durante un largo período de tiempo, por el asentamiento de los restos esqueléticos de criaturas marinas, como almejas, ostras, caracoles, corales y mejillones, en capas en el fondo del océano. Las plantas, como las algas, también contienen carbonato de calcio. Las cáscaras de huevo de gallina, así como las cáscaras de huevo de otras aves, están hechas principalmente de  $\text{CaCO}_3$ . Además de la comida, las aves deben consumir minerales, incluido  $\text{CaCO}_3$ , para formar huesos y cáscaras para sus huevos. La fuente de los minerales pueden ser los restos antiguos de criaturas marinas, depositados en tierras previamente sumergidas. Los seres humanos, y muchos otros animales, también deben consumir minerales que contienen calcio para formar huesos.

Las cáscaras de huevo protegen a los embriones en desarrollo de aves y otros animales que ponen huevos. Las cáscaras de huevo contienen aproximadamente un 95% de carbonato de calcio ( $\text{CaCO}_3$ ) y el 5% restante es una combinación de material orgánico y otros minerales. La forma y los materiales de las cáscaras de huevo proporcionan una estructura protectora fuerte. Las cáscaras de huevo son semipermeables, lo que significa que el aire, el agua y otros nutrientes pueden entrar y salir de la cáscara. Las cáscaras de huevo usadas se pueden usar para fabricar productos como tiza y yeso y también se pueden usar para fortalecer el suelo del jardín al proporcionar nutrientes que son beneficiosos para las plantas y los animales que los consumen.

Algunas calizas naturales y todas las tizas son suaves. La suavidad los hace adecuados como material de escritura cuando se frota (raspan) contra superficies más duras, como el hormigón y el asfalto.

**¡Valoramos sus comentarios! Díganos cómo podemos mejorar esta actividad de aprendizaje. Háganos saber cuáles de nuestras actividades de aprendizaje ha utilizado y cuáles son sus favoritas. Comparta sus comentarios en [education@raft.net](mailto:education@raft.net).**