

# Limpia cobre



En este experimento de limpieza, ¿puedes hacer que brillen las monedas de un centavo? ¿Con salsa de tomate? ¿Con bicarbonato de soda? ¿Con gaseosa?

**1 Esto es lo que necesitas.**

- 7 monedas de un centavo (de cobre) sin brillo
- 6 vasos de papel • 1 cuchara • 3 cucharadas de vinagre • 3 cucharadas de gaseosa • 3 cucharadas de jugo de limón • 2 cucharadas de bicarbonato de soda y un poco de agua • 3 cucharadas de limpiador casero con amoníaco • 3 cucharadas de salsa de tomate (*ketchup*) • toallas de papel • cuenco o vaso con agua para enjuagar • 6 tiras de papel para medir el pH • Hoja de datos (ver modelo más abajo)

**2 Agrega las monedas.** Pon los vasos en fila delante de la Hoja de datos y pon una moneda en cada vaso. Pon la moneda adicional sobre el papel: este será el “control.” Lo usarás más adelante para hacer comparaciones.

**3 Agrega los líquidos.** A cada vaso ponle suficiente líquido para cubrir la moneda: limpiador casero, bicarbonato de soda y agua, vinagre, jugo de limón, gaseosa, y salsa de tomate (*ketchup*).

**4 Haz una predicción.** Deja reposar las monedas por lo menos cinco minutos. ¿Cuáles líquidos crees que harán brillar más las monedas?

**5 Más pruebas = más información.** Mientras esperas, averigua más sobre tus líquidos. Usa la tirita de pH para descubrir si cada uno es un ácido o un álcali.

- Inserta un extremo de la tirita de pH en el primer vaso; si se torna rojiza, es un ácido; si se torna azulosa verde, es un álcali.
- Anota en tu Hoja de datos si el líquido es un ácido o un álcali.
- Repite estos pasos con cada líquido, usando una tira de papel de pH nueva para cada uno.

**6 Mira las monedas.** Usa una cuchara para sacar la moneda del primer vaso. Enjuágala en agua y sécala. Colócala sobre la Hoja de datos. Repite con las demás monedas. Mantén las manos lo más limpias posible.

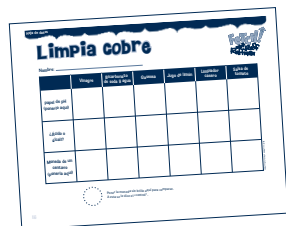
**7 saca conclusiones.** Mira la moneda de control y compárala con las demás monedas. ¿Qué observas al comparar? ¿Cuáles líquidos limpiaron mejor las monedas? ¿Puedes concluir qué tipo de líquido —ácido o álcali— es mejor limpiador?

**¡Mástícalo bien!**

Las monedas de un centavo son de cobre. Cuando llevan un buen tiempo expuesta al aire, se les forma una capa de cobre y oxígeno, se le dice óxido de cobre. Al hacer contacto con algunos ácidos (como los que usaste), ocurre una reacción química que disuelve el óxido de cobre y la moneda vuelve a quedar brillante. Pero con los álcalis que usaste, las monedas no adquieren ningún brillo. Los álcalis no reaccionan con el cobre (ni con ningún metal), de manera que no pueden disolver el óxido de cobre.

**Ten cuidado**

No acerques las mezclas a la ropa, los ojos ni la boca. ¡No pruebes nada!



**Hojas de datos**

Usen hojas separadas para anotar sus observaciones independientemente.

# Escarbemos

**Limpieza rápida.** ¿Quieres limpiar tus monedas de cobre aún más rápidamente? Échale una cucharada de sal al vinagre o al jugo de limón. Mete una moneda de un centavo y revuelve el líquido y verás como adquiere brillo casi al instante.

**Capa de cobre.** Usa el cobre de las monedas para cubrir otro objeto. Pon diez monedas viejas y sin brillo en un vaso con una mezcla de vinagre y sal. Al cabo de unos minutos saca las monedas pero reserva el líquido. Agrega algo de acero: un clavo o un clip para papel. Espera de 10 minutos a media hora. El óxido de cobre de las monedas se pasa al clavo o clip y le cambia el color.

## ¿Sabías?

Las monedas de un centavo no han sido de cobre puro desde 1857. Hoy, la mayoría son de cinc y están recubiertas con una capa de cobre. Desde 2007, cuesta más de un centavo producir una moneda de un centavo. Hoy, cuesta \$1.67 comprar los metales para producir \$1.00 en monedas de un centavo.



Mira FETCH! en PBS KIDS GO! (consulta el horario local) y visita la sede de FETCH! en [pbskidsgo.org/fetch](http://pbskidsgo.org/fetch).



FETCH! es una producción de WGBH Boston. La producción de *Fetch!* es financiada por la National Science Foundation y los televidentes de la televisión pública. Se cuenta con fondos corporativos de Chuck E. Cheese's®. Los materiales de *Fetch!* se basan en trabajos que apoyó la National Science Foundation con la subvención No. 0840307. Toda opinión, hallazgo y conclusión o recomendación que se exprese en este material es una expresión del autor o autores y no necesariamente refleja los puntos de vista de la National Science Foundation. Cuando estos materiales de *Fetch!* se utilizan en una escuela o distrito escolar, tales materiales se deben poner a disposición de los padres de familia o los tutores de niños que participen en los programas o proyectos educativos que hagan uso de tales materiales. © 2010 WGBH Educational Foundation. Derechos reservados. FETCH!, los personajes y las marcas relacionadas son marcas registradas de la WGBH Educational Foundation. Todas las marcas de terceros son de propiedad de sus respectivos dueños. Se usan con al debida autorización.

Dobla

Fetch!

# Limpia cobre

¡Ah, del barco! Juguemos a los piratas. Pero mi único tesoro son unas tristes monedas de un centavo. ¡Un tesoro que insulta a este perro de mar! Este capitán pirata te ordena que brilles mis monedas y las hagas lucir como morrocotas de oro. O si no, ¡a caminar la plancha!

¡VAMOS  
FETCH!



# Limpia cobre



Nombre: \_\_\_\_\_

	Vinagre	Bicarbonato de soda y agua	Gaseosa	Jugo de limón	Limpiador casero	Salsa de tomate
papel de pH (ponerlo aquí)						
¿Ácido o álcali?						
Moneda de un centavo (ponerla aquí)						

TM/© 2010 MGSB Educational Foundation.



Poner la moneda sin brillo aquí para comparar.  
A esta se le dice el "control".