

Eggs-ploration!

Getting acidic!

What do the sourness of a lemon, bitterness of some foods, and the unexplained color change of a liquid have in common? ACID! Acid is present in foods or solutions and can affect the way things taste, look or feel. Let's see what acid can do!



What Scientists Do:

Scientists plan and carry out investigations to better understand how the world works.

Grab This!

- Egg (hard boiled)
- Container with lid
- Vinegar or lemon juice mixed with a little water
- Optional: Rocks, shells, other hard materials



Try This!

1. Place the hard boiled egg in the container.
2. Pour vinegar into the container until the egg is completely under the vinegar. Cover the container with the lid. What do you see?
3. Leave the egg undisturbed for at least a day. Make observations.
4. Take the egg out of the vinegar and rinse it with water.
5. Touch the egg and describe what you feel and notice. Give the egg a poke with your finger and squeeze it gently.
6. Optional: Test other materials, like a rock or shell. Repeat steps 1-4.



Talk About This!

- How could you explain what happened to the egg after a day of being submerged in vinegar?
- Did you see any evidence of gas? What could be causing this?
- What do you think would happen if you had left the egg in the vinegar for a longer period of time?
- Do all liquids change materials the same way as vinegar? Try it!
- Do all materials react the same way to vinegar? Try it!



What's Going On?

What you just performed is called the 'acid test'. The 'acid test' is one of many tests that scientists use to determine if something has calcium carbonate. **Calcium carbonate** is a chemical compound that is responsible for the hard characteristic found in many things, such as shells, rocks, and even our bones and teeth!

When calcium carbonate comes in contact with acid, carbon dioxide gas is produced. (Those are the bubbles you might have noticed in the container.) Your vinegar soaked egg feels soft and rubbery after a day in the vinegar because vinegar has a high **acidic level**. It "eats up" the calcium carbonate in the egg shell, leaving the inner membrane, or skin, of the egg behind.

Most living things don't function very well if their surrounding environment is too acidic. For example, carbon dioxide absorbed into the ocean changes the acidity of the ocean water making it harder for animals who make shells to find the calcium carbonate they need to add on to their shells.

¡Explor-anquillos!

¡Volverse ácido!

¿Qué tienen en común la amargura de un limón, la amargura de algunos alimentos y el cambio de color inexplicable de un líquido? ¡Ácido! El ácido está presente en los alimentos o soluciones y puede afectar la forma en que las cosas saben, se ven o se sienten. ¡A ver qué puede hacer el ácido!



Que Hacen Los Científico(a)s:

Los científicos planifican y llevan a cabo investigaciones para entender mejor cómo funciona el mundo.

¡Agarre Esto!

- Huevo (duro hervido)
- Contenedor con tapa
- Vinagre o jugo de limón mezclado con un poco de agua
- Opcional: Rocas, conchas, otros materiales duros



¡Haga Esto!

1. Coloque el huevo duro hervido en el recipiente.
2. Vierta el vinagre en el recipiente hasta que el huevo esté completamente debajo del vinagre. Cubra el recipiente con la tapa. ¿Qué ves?
3. Deje el huevo inalterado durante al menos un día. Haga observaciones.
4. Saque el huevo del vinagre y enjuáguelo con agua.
5. Toca el huevo y describe lo que sientes y notas. Dale un poke al huevo con el dedo y apriétalo suavemente.
6. Opcional: Pruebe otros materiales, como una roca o una cáscara. Repita los pasos 1-4.



¡Hable de Esto!

- ¿Cómo podría explicar lo que le pasó al huevo después de un día de estar sumergido en vinagre?
- ¿Viste alguna evidencia de gas? ¿Qué podría estar causando esto?
- ¿Qué crees que pasaría si hubieras dejado el huevo en el vinagre por un período de tiempo más largo?
- ¿Todos los líquidos cambian los materiales de la misma manera que el vinagre? ¡Pruébalo!
- ¿Todos los materiales reaccionan de la misma manera al vinagre? ¡Pruébalo!



¿Qué Está Pasando?

Lo que acabas de realizar se llama la "prueba ácida". La "prueba ácida" es una de las muchas pruebas que los científicos utilizan para determinar si algo tiene carbonato de calcio. **El carbonato de calcio** es un compuesto químico que es responsable de la característica dura que se encuentra en muchas cosas, tales como conchas, rocas, e incluso nuestros huesos y dientes!

Cuando el carbonato de calcio entra en contacto con ácido, se produce gas de dióxido de carbono. (Esas son las burbujas que podría haber notado en el contenedor.) El huevo empapado en vinagre se siente suave y elástico después de un día en el vinagre porque el vinagre tiene un alto **nivel ácido**. "Come" el carbonato de calcio en la cáscara del huevo, dejando la membrana interna, o la piel, del huevo detrás.

La mayoría de los seres vivos no funcionan muy bien si su entorno circundante es demasiado ácido. Por ejemplo, el dióxido de carbono absorbido en el océano cambia la acidez del agua del océano, lo que dificulta que los animales que hacen conchas encuentren el carbonato de calcio que necesitan agregar a sus conchas.