



“La vida oculta de las especias”

El lago mágico: Moana y la pimienta flotante

Materiales:

1. Vasos de papel (1 por grupo)
2. Agua (~100 mL por grupo)
3. Sobrecito de pimienta negra (1 o 2 por grupo)
4. Detergente líquido para platos (1 frasquito por grupo)
5. Hisopos de algodón o goteros (4 por grupo)

Divida la clase en grupos de 4 estudiantes.

Objetivo del experimento:

Observar cómo el jabón afecta la tensión superficial del agua y comprender por qué la pimienta se dispersa cuando el jabón toca la superficie.

Descripción breve:

Espolvorearemos pimienta sobre un recipiente con agua tranquila para representar el océano pacífico de Moana.

Cuando toquemos el agua con jabón, ¡la pimienta se alejará rápidamente! — igual que el océano cuando Moana extiende su mano.

Los estudiantes aprenderán que el jabón rompe la tensión superficial del agua, haciendo que la pimienta “huya”.

Comencemos.

Demostrador(a):

¡Hola, clase! ¿Han visto la película *Moana*?

(Espere las respuestas.)

Demostrador(a):

¿Recuerdan cómo el océano parecía estar vivo — cómo se alejaba o se acercaba a Moana cada vez que ella lo tocaba?

Hoy veremos algo muy parecido — un poco de “magia de Moana”, ¡impulsada por la Química!

Vamos a crear nuestro propio miniocéano y observaremos cómo reacciona cuando lo tocamos con una “poción mágica”.





“La vida oculta de las especias”

Demostrador(a):

Primero, llenemos nuestro vaso con agua limpia — este será nuestro océano en calma.

(Vierta el agua en el vaso.)

Ahora, espolvoreen un poco de pimienta negra encima.

¿Ven cómo la pimienta flota y se dispersa?

(Espere las observaciones.)

Eso sucede por algo llamado **tensión superficial** — las moléculas de agua se están “tomando de las manos” fuertemente en la superficie, formando una especie de piel invisible.

Demostrador(a):

Ahora imaginen a Moana acercándose a tocar el océano con su mano — pero en lugar de su mano, ¡usaremos una pequeña gota de jabón!

(Sumerja un hisopo de algodón en el detergente líquido.)

¿Listos? Miren con atención. Voy a tocar la superficie justo en el centro del vaso.

(Toque el agua con el hisopo con jabón — la pimienta se dispersa.)

¡Guau! ¿Vieron eso? ¡La pimienta salió corriendo!

(Espere las reacciones y las risas.)

Demostrador(a):

¿Creen que la pimienta se asustó? ¿O pasó algo diferente?

(Espere las respuestas.)

¡Excelente idea! Lo que realmente ocurrió es que el jabón **rompe la tensión superficial** — hace que las moléculas de agua dejen de tomarse tan fuerte de las manos.

Cuando eso pasa, el agua se aleja del punto donde tocó el jabón, ¡y la pimienta se mueve junto con ella!

Así que no es magia — ¡es trabajo en equipo molecular!

Demostrador(a):

Pensemos un momento: ¿por qué usamos jabón para lavar los platos o las manos?

(Espere las respuestas.)

¡Exactamente! El jabón rompe la grasa y la suciedad de la misma manera — al romper la tensión superficial para que el agua pueda llegar y limpiar todo.

Demostrador(a):

¿Verdad que fue divertido? ¡Acaban de hacer que el océano se moviera — igual que Moana!

Así que la próxima vez que se laven las manos y vean burbujas, recuerden: ¡eso es la Química en acción!

¡Gracias, exploradores, por ser una clase tan increíble!





“La vida oculta de las especias”

Pintando con cúrcuma

Materiales (para el demostrador y un grupo de 5 estudiantes)

1. Papel cubierto con cúrcuma
2. Vial con bicarbonato de sodio (color mágico A)
3. Vial con vinagre (color mágico B)
4. Copitos de algodón

Objetivo del experimento:

Reconocer que las sustancias que usamos en el laboratorio pueden tener diferentes pHs y que ingredientes de cocina como la cúrcuma pueden detectar estos cambios de pH.

Instrucciones para el demostrador:

Coloque un pedazo de papel cubierto de cúrcuma y dé instrucciones de seguridad.

Demostrador(a):

¡Hola chicos! Hoy estamos aquí para mostrarles algo de magia con las especias. ¿Pueden observar el color amarillo en estas hojas de papel? (*mostrar el papel amarillo*). Hemos usado un ingrediente de cocina para cambiar el color de esta hoja. ¿Saben cuál es?

Estudiantes: (*esperar reacción*)

Demostrador(a):

(*dé alguna información acerca de la cúrcuma*)

Ahora es momento de algo de magia. Tenemos una pintura especial con nosotros. Usemos estos colores (*sumerja el copito de algodón en el vial que contiene el bicarbonato de sodio y déselo a los niños*). ¡Perfecto!, ahora miren el color mágico que tenemos. Ahora dibujemos algo en las hojas de papel (*dígale a los niños que dibujen una forma geométrica*)

(*esperen 2-3 minutos. El color de la forma dibujada debería ser rojo*)

¡Wow! ¡Miren la magia!

Estudiantes: (*conversación corta*)





Semana Nacional de la Química 2025

“La vida oculta de las especias”

Demostrador(a):

Ahora es momento de usar otro color mágico (*distribuya algunos copitos de algodón y un vial con vinagre*). Pintemos la forma. (*Los estudiantes pintarán la forma usando vinagre*)

¡Genial!

Demostrador(a):

Entonces, nosotros acabamos de pintar en estas hojas amarillas usando nuestros colores mágicos. ¿Pero cómo funciona esto?

(Explique brevemente cómo la cúrcuma actúa como indicador de pH)

La cúrcuma es una especia comúnmente conocida en todas las cocinas alrededor del mundo. Sin embargo, este ingrediente exhibe un único comportamiento debido a su interacción con sustancias químicas especiales conocidas como “ácidos y bases”. El color mágico #1 es bicarbonato de sodio, el cual es una base y el color #2 es vinagre, el cual es un ácido. Cuando estos dos colores mágicos son mezclados con cúrcuma, dos colores distintos son observados. Así es como hemos usado la cúrcuma para hacer esta pintura mágica 😊





Semana Nacional de la Química 2025

“La vida oculta de las especias”

Una aventura con lámparas de lava

Materiales

1. Botella o frasco transparente de plástico o vidrio (1 por equipo)
2. Agua (llenar aproximadamente 1/4 de la botella)
3. Aceite vegetal (para llenar el resto de la botella)
4. Colorante para comida (2 colores diferentes para elegir)
5. Tabletas de Alka-Seltzer (romper en pedacitos; ~2 tabletas por equipo)
6. Cuchara para mezclar

Objetivo del experimento:

Explorar cómo la densidad y las reacciones químicas hacen que los líquidos se muevan y observar cómo los gases pueden cargar agua de color a través del aceite, formando un efecto de “lámpara de lava”.

Resumen breve:

Las y los estudiantes van a construir una mini “lámpara de lava” usando aceite, agua y tabletas efervescentes. Cuando la tableta reacciona con el agua, se forman burbujas de gas que suben por el aceite y cargan con ellas el agua coloreada.

Comenzar aquí:

Demostrador/a:

¡Hola, científicas y científicos! ¿Alguna vez han visto una lámpara de lava, esas luces brillantes con burbujas de colores que suben y bajan dentro de ella?

(Espere las respuestas).

Demostrador/a:

Hoy vamos a hacer nuestra propia lámpara de lava, ¡pero con una sorpresa de especias! La vamos a llamar nuestro Volcán de Especias Burbujeante, porque cuando agreguemos el ingrediente secreto, va a burbujear, girar y moverse como lava que fluye.

Demostrador/a:

Vamos a empezar poniendo un poco de agua en nuestra botella, más o menos hasta una cuarta parte.

(Muestre y espere mientras todas y todos lo hacen).





“La vida oculta de las especias”

Ahora agreguen de 3 a 5 gotitas de colorante vegetal al agua.

(Mezclen suavemente con la cuchara).

¿Ven cómo el color se mezcla con el agua? La parte de color será nuestra “lava”.

Demostrador/a:

Ahora vamos a verter con cuidado aceite vegetal hasta que la botella quede casi llena, dejando solo un pequeño espacio en la parte de arriba.

Fíjense bien en lo que pasa: ¿el aceite y el agua se mezclan?

(Espere respuestas).

¡Así es, no se mezclan! El aceite se queda flotando arriba porque es menos denso que el agua.

Demostrador/a:

Ahora viene la parte emocionante: ¡es momento de hacer burbujas!

Tomen una tableta de Alka-Seltzer, rómpanla en pedacitos y dejen caer un pedazo dentro de la botella.

Observen con atención, ¿qué está pasando?

(Observen cómo las burbujas suben por el aceite llevando el agua de color).

¡Guau! ¡Miren cómo bailan las burbujas!

¿Qué pueden ver? ¿Qué está sucediendo?

(Espere respuestas).

Demostrador/a:

Cuando la tableta toca el agua, ocurre una reacción y se forma gas dióxido de carbono; son burbujitas muy pequeñas que se pegan al agua de color y la llevan hacia arriba a través del aceite.

Cuando las burbujas llegan hasta arriba, revientan y las gotitas de agua de color se hunden de nuevo — ¡igual que la lava real que fluye en un volcán!

Si las burbujas se detienen, pueden agregar otro pedacito de tableta para que su lámpara de lava siga funcionando.





“La vida oculta de las especias”

Demostrador/a (momento de explicación):

Vamos a resumir lo que vimos:

- El aceite y el agua no se mezclan porque el aceite es hidrofóbico — ¡no le gusta el agua!
- El colorante para comida se mezcla solo con la capa de agua, no con el aceite.
- La tableta efervescente libera gas, que levanta las gotitas de agua a través del aceite.

¡Datos extra de química!

- Este experimento muestra cómo la densidad, la solubilidad y las reacciones químicas pueden trabajar juntas para crear algo que parece mágico, pero en realidad es pura química.

Demostrador/a (cierre):

¿A poco no estuvo increíble? ¡Acaban de hacer un volcán burbujeante impulsado por la química! La próxima vez que cocinen con especias o vean una lámpara de lava, recuerden que todo tiene que ver con cómo las moléculas se mezclan, se mueven y reaccionan.

