

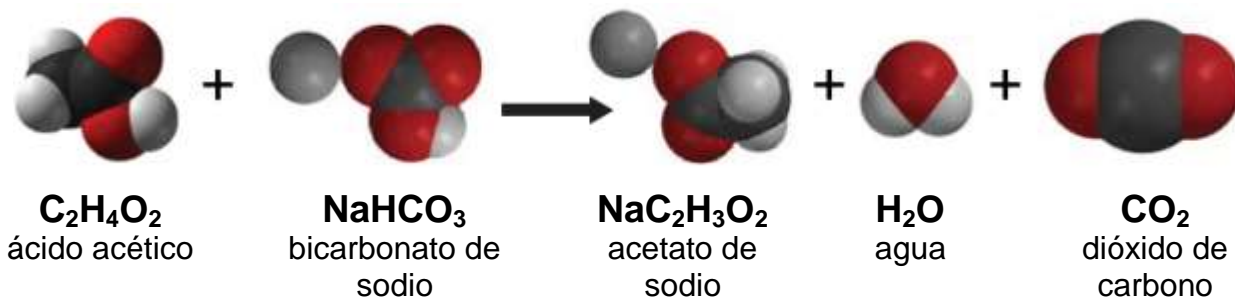
DEMOSTRACIÓN

1. Su maestro mezcló un líquido (vinagre) y un sólido (bicarbonato de sodio). Usted observó el burbujeo que se produjo por el gas. ¿Cree que ocurrió una reacción química?

¿Por qué?



2. En la ecuación química, observe la reacción entre el vinagre y el bicarbonato de sodio para responder las siguientes preguntas.



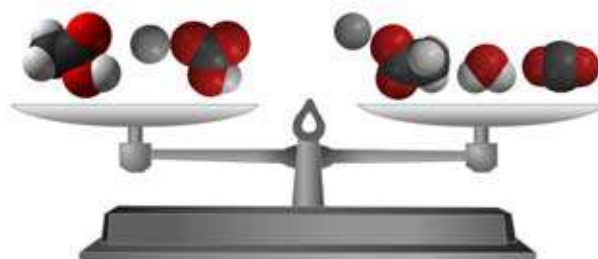
¿Cuáles son los *reactivos* en esta reacción química?

¿Cuáles son los *productos* en esta reacción química?

¿Cuántos de cada tipo de átomo aparecen en cada lado de la ecuación química?

$C_2H_4O_2 + NaHCO_3 \longrightarrow NaC_2H_3O_2 + H_2O + CO_2$		
Átomo	Lado del reactivo	Lado del producto
Carbono		
Hidrógeno		
Oxígeno		
Sodio		

3. ¿Qué significa la afirmación “La *masa* se conserva durante una reacción química”?



ACTIVIDAD

Pregunta para investigar

¿Cómo puede crear la cantidad justa de espuma que suba hasta la parte superior del cilindro graduado sin que se derrame?



Materiales para cada grupo

- Vinagre en un vaso
- Bicarbonato de sodio en un vaso
- Solución detergente en un vaso
- Cuentagotas
- Cilindro graduado (50 ml)
- Cucharas medidoras (cucharitas de $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{2}$)
- Recipiente plástico para desechos

Procedimiento

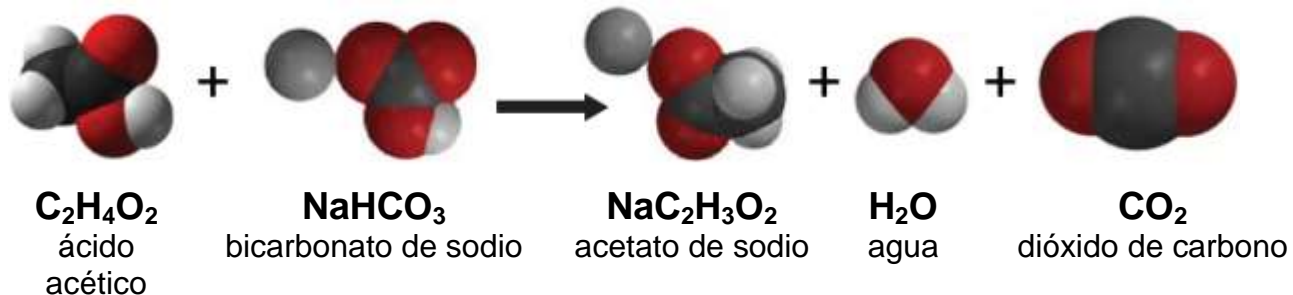
1. Decida cuánto vinagre y bicarbonato de sodio utilizará y escriba estas cantidades en el cuadro de la hoja de actividades.
2. Use un cilindro graduado para medir la cantidad de vinagre que su grupo acordó.
3. Vierta el vinagre en un pequeño vaso y agregue 1 gota de detergente. Revuelva suavemente para mezclar.
4. Agregue la cantidad de bicarbonato de sodio que acordó su grupo en el cilindro graduado vacío.
5. Coloque el cilindro graduado en un envase plástico para desechos.
6. Vierta el vinagre y el detergente desde el vaso hacia el cilindro graduado. Observe el nivel de espuma en el cilindro graduado.
7. Enjuague el cilindro graduado sobre el recipiente para desechos.



Ajuste las cantidades de bicarbonato de sodio y vinagre para crear solo la cantidad suficiente de espuma que se elevará hasta la parte superior del cilindro graduado sin que se derrame.

	Demostración	Primer intento	Segundo intento	Tercer intento
Vinagre	10 ml			
Bicarbonato de sodio	½ cucharadita			
Detergente	1 gota	1 gota	1 gota	1 gota
¿A qué distancia de la parte superior del cilindro llegó la espuma?	Se derramó			

EXPLICAR CON ÁTOMOS Y MOLÉCULAS



- ¿Por qué, a nivel molecular, cambiar la cantidad del bicarbonato de sodio o vinagre afecta el volumen de gas de dióxido de carbono producido?
- ¿Qué haría si quisiera crear más dióxido de carbono?
- ¿Podría seguir agregando más y más bicarbonato de sodio a la misma cantidad de vinagre para obtener más dióxido de carbono?
¿Por qué o por qué no?

CONTINUAR

- Un comprimido de Alka-Seltzer contiene aspirina, bicarbonato de sodio y ácido cítrico. Su maestro colocó un comprimido Alka-Seltzer en agua con una gota de detergente. ¿Cree que colocar Alka-Seltzer en el agua provoca una reacción química?

¿Por qué?

