

ACTIVIDAD

Materiales

- Botella de plástico vacía
- Vinagre
- Bicarbonato de sodio
- Globo de "latex"
- Temporizador
- Embudo

Seguridad



- Use todos los materiales cuidadosamente, no los ingiera.
- Siga las instrucciones dadas.
- Lea las precauciones contenidas en todos los materiales que utilice.
- Use guantes y gafas de seguridad.
- Amárrese el cabello.
- Cuando termine la actividad, limpie su área de trabajo, deseche los materiales apropiadamente, y lave bien sus manos.



"La Química En Tu Vida"



Conceptos químicos: reacciones químicas ácido-base.

Procedimiento

Haga sus observaciones cuidadosamente y documéntelas.

1. Llene la botella de plástico hasta la mitad con vinagre.
2. Añada dos cucharadas de bicarbonato de sodio dentro del globo; puede ayudarse con un embudo.
3. Mantenga la botella estable mientras su pareja adulta coloca rápidamente la apertura del globo sobre la boca de la botella.
4. Observe el globo. "¿Qué hizo?"
5. Utilice el temporizador para ver lo que sucede al globo en un minuto de tiempo.
6. Después de que haya pasado un minuto, retire el globo de la botella pellizcando el cuello del globo y tirando suavemente de la botella.
7. Vierta los líquidos por el drenaje y deseche el globo.
8. Limpie el área de trabajo y lave sus manos.

¿Dónde está la Química?

Nivel no-científico

Las reacciones químicas ocurren cuando algunas sustancias se mezclan entre sí. Estas reacciones, a veces realizan productos que no podemos ver, como los gases. No obstante, podemos encontrar maneras de demostrar que están presentes. Cuando un ácido y una base se mezclan se produce gas. En este caso, el gas se aprecia en forma de burbujas en la solución como producto de la reacción entre el bicarbonato (base) y el vinagre (ácido).



¿ES UN GAS!

Conceptos químicos: reacciones químicas ácido-base.

¿Dónde está la Química?

Nivel Elemental

Las reacciones químicas ocurren cuando algunas sustancias se mezclan entre sí. Hay juguetes que usan reacciones químicas, como los cohetes, para elevarse en el aire. Sin embargo, las reacciones químicas a veces realizan productos que no podemos ver, como los gases. Aún así, podemos encontrar maneras de demostrar que están presentes, ya que los gases ocupan espacio. Cuando un ácido y una base se mezclan, reaccionan y producen gas. En este caso el gas dióxido de carbono (CO_2) se aprecia en forma de burbujas en la solución como producto de la reacción entre el bicarbonato de sodio (base) y el vinagre (ácido). El gas que libera la reacción es el que llena el globo.

Nivel Intermedio

Las reacciones químicas ocurren cuando algunas sustancias se mezclan entre sí. Hay juguetes que usan reacciones químicas, como los cohetes, para elevarse en el aire. En otras ocasiones, usamos reacciones químicas para fabricar medicamentos que, por ejemplo, alivian dolores. Sin embargo, las reacciones químicas a veces realizan productos que no podemos ver, como los gases. Aún así, podemos encontrar maneras de demostrar que están presentes, ya que los gases ocupan espacio. Cuando un ácido y una base se mezclan, ocurre la liberación de un gas. En este caso el gas se aprecia en forma de burbujas en la solución como producto de la reacción entre el bicarbonato de sodio (base) y el vinagre (ácido). El gas que libera la reacción es el que llena el globo. Una reacción parecida a esta ocurre cuando consumimos medicinas para aliviar el dolor estomacal. El medicamento actúa como base y reacciona con el ácido presente en el estómago para aliviar nuestro malestar.



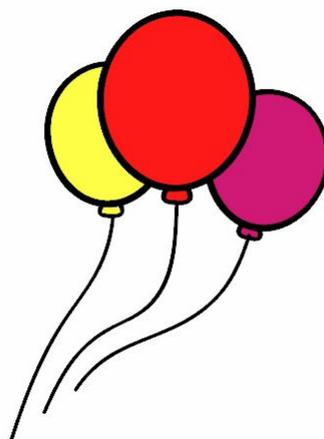
¡ES UN GAS!

Conceptos químicos: reacciones químicas ácido-base.

¿Dónde está la Química?

Nivel Superior

Las reacciones químicas ocurren cuando algunas sustancias se mezclan entre sí. Algunos juguetes usan reacciones químicas, como los cohetes, para elevarse en el aire. En otras ocasiones usamos reacciones químicas para fabricar medicamentos que alivien dolores. Sin embargo, no todas las reacciones químicas dan un producto visible. Aunque los gases no se puedan apreciar fácilmente con la vista, ciertamente existen y ocupan espacio. Una reacción química que da como posible producto un gas es la reacción ácido-base, también llamada reacción de neutralización. En este experimento, el vinagre actúa como ácido (ácido acético) y se combina con el bicarbonato de sodio, una base, para dar una reacción ácido-base donde se libera gas en forma de burbujas. Conforme va transcurriendo la reacción se va liberando gas para llenar el globo. Este gas se llama dióxido de carbono (CO_2). Una reacción parecida a esta ocurre cuando consumimos medicinas para aliviar el dolor estomacal. Los medicamentos para el malestar estomacal son básicos para que puedan reaccionar fácilmente con el ácido presente en el estómago y aliviar nuestro malestar.





¡ES UN GAS!

Conceptos químicos: reacciones químicas ácido-base.

Preguntas guía

1. Provea ejemplos de datos esperados al observar una reacción química.
2. ¿Cuál es la diferencia entre un "reactivo" y un "producto" en una reacción química?
3. ¿Qué tipos de materia pueden estar involucradas en una reacción química?

Tabla de Observaciones

Anote sus observaciones sobre lo sucedido durante cada parte del experimento en la tabla de datos presentada a continuación.

Antes de la reacción	Durante la reacción	Luego de la reacción



¡ES UN GAS!

Conceptos químicos: reacciones químicas ácido-base.

Preguntas para Analizar

Responda a las siguientes preguntas en función de lo que registró en la tabla de datos.

1. Describa los tipos de materia utilizados para generar esta reacción química.
2. Describa los tipos de materia que se formaron en esta reacción química.
3. ¿Cómo sabe que se produjo una reacción química?

Recursos adicionales

Video de YouTube

(6) CHEM₂U : La Química En Tu Vida - YouTube

Referencias

<https://56primariaprofundiza.blogspot.com/search?q=globo+de+bicarbonato+y+vinagre> (accedido abril 30, 2023)

<https://www.guiainfantil.com/articulos/ocio/manualidades/como-hacer-una-lampara-de-lava-experimento-de-ciencia-para-ninos/> (accedido abril 30, 2023).

http://portal.acs.org:80/portal/PublicWebsite/education/whatischem..cienceforkids/chemicalphysicalchange/chemicalreactions/CSTA_014883 (accedido abril 30, 2023).

<https://cdn5.dibujos.net/dibujos/pintados/202019/tres-globos-juegos-11782295.jpg> (accedido abril 30, 2023).