

PRÁCTICA DE LABORATORIO “¡El Pez Globo Efervescente!”

DEPARTAMENTO: Física y química

MATERIA: Física y química

CURSO: 2º ESO

OBJETIVOS EN RELACIÓN CON LA PROGRAMACIÓN

- Comprender la reacción ácido-base y la liberación de dióxido de carbono.
- Observar el comportamiento de un gas en una reacción química.
- Relacionar las reacciones químicas con fenómenos de la vida diaria.
- Fomentar el trabajo en equipo y la cooperación entre los alumnos.
- Promover la seguridad y el orden en los laboratorios.

INTRODUCCIÓN

En este experimento se lleva a cabo una reacción ácido-base entre el vinagre (ácido acético) y el bicarbonato de sodio, lo que genera dióxido de carbono (CO_2). Este gas es responsable de inflar el globo, de manera similar a cómo un pez globo se infla al ser asustado. La reacción química es una forma de liberación de gas, que ilustra de manera visual el concepto de la producción de gases en una reacción química.



RECURSOS MATERIALES

Sustancias químicas:

- Vinagre (ácido acético)
- Bicarbonato de sodio

Material de laboratorio:

- Bolsa plástica con cierre hermético o un globo
- Botella pequeña
- Embudo (opcional)

PROCEDIMIENTO

1. Recorta los dedos del guante de plástico y
2. Infla y desinfla el globo unas tres veces y dibuja ojos, púas y aletas para que sea como un pez globo.
3. Llena uno de los dedos del guante de plástico con vinagre y haz una doblez evitando que se caiga
4. Coloca una cucharada de bicarbonato dentro de un globo vacío.
5. Introduce la bolsita con el vinagre sin que se abra dentro del globo.
6. Hazle un nudo al globo para cerrarlo.
7. Golpea el globo para que estalle la bolsita en el interior y se mezclen ambos reactivos (vinagre y bicarbonato)

ANÁLISIS Y TRATAMIENTO DE DATOS

La reacción química que tiene lugar en este experimento es la siguiente:

Bicarbonato + vinagre (ácido acético) → Dióxido de carbono + acetato de calcio y agua



En este proceso, el gas CO_2 generado por la reacción química infla el globo, demostrando así la liberación de gas durante la reacción. La masa total de los reactivos (cáscaras de huevo y vinagre) es igual a la masa total de los productos (acetato de calcio, agua y gas), lo que confirma la ley de conservación de la masa.

RESPONDE A LAS SIGUIENTES CUESTIONES

1. ¿Qué gas se libera durante la reacción entre el bicarbonato y el vinagre?
2. ¿Cómo influye el dióxido de carbono en el globo?
3. ¿Qué tipo de reacción se está llevando a cabo en este experimento?
4. ¿Por qué se infla el globo y qué nos indica sobre la producción de gases?
5. ¿Qué sucedería si se cambia la cantidad de bicarbonato de sodio?