

## Reacciones químicas: reacción con desprendimiento de gases

En esta experiencia vamos a estudiar, utilizando sustancias que puedes encontrar fácilmente en casa, una reacción química en la que se desprenden gases.

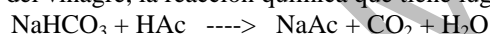
### Material que vas a necesitar:

- Vaso
- Cucharilla de café
- Bicarbonato sódico del que se vende en las farmacias o supermercados
- Vinagre
- Limón
- Otras bebidas ácidas.

### ¿Qué vamos a ver?

En la experiencia vamos a ver cómo reacciona el bicarbonato de sodio ( $\text{NaHCO}_3$ ) con sustancias que tienen un carácter ácido. Podrás ver cómo se descompone el bicarbonato y se desprende un gas, el dióxido de carbono. Esto ocurre porque el vinagre y el zumo de limón son sustancias que llevan disueltos ácidos: ácido acético, en el caso del vinagre, y ácido cítrico, en el caso del limón.

En el caso del vinagre, la reacción química que tiene lugar es la siguiente:



Los productos que se obtienen son: una sal ( $\text{NaAc}$ ) que queda disuelta en el agua ( $\text{H}_2\text{O}$ ) y dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) que al ser un gas burbujea a través del líquido.

### ¿Qué debes hacer?

#### Experimento 1

- En el fondo de un vaso, o en un plato, coloca un poco de bicarbonato de sodio en polvo.
- Deja caer sobre él unas gotas de vinagre. ¿Qué ocurre? Observa el efecto del gas que se desprende.
- Repite la experiencia utilizando zumo de limón en vez de vinagre.
- Haz otros experimentos para ver si el bicarbonato reacciona con otras bebidas ácidas (por ejemplo, zumo de naranja, zumo de manzana, refresco de cola, etc.).
- Anota los resultados en una tabla como la siguiente:

Bicarbonato sódico con	¿Qué ocurre?
Vinagre	
Zumo de limón	
Bebida ácida _____	
Bebida ácida _____	

#### Experimento 2

- Prepara una disolución con 1 cucharadita de bicarbonato en medio vaso de agua.
- Utiliza una parte de la disolución para ver cómo reacciona con el vinagre y otra para el zumo de limón.
- Repite la experiencia con disoluciones más concentradas de bicarbonato (2, 3 cucharaditas, etc.) y compara los resultados obtenidos con los del caso anterior. ¿Observas diferencias? ¿Cuáles?

### Cuestiones

1. Teniendo en cuenta la reacción entre el bicarbonato sódico y el ácido acético del vinagre, completa la siguiente reacción para el caso del ácido cítrico del limón:  
ácido cítrico + bicarbonato sódico  $\rightarrow$
2. El bicarbonato sódico no es un hidróxido pero la reacción que tiene lugar con los ácidos se parece a una reacción típica ácido base, ¿en qué se parece?