

## DETERMINACIÓN DE LA RIQUEZA DE UN ÁCIDO

El ácido acético es uno de los que se conocen desde más antiguo. En el Imperio Romano, las legiones lo utilizaban para corroer las murallas de piedra caliza y derribarlas. Se obtiene de la destilación del vinagre de vino. Se forma por el siguiente proceso: el jugo de uva contiene azúcares que, mediante fermentación alcohólica, se convierte en etanol ( $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH}$ ). Cuando este alcohol se oxida con el oxígeno del aire, se convierte en ácido acético ( $\text{CH}_3\text{-COOH}$ ) con la siguiente reacción:  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{-COOH} + \text{H}_2\text{O}$   
*En esta práctica, vamos a valorar cuánto ácido acético hay en un vinagre comercial.*

### MATERIAL

- Vinagre comercial
- Carbón activo
- Embudo y papel de filtro
- Pipeta, vaso de precipitados y bureta
- Disolución 0.3 M de NaOH
- Indicador ácido-base (fenolftaleína)

### PROCEDIMIENTO

Partiremos de una muestra de  $20 \text{ cm}^3$  de vinagre, aunque luego sólo utilizaremos una parte.

El vinagre contiene algunas sustancias colorantes que provienen de la uva y que hay que retirar para que no nos molesten al observar el viraje del indicador. Para ello, añadiremos a la muestra de ácido una cucharada pequeña de carbón activo y revolveremos para que entre en contacto con la disolución. Seguidamente, filtraremos la suspensión para retirar el carbón activo.

Una vez filtrado, pipetea  $10 \text{ cm}^3$  de la muestra de vinagre decolorado y ponlos en un vaso limpio (por tanto, este es el volumen de ácido que vamos a valorar). Para poder observar mejor el viraje del indicador, dilúyelos hasta  $30 \text{ cm}^3$  y añade unas gotas de fenolftaleína.

Prepara una bureta en un soporte, llénala con la disolución de NaOH y valora el ácido dejando caer lentamente la disolución de NaOH hasta que el indicador vire.

### CUESTIONES

- Escribe la ecuación química de la reacción que tiene lugar durante la valoración.
- El agua que hemos añadido después de la decoloración para poder ver mejor el viraje, ¿influirá en la cantidad de NaOH necesaria y en el nº de moles de ácido acético que contenía la muestra?
- Calcula la molaridad del vinagre.
- Calcula la riqueza del vinagre comercial en % en peso

