

Antecedentes docentes

Capítulo 6, Lección 8

Fuerza vs. Concentración

Fortaleza

Hay diferentes tipos de ácidos. Hay ácidos fuertes, ácidos débiles y ácidos intermedios. El factor que determina la fuerza de un ácido es su capacidad para donar un protón, aumentando la cantidad de H_3O^+ en el agua. Un ácido fuerte produce una gran cantidad de H_3O^+ en agua, mientras que la misma cantidad de un ácido débil produce una cantidad menor de H_3O^+ .

Concentración

La concentración es diferente de la fuerza. La concentración tiene que ver con la cantidad de ácido que se agrega a una determinada cantidad de agua.

Es la combinación de la concentración y la fuerza de un ácido lo que determina la cantidad de H_3O^+ en la solución. Y la cantidad de H_3O^+ es una medida de la acidez de la solución.

Cómo funcionan juntas la fuerza y la concentración

A continuación, se muestra un ejemplo de cómo la fuerza y la concentración funcionan juntas: digamos que disuelve cantidades iguales de un ácido fuerte y un ácido débil en la misma cantidad de agua en recipientes separados. Como usaste la misma cantidad de cada ácido en la misma cantidad de agua, las soluciones tienen las mismas *concentraciones*.

Pero debido a que un ácido es *más fuerte* que el otro, la solución hecha con el ácido más fuerte será más ácida que la solución hecha con el ácido más débil. Esto es cierto, aunque ambas soluciones tengan la misma concentración.

También puedes disolver un ácido fuerte en un volumen muy grande de agua y disolver la misma cantidad de un ácido débil en una pequeña cantidad de agua. En este caso, la solución que contiene el ácido fuerte puede tener una concentración tan baja que sea menos ácida que la solución del ácido más débil que está más concentrada.

La fuerza y la concentración funcionan de la misma manera para las bases. Al realizar reacciones químicas con ácidos y bases, la fuerza del ácido y de la base, así como la concentración, determinan qué tan ácida es la solución ácida y qué tan básica es la solución básica.