ACTIVIDAD DE LABORATORIO: OBTENCIÓN DE UN FERTILIZANTE

Introducción

El empleo de fertilizantes sintetizados químicamente por los agricultores tiene la finalidad de aumentar la velocidad de crecimiento y el rendimiento de sus cosechas al incorporar suficientes nutrientes al suelo para que las plantas tengan todo lo necesario de cada uno de ellos.

Una forma de obtener un fertilizante en el laboratorio es por medio de la reacción de neutralización al hacer reaccionar un ácido con una base para formar dos sustancias neutras: una sal y agua.

Problema

- ¿Cómo sintetizar un fertilizante en el laboratorio?[1]

Hipótesis

- ¿Cómo interactúan submicroscópicamente los iones en la disolución de un ácido con los iones en disolución de una base?

Objetivo

- Obtener experimentalmente una sal por medio de una reacción de neutralización.

[1] Tomado de: Rico, A. y Pérez, R. (2013) Química segundo curso del bachillerato del CCH. CCH UNAM. México

Material

- Bureta de 50mL
- Soporte universal completo
- Mechero bunsen
- Matraz Erlenmeyer de 250mL
- Capsula de porcelana

Reactivos

- Fenolftaleína
- Papel tornasol rosa y azul
- Disolución acuosa de ácido clorhídrico 1M
- Disolución acuosa de hidróxido de potasio 1M

Medidas de seguridad

- Usa bata de laboratorio y emplea con cuidado el material y sustancias.

Procedimiento

- Agregar disolución de ácido clorhídrico 1M en la bureta hasta la marca cero, coloca una tira de papel tornasol al ácido y anota tus observaciones.
- Agrega 10mL de disolución de hidróxido de potasio en el matraz Erlenmeyer, coloca una tira de papel tornasol rosa al hidróxido y anota tus observaciones.
- Agrega unas gotas de fenolftaleína al hidróxido de potasio; la fenolftaleína es un indicador que adquiere una coloración rosa en presencia de una base o hidróxido pero en presencia de un ácido o una sustancia neutra no adquiere coloración alguna.
- Ve agregando gota a gota ácido clorhídrico al hidróxido de potasio agitando constantemente en forma circular el matraz y en el momento en que la coloración desaparezca deja de añadir el ácido.

- Coloca en una capsula de porcelana la disolución del matraz y evapora a sequedad con cuidado. Anota nuevamente tus observaciones.

- En un tubo de ensayo coloca un poco de la sal obtenida, disuélvela con agua destilada y coloca una tira de papel tornasol azul y una de papel tornasol rosa a esta disolución y anota tus observaciones.

Datos y observaciones

¿Qué coloración adquiere la tira de papel tornasol azul en la sustancia ácida?	
¿Qué coloración adquiere la tira de papel tornasol rosa en la sustancia básica?	
¿Qué coloración adquiere la tira de papel tornasol azul y rosa en la disolución salina?	

Análisis y conclusiones

- ¿Qué características tiene la sal obtenida de acuerdo a su carácter ácido, básico o neutro?
- ¿Se puede afirmar que la sal obtenida tiene propiedades diferentes a las del ácido o de la base utilizada?
- ¿A qué conclusión se puede llegar con base a esta información?