

OBTENCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE NUEVOS POLIELECTROLITOS.

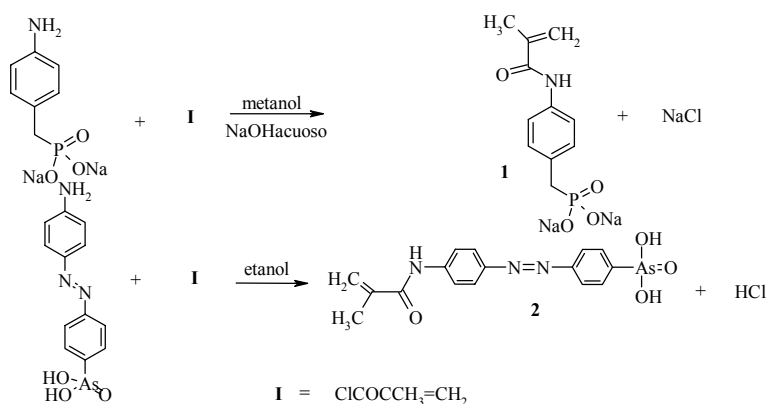
María Judith Percino*(1), Víctor Manuel Chapela (1) y Aarón Jiménez (2)

(1) Centro de Química, Instituto de Ciencias, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla,
Blvd. 14 sur 6303, Ciudad Universitaria, Puebla Pue., México
e-mail: jpercino@siu.buap.mx y vchapela@siu.buap.mx.

(2) Posgrado en Ciencias Químicas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Los polímeros solubles en agua han sido de gran interés de estudio debido a que presentan propiedades interesantes y aplicaciones tecnológicas. Los polielectrolitos son compuestos macromoleculares que contiene grupos funcionales a lo largo de la cadena polimérica y que en solución son capaces de disociarse en iones, dicha disociación es función de la naturaleza de los grupos funcionales. Dependiendo de sus características se dividen en poliácidos, polibásicos y polianfolitos. Las propiedades interesantes de los polielectrolitos en solución se deben a que se conjugan propiedades de las macromoléculas y las de los electrolitos, como es la alta viscosidad en el caso de los polímeros y conductividad eléctrica en el caso de los electrolitos. Debido a la presencia de cargas fijas a lo largo de la cadena polimérica y contraiones en el medio de la solución, los polielectrolitos pueden ser aplicados como floculantes para purificación de aguas residuales, concentración y extracción de metales, reducción de la resistencia hidrodinámica¹, etc. Como parte de un proyecto centrado a desarrollar nuevos materiales poliméricos utilizando grupos funcionales unidos a cloruro de metacrililo, en el presente trabajo se presentan los resultados de la síntesis y caracterización de monómeros funcionalizados con los grupos $-\text{AsO}(\text{OH})_2$ y $\text{PO}(\text{OH})_2$. Los polímeros se pensaron tomando en cuenta las propiedades del grupo $-\text{AsO}(\text{OH})_2$ en compuestos reportados de bajo y alto peso molecular^{2,3} y el hecho de que el átomo de P se encuentra en el mismo grupo que el As, y que por tener una mayor electronegatividad, debe funcionar como el As dentro de un grupo funcional análogo y con mejores propiedades. Por lo tanto, es Ad Hoc para obtener polielectrolitos y mejorar la capacidad de floculación.

En la siguiente figura 1 se muestran los monómeros *p*-metacriloilaminobencilfosfonato de sodio *p*- (MABF-Na) (**1**) y ácido 4-(*p*-metacriloilaminofenilazo)fenilarsónico (*p*-MAFAFA) (**2**), los cuales se obtuvieron por condensación de una amina con el cloruro de metacriloilo con una relación molar 1:1.2. La mezcla de reacción se dejó en agitación por un espacio de 2 h. a 4°C de temperatura. Los monómeros son polvos de color amarillo y naranja. La caracterización de todos los monómeros se determinó por IR, RMN de protón, punto de fusión, métodos potenciométricos, así como pruebas de solubilidad.



Para la polimerización se prepararon soluciones acuosas del *p*- MABF-Na y de *p*-MAFAFA a concentraciones de 0.2 mol/l y 2×10^{-3} mol/l de $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ como iniciador. La solución contenida en la ampollita se burbujeó por 20 minutos con argón y se selló. Se colocó en el baño termostatzado a una temperatura de 70 ° C, dejándose por 48 horas. Los polímeros se caracterizaron por IR, RMN de protón, punto de fusión, métodos potenciométricos y pruebas de solubilidad.

1. Molyneux P. "*Water-Soluble Synthetic Polymer: Properties and Behavior*". V. II. Third Printing, Eds. **1982**, CRC Press, Boca Raton, pag. 1-15.
2. K.L. Cheng, K. Ueno, T. Imamura. "*Handbook of organic analytical reagents*", Eds. **1986**, CRC Press, Boca Raton, pag. 177-213.
3. Percino M. J., Chapela V. M., Gutiérrez-Pérez R., Herrera A. M., *Designed Monomers & Polymers* **2000**, V 3, 2, 123.
4. Zayas T., Percino M. J., Cardoso J., Chapela V. M., *Polymer*, **2000**, V. 41(14), 5505-5512.