

## **ESTUDIO PRELIMINAR DE HIDROGELES DE POLIACRILAMIDA Y QUITOSANA: SÍNTESIS Y CINÉTICA DE HINCHAMIENTO.**

**E. Sánchez-Cruz, M.T. Hernández-Espinoza, P. Ortega-Gudiño, J. C. Sánchez-Díaz, A. González-Álvarez, A. Martínez-Ruvalcaba\***

*Departamento de. Ingeniería Química, Universidad de Guadalajara. Blvd. Marcelino García Barragán y Calzada Olímpica. Guadalajara, Jal., 44430, México. e-mail: agustinm@ccip.udg.mx*

La quitosana (Q) es un material no tóxico y de fácil bioabsorción con la característica de poder formar soluciones (comportandose como un polielectrolito catiónico) y geles a pH ácidos. La quitosana es un polielectrolito hidrofílico y los principales parámetros que influyen en sus características son su peso molecular y el grado de deacetilación.

Los hidrogeles derivados de la poliacrilamida (PAM) pueden ser preparados mediante polimerización por radicales libres en soluciones acuosas que contengan el monómero y pequeñas cantidades de entrecruzante, tal como N-metil-N-bisacrilamida, de estructura química similar al monómero de acrilamida. Estos materiales son transparentes, débiles mecánicamente y capaces de retener gran cantidad de agua, dependiendo del porcentaje de agente entrecruzante.

Este trabajo presenta los resultados obtenidos al llevar a cabo la síntesis de un hidrogel de poliacrilamida (PAM) utilizando quitosana (Q) como una carga dentro de esa red tridimensional covalente utilizando dos diferentes tipos de ácido para disolver la quitosana: ácido acético y ácido metacrílico. De manera preliminar se presentan los resultados de la cinética de hinchamiento realizada a estos hidrogeles en diferentes medios. La concentración de sólidos iniciales para la síntesis de gel fue fijada al 6% en peso, la cantidad de monómero de acrilamida se varió del 95 al 80%, mientras que el resto fue quitosana. La acrilamida se disolvió en agua, mientras que la quitosana en una solución acuosa ácida al 1% en masa. A fin de conocer la capacidad de hinchamiento de las muestras en función del pH del medio de utilizaron una solución buffer con pH de 4.0, una solución buffer con pH de 10.0, y agua bidestilada. Los resultados presentan la variación en la propiedades de hinchamiento en función de las concentraciones de quitosana presentes en la muestra, el tipo de ácido utilizado para disolver a la quitosana y el propio medio de hinchamiento.