



SÍNTESIS DE HIDROGELES MICROESTRUCTURADOS CON PARTÍCULAS SINTETIZADAS EN SOLUCIONES ACUOSAS DE ETANOL

Silvia Soledad Rosales Murillo¹, Jorge Alberto Cortés Ortega¹ y Abraham Gabriel Alvarado Mendoza¹

¹ Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingeniería. sil.soledad024@gmail.com

Introducción. El incremento en las propiedades mecánicas de los hidrogeles se ha convertido en un área de interés para su estudio en los últimos años, se han realizado reacciones de copolimerización con la intención de mantener la proporción entre las propiedades mecánicas y la capacidad de absorber agua. Esta copolimerización se puede realizar con la adición de nanopartículas sintetizadas con estos monómeros, con las cuales forman una red polimérica microestructurada. **Método.** En el presente trabajo se realizó la reacción de polimerización de acrilamida en soluciones acuosas de etanol, con N-metilenbisacrilamida como agente entrecruzante, mediante el par redox peroxidisulfato de potasio/tetrametilendiamina y dodecilsulfonato de sodio como tensioactivo en una proporción de etanol/agua 70/30 y 30/70 con y sin tensioactivo para determinar la polidispersidad y su posterior uso. Se prepararon hidrogeles microestructurados, al adicionar estas partículas a soluciones acuosas de acrilamida y ácido crotonico o ácido itacónico, agregándose 20% de las partículas obtenidas anteriormente con 1% de entrecruzante y 2% de iniciador a 50°C durante un día, una vez finalizada la polimerización los geles fueron extraídos, el proceso de lavado se realizó en agua destilada y se determinó su capacidad de hinchamiento en agua y soluciones acuosas a pH 9 y 3. **Resultados.** Se encontró que, al variar la composición de etanol, se modificaba la forma, el tamaño y la polidispersidad de las partículas obtenidas. Los tamaños de partícula obtenidos van desde 7 nm. hasta 877 nm., con valores de polidispersidad entre 0.14 hasta 1. **Conclusión.** la adición de las partículas incrementa la capacidad de absorber agua de los hidrogeles obtenidos además de que una vez que se ponen a secar, regresan a su forma y peso inicial.