

## SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE POLÍMEROS NÚCLEO-CORAZA DE METIL METACRILATO-LAURIL METACRILATO OBTENIDOS MEDIANTE POLIMERIZACIÓN EN EMULSIÓN SEMICONTINUA

Grecia Iberia Sandoval Llamas<sup>1</sup>, Lourdes Adriana Pérez Carrillo<sup>1</sup>, Juan Humberto Pérez López<sup>1</sup>, Eduardo Mendizábal<sup>2</sup>, Abraham Gabriel Alvarado Mendoza<sup>2</sup>, Rosaura Hernández Montelongo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Guadalajara, Ingeniería Química, Mexico. <sup>2</sup>Universidad de Guadalajara, Química, Mexico. <sup>3</sup>Universidad de Guadalajara, Bioingeniería Traslacional, Mexico.

La búsqueda de nuevos materiales con propiedades avanzadas constituye una línea de investigación prioritaria en la ciencia de polímeros. En este trabajo se presenta la síntesis de nanopartículas poliméricas tipo núcleo-coraza de metil metacrilato (MMA) y lauril metacrilato (LMA) mediante polimerización en emulsión semicontinua, empleando agua como medio dispersor en lugar de solventes orgánicos. Este enfoque confiere un carácter más sostenible al proceso y representa una diferencia significativa respecto a lo reportado previamente para la copolimerización de estos monómeros.

Se prepararon sistemas núcleo-coraza con diferentes proporciones de MMA y LMA (70/30, 50/50 y 30/70), tanto en la configuración núcleo de MMA/coraza de LMA como en la inversa (núcleo de LMA/coraza de MMA). Las conversiones de monómero a polímero, determinadas por gravimetría, superaron el 90%. El tamaño de las partículas se analizó mediante dispersión cuasielástica de luz (QLS): en el caso MMA/LMA, se obtuvieron núcleos menores a 20 nm y corazas inferiores a 300 nm; mientras que para LMA/MMA, los diámetros oscilaron entre 57 y 130 nm, dependiendo de las condiciones experimentales. Se observó que la elevada hidrofobicidad del LMA favoreció la formación de núcleos de mayor tamaño, en tanto que el menor carácter hidrofóbico del MMA permitió obtener distribuciones más homogéneas y partículas de menor diámetro.

La presencia de ambos fragmentos monoméricos en las estructuras sintetizadas se corroboró mediante espectroscopía infrarroja por transformada de Fourier (FTIR) y resonancia magnética nuclear (RMN). Los resultados preliminares sugieren que la técnica empleada es adecuada para modular la morfología y el tamaño de los polímeros núcleo-coraza, aunque se requiere confirmación estructural adicional mediante microscopía electrónica de transmisión (TEM).

**Keywords:** Núcleo-coraza, Semicontinuo, Emulsión

**Presenting author's email:** grecia.sandoval8455@alumnos.udg.mx