

V Jornadas en Ciencias Aplicadas “Dr. Jorge J. Ronco”

## **Transesterificación de aceite de girasol utilizando catalizadores obtenidos a partir de la dispersión de sales metálicas en matrices síliceas mesoporosas**

G.P. Benedictto <sup>1</sup>, L.E. Mardones <sup>2</sup>, M.S. Legnoverde <sup>2</sup>, R.M. Sotelo <sup>1</sup>, E.I. Basaldella <sup>2</sup>

*1 Laboratorio de Investigaciones Químicas, Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Avellaneda. Ramón Franco 5050, Villa Domínico.*

*2 Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias Aplicadas (CINDECA), Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata – CONICET. Calle 47 N°257, B1900AJK La Plata.*

*german.benedictto@gmail.com*

Palabras claves: CATALIZADORES HETEROGÉNEOS, MCF, SBA-15, BIODIESEL, IMPREGNACIÓN.

### **RESUMEN**

En este trabajo se evaluó la actividad catalítica de diferentes estructuras síliceas en reacciones de transesterificación de aceite de girasol para la producción de biodiesel. Se sintetizaron dos materiales base, SBA-15 (sílice ordenada de poro cilíndrico) y MCF (sílice desordenada de poro tipo “tintero”). Ambos fueron impregnados con calcio y potasio mediante diferentes métodos. La impregnación con calcio se realizó agregándole a las sílices una solución acuosa de acetato de calcio monohidratado, luego se secó y se calcinó a 700 °C durante 5 h. La impregnación con potasio se llevó a cabo mediante mezcla física con K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> y posteriormente la aplicación de un tratamiento térmico a 500 °C durante 5 h.

Los materiales obtenidos fueron caracterizados mediante DRX, microscopía SEM y análisis químico EDAX.

Las reacciones catalíticas se llevaron a cabo a 65 °C, con una relación en peso de metanol: aceite de 3:10 y una concentración de catalizador de 3% en peso referida al peso de aceite.

## V Jornadas en Ciencias Aplicadas “Dr. Jorge J. Ronco”

Los materiales SBA-15, MCF y los compuestos correspondientes obtenidos por impregnación con calcio no mostraron actividad catalítica. Las sílices MCF impregnadas con  $K_2CO_3$  permitieron alcanzar conversiones de aceite en biodiesel del 24% luego de 4 h de reacción. Los mejores resultados se obtuvieron utilizando como catalizador heterogéneo la SBA-15 impregnada con  $K_2CO_3$ , alcanzando conversiones superiores al 80% luego de 4 h de reacción.