



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA



COMISIÓN DE
INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

VI Jornadas en Ciencias Aplicadas "Dr. Jorge J. Ronco"

VALORIZACIÓN CONJUNTA DE GLICEROL Y FURFURAL ASISTIDA POR CATALIZADORES ÁCIDOS PARA LA OBTENCIÓN DE BIOADITIVOS

Maia Montaña^{1,2}, Leticia Mendez¹, Marco A. Ocsachoque¹, Juan A. Cecilia³, Ileana D
Lick¹, Enrique Rodriguez-Castellón³, Mónica L. Casella¹.

¹CINDECA(CONICET-UNLP-CIC), Depto. de Qca, FCE, UNLP, Calle 47 N° 257, La Plata 1900,
Argentina.

²Depto. de Ing. Qca, FI, UNLP, Calle 1 y 47 La Plata, 1900, Argentina.

³Depto. de Química Inorgánica Cristalografía y Mineralogía, Facultad de Ciencias, Universidad de
Málaga, Campus de Teatinos, 29071 Málaga, España.

maia.montana@ing.unlp.edu.ar

Palabras claves: FURFURAL, GLICEROL, ZEOLITAS, DIOXOLANOS, BIOADITIVOS

RESUMEN

En la última década, los combustibles renovables han cobrado gran interés en las investigaciones en el campo de la energía, así como la producción de moléculas plataforma derivadas de desechos de biomasa en busca de soluciones sustentables a la crisis energética.

En este contexto, se propone la valoración del exceso de glicerol en la producción de biodiesel a través de la reacción catalítica de acetalización con furfural compuesto carbonílico que proviene de biomasa lignocelulósica para la obtención de dioxolanos. Estos productos tienen aplicación como bio-aditivos de naftas y biodiesel.

Se analizó el efecto catalítico de los materiales comerciales ZSM5 y Mordenita modificados hacia su forma ácida, en la reacción de acetalización de furfural con etilenglicol y glicerol. La reacción fue llevada a cabo en un balón de dos bocas con agitación continua, reflujo constante y como solvente se utilizó



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA



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

acetonitrilo. Las condiciones fueron: temperatura de 100°C, relación molar de Gly/FUR=1:1, 10% en peso de catalizador y el tiempo de reacción se varió entre 15 y 120 minutos.

Los catalizadores fueron estudiados por diferentes técnicas de caracterización fisicoquímica: DRX, FTIR, titulación potenciométrica, RMN de sólidos y fisisorción de N₂.

Los resultados indican que la conversión de furfural aumenta a 1h de reacción y luego disminuye, probablemente debido a la formación de productos húmicos. Para el catalizador H-ZSM5 se obtuvo un 51% de conversión, mientras que para H-Mor solo un 34%. Esto puede asociarse a la alta acidez de H-ZSM5. La selectividad hacia 1,3-dioxolano y 1,3-dioxano fue similar para ambos entre 45-55%.