



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA



COMISIÓN DE
INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

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

BIO-PROPANOL A PARTIR DE GLICEROL: REACCIÓN EN DOS ETAPAS EMPLEANDO CATALIZADORES DE NÍQUEL

Martin N. Gatti^{1,2}, Gerardo F. Santori^{1,2}, Francisco Pompeo^{1,2}, Nora N. Nichio^{1,2*}

¹ Facultad de Ingeniería, UNLP, 1 esq.47, 1900, La Plata, Argentina

² CINDECA, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP-CONICET, CICPBA, 47 n° 257, 1900, La Plata, Argentina.

nnichio@quimica.unlp.edu.ar

Palabras claves: BIOMASA, BIO-PROPANOL, NÍQUEL, GLICEROL, HIDROGENÓLISIS

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es alcanzar alto rendimiento a 1-propanol en la hidrogenólisis de glicerol crudo en fase líquida empleando catalizadores de níquel como una alternativa al uso de metales nobles. En este sentido, fueron estudiados y caracterizados dos catalizadores de níquel, soportados en alúmina (γ -Al₂O₃) y en un compuesto carbonoso impregnado con fósforo (CS-P), para determinar sus propiedades ácidas y fases metálicas.

Empleando el catalizador de Ni/ γ -Al₂O₃, el cual presentó pequeñas partículas de Ni metálico interactuando con los sitios ácidos del soporte, fue posible obtener conversión completa de glicerol crudo con alta selectividad a 1,2-propilenglicol (87%) a 220 °C. Por otro lado, empleando el catalizador de Ni/CS-P, la presencia de especies AlPO_x y la fase metálica Ni₂P dotaron de acidez al catalizador, la cual promovió la ruptura del enlace C-O en el carbono secundario del 1,2-propilenglicol para obtener 1-propanol con alta selectividad (71%) a 260 °C. El empleo consecutivo de dos etapas de reacción, la primera con Ni/ γ -Al₂O₃ a 220 °C y la segunda con Ni/CS-P a 260 °C, permiten alcanzar alta selectividad y rendimiento a 1-propanol (79%), lo que resulta comparable al empleo de catalizadores basados en metales nobles.