

OBTENCIÓN DE UN BIOCOMBUSTIBLE QUE INTEGRA LA GLICERINA EMPLEANDO COMO CATALIZADOR HETEROGÉNEO KF SOPORTADO.

**Gema Cumplido^a; Diego Luna^{a,b}; Enrique D. Sancho^c; Carlos Luna^a; Juan Calero^a
Alejandro Posadillo^b; Felipa M. Bautista^a; Antonio A. Romero^a; Cristóbal Verdugo^d.**

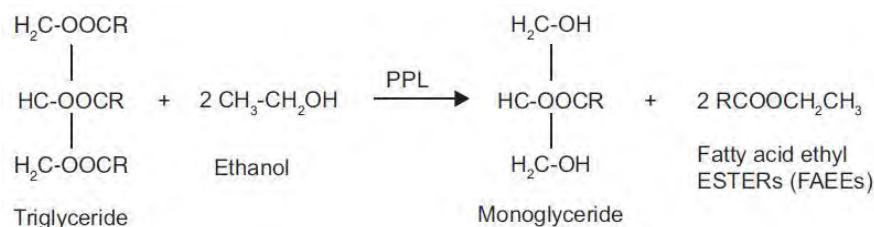
^a Departamento de Química Orgánica, Universidad de Córdoba, Campus de Rabanales, Ed. Marie Curie, 14014, Córdoba, España; E-Mails: q02curug@uco.es

^b Seneca Green Catalyst S.L., Campus de Rabanales, 14014, Córdoba, España.

^c Departamento de Microbiología, Universidad de Córdoba, Campus de Rabanales, Ed. Marie Curie, 14014, Córdoba, España.

^d Laboratorio de Estudios Cristalográficos, Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra, CSIC, Avda. las Palmeras nº4, 18100, Armilla, Granada, España

Investigaciones anteriores de nuestro Grupo han permitido obtener un nuevo tipo biocombustible, aplicable a motores Diesel, que integra la glicerina como monoglicérido (MG), mediante la aplicación de lipasas 1,3 selectivas [1]:



A fin de perfeccionar el procedimiento de obtención de este biocombustibles, dadas sus ventajas respecto al biodiesel convencional, el presente estudio se propone acceder a este mismo tipo de biocombustible aplicando un proceso heterogéneo en el que se emplea el KF soportado como catalizador básico, descrito en diferentes procesos orgánicos [2] y que ha sido recientemente aplicado como catalizador del proceso de síntesis del biodiesel [3].

Se ha investigado el comportamiento catalítico del KF soportado al 10% en peso sobre tres diferentes soportes, alúmina, óxido de zinc y óxido de magnesio, obteniendo en todos los casos conversiones del 100% y altos valores de selectividad, 70-90%, con valores de viscosidad muy adecuados, 4.6 – 8.4 cSt. Estos catalizadores heterogéneos han resultado por tanto muy adecuados para obtener la transesterificación parcial de los triglicéridos (TG) con metanol, de forma que una molécula de TG genera dos moles de esteres metílicos de ácidos grasos (FAME) y una de MG, operando en condiciones heterogéneas, a presión atmosférica, relación molar aceite/metanol 1/5 y temperaturas en el intervalo 50-65 °C. Tras la optimización de las condiciones experimentales mas apropiadas se obtiene en forma eficiente un Biocombustible que integra la glicerina en forma de monoglicéridos, operando en condiciones de catálisis heterogénea.

Agradecimientos

Este estudio está financiado por el Ministerio de Economía (Proyecto ENE 2011-27017), Ministerio de Ciencia y Educación (Proyectos CTQ2010-18126 y CTQ2011-28954-C02-02), Junta de Andalucía y fondos FEDER PO8-RMN-03515 y TEP-7723.

¹ Luna, D.; Posadillo, A.; Caballero, V.; Verdugo, C.; Bautista, F.M.; Romero, A. A.; Sancho, E.D.; Luna, C.; Calero, J. *Int. J. Mol. Sci.*, 13 (2012) 10091-10112.

² Bautista, F.M.; Campelo, J.M.; García, A.; Luna, D.; Marinas, J.M.; Romero, A.A.; *Journal of the Chemical Society-Perkin Transactions 2*, 2 (2002) 227-234

³ Sharma, Y.C.; Singh, B.; Korstad, J.; *Fuel* 90 (2011) 1309–1324.