

SÍNTESIS DE UN NUEVO BIOCOMBUSTIBLE QUE INTEGRA LA GLICERINA EMPLEANDO ÓXIDO DE CALCIO COMO CATALIZADOR HETEROGÉNEO.

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

^aDepartamento de Química Orgánica, Universidad de Córdoba, Campus de Rabanales, Ed. Marie Curie, 14014, Córdoba, España; E-Mails: qo1lumad@uco.es; p72camaj@uco.es; qo1baruf@uco.es; qo2curug@uco.es; qo2luduc@uco.es; qo1rorea@uco.es

^bSeneca Green Catalyst S.L., Campus de Rabanales, 14014, Córdoba, España; E-Mail: seneca@uco.es

^cDepartamento de Microbiología, Universidad de Córdoba, Campus de Rabanales, Ed. Marie Curie, 14014, Córdoba, España; E-Mail: mi1sapue@uco.es

^dLaboratorio de Estudios Cristalográficos, Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra, CSIC, Avda. las Palmeras nº4, 18100, Armilla, Granada, España; E-Mail: cverdugo@lec.csic.es

Investigaciones anteriores permitieron 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]. Dadas las ventajas de este biocombustibles respecto al biodiesel convencional, el presente estudio se propone obtener este mismo tipo de biocombustible aplicando el CaO, que ha sido descrito recientemente como catalizador del proceso de síntesis del biodiesel [2]. Este catalizador heterogéneo ha resultado muy adecuado para obtener la transesterificación parcial de los triglicéridos (TG), de forma que una molécula de TG genera dos moles de esteres metílicos de ácidos grasos (FAME) y una de MG, dada su menor actividad catalítica que los catalizadores convencionales NaOH o KOH. Así, mientras que para la obtención del biodiesel convencional es preciso operar a temperaturas y presiones más elevadas, el biocombustibles descrito permite su obtención a presión atmosférica y temperaturas en el intervalo 50–65 °C. Tras la optimización de las condiciones experimentales con el software Statgraphics XVI centurión, se obtiene en forma eficiente un Biocombustible que integra la glicerina en forma de monoglicéridos, operando en condiciones de catálisis heterogénea.

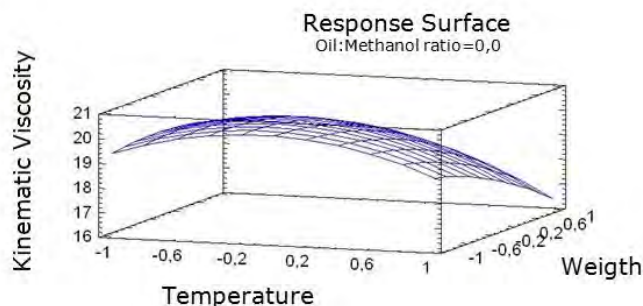


Figura 1. Gráfico de la superficie de respuesta obtenida con el software Statgraphics.

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 Verdugo, C.; Luna, D.; Posadillo, A.; Sancho, E.D.; Rodríguez, S.; Bautista, F.; Luque, R.; Marinas, J.M.; Romero, A.A.; *Catalysis Today*, **2011**; 167, 107–112.

² Liu, X.; He, H.; Wang, Y.; Zhu, S.; Piao, X.; *Fuel*; **2008**; 87, 216–221.