



## EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE CATALIZADORES HETEROGÉNEOS EN LA PRODUCCIÓN DE BIODIESEL

Lizbeth Liliana Díaz-Muñoz<sup>1</sup>, Hilda Elizabeth Reynel-Ávila<sup>2</sup>, Oslery Becerra-Pérez<sup>1</sup>, Didilia Ileana Mendoza-Castillo<sup>2</sup> y Adrián Bonilla-Petriciolet<sup>1</sup>

1 Instituto Tecnológico de Aguascalientes, 2 Cátedras CONACYT. lizbeth\_liliana\_3@hotmail.com

Durante los últimos años, ha surgido la necesidad de generar alternativas energéticas ambientalmente amigables como es el biodiesel y un método comúnmente usado para producirlo es la transesterificación de aceites en presencia de un catalizador. Con lo anterior, se han realizado investigaciones enfocadas en la síntesis de catalizadores heterogéneos renovables y de bajo costo. Este tipo de catalizadores son obtenidos principalmente a partir de residuos agroindustriales. Los catalizadores soportados en carbón han ganado importancia debido a que pueden reducir los costos de producción de biodiesel además de que tienen una estructura atractiva y versatilidad para manipular sus propiedades fisicoquímicas<sup>1</sup>. Por lo anterior, el presente trabajo está enfocado en la síntesis y caracterización fisicoquímica de catalizadores heterogéneos obtenidos a partir del hueso de res y modificados con sales de lantano, así como la evaluación de su desempeño sobre la velocidad y rendimiento de la reacción de transesterificación. Para dicho fin, se utilizó un arreglo ortogonal Taguchi L<sub>16</sub> en el cual se evaluaron tiempo y temperatura de carbonización del precursor, concentración de lantano y, tiempo y temperatura de activación de los catalizadores. La reacción de transesterificación se llevó a cabo a 60 °C durante 6 h, se cuantificaron los ésteres mediante cromatografía de gases y se determinó el porcentaje de conversión. Para la caracterización de reactivos y productos se utilizaron diversas técnicas analíticas e instrumentales. Con los resultados obtenidos de la reacción, se realizó el análisis de Señal-Ruido para identificar las condiciones de síntesis que favorecen las propiedades catalíticas de los catalizadores. Se pudo concluir que los catalizadores sintetizados a partir del hueso de res como precursor y modificado con sales de lantano pueden ser utilizados para la producción de biodiesel.

1. Li X.F., Zuo Y., Zhang Y., Fu Y., Guo Q.X. Fuel 2013, 113, 435-443.