



ESTUDIO TERMODINÁMICO TEÓRICO-EXPERIMENTAL DE LA EXTRACCIÓN DE LÍPIDOS DE LA BIOMASA DEL AGUACATE PARA LA OBTENCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES

Darien Fleites-Armas¹, Adrián Bonilla-Petriciolet¹ y Hilda Elizabeth Reynel-Ávila¹

¹ Instituto Tecnológico de Aguascalientes. darienfleites92@gmail.com

Los combustibles fósiles han sido utilizados como la principal fuente de energía por décadas. En forma particular, diferentes biomásas contienen lípidos que pueden ser extraídos y convertidos en biocombustibles ([Gaurav y col., 2017](#)). Este proceso de extracción de los lípidos contenidos en las biomásas es una de las etapas más importantes que incide en el costo y desempeño de los procesos de producción de biocombustibles. Para lograr esta extracción existen varias metodologías tal es el caso del uso de solventes orgánicos o la extracción asistida por otros agentes de separación como son los fluidos supercríticos, la aplicación de microondas o ultrasonido ([Yousuf, 2012](#)). En este trabajo, se analiza la extracción del aceite contenido en la semilla del aguacate empleando diferentes solventes. Los experimentos desarrollados comprendieron estudios de extracción con hexano, acetato de etilo y propionato de etilo. Se cuantificaron experimentalmente las cinéticas de extracción de dicho aceite a 20 y 30 °C. La cantidad de aceite se calculó por diferencia de pesos reportando el porcentaje en masa de aceite extraído con respecto a la masa de biomasa procesada. Se observó que la efectividad de la extracción del aceite es dependiente de la temperatura siendo ésta mayor a 30° C, es decir, dicha extracción es un proceso endotérmico para todos los solventes utilizados. También, se determinó que existe un incremento en la cantidad de aceite extraído con respecto al tiempo de contacto biomasa - solvente. Los aceites extraídos fueron caracterizados mediante espectroscopia infrarroja y la composición de ácidos grasos se determinó como ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME) utilizando cromatografía de gases. Los resultados obtenidos indican que el aceite de esta biomasa es una alternativa para su utilización en la producción de biocombustibles a nivel nacional.