



EFFECTO DEL TAMAÑO DE PARTÍCULA SOBRE COMPOSICIÓN FÍSICOQUÍMICA, CONTENIDO FENÓLICO Y CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE *Carya illinoensis* W.

EDELIA CLAUDINA VILLARREAL IBARRA¹, Catalina Rivas Morales², Carlos Humberto Andrade Ordaz², Catalina Leos Rivas², Damianys Almenares López¹ y Adilene Magdalena López de la Cruz¹
1 Universidad Popular de la Chontalpa, 2 Universidad Autónoma de Nuevo León. edelia.villareal@upch.mx

México es uno de los principales productores de *Carya Illinoensis* W. (nogal), aporta el 52% de nuez en el mercado (122 ton/año), con usos maderable, alimenticio, cosmético, medicinal y como material para pérdida de circulación en yacimientos. La nuez genera un 54% de subproductos que se desechan como cáscara (trima). El objetivo de esta investigación fue comparar en la cáscara de nuez el efecto del tamaño de partícula con respecto a: caracterización fisicoquímica (humedad y cenizas), contenido de fenoles totales y capacidad antioxidante. El estudio se llevó a cabo en octubre del 2022, se colectaron ejemplares y material de trabajo del Banco de Germoplasma del INIFAP, Campus Zaragoza, Coahuila y se depositaron en el Herbario de la FCB, UANL para su clasificación botánica; se determinó la caracterización físico-química por métodos AOAC, la obtención de los extractos de la cáscara fue por maceración dinámica con metanol en tres tamaños diferentes de partícula; se realizaron pruebas químicas preliminares; el método Folin-Ciocalteu para fenoles totales y la actividad antioxidante con el método 2,2-difenil-1-picrilhidracilo (DPPH). Los resultados del contenido de humedad y cenizas de acuerdo con el tamaño de partícula corresponden: 2.8 y 2.68% (fino), 3.03 y 1.35% (mediano) y 7.41 y 1.41% (grosso) respectivamente; con un rendimiento de extracción 7.56% (fino), 5.68% (mediano) y 4.09% (grande). El tamizaje fitoquímico indicó la presencia de: esteroides, cumarinas, sesquiterpenlactonas, quinonas, taninos, alcaloides y antronas. Los polifenoles corresponden a 39.65, 147.06 y 113.78 mg GAE/100g de cáscara para los diferentes tamaños de partícula; la actividad antirradical expresada en % de inhibición va de 82.27, 80.40 y 58.59 % de menor a mayor tamaño, el lote fino alcanza un IC50 de 31.10µg/L. Se concluye que el contenido de humedad se incrementa con el tamaño y es inversamente proporcional con respecto a cenizas. Se observa un efecto ligeramente mayor en la fracción fina del rendimiento de extracción, dado que se incrementa la superficie de contacto; el tamaño de partícula no afecta la presencia de metabolitos. El contenido de fenoles fue mayor en las partículas de tamaño medio y en el porcentaje de captación de radicales libres no se obtuvieron diferencias significativas. El contenido de metabolitos, ácidos fenólicos y elevada actividad antioxidante en la cascara de la nuez sustentan ser buena fuente de antioxidantes con aplicaciones, farmacéuticas, alimenticias e industriales, amigables con el ambiente y biodegradables, adicionalmente este estudio contribuye al aprovechamiento sostenible de los recursos fitogenéticos del país. Palabras clave: antioxidantes, polifenoles, nuez pecana, material para perdida de circulación.