

Ciencias puras y naturales

Extracción y caracterización de compuestos bioactivos presentes en las semillas y cáscaras de *Tamarindus indica* L. cosechado en el departamento de Santa Cruz, Bolivia

Extraction and characterization of bioactive compounds present in the seeds and peels of *Tamarindus indica* L. harvested in the department of Santa Cruz, Bolivia

Vaca-Bariquí G.¹ ; Nina N.²

¹ Biotecnología, Universidad Católica Boliviana "San Pablo", Santa Cruz, Bolivia

² IIFB, FCFB, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia.

gabriela.vaca@ucb.edu.bo

Tamarindus indica L. (tamarindo) es una especie originaria de África, reconocida por las propiedades antioxidantes de su fruto, atribuidas a compuestos bioactivos. En Bolivia, se cultiva en zonas tropicales (Santa Cruz, Pando y Beni), y se aprovecha principalmente la pulpa del fruto, mientras que las semillas y cáscaras son desechadas. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue extraer y caracterizar compuestos bioactivos presentes en residuos de tamarindo cosechados en el departamento de Santa Cruz. Se emplearon cuatro métodos de extracción: soxhlet y fluido supercrítico para semillas, ultrasonido, fluido supercrítico y microondas para cáscaras. Los extractos se caracterizaron químicamente para identificar ácidos grasos en las semillas y polifenoles en las cáscaras, utilizando técnicas cromatográficas (HPLC, TLC) y colorimétricas como Folin-Ciocalteu para fenoles totales (FT), y Cloruro férrico para taninos. La extracción mediante soxhlet presentó mayor rendimiento en las semillas secas (2,30%), mientras que la extracción por ultrasonido con etanol-agua al 50% resultó más efectiva para las cáscaras (7,0%). Las extracciones mediante fluido supercrítico presentaron diferentes componentes, sin embargo, los rendimientos fueron bajos. En las cáscaras, la cantidad de FT variaron significativamente entre los métodos de extracción (4,32-17399,44 mg de EAG/100g muestra). Se identificó la luteolina como principal flavonoide, conocido por sus propiedades antioxidantes y antiinflamatorias. Además, se identificaron taninos condensados que se utilizan en el curtido vegetal y como antifúngicos. En las semillas, se detectaron ácidos grasos como triglicéridos, diacilglicéridos y ácidos grasos libres. Ciertos ácidos grasos libres (ácido láurico y linoleico) fueron asociados con una actividad antimicrobiana y tensoactiva según estudios previos. En conclusión, ambos residuos contienen compuestos bioactivos con potencial, para su aprovechamiento en diversas aplicaciones industriales.

Agradecimientos:

A la Agencia Sueca de Cooperación para el Desarrollo Internacional (ASDI) por el apoyo financiero (reactivos y equipos), a través del programa de cooperación en Investigación, Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2025 (número de proyecto 54100087).