

Aislamiento y Purificación de saponinas de *Quillaja brasiliensis*

Federico Wallace¹, Zohra Bennadji², Cristina Olivaro¹ y Fernando Ferreira¹

1-Espacio Ciencia y Tecnología Química, Centro Universitario Tacuarembó, Udelar, Tacuarembó, Uruguay; 2- Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, Tacuarembó, Uruguay.

federico.wallace@cut.edu.uy

Quillaja brasiliensis (A. St.-Hill. y Tul.) Mart. (Quillajaceae), es una especie arbórea nativa, productora de saponinas, endémica del sur de Brasil, noreste de Argentina y norte del Uruguay. Es comúnmente conocido como árbol de jabón debido a la capacidad de sus hojas y cortezas de producir espuma persistente en agua [1]. Las saponinas de esta especie han mostrado similitudes estructurales y funcionales con las producidas por *Quillaja saponaria* Molina, una especie vegetal chilena relacionada y fuente principal de saponinas utilizadas como adyuvantes en vacunas [2]. Las saponinas constituyen un amplio grupo de glicósidos muy frecuentes en los vegetales. Se caracterizan por estar constituidas por uno o más residuos oligosacarídicos unidos covalentemente a un residuo lipofílico conocido como aglicona. La diversidad estructural de las saponinas, la complejidad de las mezclas en que se encuentran en la naturaleza y su carácter anfifílico explican las dificultades que normalmente se encuentran para su extracción, aislamiento y purificación [3]. Estos obstáculos, asociados a la baja concentración con que se presentan normalmente en el tejido vegetal, explican la necesidad de desarrollar nuevos procedimientos de extracción y purificación, de forma de incrementar el rendimiento global de producción [4]. Asimismo, a los efectos de lograr reproducibilidad en las propiedades biológicas es necesario el desarrollo de procesos que generen mezclas definidas de productos, asegurando la estabilidad de la composición y de las propiedades fisicoquímicas y biológicas de los diferentes lotes de producción. A los efectos de producir fracciones definidas de saponinas, así como saponinas puras de *Q. brasiliensis*, se estudiaron diferentes métodos y condiciones de extracción, fraccionamiento y purificación. El objetivo es optimizar el rendimiento de los procesos y la obtención de mezclas definidas en forma consistente, de productos adecuados para su uso como adyuvantes de vacunación. En éste trabajo se reportan los resultados obtenidos en distintos procesos de extracción, concentración y purificación de extractos de saponinas, y en particular, el efecto de la remoción temprana de compuestos inactivos. Para el aislamiento de los compuestos de interés se emplearon combinaciones de diferentes técnicas cromatográficas (TLC, cromatografía en columna, gel filtración, SEC-HPLC, etc.), así como diafiltración, extracción y precipitación selectiva con solventes, etc. Las fracciones obtenidas fueron monitoreadas por cromatografía en capa fina, cromatografía líquida de exclusión de tamaño (SEC-HPLC) y espectrometría de masas MALDI-TOF. Se reportan la optimización de estos procesos, así como la caracterización estructural primaria de algunas de las saponinas presentes en *Q. brasiliensis*.

[1] Fleck, J. et al. *Vaccine* 2006, 24, 7129-7134. [2] Kauffmann, C. et al. *Nat. Prod. Res.* 2004, 18, 153-157. [3] Cheok, C. et al. *Food Res Int.* 2014, 59, 16-40. [4] Oleszek, W.; Bialy, Z. *J. Chromatogr. A* 2006, 1112, 78-91.