

Determinación de saponinas totales en *Quillaja brasiliensis* por el método de la espuma.

Federico Wallace¹, Zohra Bennadji², Stefani Mello², Guillermo de Souza¹, Fernando Ferreira¹ & Cristina Olivaro¹.

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

Las saponinas son compuestos tensoactivos cuyas soluciones acuosas pueden formar espuma estable, poseen capacidad emulsionante y forman soluciones micelares con un comportamiento similar al de los detergentes. La mayoría son producidas por plantas [1] y en menor grado por invertebrados marinos [2]. Numerosos reportes han demostrado que éste grupo de compuestos presenta diversas actividades biológicas, entre ellas, actividad antimicrobiana, citotóxica, insecticida, molusquicida y alelopática, si bien sus mecanismos de acción aún son desconocidos en la mayoría de los casos. La principal fuente tradicional de saponinas de uso industrial y biotecnológico ha sido y es la especie arbórea chilena *Quillaja saponaria*. La sobreexplotación de sus bosques nativos, junto a prácticas no sustentables de producción llevó a la escasez de este recurso natural. La posibilidad del desarrollo de nuevos biomateriales de elevado valor agregado surge del hecho que las hojas de la especie forestal arbórea nativa de Uruguay y Brasil, *Quillaja brasiliensis*, son también una fuente renovable de saponinas con comprobada efectividad como adyuvantes de vacunación [3]. A los efectos de aumentar el rendimiento de extracción y buscar nuevas fuentes de saponinas con potencial efecto inmunoadyuvante, se evaluó la concentración de saponinas en distintos órganos de la especie *Q. brasiliensis*, incluyendo un individuo adulto e individuos juveniles (1-2 años). Los materiales vegetales del individuo adulto (Qb147) se colectaron en Valle Edén (Tacuarembó) y se analizaron corteza, ramas y hojas en distintas estaciones. Los individuos juveniles consistieron en plántulas de 1 a 2 años de edad, obtenidas por germinación de semillas colectadas del mismo individuo adulto (Qb147) de las cuales se analizaron hojas, tallos y raíces en 4 muestreos estacionales. Existen varias técnicas para la cuantificación de saponinas, entre las cuales se incluyen los métodos afrosimétrico, hemolítico, volumétrico, espectrofotométrico y cromatográfico. De estos métodos se eligió el de la medición de la espuma (afrosimétrico) por su facilidad de manejo y buena correlación [5] con el contenido de saponinas. La concentración de saponinas totales en los extractos acuosos de hojas fueron aproximadamente 5 veces mayor en las individuos juveniles respecto al árbol adulto; los tallos y las raíces de estas plántulas también presentaron una concentración elevada de saponinas.

[1] Sparg, S.G, Light, M.E., VanStaden, J. J Ethnopharmacol 2004, 94 (2-3), 219-243.

[2] Ivanchina, N.V., Kicha, A.A., Stonik, V.A. Steroids 2011, 76(5), 425-454.

[3] de Costa, F. et al. Mini Rev. Med. Chem 2011, 11, 857-80.

[4] Puente-garza, C.A., García-lara, S., Gutiérrez-uribe, J.A. Ind. Crop .Prod 2017, 105, 225-230.

[5] Koziol M.J. J. Sci. Food Agric 1991, 54 (2), 211-219.