

## Caracterización estructural y funcional de galactomananos de *Prosopis affinis* (Algarrobo)

Pilar Vilaró<sup>3</sup>, Zohra Bennadji<sup>4</sup>, Guillermo Moyna<sup>5</sup>, Eliana Budelli<sup>6</sup>, Luis Panizzolo<sup>3,7</sup> y Fernando Ferreira<sup>3,8</sup>

Los galactomananos extraídos del endospermo de semillas de algunas leguminosas constituyen una valiosa fuente renovable de polisacáridos de alto peso molecular para la industria farmacéutica y alimentaria. Son solubles en agua, neutros, actúan como espesantes, co-gelificantes y estabilizantes de emulsiones. A nivel comercial se producen principalmente a partir de *Cyamopsis tetragonoloba* (goma guar) y *Ceratonia siliqua* (goma garrofín). Si bien dichos productos son todos galactomananos, algunas diferencias estructurales explican las diferencias funcionales que son muy relevantes para su uso en diferentes aplicaciones.

En este trabajo se presenta el estudio comparativo de la estructura del galactomanano extraído de semillas de *Prosopis affinis* (*Leguminosae*, *Mimosaceae*) a temperatura ambiente y a 80 °C (GMPRT y GMP80) y las gomas comerciales guar y garrofín. El análisis de azúcares por TLC y HPLC mostró la presencia exclusiva de galactosa y manosa, con una proporción Man:Gal de 1,5:1. Se realizó el análisis de metilación según Morelle (2007), y se confirmó la estructura con experimentos de RMN, en particular 1D-TOCSY y 2D-HSQC-TOCSY.

Las propiedades funcionales estudiadas fueron la distribución de peso molecular y la estimación de la viscosidad intrínseca por reometría. La distribución de pesos moleculares se obtuvo por HPLC/SEC/ MAALS/ IR y se procesó la información con el programa ASTRA 6.1 (Wyatt Technologies, USA). La viscosidad intrínseca fue determinada por reometría empleando una sonda con geometría de doble abertura de cilindros, y los datos fueron ajustados a un modelo a concentraciones límite (Huggins, Kraemer y Fedor). De los resultados obtenidos puede concluirse que este nuevo material posee propiedades funcionales similares a las de la goma guar.

En este trabajo se presentan las estructuras tanto de los nuevos galactomananos obtenidos de *P. affinis* como de productos comerciales, y se discute el efecto de sus características estructurales y distribución de PM sobre la viscosidad. La existencia de una relación estructura - funcionalidad abre la posibilidad del diseño y obtención de productos con propiedades funcionales específicas mediante tratamientos químicos o enzimáticos que introduzcan modificaciones estructurales específicas en esta familia de biopolímeros.

<sup>3</sup>Espacio de Ciencia y Tecnología Química, Centro Universitario de Tacuarembó, Tacuarembó (pilar.vilaro@cut.edu.uy).

<sup>4</sup>Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, Programa Nacional de Investigación en Producción Forestal, INIA-Tacuarembó.

<sup>5</sup>Departamento de Química del Litoral, CENUR Litoral Norte, Paysandú.

<sup>6</sup>Departamento de Reactores, Facultad de Ingeniería, Montevideo.

<sup>7</sup>Departamento de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Facultad de Química, Montevideo.

<sup>8</sup>Laboratorio de Carbohidratos y Glicoconjugados, Departamento de Química Orgánica, Facultad de Química, Montevideo.