



ESTUDIO EXPLORATORIO DE CONTENIDO FENÓLICO, ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE Y ANTIBACTERIANA DE EXTRACTOS ETANÓLICOS DE *Prosopis nigra* (Griseb) Hieron EN CATAMARCA

Lorenzo, María E.¹; Casero, Carina N.³; Gómez Patricia E.¹; Segovia, Adrián F.²; Figueroa, Lara C.²; Quiroga, Alejandro² & María V. Baroni⁵

¹Facultad de Ciencias Agrarias, UNCA. CITCA/CONICET-UNCA.

²Facultad de Ciencias Agrarias, UNCA.

³Departamento de Química Orgánica, Facultad de Ciencias Químicas, UNC.

⁴Departamento de Química Orgánica, Facultad de Ciencias Químicas, ISIDSA - UNCICYTAC - CONICET.

✉ ma.emilia.lor@gmail.com

Palabras claves: algarrobo, polifenoles, compuestos bioactivos.

Argentina es el principal centro de diversidad de especies del género *Prosopis* en América. Conocidos vulgarmente como “algarrobos”, son muy importantes desde el punto de vista sociocultural. Sus productos se utilizan con fines madereros, alimenticios, e incluso terapéuticos. Los compuestos fenólicos, productos del metabolismo secundario de las plantas, están involucrados en mecanismos de defensa y son muy estudiados por sus propiedades antioxidantes y biológicas. Existen referencias del efecto antimicrobiano de los polifenoles y sus posibles usos contra diferentes patógenos. El objetivo del presente trabajo consistió en aportar al conocimiento científico de la especie *Prosopis nigra* (Griseb) Hieron a partir del estudio de la actividad antioxidante y antibacteriana de extractos etanólicos de hoja y madera, ricos en compuestos fenólicos, contribuyendo a la revalorización de este recurso vegetal como fuente de antioxidantes naturales. Se georeferenciaron y tomaron muestras de hoja y madera de 3 plantas de *P. nigra* distribuidas en la ciudad capital de Catamarca. Las muestras se procesaron por separado y liofilizaron. Los extractos se prepararon con etanol al 50% con ultrasonido y centrifugación. El contenido de polifenoles totales (PFT) se determinó por el método de Folin-Ciocalteu. La actividad antioxidante se determinó por los métodos químicos *in vitro* DPPH, FRAP, TEAC. La actividad antibacteriana se evaluó en función a la Concentración Inhibitoria Mínima (CIM) y

Concentración Bactericida Mínima (CBM), por el método de microdilución en caldo, según las normas de Clinical and Laboratory Standard Institute, frente a cepas estándar de importancia clínica: *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922 y *Enterococcus faecalis* ATCC. El rango de concentraciones del extracto estuvo comprendido entre 62,5 y 1000 $\mu\text{g}/\text{mL}$. Se realizaron controles de coloración y negativo con disolvente (DMSO 1% v/v) y controles positivos con los antibióticos ampicilina y penicilina. El valor promedio en contenido fenólico fue de 31,4 y 14,9 μg ácido gálico mg^{-1} muestra seca en extractos de hoja y madera, respectivamente. Pese al menor contenido de compuestos fenólicos respecto a otras especies, estudiadas en investigaciones precedentes por este equipo de trabajo, el contenido en PFT medido en hojas supera a los valores reportados para extractos en etanol 50% de hoja de *Olea europea* var. Arbequina reconocida como fuente de antioxidantes naturales. La actividad antioxidante *in vitro* medida en todos los extractos osciló entre 6,7 y 18,9 mmoles de Trolox 100 g^{-1} muestra seca. Ningún extracto tuvo efecto en *E. coli*. La lectura de los valores de CIM y CBM obtenidos para el extracto de hoja de *P. nigra* sobre la cepa de *S. aureus* evaluada (CIM y CBM $<62,5 \mu\text{g}/\text{mL}$), demuestran la elevada actividad de esta especie vegetal frente al patógeno mencionado. El mismo extracto mostró una CIM de 500 $\mu\text{g}/\text{mL}$ y CBM de 1000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ sobre *E. faecalis*. Los extractos de madera obtuvieron valores de CIM de 500 $\mu\text{g}/\text{mL}$ para *S. aureus* y 1000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ para *E. faecalis*. Las CBM superaron las concentraciones ensayadas. Estos resultados demuestran que los extractos de hoja de *P. nigra* presentan compuestos bioactivos con una promisorio actividad antibacteriana frente a las cepas gram-positivas evaluadas.