



## Anteriores

Hoja Informativa N°30:  
Modelos económicos  
forestales para eucaliptos  
en Entre Ríos y  
algarrobos en Chaco.

Hoja Informativa N° 29:  
GOMA de Algarrobo, un  
producto no maderero  
con muchas aplicaciones  
potenciales.

Hoja Informativa N° 28:  
SALICÁCEAS EN LOS  
BAJOS...¿Si o no?

Próxima Hoja Informativa  
N°32. Abril 2022

## ¿Es determinante la calidad de sitio en plantaciones de Algarrobo blanco?

*Autores:* María Gracia Senilliani<sup>1</sup>, Cecilia Bruno<sup>2</sup>, Miguel Brassiolo<sup>1</sup>  
*Colaboración:* Adriana Teresita Gómez<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Santiago del Estero, Facultad de Ciencias Forestales-INSIMA,

<sup>2</sup> Universidad Nacional de Córdoba. Biometría y Estadística. Fac.de Ciencias Agropecuarias. CONICET.

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. EEA Santiago del Estero.

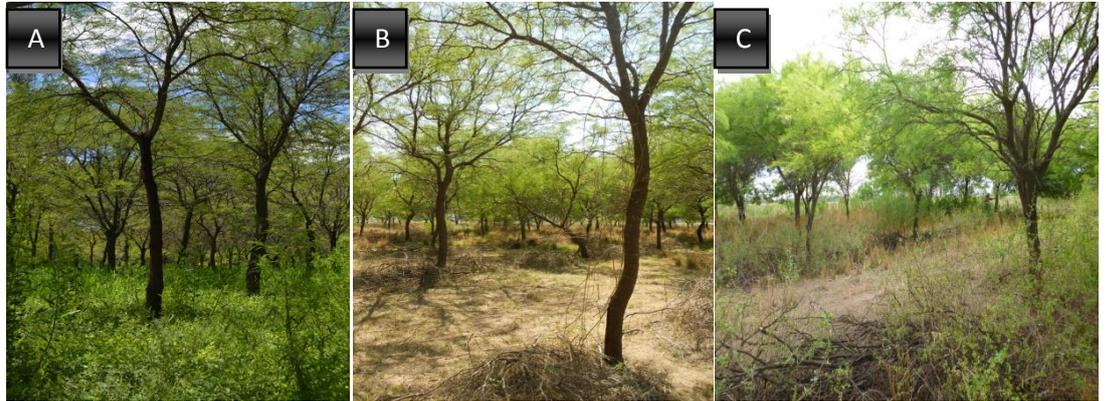


*Prosopis alba* es la especie nativa de mayor importancia en el Chaco semiárido Argentino, para la forestación con múltiples objetivos. La mayor parte de la superficie plantada se ha establecido en áreas con calidad de sitio muy dispar, generando un comportamiento heterogéneo del crecimiento en plantaciones. Si bien el Algarrobo blanco posee una amplia distribución en la región semiárida, las plantaciones con esta especie deben realizarse en zonas con influencia de napas freáticas relativamente cercanas. De hecho en la provincia de Santiago del Estero, si bien es posible cultivarlo en un área mayor donde se presenta esta característica antes mencionada, las reforestaciones con esta especie están concentradas en el área de riego. Por diferentes prácticas de uso relacionadas generalmente con cultivos agrícolas, encontramos en estas áreas un verdadero mosaico en cuanto a calidad de sitio, en general desde suelos de textura franca a franca arenosa con baja humedad, no sódicos a aquellos suelos arenosos con rasgos de salinidad generalmente ubicados en vías de escurrimiento plano cóncavas con drenaje deficiente, de plano aluvial.

Las plantaciones de esta especie en la región si bien persiguen un fin productivo, a la vez cumplen un rol ecológico fundamental en la rehabilitación de áreas que se han degradado por el manejo ineficiente de los sistemas de riego para el cultivo agrícola. La clasificación de los sitios según su calidad es un paso fundamental en el manejo de rodales y bosques. Se emplea como indicativo de la calidad de sitio, el Índice de Sitio (IS) definido por la altura dominante (HD) de un rodal a una edad determinada, llamada edad base (Alder, 1980). La reforestación es una actividad que aún no se ha consolidado en Santiago del Estero sin embargo en los últimos años se lograron avances muy importantes en cuanto a calidad genética de las semillas, producción de plantas en viveros y prácticas silviculturales. En este contexto, se busca aportar herramientas para clasificar los sitios de acuerdo con los factores de mayor incidencia en el crecimiento de la especie, facilitando la selección de los sitios a forestar y disminuyendo el riesgo en la inversión al asegurarse la calidad del sitio para la plantación. Para brindar esta herramienta se realizaron relevamientos que permiten correlacionar variables de crecimiento en rodales de 15/16 años y variables edáficas en relación con 3 clases de calidad de sitio, (CI, CII y CIII) determinadas cada una de ellas por la altura dominante y el Índice de sitio (Tabla 1, Fig.1) (Senilliani *et al.*, 2021).

**TABLA 1.** Valores de referencia para variables edáficas por clase de calidad de sitio. Altura dominante (HD) e Índice de sitio (IS), Concentración de sodio (Na<sup>+</sup>) en horizonte A (meq/l), conductividad eléctrica (CE, dS.m<sup>-1</sup>) del horizonte AC, pH y Relación de Absorción de Sodio (RAS).

Clases de calidad de sitio	HD(m)	IS	Na+	CE	pH	RAS
CI	9,2 a 11,2	10,2	21,5	6,3	8,5	9,7
CII	7,2 a 9,2	8,2	39,6	8,5	8,6	13
CIII	5,2 a 7,2	6,2	137,4	19,9	8,5	19



**FIGURA 1.** Rodales de *Prosopis alba* con distintos crecimientos en relación con el sitio. A) Clase de Sitio I, B) Clase de Sitio II y C) Clase de Sitio III.

Entre las propiedades físicas evaluadas la Clase I, con mayor crecimiento en altura, registra mayores valores de porosidad total que se asocian a un perfil con un grado de humedad uniforme. La Clase III, de menor crecimiento, correspondió a sitios con un perfil saturado, humedad que se incrementa con la profundidad debido a la presencia de una capa freática próxima a la superficie del suelo, lo cual significa que el movimiento de sales por capilaridad se ve favorecido debido a la corta distancia hacia la superficie del suelo, además de la influencia de la textura del mismo y la ausencia de una buena cobertura vegetal (Arcos et al, 2013). Como se observa en la Tabla 1, las propiedades químicas del suelo que describen las condiciones de salinidad de un sitio (CE, Na<sup>+</sup> y RAS) son determinantes en el crecimiento de *Prosopis alba*. El crecimiento se ve condicionado negativamente por encima de un umbral salino alterando la productividad de las masas forestales ante lo cual se recomienda para algarrobo blanco, que los valores de CE y concentración de cationes solubles de sodio, no superen los 6 a 8,5dS m<sup>-1</sup> y 39 meq/l respectivamente.

Para avanzar en una adecuada zonificación de la actividad de plantación con *Prosopis alba* se recomiendan las Clases I y II para forestación con fines de obtención de servicios de provisión (madera y frutos). La Clase III, debido a su baja productividad, podría destinarse a la producción de frutos y servicios ecosistémicos de regulación, entre ellos la recuperación de áreas degradadas.

### Bibliografía principal

Senilliani, M. G., Bruno, C. & Brassiolo, M., (2021) Dominant height curves and site index in *Prosopis alba* plantations. *Agriscientia*38 (2):13-25.  
 Alder, D. (1980). Forest volume estimation and yield prediction FAO. *Forestry*, 22 (2), 194p.

Arcos, N., Carabajal, W., Gelid, J., Herrera Coronel, J., Moyano, A., Pons, M., Salvadores, J., Galizzi, F., González, C. y Sánchez, M. (2013) Estudio de dos lotes cultivados con Algarrobo blanco (*Prosopis alba*) en Colonia El Simbolar (Santiago del Estero). III Jornadas sobre ciencia del suelo, Santiago del estero, Argentina

Responsable editorial: Ana María Lupi, María de los Ángeles García, Aldo Keller; Sebastián Kees, Javier Álvarez  
 Las opiniones pertenecen a los autores.



Ministerio de Agricultura,  
 Ganadería y Pesca  
 Argentina