

RALEOS SELECTIVOS EN FORESTACION JOVEN DE ALGARROBO BLANCO *Prosopis alba* Griseb.

Delvalle, Pedro (*).

RESUMEN

El Algarrobo blanco es una especie que posee una extensa área de distribución natural, en toda la Región Chaqueña de Argentina; Brasil; Paraguay y Bolivia. En nuestro país se extiende de este a oeste y de norte a sur, llegando hasta Bahía Blanca. Desde tiempos remotos es utilizada por el hombre como una especie multipropósito: sus frutos en alimentación humana; frutos y follajes en alimentación animal; sus maderas para leña, carbón, postes, y muebles; también es conocida su aptitud como mejorador de suelos. En la Provincia del Chaco se estima una producción de cien mil toneladas anuales, con destino a la producción de muebles. Existen verdaderos polos de desarrollos muelbreros como Machagai, Quitilipi, Pirané, Palo Santo, etc. No se conoce el estado actual de los algarrobales. Lo que se observa a menudo son rollos de algarrobos finos en playas de los aserraderos. En la década del noventa la Provincia del Chaco promovió la forestación de la especie, otorgando importante subsidio y produciendo plantines para forestación, en convenio con el INTA. Se estima ocho mil extáreas forestadas en Chaco y Formosa. Escaso es el conocimiento silvícola del algarrobo blanco.

El objetivo del ensayo es determinar la intensidad de raleo adecuado, para producir maderas de mayores dimensiones y calidad. En una forestación privada de diez años de edad, implantada a 4,5m. x 4,5m. en una ex chacra, se instaló un ensayo de raleo de bloques al azar, con tres repeticiones y tres tratamientos a saber: T1: Testigo; T2: Raleo a 30 % del área basal y T3: Raleo a 50% del área basal. Al año de instalado el ensayo los resultados promedios son los siguientes: T1: árboles/ha: 464; diámetro 18,5 cms.; área basal 12,70 m²/ha.; T 2: árboles/ha.: 263; diámetro 20,93 cms.; área basal 9,07 m²/ha. y T3: árboles/ha.: 198; diámetro 22,20cms. y área basal 7,75m²/ha.

Palabras claves: algarrobo blanco, raleos selectivos, especie multipropósito.

INTRODUCCION

El Algarrobo blanco (*Prosopis alba* Griseb.) es una de las especies nativas más importante del país al ser un seguro representante de la mayoría de los ecosistemas forestales. Está presente en toda la Región Chaqueña de Argentina; Brasil; Paraguay y Bolivia. Es considerada una especie de uso múltiple por la utilización de sus frutos, hojas, y maderas, además es conocida su capacidad como mejorador de suelos.

Por las características tecnológicas de su madera es usada en diversas aplicaciones aberturas, muebles, etc. Tinto, J. 1.978-Folleto técnico N° 44- IFONA.

Es una especie rústica, de gran plasticidad, soporta bien los extremos de humedad y temperatura; ocupando diversos tipos de suelos como los alcalinos, salinos, arenosos, arcillosos, etc. Carta de suelos-Chaco. Según información estadística de la Dirección de Bosques de la Provincia del Chaco, período 1995-2000, la producción media anual de rollos de algarrobo fue de 91.000 toneladas.

* Técnico de la EEA-INTA-Colonia Benitez-Chaco
Profesor Titular de Silvicultura de la Universidad Nacional de Formosa

Los Gobiernos provinciales de Chaco y Formosa promueven la forestación de algarrobos; además de entregar plantines selectos a precios promocionales. En Chaco se estima una superficie forestada de seis mil has. y en Formosa en el 2005 se forestaron 2000 has. La ley 25.080 contempla la forestación con algarrobo blanco. No existe información confiable sobre su conducción y manejo.

El objetivo del ensayo es determinar la intensidad de raleo adecuado, para producir maderas de mayores dimensiones y calidad.

Hipótesis de trabajo: la aplicación de realeos, favorecería el incremento diametral.

Varios silvicultores demostraron que la tasa de crecimiento del diámetro en forestaciones depende de la densidad, de la calidad del sitio y de la especie. Con respecto a esta última tiene mucho que ver su temperamento: si es heliófila, de media sombra ó umbrófila. En el caso del Algarrobo blanco estamos comprobando que para su crecimiento diametral óptimo en períodos normales (buena distribución de la precipitación en el período vegetativo) debe disponer de luz de copa (de arriba) y luz lateral. Al disminuir la luz lateral disminuye significativamente el incremento diametral, constituyéndose en un indicador indiscutible de la falta de raleo.

Materiales y Métodos:

El Ensayo de Raleo se instaló en mayo del 2005, en una forestación privada de algarrobo blanco de cuarenta hectáreas y diez años de edad implantada en junio/95, en una ex chacra a un distanciamiento de 4,5m x 4,5 m.; cuya densidad actual es de 464 árb./ha. Ubicación geográfica a 27° -19'-3'' de latitud sur y 58° -57'-5'' de longitud oeste; a 10 km. de la Ciudad de Presidencia Roque Saenz Peña, sobre Ruta 95. Departamento Comandante Fernández-Provincia del Chaco.

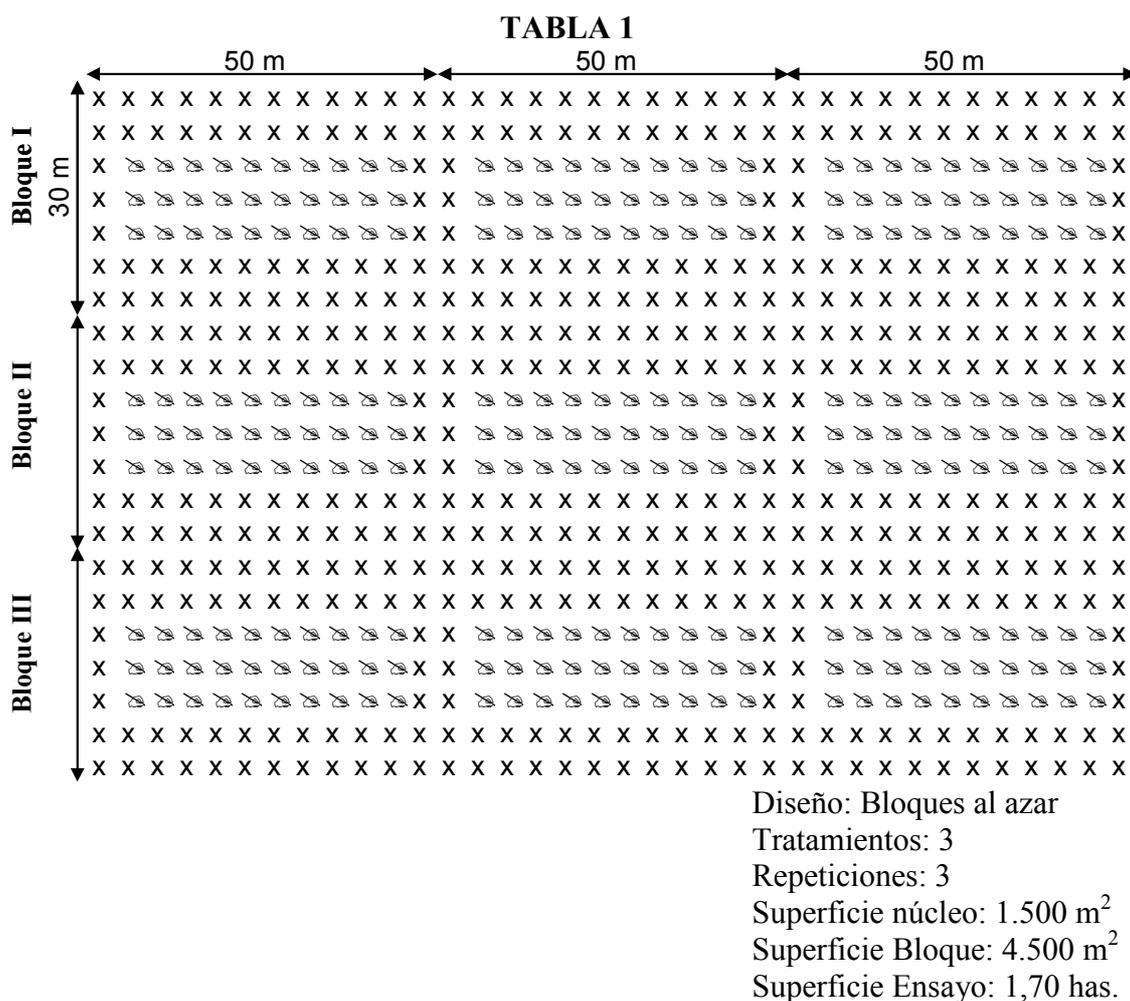
El diseño del ensayo es de bloques al azar, con tres repeticiones y tres tratamientos a saber: T1: Testigo; T2: Raleo a 30 % del área basal y T3: Raleo a 50% del área basal inicial. La dimensión total del ensayo es de 100m. de ancho x 170m. de largo, ocupando cada bloque 30m. x 150 m.(4.500m²); cada tratamiento 1.500 m² y todo el ensayo 1,70 has. Posee doble bordura perimetral e interna, esto es previendo un ensanche posible de parcelas en un segundo raleo. El único tratamiento aplicado a la forestación fue una poda baja hasta 2 - 2,5m. de altura. La variable respuesta a medir anualmente es: diámetro normal (DN) a 1,30 m. de altura del suelo (medido con cinta forestal); altura total (con clinómetro suunto) y diámetro de la copa con cinta métrica en cuatro direcciones a 90 grados, cada dos años.

Cada núcleo posee teóricamente 30 árboles (al inicio del ensayo) que son enumerados correlativamente, dispuestos en tres filas de diez árboles cada una. Además cada árbol posee una marca sobre la cual se mide el diámetro del fuste.

El rodal seleccionado para el ensayo es bastante homogéneo y posee una leve pendiente de este hacia oeste. De acuerdo al plano proyectado, en el terreno se delimitaron el perímetro y los tres bloques del ensayo. En cada bloque se delimitaron los tratamientos y fueron ubicados de acuerdo a sorteos efectuados en gabinete.

En planillas confeccionadas al efecto se registraron las mediciones dasométricas correspondientes; en gabinete se procesó la información inicial por cada bloque y cada tratamiento. Se estableció el área basal a extraer por tratamiento y la marcación de los árboles a ralear. Se aplicó un raleo selectivo por lo bajo, en sectores de alta competencia se eliminaron árboles de buena calidad. Concluido el raleo se volvió a relevar la masa remanente. Las borduras tuvieron el mismo tratamiento que el núcleo en cuestión.

Tabla 1: ESQUEMA DEL ENSAYO.



RESULTADOS:

Se presentan los resultados en la Tabla 2, producto de dos mediciones consecutivas; no permite realizar un mayor análisis de los mismos, pero marca algunas tendencias interesantes: en términos relativos los incrementos diamétricos fueron en T1 un 6%; en T2 un 13% y en T3 un 20% . Los valores del incremento diametral son directamente proporcional al grado de intervención. Los incrementos del área basal por tratamiento son: T1:16%, T2 : 23% y T 3: 22 % .

La distribución de las clases diamétricas por tratamientos se puede observar en el Gráfico 1, 2 y 3. El T1 –Testigo presenta cinco clases de edad, exhibiendo mayor abundancia en las clases intermedias. En T2: Raleo a 30% del área basal existen tres clases diamétricas con dominancia de la clase intermedia, la competencia por crecimiento y desarrollo se dará en ese sector y finalmente en T3 – Raleo a 50% del área basal se observan sólo dos clases una codominante y otra dominante.

TABLA 2: CARACTERISTICAS DENDROMETRICAS

TRAT.	DENSI- DAD AC- TUAL Arb/ha	DIAMETRO MEDIO		INCRE- MENTO DEL Φ (cm)	AREA BASAL MEDIA		INCR. DEL AREA BASAL (cm ² /ha)	ALTURA TOTAL		$\Delta h.$ (m)
		2.005	2.006		2.005	2.006		2.005	2.006	
T ₁ : Testigo	464	17,20	18,50	1,30	10,90	12,70	1,80	8,90	10,50	1,6
T ₂ : RaLEO AL 30% del AB	263	18,96	20,93	1,97	7,40	9,07	1,67	8,50	9,55	1,05
T ₃ : Raleo al 50% del AB	198	20,03	22,20	2,17	6,33	7,75	1,42	8,46	9,86	1,4

Gráfico 1:

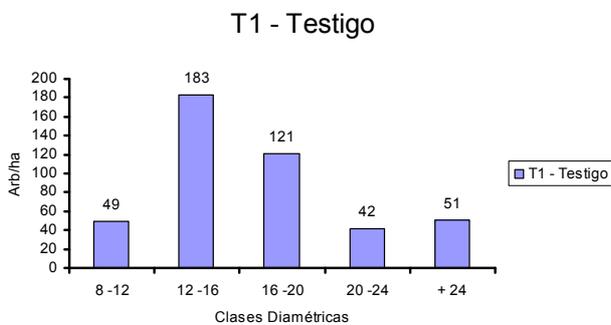


Gráfico 2:

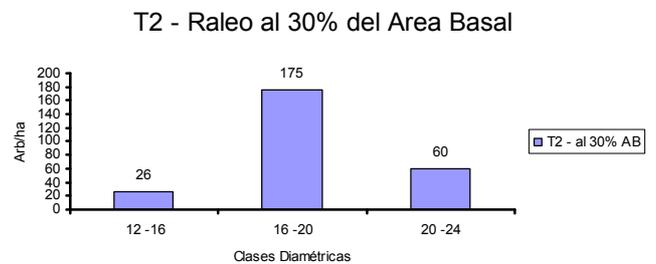
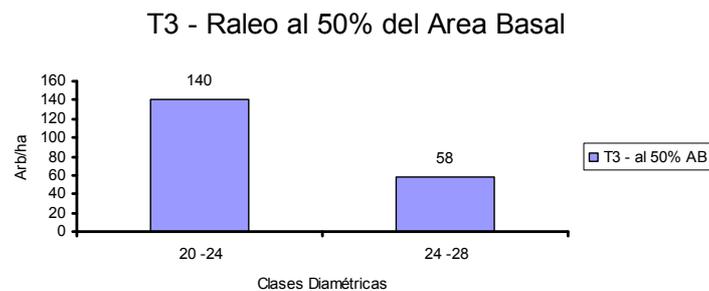


Gráfico 3:



CONCLUSIONES:

-Por ahora la hipótesis de trabajo se ajusta a la realidad, cual es a mayor apertura de la masa forestal, mayor incremento diametral.

-La evolución del ensayo nos brindará información necesaria y oportuna, para decidir sobre una segunda intervención, para obtener a futuro las pautas de raleo del Algarrobo blanco.

-Los árboles codominantes y dominantes están creciendo en diámetro más de 20 mm. por año, pese a dos sequías sufridas en primavera- verano de 1999/00 y 2005/06.

COLABORACIÓN:

En el diseño, presupuesto y arreglos del Proyecto el Contador Luis Monicault.

En la instalación del Ensayo, los auxiliares de campo: Juan José Joos y Alberto Toledo.

En la Instalación y mediciones dasométricas, los Alumnos de la Cátedra de Silvicultura de la Carrera Ingeniería Forestal de la Facultad de Recursos Naturales de la Universidad Nacional de Formosa: Gustavo Díaz; Iván Bordón; Leticia Ocampo; Bujedo; Sotelo; Gonzalez; Juan Manuel Jara; Laura Grossklaus, Diego Jara Zaquelli, Valeria Diaz y el Ing. Ftal. Marcos Atanasio.

BIBLIOGRAFÍA

- GOBIERNO DEL CHACO – 1998-200 – Estadística Forestal.
- PEREZ, V. et. Al. 2001 – Intensidades de Escamondo en Plantaciones de *Grevillea robusta*, de 2 y 3 años. 12º Reunión de Comunicaciones científicas y técnicas. UNNE. Pág. 97-98.
- KOLLN, R. et. Al. – 1995 - Ensayo de Intensidad de Raleos en *Pinus taeda*. VIII Jornadas Técnicas. Actas – UNAM_ El Dorado – Misiones – Argentina.
- VOLKART, C. M. – 1972 – Raleos en *Araucaria angustifolia*. 2º Comunicación – Actas del 7º Congreso Forestal Mundial. Tomo II. Pág. 1876-1887.
- ABBIATI, Nora Nidia – Evaluación del efecto de dos intensidades de raleo sobre el área basimétrica de *Eucalyptus grandis*. Simposio Silvicultura y Mejoramiento Genético de Especies Forestales. Tomo IV. Pág. 187-196. CIEF – Buenos Aires – Argentina 1987.
- GONZALEZ MONTERO, G. et. Al. 2001- Modelo de Simulación en Claras en Masas de *Pinus Sylvestris*. L. Monografías INIA FORESTAL N° 3.
- SITOE, A.A. – 1992 – Crecimiento diamétrico de especies maderables en un bosque húmedo tropical, bajo diferentes intensidades de tratamientos. Tesis Msc. CATIE – Costa Rica. Pág. 119.
- VAZQUEZ, W.. – 1986 – Tres intensidades de raleo en *Pinus caribea* var. *Hondurensis*. INFORAT – CATIE. Turrialba – Costa Rica.



Raleo al 50% del área basal



Relación albura-duramen
A los 10 años



Perfil de la forestación post raleada