



# Manejo silvopastoril en montes de chañar

Ing. Agr. Cesar Germán Castro- EEA INTA Reconquista  
Ing. Agr. Germán Oprandi - AER INTA Tostado

En el Departamento 9 de julio, al igual que en una vasta región de los Departamentos Vera, General Obligado y zonas aledañas de las provincias de Santiago del Estero y Chaco, los productores ganaderos expresan que el monte de chañar y sus renovales es un problema porque compite con la producción forrajera y por lo tanto, disminuye la receptividad de los establecimientos agropecuarios. Por este motivo y enmarcados en la Ley de Bosques Nativos N° 26.331 es que desde la AER Tostado junto al Grupo Agroforestal de la EEA Reconquista se inició un estudio de caso - problema con una experiencia en el campo de un productor agropecuario de la zona. El fin es mejorar la productividad de estos ambientes conservando el recurso natural del monte.

## LA HISTORIA

Luego de la visita a varios establecimientos se decidió realizar la experiencia en el Establecimiento "Don Antonio" de la familia Seib. Ubicado a 7 km al noroeste de la localidad de Tostado, en un monte de chañar de 35 ha, cuyas coordenadas geográficas son 29°12'5.12"S y 61°50'16.64"O. Para el ensayo se utilizó una superficie de 6 ha, en donde conviven chañares en tres etapas de crecimiento o clases de vegetación, marcando tres situaciones bien definidas, a los cuales se los denominó Abras (A), chañarales (C) y Isletas (I) (imagen n° 1)



Imagen n° 1: límites del ensayo y clases de vegetación en el bosque

**Los objetivos propuestos fueron:**

- Generar información del estado actual del bosque de chañar, en lo referido a suelo, masa forestal, forraje y la dinámica entre ambos.
- Desarrollar prácticas de manejo silvícolas y de manejo forrajero.
- Incorporar al productor en el proceso de investigación a partir de sus recursos, capacidades, objetivos e intereses expresados.

**Las hipótesis de trabajo de trabajo consistieron en:**

- El desarrollo de chañares jóvenes, el crecimiento del pasto y la transitabilidad del bosque se promueven con la poda y desarbustado.
- La mayor cobertura del suelo, mediante una pastura o pastizal natural impide el rebrote del chañar o su multiplicación por semilla.
- El uso de arbusticidas impide el rebrote del chañar tratado.
- El rebrote de yemas radicales de chañar se controla con la intensidad de la remoción de árboles jóvenes y renovals.

Teniendo en cuenta estos objetivos e hipótesis, durante la primavera del año 2013 y el verano y otoño del 2014 se realizó el diagnóstico de la situación inicial del sitio donde se establecería el ensayo. Para esto se realizaron mediciones en cada una de las clases de vegetación definidas; para obtener información en lo referido a suelo (Tabla 1), población y dasometría arbórea (Tabla 2) y condición del recurso forrajero, evaluando tipo de especies existentes, cantidad y calidad forrajera (Tabla 3)

**Tabla 1.** Resultados análisis de suelo del sitio del ensayo.

CIC	Na+	P	N	MO	pH	C.E
cmol+ Kg-	cmol+ Kg	mg.kg <sup>-1</sup>	%	%	rel. 1:2,5	rel. 1:25
22,6	6	54,7	0,13	2,5	7	1,31

**Tabla 2:** Población arbórea y área basal por ambiente del ensayo.

Clase de vegetación	Chañar renewal (cant./ha)	Chañar joven (cant./ha)	Chañar adulto (cant./ha)	Total (cant./ha)	Área basal (m <sup>2</sup> /ha)
Abra	433	25	8	466	1,17
Chañaral	4827	273	18	5.118	1,05
Isleta	1080	580	420	2.080	20,35

**Tabla 3:** condición del recurso forrajero según ambiente del ensayo

Clase de vegetación	Especie indicadora del pastizal	Condición forrajera	Cobertura del suelo
Abra	Barabal, Selaginella	Pobre a mala	Escasa (menor al 20%)
Chañaral	Gramma Rhodes nativa	Buena a regular	Baja (entre 20 a 50%)
Isleta	—	Mala	Nula (0%)

En lo que respecta a materiales y métodos, una vez realizado el diagnóstico inicial se realizó el diseño del ensayo, constituido por parcelas de 400 m<sup>2</sup> (20 m x por 20 m) donde los técnicos junto con el productor aplicaron tres tratamientos distintos al monte, con 3 repeticiones, en cada una de las clases de vegetación, lo que se detalla a continuación (Imagen n° 2)

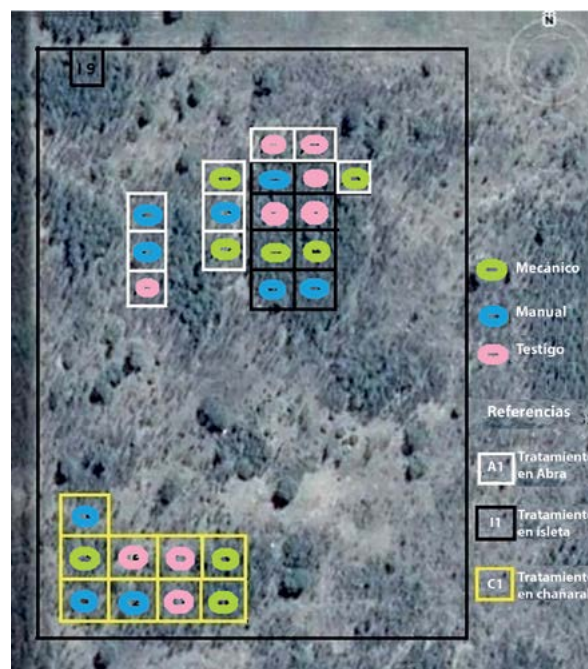


Imagen n° 2: Diseño del ensayo

El tratamiento manual consistió en la realización de poda y raleo por parte de una cuadrilla de operarios utilizando machetes, pico y motosierras. El criterio fue ralear renovals de chañares evitando que se quede sin cobertura de sombra el suelo, extrayendo individuos sumergidos y de menor vitalidad, evitando que se toquen las copas radialmente y que queden a menos de 1 m de distancia entre pies, también se realizó



poda de ramas laterales inferiores hasta 1,5 m de altura, y en la fase de Isleta se realizó un desarbustado completo y se aplicó herbicida Togar BT en todos los sitios de tratamiento (imagen n° 3).



Imagen n° 3: Tratamiento manual

El tratamiento mecánico consistió en una remoción total en franjas de la masa forestal, con un destacruzador constituido por una barra frontal adosada en el tractor, este tratamiento se aplicó en tres franjas de 2,5 - 3 m de ancho en cada parcela, lo cual resultó en 180 m<sup>2</sup> de bosque raleado. Se aplicó 2 pasadas en cada franja, produciendo vuelco y arrancado de individuos en igual proporción. ( Imagen n° 4)



Imagen n° 4: Tratamiento mecánico.

Y el Testigo, significó dejar al bosque sin tratamientos (Imagen n° 5).

En todos los tratamientos se sembraron Grama Rhodes (*Chloris gayana*) cv. Pioneer y en Isleta además se agregó en la siembra *Panicum maximum* cv. Gatton Panic. La primera



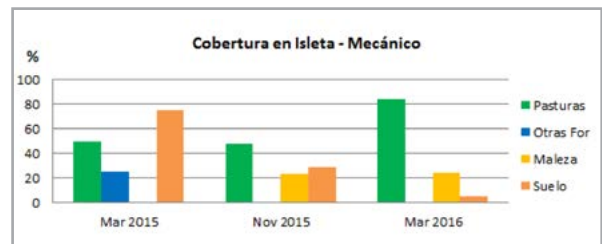
Imagen n° 5: Tratamiento testigo.

especie sembrada se eligió por su tolerancia a la salinidad y alcalinidad del suelo, y la segunda por su tolerancia a la sombra. El método de siembra fue al voleo, tras la aplicación de los tratamientos de poda y raleo y con una densidad fue de 8 k/ha, luego se realizó una clausura del lote hasta marzo de 2015 (4 meses) para lograr su implantación.

## RESULTADOS PRELIMINARES Y CONCLUSIONES

En los siguientes gráficos se observa la evolución de la cobertura de las pasturas implantadas, de otras especies forrajeras nativas, de maleza y del suelo desnudo, en los dos años posteriores a los tratamientos, en la Isleta:

**Gráfico n° 1.** % de cobertura del suelo en tratamiento manual de ambiente de isleta.

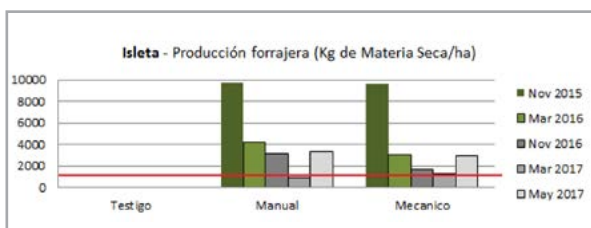


**Gráfico n° 2.** % de cobertura del suelo en tratamiento mecánico de ambiente de isleta.

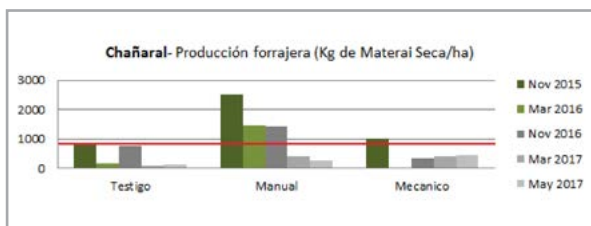


También se evidencia un cambio en la producción forrajera (pasturas y otras forrajeras) en cada uno de los tipos de vegetación, Isleta, Chañaral y Abra:

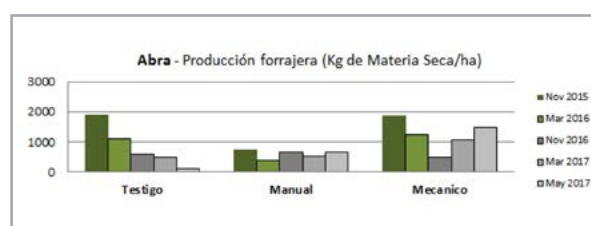
**Grafico nº 3.** Producción forrajera (kg M.S./ha) de ambiente Isleta en los 3 tipos de tratamiento.



**Grafico nº 4.** Producción forrajera (Kg M.S./ha) de ambiente chañaral en los 3 tipos de tratamiento



**Grafico nº 5:** Producción forrajera (Kg M.S./ha) de ambiente abra en los 3 tipos de tratamiento.



Preliminarmente podemos decir que en todos los ambientes se observó una mejora considerable en la cobertura de la vegetación natural y de las pasturas implantadas con respecto al testigo, influenciado principalmente con el manejo de pastoreo y la clausura inicial en cada situación.

Se observó que al momento de pastoreo se debe procurar dejar un remanente mínimo de cobertura herbácea, no inferior a 800 kg/ha de M.S. (línea roja en los gráficos 3 y 4) con el fin de evitar el crecimiento de renovales de especies arbóreas y malezas.

En todos los ambientes se aumentó considerablemente la pro-

ducción de forraje en los tratamientos manual y mecánico. El mayor cambio se observó en la Isleta.

Al cuarto año del ensayo se observa que se debería realizar una nueva intervención en los tratamientos manuales, debido a que hay una gran interposición de las copas de los árboles, lo cual dificulta su normal desarrollo.



La gran preocupación del productor es la operatividad en la realización de las prácticas agronómicas propuestas, por lo cual el próximo desafío es la articulación Interinstitucional e interdisciplinaria para lograr un prototipo de maquinaria acorde a las prácticas propuestas y enmarcadas en la Ley de Bosques N° 26.331.

Al mismo tiempo, existe una plena apropiación de las técnicas propuestas por parte del productor. Esto lo incentivó a realizar un plan de Manejo de Bosque Nativo en su establecimiento, según la normativa del Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia.