

COMPONENTES DE LOS SISTEMAS SILVOPASTORILES EN BOSQUES DE ÑIRE

Ing. Ftal. Nidia Hansen¹, Ing. Agr. Matías Fertig² e Ing. Ftal. Luis Tejera¹. 2009. EEA INTA Esquel, Carpeta Técnica, Forestal N° 17.

1) Técnicos EEA Esquel.

2) Prof. privado.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Manejo silvopastoril](#)

Reseña: El artículo se refiere al manejo de ñirantales con vistas a una producción a perpetuidad.

Palabras claves: *Nothofagus antarctica* - Ñire - Regeneración natural - Pastoreo - Leña.

INTRODUCCIÓN



Bosque de ñire y pastizal



Don Héctor Jones en su bosque alto de ñire

Los ñirantales cubren una gran superficie del bosque andinopatagónico tanto en Argentina como en Chile. Han sido y son afectados por el pastoreo, las cortas y por incendios. Se utilizan como áreas ganaderas y para la obtención de leña, pero sólo con técnicas apropiadas estos ñirantales pueden continuar produciendo a perpetuidad.

En el área de distribución natural de los ñirantales, la actividad forestal convive con la ganadera. Estos bosques se usan para el aprovechamiento de leña y como áreas de pastoreo. En la provincia del Chubut, el 72 % de las existencias bovinas se concentran en el Noroeste provincial donde el ñirantal constituye el área de cría.

El bosque produce efectos positivos y negativos en la vegetación que crece bajo su cobertura. Por ejemplo, bajo los árboles las especies herbáceas y arbustivas pueden tener mejores condiciones para crecer porque:

- ◆ Disminuye la pérdida de agua por transpiración de las hojas
- ◆ Permite la conservación del agua en el suelo al disminuir la evaporación
- ◆ Mejoran las condiciones del suelo por caída de hojarasca y crecimiento de raíces

Pero los árboles también producen efectos de competencia con la vegetación del sotobosque. Si el bosque es muy cerrado hay menos luz y se reduce el crecimiento del pasto y, así mismo, las copas de los árboles interceptan las lluvias suaves.

En el sotobosque de los ñirantales se encuentran especies de alto valor forrajero, como pasto miel (*Holcus lanatus*), poa (*Poa pratensis*), elymus (*Elymus* sp.), trébol (*Trifolium repens*) y otros, que forman una parte importante de la dieta de los herbívoros. Pero también ramonean arbustos como calafate (*Berberis* sp), caña (*Chusquea culeou*), chacay (*Discaria chacaya*), maitén (*Maytenus boar*), y ñire (*Nothofagus antarctica*).

Es común encontrar distintos grados de alteración en un mismo campo y ello debe considerarse cuando se analiza la carga ganadera en zonas boscosas. Puede suponerse una carga animal aceptable, pero en realidad esa carga se distribuye de modo selectivo y heterogéneo por accesibilidad y transitabilidad. Si en forma permanente se supera la capacidad del sistema, se afecta la capacidad de este de volver a la situación original. A este fenómeno se lo llama resiliencia.

El pastoreo y ramoneo del ganado pueden impedir la regeneración natural del bosque, comprometiendo el futuro del componente forestal del sistema. El ramoneo reduce el tamaño de la planta y cambia la forma de la planta, produciendo más ramas y menos hojas. Un bosque creciendo a partir de estas plantas, será deforme, enfermo y

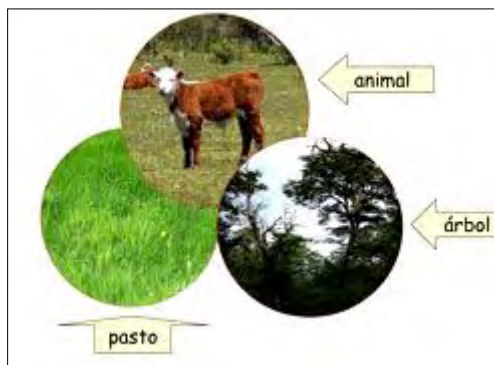
poco productivo.

Existe una relación inversa entre la disponibilidad de forraje y el daño que el pastoreo de los vacunos provoca sobre la regeneración de algunas especies arbóreas. Es decir, cuanto mayor sea el daño provocado por los animales, menor será la producción forrajera.

En un sotobosque denso viven muchas aves que se alimentan de insectos y de esta manera ayudan a controlar larvas que afectan a las plantas. Cuando desaparecen hierbas y arbustos también desaparecen las aves y proliferan los insectos.

El objetivo general del trabajo es generar información para definir pautas de manejo del bosque de ñire que garanticen el establecimiento de la regeneración y optimicen la producción forrajera. A continuación se presentan los resultados generales obtenidos cuando transitamos el 5º año de trabajo en sistemas silvopastoriles en ñirantales.

El uso planificado de la ganadería en los ambientes de bosque de ñire implica considerar los tres componentes productivos básicos:



EL ÁRBOL

Establecimiento del bosque



Raleo en renovales de ñire

Cuando ocurren incendios o talas el ñire rebroa abundantemente, sin embargo esta especie, también produce semillas fértiles capaces de establecerse. La dispersión de las semillas se produce en diciembre-enero y las plantas emergen en la primavera.

En un año de buena semillazón, se encontraron más de 80 plantas por metro cuadrado en la primavera siguiente, en sitios que fueron clausurados al pastoreo. A fines del verano se observó una gran mortalidad de esas plantas. Fuera de las clausuras, el 90 % de las plantas sobrevivientes fueron consumidas por los animales junto con el pasto.

Una técnica propuesta para recuperar áreas con cobertura arbórea deficiente, donde la regeneración natural no ha podido establecerse, es la plantación con plantas producidas en vivero. La plantación podría realizarse con ñire u otras especies nativas de valor como el ciprés de la cordillera, lenga u otras. Este trabajo aún se encuentra en fase experimental.

Desarrollo de la regeneración con pastoreo

Una vez que la regeneración logró establecerse, el pastoreo amenaza la supervivencia, la forma y el creci-

miento de las plantas. Los animales dañan las plantas produciendo roturas, pisoteo en las plantas más chicas y ramoneo.

Cuando se evalúa el daño por ramoneo vacuno en la planta se considera especialmente el extremo superior o ápice, dado que la yema terminal es la que impulsa el crecimiento. En un estudio realizado, el 25% de las plantas tenían el ápice comido. Ello significa que las plantas que lograron establecerse verán afectados su crecimiento y su forma. El daño por liebre fue más bajo del esperado.

Este daño está a su vez relacionado con la cantidad de forraje disponible en el cuadro. A medida que se reduce el pasto disponible, aumenta el daño en los renovales a lo largo del período de pastoreo en la veranada. En ese momento el forraje disponible está muy por debajo de la carga animal existente lo que intensifica los daños por ramoneo.

EL PASTO

El sotobosque en los ñirantales

Hay una gran diversidad de especies herbáceas y arbustivas presentes en el bosque de ñire.

Se encontraron 104 especies diferentes de plantas, el 72% fueron nativas y el 28% restante exóticas. En general, los bosques más bajos tienen mayor número de especies bajo las copas de los árboles. En bosques menores a 4 metros de altura con coberturas arbóreas intermedias se encontraron 52 especies herbáceas y arbustivas diferentes. Una cobertura arbórea intermedia es aquella donde hay entre un 40 y un 70% de la superficie cubierta por la copa de los árboles.

Producción forrajera

En un estudio realizado se evaluó la productividad forrajera y la composición por grupos de especies (gramíneas, leguminosas y otras). Para ello, se seleccionaron bosques de ñire en distintas condiciones de sitio (húmedos y secos) y en distintas condiciones de cobertura arbórea en cada sitio (abiertos, entrecopas, bajocopas y densos).

Los resultados encontrados arrojaron datos muy interesantes.

- 1) Los sitios húmedos presentan una disponibilidad forrajera muy superior a los sitios secos. Los sitios húmedos produjeron 1.288 kilos de materia seca por hectárea mientras que los sitios secos produjeron 565 kilos de materia seca por hectárea. Es decir, en los sitios húmedos hay 2,5 veces más forraje que en los secos.
- 2) Por otro lado, los sitios densos donde el bosque está más cerrado producen menos forraje que cualquier otra situación de cobertura.
- 3) La composición de las especies forrajeras se ve afectada tanto por el tipo de sitio como por el grado de cobertura arbórea. Y así quedó demostrado en el estudio realizado. En los sitios húmedos la cantidad de gramíneas, en la totalidad del conjunto de especies, es prácticamente el doble que en los sitios secos. Por otro lado, en los sitios de mayor densidad de plantas fue donde menor cantidad de gramíneas se encontró tomando en consideración el conjunto de especies forrajeras.

La práctica de siembra y fertilización de especies forrajeras de alto valor se está ensayando actualmente y, en caso de dar resultados positivos, permitirían organizar el predio tanto para la rotación del ganado como para la exclusión de áreas que deban recuperar cobertura arbórea.

EL ANIMAL



Raleo en bosque intermedio de ñire

Es sumamente importante establecer una carga animal adecuada a la oferta forrajera lo cual permite mantener y aumentar el potencial productivo del pastizal.

El manejo del pastoreo, como el pastoreo rotativo, puede mejorar la eficiencia de cosecha, es decir cuánto comen los animales del pasto que hay disponible en el campo. Una eficiencia normal está entre el 50 y el 60% de forraje aprovechado. Esto se debe a que una parte importante del forraje se desaprovecha por pisoteo, por haber sitios inaccesibles a la hacienda o por la selección que el animal hace de lo que come.

Con el sistema de pastoreo rotativo se han logrado aumentos del 26% en producción de carne para una misma superficie. Esto podría verse de otro modo. Podría considerarse que una misma producción de carne se obtiene con menor superficie. Esto indica que se puede:

- ◆ aumentar la carga en el sistema rotativo, o
- ◆ utilizar el pasto remanente para otros usos, o
- ◆ clausurar parte del área para lograr la renovación del bosque sin afectar la producción de carne.

CONCLUSIONES

- ◆ Bosque, pasto y hacienda son los tres componentes básicos de un sistema silvopastoril en un ñirantal. De acuerdo a los estudios realizados es conveniente hacer raleos moderados del componente arbóreo para que entre luz y, al mismo tiempo, se mantenga la humedad en el suelo para que se produzca una buena cantidad de forraje. Estos raleos son rentables y aconsejables en buenos sitios de bosque alto; en bosques bajos el costo será muy alto y los beneficios obtenidos, muy bajos. Adecuar la carga animal a la oferta forrajera es clave para lograr mayor eficiencia en la producción de carne. Hay que evitar que el suelo se seque por estar demasiado expuesto al sol y para evitar también que las especies forrajeras más valiosas sean reemplazadas por especies no forrajeras, como suele observarse en aquellos lugares donde se ha hecho tala rasa para la extracción de leña.
- ◆ Es importante que el productor conozca como funciona internamente un ñirantal. Qué sucede cuando corta leña o pastorea. Es un recurso clave para la misma economía del productor y en la medida que conozca el funcionamiento del ambiente y el efecto de las decisiones que toma cada día en el campo, podrá adaptar mejores procedimientos de manejo.
- ◆ Por nuestra parte, el desafío es investigar para encontrar formas de manejo del ñirantal que resulten sustentables. Es decir, que además de mejorar la producción de pasto y carne garanticen la supervivencia del bosque hacia el futuro. Y esa sustentabilidad no es mera conservación, sino producción permanente y mejoramiento de las condiciones de vida del hombre que vive y trabaja en el campo.

MAYOR INFORMACIÓN SE PUEDE ENCONTRAR EN:

- ◆ Donoso, C. 1993. Bosques templados de Chile y Argentina. Variación, estructura y dinámica. Ed. Universitaria. Sgo. de Chile.
- ◆ Fertig, M., N. Hansen, L. Tejera, 2007. Producción forrajera en bosques de *Nothofagus antarctica* (ñire). IV Congreso Nacional sobre Manejo de Pastizales Naturales. San Luis, Argentina.
- ◆ Guitart et al., 2004. Programa para el desarrollo local y competitividad de pequeñas empresas. BID-ATN/ME7295-AR. Componente N° 1: Fortalecimiento y diversificación productiva
- ◆ Lugano, L. & T. Schinelli. 2004. Experiencia de viverización de Ñire (*Nothofagus antarctica*). Carpeta Técnica EEA INTA Esquel, Forestal N° 7. Febrero 2004
- ◆ Martín, C., M. Mermoz, G. Gallopín. 2005. Impacto de la ganadería en la cuenca del Río Manso Superior. Parte I: Bosque de ñire con leña. Anales de Parques Nacionales, Naturaleza y Cultura. Tomo XVII. Editorial APN.
- ◆ Quinteros, P. 2007. Caracterización de la vegetación del sotobosque de ñire (*Nothofagus antarctica*) en un área del noroeste de Chubut. Tesis para optar al título de Licenciada en Ciencias Biológicas. UNPaT. Esquel.
- ◆ Simón, M.; M. Ibrahim; B. Finegan; D. Pezo. 1998. Efectos del pastoreo bovino sobre la regeneración de tres especies arbóreas comerciales del Chaco Argentino: un método de protección. Producción Bovina de Carne, Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba. [Produccionbovina.com/manejo_silvopastoril](http://produccionbovina.com/manejo_silvopastoril).
- ◆ Tejera, L; N. Hansen & M. Fertig. 2005. Efecto de la cobertura arbórea y el pastoreo vacuno sobre el establecimiento de la regeneración de *Nothofagus antarctica* (G.Forst.) Oerst. 3° Congreso Forestal argentino y Latinoamericano. Corrientes, Argentina.

Volver a: [Manejo silvopastoril](#)