



PATAGONIA FORESTAL

2016
Número 1

UNA PUBLICACIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN FORESTAL ANDINO PATAGÓNICO



**Sistemas de producción
integrada agropecuaria
y forestal en valles irrigados** | Pág. 2

2016

**Desarrollo
de VANT**

**Energías
renovables**

**Bosques
con ganadería
integrada**

**Uso de lenga en
Tierra del Fuego**

**MET y Ley de
Bosques**



Pág.
38



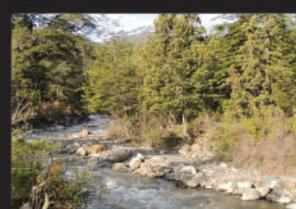
Pág.
7



Pág.
34



Pág.
50



Pág.
20



dje

MANEJO DE BOSQUE CON GANADERÍA INTEGRADA (MBGI)

El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, en conjunto con la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, firmaron en 2015 un acuerdo general sobre principios y lineamientos nacionales para el manejo de bosques con ganadería integrada, en concordancia con la Ley de Bosque Nativo (26.331). Dicho acuerdo plantea que es posible compatibilizar la producción ganadera con la preservación del bosque. Si consideramos al bosque como un sistema complejo donde la funcionalidad está dada por múltiples procesos, y donde habitan e interactúan diferentes organismos desde el suelo hasta el dosel arbóreo:

¿Usted cree que es posible compatibilizar la producción ganadera con la preservación del bosque en Patagonia?

En principio concibo, por aspectos de ecología, evolución, manejo, producción y conservación, la aplicación de los sistemas silvopastoriles (SSP) o aplicación de MBGI solo en bosques nativos de ñire (*Nothofagus antarctica*). La gran mayoría de los ñirantales ya tiene animales pastoreando con diferentes grados de tecnologías y manejos, o simplemente haciendo uso de la oferta forrajera, sin un plan de manejo a mediano o largo plazo. Por ejemplo, de las 159.720 ha de bosque de ñire que existen en Santa Cruz, el 90 % muestra evidencia de uso ganadero, mientras que en Tierra del Fuego, que cuenta con 182.570 ha de bosque de ñire, se ha registrado presencia de ganado en todas las clases. Además, según datos de los Ordenamientos Territoriales Provinciales de Bosque Nativo (OTBN), en el país se cuenta con alrededor de 50 millones de hectáreas de bosque nativo, de las cuales más del 60 % corresponde a la categoría II o “amarillo” en el marco de la Ley Nacional de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos N° 26.331, categoría en la que es posible presentar Planes de Manejo silvopastoril. En este contexto, analizando los principales resultados de la aplicación de la Ley N° 26.331 en Patagonia para la implementación de SSP en el período 2010-2015, se observó la presentación de 125 planes, de los cuales 60 se encuadran en SSP. La superficie de bosque nativo afectada a planes de manejo bajo uso silvopastoril fue de 171.791 ha, lo que representa el 61,2 % del total de planes de manejo financiados por la Ley en la región. En Chubut y Santa Cruz existen pautas de manejo SSP para la presentación de planes, basadas en el conocimiento generado en la región. En Santa Cruz es necesario presentar: (i) inventario forestal para determinar las variables biométricas y geográficas de los bosques de ñire (calidad de sitio, área basal, volumen, estado de la regeneración); (ii) propuesta silvícola donde se incluyan guías de manejo respecto de tipo e intensidad de los raleos, y aspectos relacionados con la continuidad del estrato arbóreo bajo uso silvopastoril; (iii) evaluación de pastizales, que dará lugar a la planificación del pastoreo, que consiste en determinar el número de animales (carga animal) y la época de uso de cada potrero; (iv) pautas para la conservación del ñirantal bajo uso silvopastoril, tales como determinación de la densidad de la red caminera, áreas de protección y biodiversidad. Respecto de los cauces de ríos y arroyos, se plantea dejar una zona de protección de 15 a 60 m. Además, la propuesta de manejo podría incluir la formación de bosques coetáneos en etapas sucesivas (cada 20 años, por ejemplo), de manera de establecer, a escala de predio,



Pablo Peri

Ingeniero forestal y PhD in Plant Science (Nueva Zelanda). Profesor de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA). Investigador y Jefe de Grupo del INTA EEA Santa Cruz en el área de Manejo Silvícola y Silvopastoril. Investigador Independiente del CONICET. Representante de Argentina del Comité Técnico Asesor del Proceso de Montreal y en el Comité Nacional de Manejo de Bosques con Ganadería Integrada (MBGI). Coordinador del Proyecto Nacional Integrador del INTA Manejo Sustentable de Sistemas de Bosque Nativo.

Ante

¿Usted cree que es posible compatibilizar la producción ganadera con la preservación del bosque en Patagonia?

En primer lugar, conviene distinguir entre los distintos tipos de bosques y estados de regeneración y/o sucesión en los que se encuentran. Cada uno de ellos presenta características, localización y dinámica de regeneración que los hace diferentes entre sí.

En las últimas décadas se han realizado numerosos estudios que permitieron avanzar en el conocimiento de los factores y procesos que condicionan la dinámica de regeneración natural de los bosques patagónicos. Las características de regeneración y el grado de palatabilidad que poseen las plantas las convierte en especies más o menos vulnerables al ramoneo y a su sobrevivencia. Específicamente, el reclutamiento de las especies arbóreas dominantes que se reproducen exclusivamente de semillas (lenga, coihue, ciprés), es más sensible al ramoneo que el de las especies rebrotantes (ñire). Estos mecanismos de regeneración en algunas especies pueden variar según la ubicación en su distribución, y deberían ser considerados en los planes de manejo con ganado. Por ejemplo, en las zonas más secas de su distribución, el ciprés necesita de especies nodrizas para su establecimiento (Kitzberger *et al.* 2000, Nuñez *et al.* 2009). Estas especies de arbustos son importantes para la regeneración del ciprés y de otras especies leñosas, como el maitén, particularmente en zonas de alto pastoreo. Por el contrario, en sitios húmedos y con menor radiación, la regeneración de los bosques de ciprés es coetánea, especialmente luego de incendios (Veblen & Lorenz 1987).

Es decir que el éxito de la regeneración natural depende de muchos factores y filtros ambientales que deben superar estos bosques, como por ejemplo la disponibilidad de agua, luz y temperatura, y la cantidad de hojarasca, entre otros. Estos filtros condicionan la disponibilidad de micrositios o sitios seguros para la germinación y el establecimiento de las plántulas. El ganado produce múltiples modificaciones sobre las condiciones de micrositios, que alteran la regeneración natural de los bosques. Los cambios microambientales también significan cambios notables en las condiciones bióticas (ej. ingreso de plantas exóticas) que, en algunos casos, disminuyen o inhiben la regeneración arbórea y de otras especies. Varias especies leñosas son clave durante los estadios de regeneración temprana después de un incendio, y de ellas depende el establecimiento de otras especies que permiten la recuperación del bosque. La eliminación de estas especies por sobrepastoreo producirá la supresión de otras varias especies, entre ellas el ciprés, y de esta manera se frenará el desarrollo del bosque. Otro cambio microambiental importante es la hojarasca, que constituye la vía de entrada principal de los nutrientes en el suelo y es uno de los puntos fundamentales del reciclado de la materia orgánica y de los nutrientes. Estudios recientes estimaron que el ganado puede reducir 50 % del mantillo en el bosque de coihue y 80 % en el matorral de ñire.



Estela Raffaele

Doctora en Ciencias Naturales con orientación en Ecología (Universidad Nacional de La Plata). Investigadora Independiente del CONICET en el Laboratorio Ecotono INIBIOMA (Univ. del Comahue-CONICET). Coordinadora de uno de los Sitios Pilotos del Observatorio Nacional Ambiental de Degradación y Desertificación de la Tierra. Temas de interés: Ecología de disturbios, herbivoría de mamíferos introducidos en matorrales y bosques de la Patagonia, interacción entre fuego y herbivoría e invasiones de especies exóticas en la Patagonia.



Bibliografía de consulta

Peri PL, Hansen NE, Bahamonde HA, Lencinas MV, Von Müller AR, Ormaechea S, Gargaglione V, Soler R, Tejera LE, Lloyd CE, Martínez Pastur G. 2016. Silvopastoral systems under native forest in Patagonia Argentina. In: Silvopastoral Systems in Southern South America (Eds. Peri P.L.; Dube F; Varella A.), Chapter 6, pp. 117-168. Advances in Agroforestry, Springer International Publishing, Switzerland. ISBN 978-3-319-24107-4.

bosques disetáneos que permitan mantener en todo momento bosques maduros e individuos en desmoronamiento que favorezcan la biodiversidad del sistema. Sin embargo, como producto de la utilización ganadera de más de 100 años, existen zonas deterioradas de bosque de ñire. Por ejemplo, en Santa Cruz los “bosques degradados” representan el 16,7 % de la superficie del ñirantal. Existe una realidad instalada de uso ganadero en la mayoría de los bosques de ñire, con herramientas disponibles desde el Estado y conocimiento generado en la región para poder implementar SSP en un marco de sustentabilidad. Es decir, la compatibilidad entre la producción ganadera y la preservación del bosque de ñire en Patagonia debe ser una meta a la que debemos apuntar a partir de la articulación entre productores, instituciones estatales de ciencia y técnica, direcciones de bosques, ONGs, APN y sociedad en general.

¿Cuáles serían, según su criterio, los principales obstáculos para poder implementar el MBGI, desde el punto de vista social, productivo y ambiental en Patagonia?

Actualmente los ñirantales poseen diferentes estructuras y composiciones florísticas como consecuencia del manejo ganadero y silvícola, interactuando con factores climáticos (sequías) y antrópicos (incendios, introducción de especies). Sin embargo, además de la producción ganadera y de madera, son varios los servicios ecosistémicos (SE) que brindan los bosques de ñire como regulación hídrica, conservación de biodiversidad y suelo, fijación de carbono, contribución a la diversificación y belleza del paisaje y defensa de la identidad cultural. Es necesaria una visión integral del uso sustentable del bosque de ñire que abarque diferentes actores de la sociedad. Si bien en los últimos 15 años se ha avanzado en el conocimiento de los SSP en bosques de ñire, lo que brinda herramientas para su manejo, existe escasa información a nivel predial (escala espacial productiva), en períodos anuales de producción. Sería conveniente propiciar ensayos con diseños experimentales simples a largo plazo, que integren mediciones de las diferentes disciplinas (producción forestal, ecología, pasturas, componente animal y economía) y que, a la vez, sean claramente presentados al productor como un área demostrativa. Para solventar esto, y asegurar la sustentabilidad es necesario contar con un sistema de monitoreo de las intervenciones, como el impacto en la producción y la biodiversidad. Estas mediciones no solo contribuirán con información para mitigar los posibles efectos negativos para el ñirantal, sino que permitirán elaborar protocolos de manejo que faciliten su sustentabilidad. Los organismos provinciales y nacionales de fiscalización y control demandan de este tipo de herramientas. Por último, estos sistemas productivos serían más inclusivos que los sistemas ganaderos puros, por contemplar el uso múltiple, demandar más mano de obra y por ser plausibles de producir productos forestales con valor agregado en la región. En este sentido, una condición importante para el crecimiento económico, tanto privado como público, es la incorporación de valor agregado a los productos forestales y ganaderos derivados de los sistemas silvopastoriles. 🍃

bate

¿Cuáles serían, según su criterio, los principales obstáculos para poder implementar el MBGI, desde el punto de vista social, productivo y ambiental en Patagonia?

La práctica de ganadería extensiva sin una planificación temporal y espacial puede convertir los diferentes tipos de bosques en matorrales o estepas degradadas, y/o en matorrales de mosqueta que se transforman en tierras improductivas. Esta degradación de la tierra produce, claramente, serios problemas socioeconómicos en los pobladores del lugar. Por esto es necesario cambiar el uso ganadero del bosque por un uso de la tierra más diversificado. Para ello deberían realizarse estudios que determinen los umbrales de regeneración para la ganadería y para otros usos del bosque. Es importante que el ganado no interfiera significativamente en los claros naturales que son los micrositios donde ocurre la regeneración natural. Por otro lado, el ganado bovino es un animal pastoreador, es decir que su dieta es más rica en pastos que en especies leñosas. El consumo de plantas leñosas se produce cuando tiene poca oferta de pastos y complementa entonces su alimentación con especies como la caña colihue y especies leñosas más tiernas, tales como plántulas y/o renovales. La escasa oferta forrajera del bosque obliga al ganado a cambiar su dieta, aumentando el consumo de especies leñosas palatables.

Este tipo de consideraciones seguramente restringe, y en muchos casos hace inviable, que el ganado sea un recurso exclusivo y económicamente rentable a mediano plazo en los bosques andino patagónicos.

En resumen, se necesitaría implementar otros tipos de usos del bosque diferentes de los actuales, que lo contemplen como un ecosistema con interacciones complejas, y con mecanismos que intervienen en su mantenimiento. Para esto sería importante identificar a los bosques como proveedores de otros servicios ecosistémicos (provisión de hábitat y refugio, producción de alimentos, materias primas y recursos genéticos, provisión de recursos medicinales y ornamentales, agua potable, turismo etc.), y no solamente para el uso ganadero o para la extracción de madera. 🍃

Bibliografía de consulta

Raffaele E. de Torres Curth M, Morales CL, Kitzberger T.(Eds.). 2014. Ecología e Historia Natural de la Patagonia Andina: un cuarto de siglo de investigación en biogeografía, ecología y conservación. – 1ª ed. – Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Fundación de Historia Natural Félix de Azara, 2014. 256 p. ISBN 978-987-3781-01-8.

Kitzberger T, Steinaker DF, Veblen TT. 2000. Establishment of *Austrocedrus chilensis* in patagonian forest-steppe ecotones: facilitation and climatic variability. Ecology 81:1914-1924.

Núñez C, Raffaele E, Núñez M, Cuassolo F. 2009. When do nurse plants stop nursing? Temporal changes in water stress levels in *Austrocedrus chilensis* growing within and outside nurse shrubs. Journal of Vegetation Science 20: 1064-1071.

Veblen TT, Lorenz DC. 1987. Post-fire stand development of *Austrocedrus-Nothofagus* forests in Patagonia. Vegetatio 73:113-126.



Seguí el debate en
www.patagoniaforestal.org.ar