

LIBRO DE RESÚMENES



13 al 15 de octubre de 2021

Chaco – Región NEA, Argentina

LIBRO DE RESÚMENES

2° Congreso Argentino de Agroecología

13 al 15 de octubre de 2021

Chaco – Región NEA, Argentina

Sociedad Argentina de Agroecología

II Congreso Argentino de Agroecología: entrelazando saberes hacia el buen vivir: libro de resúmenes / compilación de Pilar Ortega y Villasana; María Mercedes Pereda; editado por Mariela Teresczuch; Paola Duarte; prólogo de Santiago J. Sarandón; María Angélica Kees. – 1a ed adaptada. - Posadas: Universidad Nacional de Misiones, 2022.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-950-766-203-4

1. Ecología Agrícola. 2. Ecología. 3. Agricultura Sustentable. I. Ortega y Villasana, Pilar, comp. II. Pereda, María Mercedes, comp. III. Teresczuch, Mariela, ed. IV. Duarte, Paola, ed. V. Sarandón, Santiago J., prolog. VI. Kees, María Angélica, prolog. VII. Título.

CDD 631.583

ISBN 978-950-766-203-4



Las fotos utilizadas en el presente libro fueron aportadas por los autorxs en sus trabajos, capturas de pantalla de lo acontecido durante el congreso, por el banco de imágenes de INCUPO, y otras organizaciones implicadas en la organización del Congreso.

Queremos agradecer especialmente el permiso de uso de imágenes a Julieta Rojas autora de la imagen de la portada del Eje 8 de trabajos científicos y relatos de experiencia, así como a la Unión de Trabajadores de la Tierra (UTT) por la foto del Eje 9 del mismo apartado.

El logo del congreso fue realizado por el área de diseño de la coordinación general de comunicación institucional de la Universidad Nacional del Nordeste.

Las compiladoras del presente libro fueron la Lic. Pilar Ortega y Villasana (INTA-AIPAF-NEA) y la Lic. María Mercedes Pereda (INCUPO – SAAE). El diseño editorial fue realizado por la Ing. Mariela Teresczuch y la Prof. Paola Duarte (FCF-UNaM).

Indicadores de sustentabilidad para el Manejo de Bosques con Ganadería Integrada en Río Negro.

Mariano M. Amoroso^{1,2*}; Veronica Chillo^{2,3}; Facundo Gomez¹; Andrea G Cardozo³; Lucas Bianchi^{1,2}; Carlos Rezzano¹; Belen Vallerga²; Daniela Arpigliani^{1,2}; Nicolas Bistolfi^{1,2}; Pablo Peri^{2,3,4}.

1.Universidad Nacional de Río Negro 2. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.3. INTA. 4.Universidad Nacional de la Patagonia Austral.

mamoroso@unrn.edu.ar

Resumen

La ganadería, acompañada de aprovechamiento forestal, representa el principal uso del bosque nativo en Patagonia. El objetivo de este trabajo fue cuantificar indicadores ambientales y productivos en cinco establecimientos del SO la provincia de Río Negro bajo diferentes intensidades de uso silvopastoril. Trabajamos en tres intensidades de uso donde se cuantificaron dos indicadores ambientales y dos productivos. La cobertura del suelo y la diversidad de plantas difirió con la intensidad de uso. Los indicadores productivos reflejaron diferentes respuestas con la intensidad. Mientras que el área basal reflejó los niveles de cobertura del dosel dados por la intensidad de uso, la regeneración no mostró un claro patrón de respuesta frente al aumento en la intensidad de uso. El desarrollo de indicadores representa el primer paso para definir estados de referencia y umbrales de transición que permitan elaborar pautas claras de manejo de la actividad ganadera y forestal en estos bosques.

Palabras clave: Patagonia; silvopastoril; cobertura de suelo; biodiversidad; productividad forestal

Abstract

Livestock, together with wood extraction, represents the main use of the native forest in Patagonia. The objective of this work was to quantify environmental and productive indicators under different intensities of silvopastoral systems in five farms in the SW of Río Negro province. We studied three use intensities where two environmental and two productive indicators were quantified. Soil cover and plant diversity differed with use intensity. The productive indicators reflected different responses with intensity. While the basal area reflected the canopy coverage levels given by the use intensity, the regeneration did not show a clear pattern of response to the increase in the intensity of use. The development of indicators represents the first step to define reference states and transition thresholds that allow the elaboration of clear guidelines for sustainable management of livestock and forestry activities in these forests.

Keywords: Patagonia; silvopastoral; soil cover; biodiversity; forest productivity

Introducción

Los bosques Andino Patagónicos constituyen una ecorregión de alto valor por su potencial productivo y la variedad e importancia de sus servicios ecosistémicos (SE) (Carreño y Viglizzo 2011). En esta región el uso silvopastoril, es decir, la ganadería acompañada de aprovechamiento forestal, representa el principal uso del bosque en términos de superficie utilizada y personas involucradas. Dentro de los bosques mixtos ciprés-coihue de Patagonia Norte, esta actividad generalmente se lleva a cabo sin un plan de manejo integral que apunte a maximizar el aprovechamiento de los servicios de provisión sin comprometer la provisión de otros SE. Generar información acerca de los efectos que esta actividad tradicional puede tener sobre la estructura y funcionamiento del bosque es una herramienta fundamental para la planificación de manejos sustentables y paisajes multifuncionales.

El Manejo de Bosques con Ganadería Integrada (MBGI) posibilita a escala predial compatibilizar objetivos de producción, conservación y bienestar del poblador en el marco de los lineamientos de la Ley 26.331. La formulación y puesta en práctica del MBGI contempla lineamientos económicos, productivos, ambientales y sociales que se traducen en una serie de Criterios e Indicadores (C&I). Contar con este conjunto de C&I de monitoreo a escala predial, e integrarlos a escala regional, permitiría a los organismos

gubernamentales evaluar el impacto de los Planes de Manejo sobre los principales procesos ecológicos, productivos y sobre la calidad de vida de las personas asociadas a ellos en un marco de manejo adaptativo. Recientemente se ha publicado el manual de indicadores para el MBGI de la región Patagónica (Peri *et al.*, 2021). En este sentido comenzamos a trabajar para generar una línea de base territorial mediante la cuantificación y el uso de indicadores ambientales, socio-económicos y productivos desarrollados en el marco de MBGI en bosques mixtos de Ciprés (*Austrocedrus chilensis*) y Coihue (*Nothofagus dombeyi*) en la provincia de Río Negro. Esta información posibilitará contribuir en la definición de estados y umbrales de transición que permitan elaborar pautas claras de manejo de la actividad ganadera y forestal. El objetivo de este trabajo fue cuantificar los primeros indicadores ambientales y productivo-ambientales en estos bosques bajo diferentes intensidades de uso silvopastoril, y evaluar su variabilidad entre campos con diferentes estrategias de uso.

Metodología

El área de estudio comprende la cuenca del Río Manso de la región andina de la provincia de Río Negro. La producción ganadera bovina se realiza con un manejo extensivo, con escasas pautas de manejo del rodeo y baja inversión en infraestructura. La producción es principalmente para el mercado local y el consumo propio, con estrategias y recursos marcadamente diferentes. La ganadería en estos bosques es acompañada por la extracción de leña y madera determinando un uso silvopastoril. El manejo tradicional contempla la utilización de los ambientes (bosques mixtos donde dominan el ciprés de la cordillera y el coihue, mallines y pastizales) en las zonas bajas durante los meses de otoño-invierno (invernada) y las áreas de pastoreo en el piso altitudinal de los bosques entre noviembre y mayo (veranadas) (Cobelo y Cardozo 2011).

Dentro de la cuenca se seleccionaron 5 establecimientos productivos inmersos en la matriz del bosque mixto de Ciprés y Coihue, donde se muestrearon tres ambientes representando las distintas intensidades de uso silvopastoril dadas por la intensidad de pastoreo y la extracción maderera: bosque con bajo uso (BB), bosque con alto uso (BA), y abras o "pampas" con alto uso (AA). En cada ambiente se evaluaron 8 variables para cuantificar 2 indicadores ambientales: cobertura de suelo (vegetación, mantillo, residuos leñosos), diversidad de plantas vasculares (índice de Shannon), y 2 indicadores productivos: capacidad productiva forestal (cobertura de dosel, área basal por hectárea) y regeneración forestal (regeneración inicial y avanzada) utilizando la metodología propuesta por Peri *et al.* (2021).

Resultados y discusiones

La intensidad de uso tuvo un efecto marcado sobre la cobertura del suelo. La cobertura de mantillo fue, en general, más alta en el bosque que en las abras (Fig. 1). La cobertura de vegetación, aunque variable entre establecimientos, fue siempre más alta en las abras respecto del bosque (Fig. 1). Esto estaría resultando de la mayor presencia de especies herbáceas de hábito rastrero y postrado (Arias Sepúlveda y Chillo 2017). La cobertura de residuos leñosos (detritos), por su parte, fue altamente variable entre ambientes (Fig. 1).

La diversidad de plantas vasculares fue altamente variable entre establecimientos y para los diferentes ambientes. En general, los bosques con alto uso (BA) presentan mayor diversidad que los bosques con bajo uso (BB), mientras que la diversidad de las abras con alto uso (AA) no muestra un patrón en comparación con los bosques (Fig. 1).

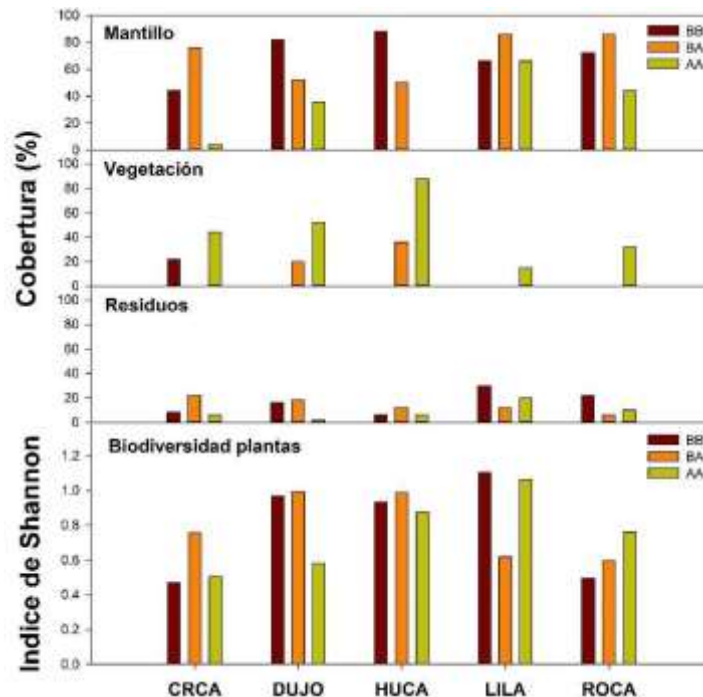


Figura 1. Indicadores ambientales para cinco establecimientos ganaderos en ambientes con diferentes intensidades de uso silvopastoril (bosque con bajo uso (BB), bosque con alto uso (BA), abras con alto uso (AA)).

Los indicadores productivos reflejaron la intensidad de uso de cada ambiente y, como era esperable, la cobertura de dosel fue mayor en el bosque en comparación con las abras (Fig. 2). Notoriamente, dentro del bosque la intensidad de uso no resultó en cambios en la cobertura del dosel. La capacidad productiva forestal, expresada como el área basal de especies maderables, reflejó los niveles de cobertura del dosel en casi todos los establecimientos con la excepción de HUCA (Fig. 2).

Las especies leñosas encontradas en los sitios fueron Coihue (*Nothofagus dombeyi*), Maqui (*Aristotelia chilensis*), Maitén (*Maytenus boaria*), Laura (*Schinus patagonicus*), Ciprés (*Austrocedrus chilensis*) y Notro (*Embothrium coccineum*); en menor proporción se observó chin chin (*Azara microphilla*), radial (*Lomatia hirsuta*) y espino negro (*Colletia hystrix*). La regeneración de estas especies leñosas no mostró un claro patrón de respuesta frente al aumento en la intensidad de uso, aunque estuvo casi ausente en las abras (Fig. 2). La regeneración inicial fue siempre más abundante en el bosque que en las abras, con la excepción de HUCA. La regeneración avanzada, por su parte, estuvo presente solo dentro del bosque, y únicamente en 3 de los 5 establecimientos estudiados, siendo más abundante en el establecimiento con menores niveles de área basal.

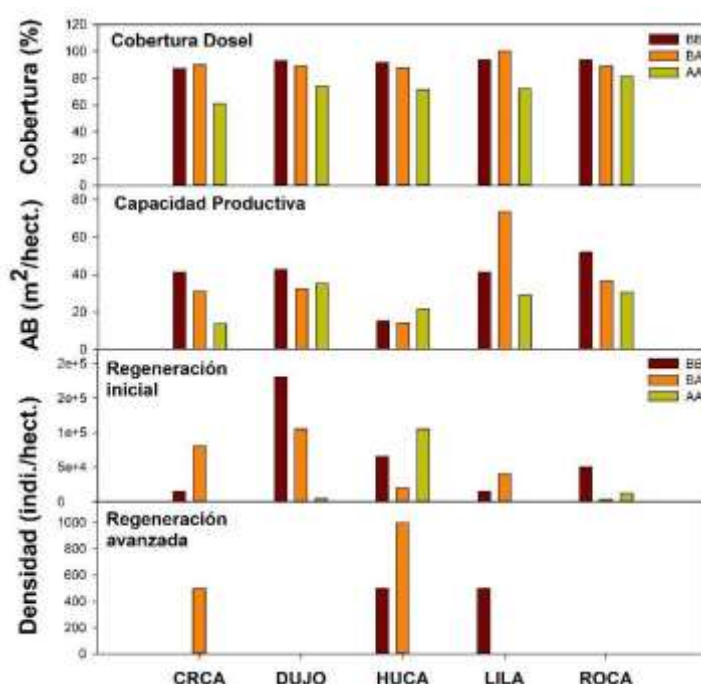


Figura 2. Indicadores productivo-ambientales para cinco establecimientos ganaderos en ambientes con diferentes intensidades de uso silvopastoril (bosque con bajo uso (BB), bosque con alto uso (BA), abras con alto uso (AA)).

Conclusiones

En este trabajo tomamos algunos criterios e indicadores para MBGI propuestos a nivel regional y los cuantificamos en varios ambientes y establecimientos ganaderos en bosques mixtos de Ciprés y Coihue, encontrando una gran variedad de respuestas en criterios ambientales y productivos.

En primer lugar, no se puede generalizar la respuesta de un indicador en función de una intensidad de uso, ya que todos los indicadores mostraron diferentes respuestas en diferentes establecimientos. Esto probablemente se deba a la gran diversidad de estrategias de uso vigentes, la racionalidad del/la productor/a determinada por el contexto socio-histórico, el tipo forestal, el contexto cultural, los valores culturales y los activos antropogénicos (Chillo *et al.*, 2021). En lo que al manejo respecta, este resultado muestra la importancia de cuantificar indicadores en varios sitios a nivel predial, y utilizarlos para planificar el manejo dentro del predio, no a nivel regional.

Por otro lado, ponemos en duda la veracidad de la dicotomía producción-ambiente en estos sistemas productivos, donde en algunos establecimientos el bosque con alta intensidad de uso presenta valores de indicadores ambientales y productivos similares al bosque con baja intensidad de uso. Esto nuevamente refleja la importancia del uso de indicadores para planificar el manejo predial, ya que permiten comparar las consecuencias del aumento en la intensidad de uso y planificar en función de variables claves para múltiples objetivos (multifuncionalidad) como son la regeneración, la biodiversidad y la cobertura de suelo.

Finalmente, resaltamos la importancia de evaluar comparativamente varias intensidades de uso, ya que la respuesta del ecosistema no es lineal frente a una actividad productiva extensiva como es la ganadería en el bosque. Por ejemplo, factores claves para garantizar la regeneración del bosque, como la carga ganadera y los tiempos de descanso, pueden ser manejados a escala predial y monitoreados mediante el uso de indicadores.

La capacidad de adaptación del establecimiento ganadero a las propuestas de manejo que surjan de los indicadores ambientales y productivos estará determinada por factores evaluados en los indicadores socio-económicos. En este punto detectamos un gran trabajo a realizar, ya que la diversidad del contexto socio-histórico, político, cultural y económico-productivo de la región se presenta como un desafío para lograr su integración en unos pocos indicadores.

Agradecimientos

A los productores que amablemente nos permitieron trabajar en sus establecimientos. Al proyecto de investigación UNRN 2018 PI 40-B-692 por el financiamiento. A M. Frank, N. Szudruk, y L. Heinzle por la ayuda en la toma de datos a campo.

Referencias bibliográficas

- Arias Sepúlveda, J. E. y Chillo, V. (2017). Cambios en la diversidad funcional del sotobosque y la tasa de descomposición frente a diferentes intensidades de uso silvopastoril en el noroeste de la Patagonia, Argentina. *Ecología Austral* 27: 29:38.
- Carreño, L., y Viglizzo, E. (2011). Provisión de los servicios ecológicos y gestión de los ambientes rurales en Argentina. Buenos Aires: INTA, Área estratégica de gestión ambiental.
- Chillo V., Ladio, A. H., Salinas Sanhueza, J., Soler, R., Arpigliani, D. F., Rezzano, C. A., Cardozo, A. G., Peri, P. y Amoroso, M. M. (2021). Silvopastoral Systems in Northern Argentine-Chilean Andean Patagonia: Ecosystem Services Provision in a Complex Territory. En: *Ecosystem Services in Patagonia: A Multi-Criteria Approach for an Integrated Assessment*. Peri P et. al Editores, Springer Nature.
- Cobelo, C., y Cardozo, A. (2011). Tipología de productores ganaderos en áreas boscosas. Informe Final. INTA AER El Bolsón, Argentina.
- Peri, P. L., Rusch, V. E., Von Müller, A., Varela, S. A., Quinteros, C. P., Martínez Pastur, G. J. (2021). Manual de Indicadores para Monitoreo de Planes Prediales de Manejo de Bosque con Ganadería Integrada – MBGI Región Patagónica. INTA-MAYDS. 155 pp.