



XII CONGRESO INTERNACIONAL
Sistemas Silvopastoriles
URUGUAY 2023

Sistemas Silvopastoriles

Hacia una diversificación sostenible



XII Congreso Internacional de Sistemas Silvopastoriles
II Congreso de la Red Global de Sistemas Silvopastoriles
IV Seminario Seminario Nacional de Sistemas Silvopastoriles
Montevideo, Uruguay 2023
V Congreso Nacional Sistemas Silvopastoriles
Buenos Aires, Argentina 2023



Sistemas silvopastoriles

Hacia una diversificación sostenible

Editores

Julián E. Rivera
Carolina Viñoles
Jean Fedrigo
Adriana Bussoni
Pablo Peri
Luis Colcombet
Enrique Murgueitio
Andrea Quadrelli
Julián Chará

CIPAV

Red Global de Sistemas Silvopastoriles

XII Congreso Internacional de Sistemas Silvopastoriles

II Congreso de la Red Global de Sistemas Silvopastoriles

IV Seminario Seminario Nacional de Sistemas Silvopastoriles

Montevideo, Uruguay

V Congreso Nacional Sistemas Silvopastoriles

Buenos Aires, Argentina

ISBN: 978-628-95190-5-1

Cali – Colombia

Octubre de 2023

Editorial CIPAV © 2023





**XII CONGRESO INTERNACIONAL
Sistemas Silvopastoriles**
**II CONGRESO DE LA RED GLOBAL DE
Sistemas Silvopastoriles**
IV Seminario Nacional de Sistemas Silvopastoriles
MONTEVIDEO, URUGUAY 2023

INICIO
CRÉDITOS
COMITÉS
CONTENIDO
SESIÓN I
SESIÓN II
SESIÓN III
SESIÓN IV
ANEXOS

ORGANIZAN

PATROCINADORES DIAMANTE

PATROCINADOR PLATINO

PATROCINADOR ORO

PATROCINADORES PLATA

PATROCINADORES BRONCE

PATROCINADORES FRIENDLY

P. SOLIDARIO APOYAN



XII CONGRESO INTERNACIONAL
Sistemas Silvopastoriles

URUGUAY 2023

INICIO
CRÉDITOS
COMITÉS
CONTENIDO
SESIÓN I
SESIÓN II
SESIÓN III
SESIÓN IV
ANEXOS



V CONGRESO NACIONAL SISTEMAS SILVOPASTORILES BUENOS AIRES 2023

ORGANIZAN:



Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria

Secretaría de Agricultura,
Ganadería y Pesca



Ministerio de Economía
Argentina

.UBA **agronomía**
FACULTAD DE AGRONOMÍA



PROGRAMA
NACIONAL
FORESTALES

AUSPICIAN:

Dirección Nacional
de Bosques

Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible



Argentina

Dirección Nacional de
Desarrollo Foresto Industrial

Secretaría de Agricultura,
Ganadería y Pesca



Ministerio de Economía
Argentina



DERECHO
FUTURO

MINISTERIO DE
DESARROLLO
AGARIO



papel prensa s.a.

chubut

SECRETARÍA
DE BOSQUES

Secretaría de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

SALTA
GOBIERNO



IPCV
Instituto de Promoción
de la Carne Vacuna
Argentina



CORRIENTES
Ministerio de Producción

Municipalidad
de Campana
siempre con vos

SAN
FERNANDO
MUNICIPIO

ASOCIACIÓN COOPERADORA
E.E.A DELTA DEL PARANÁ



XII CONGRESO INTERNACIONAL
Sistemas Silvopastoriles

URUGUAY 2023

INICIO

CRÉDITOS

COMITÉS

CONTENIDO

SESIÓN I

SESIÓN II

SESIÓN III

SESIÓN IV

ANEXOS

TÍTULO

SISTEMAS SILVOPASTORILES: HACIA UNA DIVERSIFICACIÓN SOSTENIBLE

EDITORES

Julián E. Rivera
Carolina Viñoles
Jean Fedrigo
Adriana Bussoni
Pablo Peri
Luis Colcombet
Enrique Murgueitio
Andrea Quadrelli
Julián Chará

FOTOGRAFÍA PORTADA

Plataforma Interdisciplinaria de Largo Plazo para la Investigación, Docencia y Extensión en Sistemas Silvopastoriles en Uruguay (detalles pg 471).

Jean Fedrigo

Plantación en filas dobles de *Eucalyptus dunnii*, 55 meses de edad, Florida, Uruguay.

Adriana Bussoni

Sistema silvopastoril con Álamo. Delta del Paraná, Argentina.

Pablo Peri

DISEÑO GRÁFICO

José Antonio Riascos de la Peña

ISBN

978-628-95190-5-1

© 2023. CIPAV

Para citar este documento

Rivera J., Viñoles C., Fedrigo J., Bussoni A., Peri P., Colcombet L., Murgueitio E., Quadrelli A., Chará J. 2023. Sistemas Silvopastoriles: Hacia una Diversificación Sostenible. CIPAV. Cali, Colombia.

Ficha catalogación

Sistemas silvopastoriles: hacia una diversificación sostenible / Rivera, Julián; Viñoles, Carolina; Fedrigo, Jean; Bussoni, Adriana; Peri, Pablo; Colcombet, Luis; Murgueitio, Enrique; Quadrelli, Andrea; Chará, Julián. -- Cali, CIPAV, 2023

Libro digital descargable Formato PDF

Tamaño 22 Mb

ISBN 978-628-95190-5-1

1.Sistemas silvopastoriles. -- 2. Producción agropecuaria. -- 3. Sistemas sostenibles. -- 4. Producción sostenible. -- 5. Pastoreo. -- 6. Silvicultura -- I. Julián Rivera, Carolina Viñoles, Jean Fedrigo, Adriana Bussoni, Pablo Peri, Luis Colcombet, Enrique Murgueitio, Andrea Quadrelli, Julián Chará. -- II. Título

634.99 CD 21

Fundación Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria CIPAV.



INICIO

CRÉDITOS

COMITÉS

CONTENIDO

SESIÓN I

SESIÓN II

SESIÓN III

SESIÓN IV

ANEXOS

Efectos del raleo sobre los servicios ecosistémicos brindados por las aves en bosques con ganadería en Tierra del Fuego

Effects of thinning on ecosystem services provided by birds in forests with livestock in Tierra del Fuego

J. Benitez; P. L. Peri; M. V. Lencinas

Laboratorio de Recursos Agroforestales (CADIC-CONICET), B. Houssay 200, Ushuaia (9410), j.benitez@conicet.gov.ar

Resumen

Las aves brindan servicios ecosistémicos (SE), como la dispersión de semillas y el control de plagas, al mismo tiempo que pueden favorecer la biodiversidad del ecosistema (ej. aves excavadoras de troncos favorecen a nidificadores de cavidades). El objetivo del estudio fue analizar el impacto del raleo en los SE que brindan las comunidades de aves en bosques de *Nothofagus antarctica* (ñire) con ganadería en Tierra del Fuego, Argentina. Para esto, se realizaron conteos en 12-18 puntos fijos en enero y febrero de 2019, 2020 y 2023, en bosques con raleos (60% cobertura de copas-CC) y sin raleos (95-100% CC). Se analizaron la densidad de aves consumidoras de insectos de follaje y tronco (como proxy del control de plagas), de frugívoros (como proxy de la dispersión de semillas) y de nidificadores de cavidades primarios (como facilitadores de otros nidificadores de cavidades). Se utilizaron modelos lineales generalizados para el análisis estadístico, con tipo de bosque como efecto fijo. También evaluamos la influencia de año, mes y sitio como efectos aleatorios. La densidad de frugívoros y nidificadores de cavidades primarios no presentó diferencias significativas (media=2,4 y 0,2 ind/ha; $F < 0,3$; $p > 0,59$). Los consumidores de insectos presentaron mayor densidad en bosques no raleados (7,4 vs. 3,7 ind/ha; $F = 17,9$; $p < 0,01$). Si bien bosques con raleos mantienen la densidad de algunos grupos funcionales respecto a los bosques no raleados conservando ciertos SE (ej. dispersión y sinergias entre nidificadores), la menor densidad de estos consumidores de insectos podría hacer a estos bosques más susceptibles al ataque de insectos plaga.

Abstract

Birds provide ecosystem services (ES) such as seed dispersion and pest control, and improve biodiversity (e.g., birds that excavate their own nest hole favor other cavity nesters). The objective of the study was to analyze the impact of thinning on ES provided by bird communities in *Nothofagus*



INICIO

CRÉDITOS

COMITÉS

CONTENIDO

SESIÓN I

SESIÓN II

SESIÓN III

SESIÓN IV

ANEXOS

antarctica (ñire) forests with livestock in Tierra del Fuego. For this, bird counts were carried out at 12-18 fixed points in January and February 2019, 2020 and 2023, in thinned (60% CC-canopy cover) and not-thinned forests (95-100% CC). Density of foliage and trunk insect bird consumers (as a proxy of pest controllers), frugivores (as a proxy of seed dispersers) and primary cavity nesters (as cavity nester facilitators) were analyzed. Generalized linear models were used for statistical analysis, with forest type as a fixed effect. We also evaluated the influence of year, month and site as random effects. The density of frugivores and cavity nesters did not show significant differences (mean= 2.4 and 0.2 ind/ha; $F < 0.3$; $p > 0.59$). Insect consumers had higher density in not-thinned forests (7.4 vs. 3.7 ind/ha; $F = 17.9$; $p < 0.01$). Instead thinning maintained the density of some functional groups compared with forests without thinning by conserving some ES (e.g., seed dispersal and synergies among nesters), the low bird density of foliage and trunks insect consumers could make thinned forests more susceptible to pest insect attacks.

Palabras claves: *Ñire, aves controladoras de plagas, aves dispersoras de semillas, aves facilitadoras de nidificadores de cavidades.*

Keywords: *Ñire, pest controller birds, seed disperser birds, cavity nester facilitator birds.*