



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  
AGRIARIO



papel prensa s.a.

chubut

SECRETARÍA  
DE BOSQUES

Secretaría de Ambiente  
y Desarrollo Sostenible



IPCV  
Instituto de Promoción  
de la Carne Vacuna  
Argentina



Secretaría de Desarrollo Económico  
Ministerio de Producción

Municipalidad  
de Campana  
siempre cerca tuyo

SAN  
FERNANDO  
MUNICIPIO





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.

## Abordajes desde la extensión rural para la promoción de la actividad silvopastoril en la región pampeana

### Approaches from rural extension for the promotion of silvopastoral activity in the Pampean región

A. Signorelli<sup>1</sup>; C. Baldoni<sup>2</sup>; P. Ferrere<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ing. Agr. AER INTA Junín – EEA INTA Pergamino- [signorelli.alejandro@inta.gob.ar](mailto:signorelli.alejandro@inta.gob.ar)

<sup>2</sup>Lic. AER INTA Junín – EEA INTA Pergamino - [baldoni.cesar@inta.gob.ar](mailto:baldoni.cesar@inta.gob.ar)

<sup>3</sup>Msc. Ing. Ftal. AER INTA 9 de Julio – EEA INTA Pergamino – [ferrere.paula@inta.gob.ar](mailto:ferrere.paula@inta.gob.ar)

#### Resumen

Hay muchas zonas donde la agricultura tradicional no puede desarrollarse. En ellas se están desarrollando plantaciones forestales. Ante la creciente demanda de actores que quieren forestar y la dispersión de los mismos, desde la AER Junín de INTA se comenzó a trabajar en red. Como resultado se creó la Red Forestal Pampeana. La red está integrada por productores, viveristas, profesionales y otros actores del sector forestal. El INTA articuló para el fortalecimiento de la Red a partir de múltiples actividades de extensión e investigación, que trajo como resultado un aumento de la superficie forestal y la vinculación de los actores dispersos en la región. Este trabajo tiene como objetivo sistematizar la experiencia de trabajo en red como caso exitoso de articulación y fomento de la actividad forestal en zonas no tradicionales.

#### Abstract

There are many areas where traditional agriculture cannot develop. Forest plantations are being developed in them. Given the dispersion of actors in the center of the country, the AER Junín of INTA began to work in a network. As a result, the Pampean Forest Network was created. The network is made up of producers, nurserymen, professionals and other actors in the forestry sector. INTA was articulated to strengthen the Network based on multiple extension and research activities, which resulted in an increase in forest area and the linking of dispersed actors in the region. This work aims to systematize the experience of networking as a successful case of articulation and promotion of forestry in non-traditional areas.

**Palabras Claves:** *Red forestal, noroeste bonaerense, extensión rural.*



INICIO

CRÉDITOS

COMITÉS

CONTENIDO

SESIÓN I

SESIÓN II

SESIÓN III

SESIÓN IV

ANEXOS



INICIO

CRÉDITOS

COMITÉS

CONTENIDO

SESIÓN I

SESIÓN II

SESIÓN III

SESIÓN IV

ANEXOS

## Introducción

La expansión agrícola en la región pampeana generó transformaciones socio productivas en el territorio con fuertes transformaciones en el paisaje rural (Cloquell, 20013) durante los últimos 20 años. Esta transformación productiva facilitó el ingreso a nuevos mercados, aprovechar oportunidades y demandas internacionales y un proceso de tecnificación y desarrollo de la empresa agropecuaria que posicionó al sector en una posición de vanguardia a nivel global (Gasselin, 2013).

Sin embargo, desde el 2015 se comenzaron a visibilizar tensiones y problemáticas relacionadas con las externalidades que genera el modelo en cuestión ambiental, degradación de suelos, concentración en la explotación de la tierra, conflictos en áreas periurbanas por contaminación con agroquímicos (Albanesi, 2013) con impactos a la salud y al ambiente (Aradas & Carrancio, 2018), despoblamiento y pérdida de diversidad productiva con deterioro de infraestructura y mejoras.

En este contexto surge una oportunidad para promover procesos de innovación productiva y organizativa que aborden los problemas desatados por el modelo de producción agrícola predominante. Surgen nuevos actores y nuevos movimientos (Christian, 2006) que interpelan al modelo productivo y accionan por una nueva forma de producir. A partir del 2016 se empieza a plantear el aprovechamiento de zonas marginales para la agricultura, como bajos y áreas periurbanas en donde se pueden desarrollar sistemas agroforestales, generando nuevas oportunidades para los procesos de innovación y extensión rural. Además, pueden brindar servicios ambientales para la comunidad desarrollando áreas recreativas, recuperando suelos, controlando deriva de agroquímicos, secuestrando carbono y mitigando erosión. La actividad forestal surgió como una propuesta interesante, económicamente viable (Ferrere, 2020; Álvarez, 2023), socialmente inclusiva y ambientalmente amigable y con impacto positivo en el bienestar animal. El desarrollo de planteos ganaderos “carne carbono neutro” también empieza a surgir como una alternativa interesante para certificación y apertura de nuevos mercados para productores ganaderos pampeanos.

La temática forestal, que cuenta con un gran desarrollo en el INTA en la región del Litoral y en el Delta del Paraná, posiciona a nuestro país a nivel global en el desarrollo forestal, principalmente a partir de la generación de variedades de salicáceas y eucaliptos. En la denominada Región Pampeana, la actividad forestal ha tenido un desarrollo discontinuo, con momentos de auge y



INICIO

CRÉDITOS

COMITÉS

CONTENIDO

SESIÓN I

SESIÓN II

SESIÓN III

SESIÓN IV

ANEXOS

retroceso, y que, en los últimos años viene creciendo en la zona continental a partir de la respuesta a la demanda generada por los proyectos de investigación del INTA (PE I015 y PE I016) y el trabajo de extensionistas en el área de influencia de la Estación Experimental Pergamino del INTA.

De esta manera, junto con las experiencias de extensión y de investigación forestal llevadas adelante por los profesionales de INTA, se dio lugar desde el 2018 a la conformación una Red de extensión rural institucional con el fin de articular y potenciar la vinculación entre los diferentes actores que están realizando actividades forestales en el territorio, la cual se potencio durante la pandemia. El trabajo en red permitió pasar de lo global a lo local y conectar sujetos con intereses similares, pero distantes espacialmente, generando espacios virtuales de articulación científica, productiva y de gestión.

En este contexto, las Agencias de Extensión Rural de Junín y 9 de Julio comenzaron un proceso de promoción y fortalecimiento de la actividad forestal que durante la pandemia se plasmó en la construcción de la **Red Forestal Pampeana**. Esta es una red que articula virtualmente mediante la aplicación “WhatsApp” y está compuesta por múltiples actores del noroeste bonaerense, sur de Santa Fe y Córdoba y este de La pampa que se interesan por realizar forestaciones en el territorio. En este trabajo se busca sistematizar la experiencia de trabajo en red como caso exitoso de articulación y fomento de la actividad forestal en zonas no tradicionales.

### **Materiales y Métodos**

Para la elaboración de este trabajo se planteó una mirada desde la sistematización que, en términos de Oscar Jara (1994), se trata de un ejercicio riguroso de clasificación y ordenamiento de elementos empíricos, de inducción y deducción. Pero no solamente en relación a la práctica, sino que también “permite aportar a la teoría algo que le es propio: explicaciones sobre el cambio en los procesos” (Jara,1994).

En un primer momento se trabajó en la organización de la información disponible y la creación de un corpus de análisis que incluye a las herramientas construidas por la Red Forestal Pampeana: ensayos a campo, jornadas de trabajo, visitas y asistencia técnica, publicaciones, uso de nuevas tecnologías para intercambio técnico, producción de contenidos de divulgación, uso de redes sociales, capacitaciones, charlas técnicas; caracterizando cada una de ellas.



INICIO

CRÉDITOS

COMITÉS

CONTENIDO

SESIÓN I

SESIÓN II

SESIÓN III

SESIÓN IV

ANEXOS

Estos contenidos se analizaron en función de las siguientes preguntas de investigación:

¿Qué actividades y herramientas se usaron como estrategia de extensión rural forestal?

¿Qué aporta el empleo de las nuevas tecnologías de comunicación a las tradicionales acciones de extensión y desarrollo rural?

Para la elaboración de las conclusiones se trabajó en torno a las siguientes preguntas:

¿Cuáles son los nuevos procesos que se han generado en los distintos territorios, tanto a nivel de la unidad productiva como social?

¿A qué razones podrían adjudicarse el impacto positivo del proceso no sólo en el territorio sino a nivel institucional?

¿Es posible replicar este tipo de experiencias? ¿Puede la Red Forestal Pampeana ampliar y desarrollarse aún más?

### **Resultados y discusión**

La Red Forestal Pampeana se inicia en el 2018 a partir de actividades de las Agencias de Extensión Rural 9 de Julio y Junín, dependientes de la Estación Experimental Agropecuaria Pergamino del INTA. Como se indicó previamente, enmarcados en la cartera de proyectos institucionales vinculada a la investigación forestal y en articulación con la Estación Experimental Delta del Paraná, las primeras tres acciones se desarrollaron en el plano de la investigación adaptativa de salicáceas.

Previamente a la conformación de la red se llevaron adelante ensayos de establecimiento y crecimiento de diferentes híbridos de álamos y sauces (signorelli 2018 y 2020; Ferrere 2018 y 2020), de crecimiento forrajero y de análisis económico financiero. También se instalaron pequeños módulos demostrativos silvopastoriles en el territorio para la generación de información de base y espacios de promoción forestal. En la Escuela Secundaria Inchausti, dependiente de la UNLP (2015); en el Establecimiento San José de Morse (2016); y el Establecimiento de la Familia Curti en Arribeños (2017). Se trató de actores relacionados con la formación y la educación, con la producción forestal tradicional y con productores agrícola ganaderos que buscan diversificar y aprovechar ambientes, respectivamente.



INICIO

CRÉDITOS

COMITÉS

CONTENIDO

SESIÓN I

SESIÓN II

SESIÓN III

SESIÓN IV

ANEXOS

El interés de los actores se generó a partir de oportunidades provenientes de diversas causas: olas de calor durante el período estival con mortandad en rodeos bovinos, crecimiento de productores agroecológicos o en búsqueda de reducir la cantidad de insumos en la agricultura, ordenanzas que restringen el uso productivo de la tierra. A partir de allí las Agencias de Extensión Rural (tanto sus sedes como sus redes sociales) fueron consultadas y comenzaron a relacionarse con productores individuales y organizados asesorando sobre rendimientos, especies, plantación, mantenimiento.

Durante el 2019 se llevó a cabo la primera Jornada Técnica en donde se convocó al conjunto de productores y actores con los que se venía trabajando, con la participación de referentes de la investigación forestal del INTA. En esa actividad se detectó la necesidad de sostener un espacio de articulación más permanente, así como una complementariedad de saberes entre extensionistas, investigadores, productores forestales, productores agropecuarios, estudiantes y organismos públicos.

Si las redes sociales de las Agencias de Extensión fueron los primeros canales de vinculación, la creación de un grupo de intercambio por la plataforma WhatsApp, con mínimas reglas de convivencia, permitió un mayor diálogo entre los participantes, que se vio profundizado durante la pandemia del COVID. Además, otras herramientas de comunicación del INTA como el Repositorio Institucional Biblioteca Digital, Sitio Web, Canal de Youtube, INTA Informa, Pampero TV o las publicaciones Revista de Tecnología Agropecuaria (RTA) o Revista RED, ambas de INTA Pergamino. A través de estas herramientas se articularon contenidos de índole técnico con resultados de investigación, de divulgación sobre manejo y funcionalidad de la actividad forestal en la región pampeana, y de construcción de identidad describiendo el trabajo a campo.

A partir de la incorporación de la Universidad Nacional del Noroeste de Buenos Aires (UNNOBA) en la red, se abordó también los usos comerciales de la madera a través de su laboratorio de materiales. También la Dirección Forestal del Ministerio de Desarrollo Agrario tuvo en la red una herramienta de vinculación para llegar directamente a los productores, mientras que para el espacio significó la posibilidad de ampliar las hectáreas productivas y reatralimentar el proceso de extensión y vinculación entre productores.

Las Jornadas de la Red, que fueron hasta el momento tres (2019, 2021, 2022), permitieron generar hitos organizativos, ampliación en la cantidad de participantes e impacto institucional. Tal fue el crecimiento de la actividad en “continente” que la Revista MDA (del Ministerio de Desarrollo Agrario de la



INICIO

CRÉDITOS

COMITÉS

CONTENIDO

SESIÓN I

SESIÓN II

SESIÓN III

SESIÓN IV

ANEXOS

Provincia de Buenos Aires) destinó un número especial, donde la Red Forestal Pampeana fue protagonista. Finalmente, una última herramienta construida es un sitio web, de gestión colaborativa, que se encuentra en desarrollo y apunta a generar un repositorio digital focalizado en los integrantes de la Red.

El grupo de la Red Forestal Pampeana se encuentra actualmente en pleno auge, en crecimiento y con un programa de actividades anuales planteado. Se referencia a nivel regional para pedir información sobre ¿qué plantar? y ¿cómo plantar? en la provincia de Buenos Aires. Cuanta con más de 100 integrantes. Cuantitativamente, podemos destacar que se han forestado por nuevos actores más de 100 ha en el noroeste de la provincia de Buenos Aires. La red forestal pampeana tuvo un rol fundamental en la articulación entre sus integrantes. Principalmente a partir de la vinculación entre viveros y productores y en segundo lugar, difundiendo técnicas de plantaciones tanto en forma virtual como presencial. La pandemia brindó una apertura hacia las herramientas de capacitación virtuales, lo que la Red pudo aprovechar, acercando experiencias, volviendo lo local global.

### Conclusiones

La Red Forestal permitió generar un espacio de articulación virtual entre diferentes actores dispersos en la región pampeana en donde la cadena foresto industrial no se encuentra desarrollada. De esta manera productores, viveristas, contratistas y profesionales forestales del noroeste bonaerense, sur de Córdoba y Santa Fe y este de La Pampa, encontraron un espacio de vinculación y de ayuda mutua para llevar adelante diferentes iniciativas locales.

El entramado de uso de herramientas de investigación, extensión y comunicación permitieron detectar demandas presentes en las unidades productivas pero que no llegaban a consolidarse en canales institucionales. Fortaleció el vínculo entre organismos públicos de ciencia y técnica que pudieron articular sus acciones y realizar un trabajo más eficiente. De todos modos, el principal impacto puede dividirse en dos lecturas: en lo cuantitativo en el crecimiento de hectáreas implantadas, y en relación con el proceso de innovación, una ecuación positiva entre consultas e intercambios y actividades en unidades productivas (asesoramiento, plantación, encuentros, jornadas) que dan cuenta de un proceso radicular de producción de conocimiento entre los actores participantes.



INICIO

CRÉDITOS

COMITÉS

CONTENIDO

SESIÓN I

SESIÓN II

SESIÓN III

SESIÓN IV

ANEXOS

## Referencias Bibliográficas

- Alvarez V.; Cabrini S.; Fillat F.; Ferrere P.; Signorelli A. (2023). Evaluación económica de un sistema silvo-apícola-pastoril como alternativa de diversificación productiva para el norte de la provincia de Buenos Aires. Congreso forestal Argentino. Mendoza
- Albanesi R., Nogueira M., Propersi, P (2013). La gestión territorial de las localidades urbano-rurales en el sur santafesino. En Gasselin, P., Cloquell, S., & Mosciaro, M. (ed.), Adaptación y transformaciones de las agriculturas pampeanas al inicio del siglo XXI. CICCUS. (1) 71-90
- Aradas, M. E., & Carrancio, L. (2018). Conflictos socio-ambientales y desarrollo local en poblaciones del sur de Santa Fe. Información Técnica Cultivos De Verano. Campaña 2010. Publicación Miscelánea Nº 118: 191-203.
- Christian A. (2006). Movimientos sociales y sistemas políticos en América Latina: la construcción de nuevas democracias. Buenos Aires. CLACSO. ISBN 987-1183-45-3.
- Cloquell, S. (2013). Familias rurales; límites y posibilidades en el escenario de la Región Pampeana Argentina en el nuevo orden mundial de la agricultura. En Gasselin, P., Cloquell, S., & Mosciaro, M. (ed.), Adaptación y transformaciones de las agriculturas pampeanas al inicio del siglo XXI. CICCUS. (1) 19-41
- Gasselin, P., Cloquell, S., & Mosciaro, M. (2013). Adaptación y transformaciones de las agriculturas pampeanas al inicio del siglo XXI. (1) 1-351
- Ferrere P., Signorelli A., Cobas A., Garau A. 2018. Biomass of poplar plantations in the continental zone of the province of Buenos Aires: expanding ecosystem services. INTA-UNNOBA. IUFRO – Seventh International Poplar Symposium. 28 de octubre, Buenos Aires Argentina. BOOK OF ABSTRACTS Pág. 113.
- Ferrere P., Signorelli A. Cabrini S. 2020. Análisis productivo y económico de sistemas silvo apícolas pastoriles en el norte de la provincia de Buenos Aires. RIA Vol. 46 N°1. Pág. 108 – 115.
- Jara, O. (1994). Para sistematizar experiencias (No. 361.4/J37). San José: Alforja.
- Signorelli A., Ferrere P., 2018. Desarrollo de Sistemas Agro Forestales en Áreas periurbanas: Una Alternativa posible para que convivan lo rural y lo urbano. INTA, Congreso Nacional Periurbano 2018, “Periurbanos hacia el Consenso”, Villa Maria Córdoba.
- Signorelli A. 2020 ¿Qué hacer en el periurbano del Distrito de L. N. Alem? Entrevista a dos actores claves sobre el uso de agroquímicos en el Distrito de L. N. Alem. Primer Encuentro Latinoamericano de Estudios Rururbanos. Pag. 88. [http://www.fhuc.unl.edu.ar/media/investigacion/publicaciones/GEOGRAFIA/ELER%202019\\_resumenes.pdf](http://www.fhuc.unl.edu.ar/media/investigacion/publicaciones/GEOGRAFIA/ELER%202019_resumenes.pdf)