



INICIO

CRÉDITOS

ENTIDADES

COMITÉS

CONTENIDO

SECCIÓN 1

SECCIÓN 2

SECCIÓN 3

SECCIÓN 4

## Perspectivas de los sistemas silvopastoriles en la zona centro de la Cuenca del Río de la Plata

### Perspectives of silvopastoral systems in the central area of Río de la Plata basin

A. Bussoni<sup>1</sup>; J. Esquivel<sup>2</sup>; P. Egolf<sup>3</sup>; L. Colcombet<sup>4</sup>; M. Boscana<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Agronomía, abussoni@fagro.edu.uy

<sup>2</sup>Asociación de Consorcios Regionales Argentinos-AACREA

<sup>3</sup>INTA- Instituto de Economía

<sup>4</sup>Inta El Dorado, Misiones- Argentina

[abussoni@gmail.com](mailto:abussoni@gmail.com)

#### Resumen

Este estudio es una prospección inicial sobre los resultados actuales y potenciales de sistemas silvopastoriles y las condiciones que propiciarían una mayor tasa de adopción de los mismos por parte de productores rurales no integrados. El mismo se realizó sobre 5 zonas basadas en una economía local ganadera o forestal, sobres sistemas identificados a partir de estudios previos, en el centro sur de la Cuenca del Río de La Plata. Se analizan las especies forestales utilizadas, los marcos de plantación y los resultados productivos forestales y ganaderos, las condiciones de producción local y la situación de los mercados, permitiendo identificar sinergias entre las zonas. Existe un escenario que favorece la exportación de productos ganaderos y forestales, si bien las regiones presentan diferente aptitud productiva. Mientras el litoral argentino muestra una mayor vocación para la obtención de madera para aserrado, Uruguay presenta una expansión de la demanda de madera para pulpa de exportación. Ambos países se encuentran ante el desafío de un escenario de aumento del mercado de exportación de carne. La integración de ambos rubros en los predios depende en buena medida de acciones de fomento por parte de instituciones públicas y privadas. Existe un área de mercado a desarrollar en la obtención de carne que obtenga un diferencial de precio en condiciones de confort animal y la producción de madera en sistemas integrados. Se deben desarrollar mecanismos de incentivos para las plantaciones de baja densidad y obtención de trozas de mayor valor en predios de productores no integrados.

**Palabras clave:** *Integración; mercado de la carne; mercado de la madera; exportación.*



INICIO

CRÉDITOS

ENTIDADES

COMITÉS

CONTENIDO

SECCIÓN 1

SECCIÓN 2

SECCIÓN 3

SECCIÓN 4

## Abstract

This study is a preliminary analysis on the current and potential results of silvopastoral systems and on the conditions that would favor a higher rate of adoption of them by non-integrated rural producers. It was carried out on 5 zones based on a local livestock or forestry economy, on systems identified from previous studies, in the southern center of the La Plata River Basin. The forest species used, the plantation scheme and the forestry and livestock production results, the conditions of local production and the situation of the markets are analyzed, allowing to identify synergies between the zones. There is a scenario that favors the export of both livestock and forestry products, although the regions have different productive capacity; while the Argentinian side shows a greater vocation in systems for obtaining of wood for timber, Uruguay presents an expansion of the demand of wood chips with orientation to export markets. Both countries are facing the challenge of a scenario of beef market growth. The integration of both items in the properties depends largely on promotion actions by public and private institutions. There is an area to be developed in obtaining meat for markets that recognize a price differential when it occurs in conditions of animal comfort, as well as the production of wood in integrated systems. Incentive mechanisms should be developed for low-density plantations to obtain higher value logs in farms of non-integrated producers.

**Keywords:** *Integration; meat market; timber market; export.*

## Introducción

La Cuenca del Plata es una región de América Latina que abarca diferentes zonas de Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay. Reúne importantes puertos de exportación de productos madereros y concentra una de las mayores superficies de plantaciones comerciales del continente. El desarrollo que se ha dado en esta vasta área ha sido impulsado en cierta medida, por las inversiones de grupos e inversiones industriales. En muchos casos, esto ha abierto la puerta para la diversificación de ingresos, tanto en campos ganaderos al incorporar sistemas silvícolas, como en predios forestales al incorporar el ganado vacuno. La región reúne el 34% de la exportación mundial de carne (Index-Mundi, 2019) con perspectivas de expansión de la demanda; a su vez nuclea una importante capacidad exportadora de pulpa en base a *Eucalyptus* spp. y la producción de madera de diámetros medios para aserrado. En algunas zonas de la Cuenca, las exportaciones de rollizos de mayores diámetros podrían constituirse en otra opción. Los Sistemas Silvopastoriles (SSPs), viabilizan la capitalización financiera forestal y el incremento patrimonial, lo que podría transformarse en una oportunidad para los productores, especialmente los no integrados.



INICIO

CRÉDITOS

ENTIDADES

COMITÉS

CONTENIDO

SECCIÓN 1

SECCIÓN 2

SECCIÓN 3

SECCIÓN 4

Trabajos que comparan las condiciones de sistemas silvopastoriles en diferentes partes del mundo analizan la rentabilidad de los mismos y las condiciones en la que se producen, así como las tendencias de los mercados globales (Cubbage *et al.*, 2012, 2014). Existen pocos estudios que analicen de manera integrada, las condiciones locales de producción y cómo estos sistemas se insertan en la cadena comercial.

Los productos madereros provenientes de plantaciones están substituyendo la madera que anteriormente se extraía de los bosques nativos en la Cuenca alineado con una tendencia global, lo que deriva en una mayor productividad y mejora en la demanda y mercados consumidores (Buongiorno & Zhu, 2014). En los últimos 25 años la superficie de plantaciones forestales en regiones templadas, registraron un aumento de 51% (FAO, 2016), siendo América del Sur, con más de 15 millones de hectáreas (Payn *et al.* 2015), la región del mundo que presenta mayor proporción de plantaciones en regiones templadas (Jürgensen *et al.*, 2014; Payn *et al.*, 2015), aportando el 88% de la producción maderera.

Considerando exclusivamente el territorio de la Cuenca del Río de la Plata, Brasil posee el 41 % de su área plantada en la Cuenca (IBA, 2018), Argentina el 80 % (Agroindustria, 2018), Uruguay el 82% (MGAP, 2019) y Paraguay el 100 %, lo que señala la importancia de este territorio en la producción forestal del continente.

En este contexto, los sistemas silvopastoriles han tenido diferentes grados de evolución presentando posibilidades de expandirse según la trayectoria de las inversiones y el desarrollo de los mercados en América del Sur, entre otros factores. La región de la Cuenca del Plata podría pasar a ser una región trascendente en la incorporación de estos sistemas con beneficio para los productores rurales y comunidades locales.

El objetivo del trabajo es realizar un análisis prospectivo sobre los resultados actuales y potenciales de estos sistemas y las condiciones que se deberían desarrollar para que los mismos se extiendan de una manera más amplia, considerando las condiciones de producción local y la situación de los mercados.

### **Materiales y métodos**

El estudio se realizó sobre 5 zonas basadas en una economía local ganadera o forestal, que comprende la parte centro sur de la Cuenca del Río de la Plata: en Argentina las provincias de Misiones y Corrientes y en Uruguay el Centro-Sur, el Norte y Sureste de este país.



INICIO

CRÉDITOS

ENTIDADES

COMITÉS

CONTENIDO

SECCIÓN 1

SECCIÓN 2

SECCIÓN 3

SECCIÓN 4

Se identificaron para cada zona diferentes sistemas silvícolas de producción en base a trabajos previos (Esquivel, 2012; Lacorte *et al.*, 2016; Bussoni *et al.*, 2016;), tomando en cuenta los siguientes descriptores a) del componente forestal: especie, marco de plantación, volumen estimado de cosecha total discriminada por clase de productos y duración del ciclo forestal; b) del componente ganadero: raza de ganado y tiempo estimativo de permanencia del mismo bajo dosel. Los resultados económico-financieros están en parte condicionados a las distancias entre el predio SSP y los puntos de entrega de los rollizos a los compradores del mercado, para lo que se consideran tres rangos: distancia corta cuando es menor a 50 km, distancia intermedia de 50-200 km y distancia larga cuando es mayor a 200 km.

Adicionalmente se describe el ambiente productivo local, el mercado de la madera y el mercado de la carne, se analiza el grado de integración de la industria para finalmente evaluar las condiciones para una mayor adopción de los sistemas silvopastoriles.

Se utiliza para el análisis, sistemas consolidados en donde los productores tienen como práctica la combinación del rubro ganadero y forestal, como es el caso de las provincias del Litoral argentino. Este tipo de sistemas se comienza a explorar en Uruguay, pero lo más frecuente son los contratos de arrendamiento que ofrecen las fábricas de celulosa con el objetivo principal de abastecer de materia prima a sus plantas industriales, permitiendo el pastoreo del sotobosque. Además, se incorpora a este análisis sistemas de menor densidad arbórea a partir de una revisión bibliográfica (Cabris, 2002; Shield & Hansen, 1995; Van Hoff, 2001), modificado para condiciones de menor densidad, así como datos tomados de estudios de caso previos (Cabrera *et al.* 2016; Munka, *et al.*, 2017).

Para este trabajo se define Aserrado 1 a las trozas podadas y con diámetro en punta fina > 30 cm, Aserrado 2 y Aserrado 3 a las trozas no podadas > 30 cm y > 25 cm en punta fina, respectivamente.

### **Resultados y discusión**

A continuación se presenta un resumen sobre las principales características de los sistemas considerados (Tabla 1) y las condiciones en la que se desarrollan los mismos (Tabla 8), para posteriormente realizar un análisis de las condiciones de mercado y los principales factores que promueven o afectan su desarrollo.

Los sistemas que obtienen mayor proporción de madera para aserrado, son los Sistemas 1 y 4, localizados en las provincias argentinas de Misiones y Sur



INICIO

CRÉDITOS

ENTIDADES

COMITÉS

CONTENIDO

SECCIÓN 1

SECCIÓN 2

SECCIÓN 3

SECCIÓN 4

de Corrientes que utilizan Pino Híbrido (*Pinus elliotti x caribaea*) en los sistemas, en turnos de corte de 16 años. Esta variedad fue substituyendo al *Pinus taeda* ya que el Pino Híbrido presenta una estructura de copa menos densa, que permite mayor pasaje de luz, lo que lo hace más apto para estos sistemas; los sistemas 2 y 3 en base a eucaliptos se implantan en áreas sin restricciones de capa freática en Corrientes y algunas áreas de Misiones asociadas a industrias. Las razas ganaderas predominantes en estas provincias son Bradford y Brangus. La madera con destino para fabricación de pulpa, se obtiene en una proporción menor con importantes distancias a destino. En la provincia de Corrientes, empresas forestadoras con sistemas forestales densos han incorporado la ganadería propia o en arrendamiento, como herramienta para disminuir bajo dosel la biomasa combustible y el consiguiente riesgo de incendio.

Para el caso de Uruguay esta situación es inversa; los sistemas más implementados (sistemas 7 y 8) son los que tienen como producto principal la obtención de trozas de diámetros menores, situados a distancias intermedias de la industria. Las especies forestales más utilizadas son *Eucalyptus dunnii* y *Eucalyptus globulus ssp globulus*. Estos sistemas se desarrollan tanto en predios integrados como en predios ganaderos. Esta modalidad es la más extendida y de mayor adopción por parte de estos productores; entre las ventajas está el acceder a un paquete tecnológico forestal que brinda altas probabilidades de obtener buenos resultados productivos y financieros. Una de las ventajas que se destaca por parte de los productores es el poder acceder a un mercado y comercialización a turno final de la madera cosechada. Entre las desventajas se identifica una baja integración de la ganadería en montes muy densos sobre todo en especies que dejan pasar poca proporción de luz, como es el caso del Sistema 7, la producción forrajera y ganadera no es un objetivo del sistema.

Para el caso del Sistema 8 la experiencia muestra que se logran buenos resultados de producción ganadera hasta los dos tercios de la rotación, luego del cual la producción forrajera merma.

Los sistemas 5 y 6 no son modelos extendidos si bien están actualmente en desarrollo en predios puntuales. Son ejemplos de cómo se podría realizar producciones integradas en plazos mayores, pero más estables desde el punto de vista ganadero y forestal. Para el caso del sistema 5, en zona sitio I del Norte del Uruguay, se proyectan crecimientos de 25 m<sup>3</sup>/ha/año en bajas densidades y con buenas condiciones de producción de ganado en esos potreros; trabajos previos demuestran que la temperatura ambiente en plantaciones forestales resultan en una moderación de las temperaturas extremas (C Munka *et al.*, 2016) y una mejora en el confort animal.



INICIO

CRÉDITOS

ENTIDADES

COMITÉS

CONTENIDO

SECCIÓN 1

SECCIÓN 2

SECCIÓN 3

SECCIÓN 4

En la Tabla 2 se describen las condiciones y perspectivas en las que se desarrollan las producciones conjuntas de madera y carne para los países involucrados.

Uno de los principales desafíos es integrar productores ganaderos que puedan incluir alternativas productivas para la generación de productos maderables de mayor valor de mercado. Para esto se deben difundir sistemas del tipo 5 y 6 en donde la permanencia del ganado bajo dosel ocurre en prácticamente todo el ciclo del cultivo forestal, con mejores retornos económicos. La principal limitante para el desarrollo de estos sistemas es resolver la escasa información y el acceso al mercado de madera de mayor valor.

### **Principales cambios y tendencias en el Mercado forestal y ganadero**

En Argentina en la década de los 90 se genera una capacidad exportadora de productos sólidos y chapas con destinos varios. La crisis inmobiliaria en Estados Unidos a partir del año 2007 dio origen a importantes problemas de mercado, que afectó las empresas de la región, actualmente en recuperación. Misiones tiene la particularidad de haber conformado un clúster forestal del cual forman parte más de 500 pequeños y medianos aserraderos, además de las plantas de celulosa y papel y de tableros compensados, que consumen principalmente rollos de pinos.

A partir de la crisis y de una capacidad industrial instalada, se abrieron mercados alternativos de exportación de trozas para aserrado. El mercado asiático es el principal, lo que ha permitido cosechar importantes superficies de pino que no tenían capacidad de ser procesadas en el Uruguay y la exportación de trozas de *Eucalyptus grandis* tanto desde Uruguay como desde Argentina en un radio de 300-800 km de distancia, saliendo por el puerto de Montevideo.

En los últimos años, se produce en Uruguay una fuerte substitución de las dos especies de Pino (*Pinus taeda* y *Pinus elliottii*) por *Eucalyptus grandis* que es la especie que se consolida en el área de industrialización. La industria de fabricación de pulpa de celulosa es la que más se ha desarrollado en Uruguay, con perspectivas de expansión ante la futura instalación de una tercera planta. La demanda de este tipo de productos es muy importante en todos los sistemas silvícolas, ya que pueden absorber las trozas de menor diámetro que se produce en proporciones altas en algunos sistemas, como se mostró en Tabla 11. Sin embargo, la comercialización para productores no integrados tiene el problema del origen de plantaciones que no están certificadas, si bien pueden encontrar otros destinos.





- INICIO
- CRÉDITOS
- ENTIDADES
- COMITÉS
- CONTENIDO
- SECCIÓN 1
- SECCIÓN 2
- SECCIÓN 3
- SECCIÓN 4

El mercado de la carne ha pasado por momentos dispares; por un lado Argentina tuvo una reducción de su stock ganadero, actualmente en recomposición. La región se prepara para un ciclo de precios alcista de la carne, tanto por la demanda creciente de mercados asiáticos, como por el acuerdo de Asociación Estratégica entre la Unión Europea y el Mercosur (MERCOSUR, 2019; URUGUAY, 2019), con el cual se eliminarán los aranceles para carne y lana al mercado de la UE. En general las provincias argentinas como Buenos Aires y Santa Fe, participan de manera relevante de las exportaciones de carne (CAC, 2018); en especial la provincia de Corrientes es una gran proveedora de terneros para otras áreas de engorde mientras que Misiones está orientada al mercado local. Uruguay es un clásico productor y exportador de carne; para referenciar en ese país un novillo en pie de 480 kg, presentaba un valor de 744 US\$/cabeza a diciembre de 2018 (INAC, 2019), con valores al alza al momento de este trabajo.

Se puede consignar que se espera una mejora general en las condiciones del mercado de exportación de la carne para toda la región y en especial para la Cuenca.

**Tabla 1.** Características de algunos sistemas en la región

País	Sistema	Región	Marco de plantación	Especie Forestal	Turno de Coaecha (años)	Población inicial (pp/ha)	Volumen turno final (m <sup>3</sup> /ha)	Volumen (%) aserrado 1	Volumen (%) aserrado 2+3	Volumen (%) Trilurado
Argentina	1	Misiones	5 x 2,5	Pino Híbrido (elliotti x caribaeae)	16	800	180	40%	55%	5%
	2	Nordeste de Corrientes	(5 x 3) + 20	Eucalyptus grandis	8	257	150	20%	70%	10%
	3	Centro de Corrientes	8 x 2,5	Eucalyptus grandis	10	500	150	20%	70%	10%
	4	Sur de Corrientes	(4 x 2,5) + 12	Pino Híbrido (elliotti x caribaeae)	16	500	160	35%	60%	5%
Uruguay	5	Norte	(5 x 3,2) + 20	Eucalyptus grandis	16	250	411	51%	35%	14%
	6	Centro-Sur	(3 x 2) + 18	Eucalyptus grandis	17	478	285	23%	37%	40%
	7	Centro-Sur	3,5 x 2,14	Eucalyptus dunni	10	1.336	371	0%	0%	100%
	8	Sur-Este	(2 x 2) + 8	Eucalyptus globulus	11	1.000	181	0%	0%	100%

Por un lado, asistimos a un buen momento del mercado de la carne de exportación con perspectivas alcistas; por otro lado, en Uruguay existen buenas perspectivas de mercado para celulosa de fibra corta; finalmente se han abierto mercados de exportación de trozas para aserrío que pueden mejorar las perspectivas de ese tipo de producto maderero en el mediano plazo, si bien es bastante incierta la permanencia de esta demanda en el tiempo. Sería deseable mejorar las condiciones para que la capacidad industrial instalada pueda demandar este tipo de productos.

En la últimas dos décadas, en toda la región se dio un importante desarrollo de I+D en tecnología forestal. Para el caso de Uruguay, los productores que acceden a convenios con las empresas pueden incorporar los beneficios de estas tecnologías; son plantaciones, como ya se comentó, de alta densidad



INICIO

CRÉDITOS

ENTIDADES

COMITÉS

CONTENIDO

SECCIÓN 1

SECCIÓN 2

SECCIÓN 3

SECCIÓN 4

y con baja presencia de ganado bajo monte; el área de pastoreo se reduce y se maximiza la obtención de volumen de madera por superficie.

**Tabla 2.** Condiciones en los que se desarrollan las producciones.

País	Características de las Unidades productoras forestales	Integración actual entre los productores forestales y los ganaderos	Adopción sistemas SSP	Como propiciar un mayor desarrollo de los SSP
Argentina	En general productores medianos y grandes. Hay casos de avance en integración vertical (Serv. Ftales, vacas preñadas, feed lot final, aserradero).	Existen casos de forestales que crean su caja chica incorporando la ganadería. Es más frecuente ganaderos que se capitalizan incorporando plantaciones de baja densidad.	Los primeros adoptadores fueron forestales misioneros que incorporaron el árbol por lo que la inversión inicial de plantar la pastura es menor; la superficie con SSP está aumentando.	Mejorar la divulgación de resultados productivos, económicos y beneficios utilizando videos para compartir experiencias. Desde el estado, promocionar SSPs vía plantaciones en bajas densidades y créditos verde con períodos de gracia acordes al resultado financiero del proyecto.
Uruguay	Las unidades productivas pertenecen a las empresas dominantes de la industria. También están presentes fondos de inversión y grupos de productores forestales.	Las empresas realizan acuerdos con productores ganaderos de pastoreo, también en modalidad de arrendamiento, inversión conjunta, entre otros.	Muy pocas experiencias en sistemas de baja densidad forestal, turnos medianos y alto volumen individual que serían los sistemas más adecuados para predios ganaderos.	Mejorar la información tecnológica para productores no integrados; mejorar la información de las condiciones de acceso a mercado y comercialización. Existen dificultades en comercializar trozas de diámetros menores, provenientes de montes que no sean propiedad de la empresa industrial. Que el productor no integrado pueda acceder a material de alto rendimiento en madera. Estudiar el mecanismo de subsidio directo (si bien hoy existen exoneraciones impositivas) para promover plantaciones de baja densidad.





INICIO

CRÉDITOS

ENTIDADES

COMITÉS

CONTENIDO

SECCIÓN 1

SECCIÓN 2

SECCIÓN 3

SECCIÓN 4

## Conclusiones

Existe un escenario externo muy alentador para los mercados de carne y madera. La integración de ambos rubros en los predios depende en buena medida de acciones de fomento por parte de las instituciones públicas y privadas. En Uruguay uno de los desafíos es que productores ganaderos integren plantaciones con una silvicultura intensiva que permita mayor producción forrajera y ganadera en mejores condiciones. Ejemplos exploratorios de ellos son los sistemas tipo 5 y 6 en los cuáles se espera que la ganadería se desarrolle a lo largo de casi todo el ciclo forestal. A la luz de nuevos acuerdos, aparece la oportunidad para desarrollar mercados de carne que reconozcan el diferencial de mayor confort ambiental, así como la producción de madera de bosques implantados y preservación de los recursos forestales nativos. Del lado argentino, existe una importante trama de aserraderos y algunas industrias de compensado que demandan trozas de diámetros gruesos, por lo que se ha desarrollado los modelos con Pino Híbrido que es el género más apto para estos sistemas.

Se deben desarrollar mecanismos de incentivos para las plantaciones de baja densidad y obtención de trozas de mayor valor en predios de productores no integrados.

## Agradecimientos

Los autores agradecen a los productores e instituciones que colaboraron en este trabajo.

## Bibliografía

- Agroindustria - Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial, 2018. Inventario nacional de plantaciones forestales por superficie. Buenos Aires: Agroindustria. Retrieved from <https://datos.gob.ar/dataset/agroindustria-inventario-nacional-plantaciones-forestales-por-superficie>
- Buongiorno, J., Zhu, S., 2014. Assessing the impact of planted forests on the global forest economy. *New Zealand Journal of Forestry Science*, 44(S1):S2. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/1179-5395-44-S1-S2>
- Bussoni, A., Munka, C., Rachetti, M., Boscana, M., Alvarez, J., Cabrera, G., Fernandez, E., 2016. La intergración de forestaciones en predios familiares: resultados de un estudio participativo. DIB, Montevideo, pp.46.
- Cabrera, G., Rachetti, M., Condon, R., Olivera, B., Artigalás, A., Martínez, J., Inzaurrealde, S., Garrone, I., Sánchez, A., Bentancor, L., Bussoni, A., Munka, C., Boscana, M., Álvarez, J., Fernández, E, 2016. La intergración de forestaciones en predios familiares: resultados de un estudio participativo. Uruguay
- Cabris J., 2002. Primer Encuentro Forestal de Rivera. *In: Manejo de plantaciones forestales.* Rivera pp. 7.



INICIO

CRÉDITOS

ENTIDADES

COMITÉS

CONTENIDO

SECCIÓN 1

SECCIÓN 2

SECCIÓN 3

SECCIÓN 4

- CAC, 2018. *Perfiles Exportadores Provinciales 2018*. Buenos Aires.
- Cubbage, F., Balmelli, G., Bussoni, A., Noellemeyer, E., Pachas, A.N., Fassola, H., Colcombet, L., Rossner, B., Frey, G., Dubem, F., de Silva, M.L., Stevenson, H., Hamilton, J., Hubbard, W., 2012. Comparing silvopastoral systems and prospects in eight regions of the world. *Agroforestry System*. 86:303–314.
- Cubbage, F., Mac Donagh, P., Balmelli, G., Olmos, V.M., Bussoni, A., Rubilar, R., La Torre, R.D., Lord, R., Huang, J., Hoeflich, V.A., Murara, M., Kanieski, B., Hall, .P, Yao, R., Adams, P., Kotze, H., Monges, E., Perez, C., Wikle, J., Abt, R., Gonzalez, R., Carrero, O., 2014. Global timber investments and trends, 2005-2011. *New Zealand Journal of Forestry Science*. 44:S7
- Esquivel, J., 2012. Silvopastoril en Mesopotamia. *Producción Forestal*, pp.15–23.
- FAO, 2016. *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2015*. Roma. Retrieved from <http://www.fao.org/3/a-i4808s.pdf>
- IBA, 2018. *Relatório 2017*. Retrieved from [https://iba.org/images/shared/Biblioteca/IBA\\_RelatorioAnual2017.pdf](https://iba.org/images/shared/Biblioteca/IBA_RelatorioAnual2017.pdf)
- INAC, 2019. *Precios de Novillos gordos en pie*. Montevideo: Incac. Retrieved from <https://www.inac.uy/inac/diae/precio.html>
- Index-Mundi, 2019. *Index mundi*. Retrieved May 7, 2019, from <https://www.indexmundi.com/agriculture/?commodity=beef-and-veal-meat&graph=exports>
- Jürgensen, C., Kollert, W., & Lebedys, A., 2014. Assessment of industrial roundwood production from planted forests (Planted Forests and Trees No. 48). Rome. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-6114-1\\_14](https://doi.org/10.1007/978-94-007-6114-1_14)
- Lacorte, S.M., Barth, S.R., Colcombet, L., Crechi, E.H., Esquivel, J.I., Fassola, H., & Wick, R.Á., 2016. Silvopastoral Systems Developed in Misiones and Corrientes, Argentina. En: Peri, P, Dube, F., Varella, A. (Eds.). *Silvopastoral Systems in Southern South America*, Springer, Gainseville, pp. 10–39.
- MERCOSUR, 2019. *Acuerdo Mercosur Unión Europea*. Retrieved from <https://www.mercosur.int/mercosur-cierra-un-historico-acuerdo-de-asociacion-estrategica-con-la-union-europea/>
- MGAP, 2019. *Cartografía Forestal Nacional 2018*. Montevideo: Artes Gráficas S.A. Retrieved from [http://www.mgap.gub.uy/sites/default/files/multimedia/metodologia\\_1.pdf](http://www.mgap.gub.uy/sites/default/files/multimedia/metodologia_1.pdf)
- Munka, C., Bussoni, A., Boscana, M., Alvarez, J., Rachetti, M., Cabrera, G., Fernandez, E., 2016. Forestación en predios ganaderos del sur del Uruguay: evaluación del ambiente térmico. En *Sistemas Silvopastoriles: Aportes a los Objetivos de Desarrollo Sostenible*, Manizales, Colombia, pp. 147–166.
- Munka, C., Bussoni, A., Rachetti, M., Boscana, M., Gonzalez-Tálice, J., Gonzalez, A., 2017. Integración de la forestación en predios ganaderos y lecheros familiares: desafíos, potencialidades y herramientas para tomar decisiones, pp. 50.
- Payn, T., Carnus J.M., Freer-Smith, P., Kimberley M., Kollert, W., Liu, S., Orazio, C., Luiz, R., Luis, N.S., Michael, W., 2015. Changes in planted forests and future global implications. *Forest Ecology and Management*. 352:57–67.
- Shield, E., Hansen, R., 1995. *Perspectivas para la transformación con alto valor de las plantaciones de Eucalyptus en Uruguay*.
- URUGUAY, 2019. *Acuerdo entre Unión Europea y Mercosur abrirá más de 70 mercados a Uruguay*. Retrieved from <https://www.presidencia.gub.uy/comunicacion/comunicacionnoticias/Acuerdos-internacionales>.
- Van Hoff, E., 2001. Estado Actual de la Información sobre manejo forestal. En *Información y Análisis para el Manejo Forestal Sostenible: Integrando Esfuerzos Nacionales e Internacionales en 13 países tropicales en América Latina* (p. 24). Retrieved from <http://www.fao.org/3/ad404s/AD404s07.htm>



## SECCION 4

### ESCENARIOS PRODUCTIVOS EN SISTEMAS SILVOPASTORILES

#### Herederos Silvopastoriles: Relevo Generacional de la Ganadería Sostenible

*Bernardo Murgueitio<sup>1,2</sup>, Zoraida Calle<sup>1</sup>, Enrique Murgueitio<sup>1</sup>, Claudia Durana<sup>3</sup>, Sofía Leyva<sup>3</sup>, Andrés Mauricio Mejía<sup>4</sup>, Adriana Giraldo<sup>1</sup>, Violeta Martínez<sup>5</sup>, Daniela Rodríguez<sup>1,6</sup>, Amalia Murgueitio<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Fundación CIPAV, Cali (Colombia);

<sup>2</sup>Finca Cien Años de Soledad, Rionegro – Antioquia (Colombia);

<sup>3</sup>Reserva Natural El Silencio, San Francisco – Cundinamarca (Colombia);

<sup>4</sup>Finca San José, Ulloa – Valle del Cauca (Colombia);

<sup>5</sup>Reserva Natural Nirvana / Clavellina. Zapatoca – Santander (Colombia);

<sup>6</sup>Finca Tréquina, Arauca – Arauca (Colombia).

[bernardomurgueitio@cipav.org](mailto:bernardomurgueitio@cipav.org)

INICIO

CRÉDITOS

ENTIDADES

COMITÉS

CONTENIDO

SECCIÓN 1

SECCIÓN 2

SECCIÓN 3

SECCIÓN 4

#### Resumen

Este artículo describe un proceso orientado a promover el relevo generacional y la transmisión de valores hacia la nueva generación de ganaderos sostenibles en Colombia. La iniciativa de Herederos Silvopastoriles se originó en el marco del Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible, como una estrategia para fomentar la participación de los jóvenes en los procesos de capacitación de productores y técnicos en fincas demostrativas de varias regiones del país. Con el tiempo, el movimiento de Herederos Silvopastoriles ha acogido a niños, jóvenes y adultos vinculados a iniciativas de ganadería sostenible en otras regiones y países de América Latina. El artículo describe la metodología empleada para facilitar el diálogo intergeneracional, el papel de la investigación participativa y los talleres de Herederos Silvopastoriles llevados a cabo en 2017 y 2018. Los resultados del proceso incluyen la misión y la declaración de valores y principios de este movimiento social, que garantiza la continuidad de las iniciativas de ganadería sostenible a pesar de las tendencias globales de migración de los jóvenes rurales hacia las ciudades. Los Herederos Silvopastoriles han sugerido una serie de directrices para orientar la producción agroecológica, la restauración ecológica, el trabajo comunitario y las actividades complementarias de turismo en los predios silvopastoriles.



INICIO

CRÉDITOS

ENTIDADES

COMITÉS

CONTENIDO

SECCIÓN 1

SECCIÓN 2

SECCIÓN 3

SECCIÓN 4

**Palabras clave:** *Intercambio generacional, restauración ecológica, proyecto Ganadería Colombiana Sostenible, investigación participativa.*

### Abstract

This article describes a process aimed at promoting the intergenerational exchange and the transmission of values to the new generation of sustainable cattle ranchers in Colombia. The Silvopastoral Heirs initiative began within the Colombian Sustainable Cattle Ranching Project, as a strategy to encourage the participation of the younger generations in the training of farmers and technicians in pilot farms in different regions of the country. The Silvopastoral Heirs movement has welcomed children, youth and adults linked to sustainable livestock initiatives in other regions and countries in Latin America. The article describes the method used to facilitate intergenerational dialogue, the role of participatory research and the Silvopastoral Heirs workshops carried out in 2017 and 2018. The results of the process include the mission and the declaration of values and principles of this social movement, which guarantees the continuity of sustainable cattle ranching initiatives despite global trends of rural youth migration towards cities. The Silvopastoral Heirs have also suggested a series of guidelines for the agroecological production, ecological restoration, community work and complementary tourism activities in silvopastoral farms.

**Keywords:** Intergenerational exchange, ecological restoration, Colombian Sustainable Cattle Ranching Project, participatory research

### Introducción

Colombia es un país con una gran diversidad biológica, cultural y socioeconómica, donde la ganadería ocupa todos los ecosistemas, desde el nivel del mar hasta la alta montaña y se practica en empresas de todos los tamaños, así como en comunidades mestizas, indígenas y afrocolombianas. Esta diversidad se refleja en el diseño y manejo de los sistemas ganaderos tradicionales y sugiere que el tránsito hacia modelos silvopastoriles debe incorporar el aprendizaje de los modelos que han sido exitosos en cada región.

Con el fin de fortalecer las capacidades de los técnicos y productores, el proyecto *Ganadería Colombiana Sostenible* estableció fincas demostrativas en diferentes regiones del país. Los propietarios de estos predios combinan sus actividades productivas y de conservación, con la capacitación activa de otros productores en prácticas agropecuarias sostenibles. Estos ganaderos y sus predios se pueden considerar como faros que guían el camino para los productores interesados en adoptar prácticas que permitan mejorar la rentabilidad en sus fincas y al mismo tiempo redefinir su relación con la naturaleza. Todas estas acciones hacen parte de un proceso de cambio



INICIO

CRÉDITOS

ENTIDADES

COMITÉS

CONTENIDO

SECCIÓN 1

SECCIÓN 2

SECCIÓN 3

SECCIÓN 4

cultural, que requiere un pensamiento de largo plazo y la transferencia de conocimientos y valores entre generaciones.

La decisión de integrar la ganadería sostenible y la restauración ecológica en las propiedades rurales, exige enfrentar las tendencias globales de urbanización y migración de los jóvenes, y requiere una comunicación intergeneracional constante con el fin de transmitir los conocimientos y valores fundamentales para el uso sostenible de la tierra.

El concepto de Herederos Silvopastoriles surgió como una forma de fortalecer el compromiso de los más jóvenes con sus tierras, siguiendo el ejemplo exitoso de varios grupos de Herederos del Planeta de diferentes regiones de Colombia. Esta iniciativa está dirigida a las nuevas generaciones de los proyectos familiares -niños, adolescentes y adultos-, quienes deben dar continuidad a los procesos de innovación, con un sentido profundo del amor por la tierra y el cuidado de la naturaleza. Aunque muchos de ellos tienen una relación directa con las fincas demostrativas del proyecto *Ganadería Colombiana Sostenible*, se trata de un movimiento plural, al que cada vez se suman más participantes de diversos orígenes.

Este artículo propone una definición incluyente de los Herederos Silvopastoriles y relata las actividades grupales e individuales de este reciente movimiento social según su autodefinición y sus prioridades.

### **Métodos**

Se ofrecieron dos talleres de Herederos Silvopastoriles, que aplicaron métodos de investigación participativa para facilitar el trabajo con grupos heterogéneos y de diferentes edades: intercambios presenciales, ejercicios de campo, apoyo de facilitadores expertos, pedagogía musical, visitas guiadas y planificación estratégica. Esta experiencia de aprendizaje combinó varios elementos:

- Se seleccionó un grupo heterogéneo, con participantes que representan diferentes contextos socioeconómicos, escalas productivas y generaciones de productores.
- Un equipo de expertos en diferentes temas facilitó la participación y el intercambio intergeneracional e interdisciplinario. Este equipo se encargó de propiciar un ambiente favorable para el diálogo, donde las conversaciones pudieran fluir libres de tensiones regionales, sociales y culturales.
- Se plantearon reglas del juego claras para la participación en el taller: escuchar las historias de las familias y los procesos productivos en forma atenta y respetuosa; valorar las diferentes perspectivas y opiniones; abrir la mente, la mirada y el corazón.
- Todos los participantes trajeron algo para compartir en el Taller: productos de sus fincas e historias de sus tierras.





INICIO

CRÉDITOS

ENTIDADES

COMITÉS

CONTENIDO

SECCIÓN 1

SECCIÓN 2

SECCIÓN 3

SECCIÓN 4

- Los participantes y facilitadores se reunieron en ambientes inspiradores, que permitieron analizar el contexto productivo, su interrelación con el entorno familiar y la trayectoria los predios en la adopción de prácticas ganaderas sostenibles.
- Las salidas y visitas de campo se planificaron cuidadosamente para ilustrar la coexistencia armónica entre producción, conservación, restauración y valores humanos. Cada lugar les permitió a los participantes abrir sus mentes y reflexionar sobre las interrelaciones entre familia, sociedad, economía y naturaleza.

Los talleres de Herederos Silvopastoriles se llevaron a cabo en el departamento del Valle del Cauca, Colombia, en 2017 y 2018. En ambos, participaron miembros de familias ganaderas líderes en sus regiones, y que son referentes en la adopción de diferentes tipos de sistemas silvopastoriles. La mayoría de los participantes de ambas ediciones del curso fueron hijos de productores que se destacan por su interés en las fincas y en continuar con los proyectos familiares y que además han mostrado cualidades de liderazgo. En algunos casos, varias generaciones de la misma familia participaron del evento.

El primer taller tuvo lugar del 14 al 16 de junio de 2017, en la Reserva Natural El Hatico (El Cerrito, Valle del Cauca), una empresa que es un referente internacional de ganadería sostenible. Su objetivo principal fue motivar a los jóvenes de 19 fincas para intercambiar conocimientos y valores con sus mayores, con el fin de avanzar en los proyectos familiares de producción sostenible y restauración. Como docentes participaron integrantes del equipo de la Fundación CIPAV (Colombia y Venezuela), el Programa Colombia de ELTI (Iniciativa de Liderazgo y Capacitación Ambiental de la Universidad de Yale), las Reservas Naturales El Hatico y Nirvana (Colombia) y la Universidad de California (Estados Unidos), quienes además de transmitir conceptos importantes sobre ganadería sostenible y restauración ecológica, facilitaron el intercambio de experiencias y conocimientos entre los presentes.

El segundo taller se desarrolló del 20 al 21 de junio de 2018 en la Hacienda Lucerna (Bugalagrande, Valle del Cauca) y la Finca Los Chagualos (Buga, Valle del Cauca). Su formato fue diseñado para acoplarse al *IV Curso Internacional de Restauración Agroecológica*, en el que también participaron los 15 Herederos. Su objetivo principal fue reunir a dos generaciones de ganaderos silvopastoriles, motivarlos, destacar su compromiso y el de sus familias con la producción sostenible y la restauración, y abrir un espacio para el intercambio de ideas y conocimientos entre personas de todas las edades.

La observación vivencial de los sitios visitados durante los talleres les permitió a los participantes reflexionar sobre los valores que hacen posible la relación armónica entre producción y conservación. Para los participantes





INICIO

CRÉDITOS

ENTIDADES

COMITÉS

CONTENIDO

SECCIÓN 1

SECCIÓN 2

SECCIÓN 3

SECCIÓN 4

fue importante constatar que no están solos, que otras familias sostienen proyectos similares, enfrentando retos comparables e inspirados por valores afines.

## Resultados y discusión

### Taller de Herederos Silvopastoriles 2017

Las actividades de este taller se llevaron a cabo en tres sitios:

- La Reserva Natural El Hatico: predio y empresa familiar con una historia de nueve generaciones, que hace innovaciones tecnológicas en forma permanente y encarna los valores profundos de la sustentabilidad rural.
- Museo de la Caña de Azúcar de la Hacienda Piedechinche (El Cerrito, Valle del Cauca): un museo al aire libre que ilustra la historia de transformación del territorio y el uso tradicional de las plantas en diferentes regiones colombianas.
- Reserva Natural Nirvana (Palmira, Valle del Cauca): un predio familiar donde el bosque andino ha regenerado en los antiguos cafetales. La reserva trabaja en la recuperación del comino crespo (*Aniba perutilis*), un árbol de madera preciosa que fue sobreexplotado en la región y del cual existen pocos individuos adultos. Uno de los propietarios, transforma las antiguas raíces de este árbol en valiosos objetos de arte.

Como resultado de los ejercicios de grupo del taller, los Herederos Silvopastoriles adoptaron en consenso la siguiente definición: *niños, jóvenes y adultos que de manera voluntaria y gradual reciben de sus mayores un legado de principios y valores de amor a la tierra, para darle continuidad a un proyecto familiar*. También definieron su misión: *generar y difundir una cultura de la producción en armonía con la naturaleza, preservar y enriquecer el patrimonio natural y mejorar la calidad de vida de las familias*. El grupo propuso el siguiente conjunto de valores y principios de los Herederos Silvopastoriles (HS):

- Respetan todas las formas de vida.
- Entienden el contexto ecológico, económico y social de su finca, región y agroecosistema.
- Perpetúan el legado familiar para las generaciones futuras.
- Mantienen y nutren su sentido de pertenencia a la tierra.
- Son humildes al aprender y generosos al enseñar.
- Entienden que la producción ganadera, la agricultura y la conservación son interdependientes.
- Mantienen la curiosidad y la capacidad de asombro para investigar y aprender de los errores.



INICIO

CRÉDITOS

ENTIDADES

COMITÉS

CONTENIDO

SECCIÓN 1

SECCIÓN 2

SECCIÓN 3

SECCIÓN 4

- Proporcionan soluciones y no tienen miedo de las ideas novedosas.
- Entienden que el manejo de la tierra conlleva una responsabilidad con la sociedad y las generaciones futuras.
- Perseveran en su empeño de mejorar el sistema productivo en armonía con la naturaleza.
- Respetan las ideas de los demás y saben cómo trabajar en equipo.
- Motivan a otros miembros de sus comunidades para participar en el proceso.
- Fomentan un diálogo de saberes sobre la conservación y la producción.
- Saben hacer las cosas con las manos.

Después del taller, los Herederos regresaron a sus lugares de origen motivados y con ideas nuevas para aplicar en sus fincas y comunidades. Los participantes y facilitadores han mantenido un contacto permanente y continúan compartiendo experiencias, proyectos, avances y enseñanzas a través de la Red de Herederos Silvopastoriles. Varios participantes emprendieron nuevos proyectos, y replantearon su relación con el campo y con sus familias.

#### **Taller de Herederos Silvopastoriles 2018**

Este taller se dividió en dos módulos. El primer día inició con una charla corta sobre la filosofía del movimiento de Herederos Silvopastoriles. Posteriormente, el grupo viajó a dos predios contrastantes, la Hacienda Lucerna y la Finca Los Chagualos, donde los participantes analizaron diferentes elementos de proyectos productivos, que aplican los principios de la ganadería sostenible y la restauración ecológica. El segundo día se dedicó a un intercambio de experiencias y conocimientos; todos los Herederos presentaron sus proyectos y avances y participaron en discusiones de grupo. Los ejes temáticos fueron *productos agroecológicos*, *restauración ecológica*, *trabajo comunitario* y *turismo*. Estas son algunas de las ideas presentadas en la plenaria:

- Los Herederos deben promover los alimentos saludables en sus comunidades.
- Es necesario asegurar la viabilidad financiera de las fincas mediante la reducción de la intermediación y el acceso a mercados locales y regionales que sean diferenciados y especiales.
- La restauración ecológica hace parte de la responsabilidad de los Herederos con la tierra; las familias rurales deben aprender sobre la restauración mediante la práctica.
- La restauración a la escala del predio debe superar barreras, que a la vez son oportunidades para innovar y construir sinergias con la producción agropecuaria.



INICIO

CRÉDITOS

ENTIDADES

COMITÉS

CONTENIDO

SECCIÓN 1

SECCIÓN 2

SECCIÓN 3

SECCIÓN 4

- Los Herederos deben promover relaciones justas entre las poblaciones del campo y la ciudad, proporcionando valor a las identidades locales.
- El agroturismo y el ecoturismo deben generar ingresos complementarios, sin sustituir la vocación agropecuaria del predio. Las actividades que se ofrecen deben ser coherentes con las posibilidades y la identidad del lugar.
- Mediante el turismo se deben transmitir valores y conocimiento.

Después del taller, los participantes hicieron parte activa del *IV Curso Internacional de Restauración Agroecológica*, donde ampliaron sus conocimientos sobre la restauración ecológica, la ganadería sostenible y la agroecología. Al regresar a sus lugares de origen, se enfocaron en nuevos proyectos personales y familiares, que han permitido un cambio positivo en su relación con su tierra y su familia.

### **Experiencias de los participantes**

Los talleres ofrecieron oportunidades de crecimiento personal a los Herederos en varios sentidos. Muchos fortalecieron los lazos familiares mediante el intercambio de conocimientos y valores. Otros han aplicado los aprendizajes del curso en acciones transformadoras, que generan beneficios variados. La mayoría han asumido su papel como agentes de cambio que contribuyen al mejoramiento de sus fincas y comunidades. Además, han aprendido a valorar los conocimientos de otras personas, independientemente de su edad, origen y formación. Algunos ejemplos de iniciativas que han emprendido los Herederos Silvopastoriles son:

- *Soberanía alimentaria*: huertos familiares agroecológicos, cultivo de plantas comestibles nativas y diversificación de la producción alimenticia.
- *Transformación de productos*: elaboración de derivados lácteos, salsas, conservas y dulces.
- *Capacitación de campesinos, ganaderos y extensionistas*: días de campo, cursos y talleres de restauración agroecológica, sistemas silvopastoriles y agricultura orgánica.
- *Nuevas iniciativas de intercambio generacional*: grupos locales de Herederos y talleres con niños y jóvenes.
- *Restauración ecológica y recuperación de suelos degradados*: protección de las márgenes de ríos y quebradas, mitigación de la erosión, siembra de árboles nativos, regeneración natural asistida.
- *Intercambio de semillas y plantas*
- *Generación de conocimiento e innovación con Herederos*: investigación participativa con grupos de niños y jóvenes.



INICIO

CRÉDITOS

ENTIDADES

COMITÉS

CONTENIDO

SECCIÓN 1

SECCIÓN 2

SECCIÓN 3

SECCIÓN 4

## Conclusiones

El relevo generacional en la ganadería de Colombia es una necesidad sentida por todos los actores sociales, de diferentes regiones y culturas.

Los métodos participativos basados en la vivencia profunda, el intercambio de saberes y el diálogo entre generaciones fueron exitosos en la definición de la identidad grupal y las actividades prioritarias para la nueva generación de ganaderos sostenibles.

Este concepto trasciende la transferencia de las propiedades rurales y los negocios entre generaciones porque es ante todo una reivindicación social de los valores y principios que influyen sobre la familia, la producción de alimentos, la relación con la naturaleza y la situación del campo frente a la sociedad local y global.

## Bibliografía

- Boström, A.K., Schmidt-Hertha, B. 2017. Intergenerational Relationships and Lifelong Learning. *Journal of Intergenerational Relationships* 15:1, 1-3, DOI: 10.1080/15350770.2017.1260408
- Calle, A. 2017. Silvopastoral Heirs: ensuring cross-generational cultural change. *IUCN Voices of the Future* <https://www.iucn.org/news/forests/201708/silvopastoral-heirs-ensuring-cross-generational-cultural-change>
- Calle, Z. 2018. Herederos Silvopastoriles: ¿Cómo garantizar el cambio cultural intergeneracional a favor de la ganadería sostenible? Informe Técnico – Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible.
- Giraldo, C., Chará, J., Uribe, F, Gómez, J.C., Gómez, M., Calle, Z., Valencia, L.M., Modesto, M., Murgueitio, E. 2018. Ganadería Colombiana Sostenible: entre la productividad y la conservación de la biodiversidad. En: Halffter, G., M. Cruz y C. Huerta (Comps.). *Ganadería sustentable en el Golfo de México*. Instituto de Ecología, A.C., México, pp 31-61.