

II Jornadas Forestales de Patagonia Sur 2° Congreso Internacional Agroforestal Patagónico

El Calafate, Santa Cruz, Argentina, 16 y 17 de Mayo de 2013

Título del Simposio: “Sistemas Agroforestales: Una alternativa sustentable de producción en la Patagonia Chilena y Argentina”

1) Organizadores del Simposio

Dr. Pablo Luis Peri. EEA Santa Cruz (INTA) - Universidad de la Patagonia Austral (UNPA) - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.
(pperi@correo.inta.gov.ar).

Dr. Álvaro Sotomayor. Instituto Forestal (INFOR), Gerente Sedes Biobío y Patagonia, Chile.
(asotomay@infor.cl)

2) **Duración: 2: 30 hs** con cinco presentaciones de 20 min., y 50 min. de intercambio y discusión.

3) Objetivos

Presentar información generada en Patagonia sobre los sistemas silvopastoriles, principalmente en bosques nativos de ñire (*Nothofagus antarctica*) con pastizales naturales y en menor medida con introducción de pasturas, con plantaciones de pino (principalmente con *Pinus ponderosa*) instalados sobre pastizales naturales y mejorados, tanto en el ecotono como bajo dosel, y con salicáceas (*Populus* spp. y *Salix* spp.) con pasturas en valles irrigados.

Discutir e intercambiar opiniones sobre la implementación y manejo de los sistemas agroforestales en Patagonia, tendientes a generar pautas y líneas futuras de acciones para asegurar la sustentabilidad económica, social y ambiental de los ecosistemas boscosos.

4) Importancia del Simposio

Dentro de los sistemas de uso múltiple que optimizan la utilización de los recursos naturales (aspecto crítico cuando existen limitantes en la producción), se destaca los sistemas agroforestales. Entre los mismos se encuentran los sistemas silvopastoriles (SSP) de amplia difusión en Argentina, abarcando 34.000.000 ha, e incluyendo al mayor número de productores medianos y pequeños. Además, los SSP son una alternativa integral a la expansión agrícola, que desplaza a la ganadería hacia zonas de bosque nativo, donde el manejo del estrato leñoso, se estima fundamental para la sostenibilidad ambiental y social de los sistemas productivos. Sin embargo, el cambio de uso de la tierra para intensificación de la ganadería puede ser riesgoso para la sustentabilidad ambiental y económica (fragilidad ecosistémica regional, cambio climático, cambio relaciones de precio entre insumos y productos, etc.).

La implementación de los sistemas silvopastoriles ha tomado auge en los últimos 15 años en diferentes regiones de Argentina. El principal desarrollo de los sistemas silvopastoriles (SSP) en Argentina con bosques cultivados se presenta en las provincias de Misiones, Corrientes, Neuquén y la zona del Delta Bonaerense del Río Paraná, mientras que la implementación de los SSP en bosque nativo se concentra en la región Patagónica y región Chaqueña. En particular, los SSP en Patagonia se desarrollan principalmente sobre bosques nativos de ñire (751.643 ha) donde el 70% tiene un uso silvopastoril. El sistema de producción con bovinos y mixto representa más del 80% de los establecimientos con ñire, donde más del 75% de las estancias presentan un manejo en veranadas e invernadas. En el norte neuquino, la actividad productiva preponderante se basa en la ganadería de carácter trashumante, donde aproximadamente 600 productores ocupan mayoritariamente de tierras

fiscales. La reducción en la superficie disponible para veranadas por las forestaciones con pinos en tierras fiscales, aumentó la presión sobre los recursos y su deterioro.

La carga ganadera influye a diferentes escalas sobre su biodiversidad, su suelo y su producción por unidad de superficie. El impacto de la ganadería como actividad comercial dependerá de la divergencia entre la carga ganadera que produzca los máximos ingresos y el grado de herbivoría óptimo para conservar la biodiversidad, el suelo y que tenga un mínimo impacto sobre la regeneración y estructura del estrato arbóreo. Además, la carga también puede afectar la producción por animal a través de cambios en la composición de la vegetación. En ambientes poco productivos es común que las especies palatables sean reemplazadas por especies poco palatables. Esto genera una relación creciente entre carga y producción por animal con una pendiente negativa y creciente a medida que aumenta la carga. En sitios productivos (húmedos y/o ricos en nutrientes), en particular si están en sistemas que evolucionaron con altas presiones de herbivoría, el pastoreo puede producir un aumento de especies palatables, lo cual mejora la nutrición animal. Se ha postulado que en ambientes climáticos de pastizal o de arbustal, las respuestas de la diversidad vegetal y la resiliencia de un sitio al pastoreo dependen de su productividad y de su historia evolutiva de herbivoría por mamíferos grandes. Sin embargo, diversos autores han cuestionado estos patrones en ambientes de bosques ya que muchas veces los grandes herbívoros rompen su capacidad de resiliencia, debido a las altas cargas que se manejan en general en actividades productivas y con perspectivas futuras de continuar incrementándose.

Además, considerando las provincias del Chubut, Río Negro y Neuquén, las salicáceas aportan alrededor del 80% del volumen de madera extraída de bosques implantados, donde la superficie de sistemas silvopastoriles con salicáceas bajo riego es de aproximadamente 765 ha, pero con un gran potencial de desarrollo. Por último, como sistema agroforestal están las cortinas cortaviento (principalmente de salicáceas) que en Patagonia juegan un rol determinante en la producción de cultivos bajo riego, además de proveer madera.

Chile ha tenido un fuerte desarrollo forestal durante los últimos 35 años, producto de adecuadas políticas de fomento forestal, especialmente el DL.701 de fomento forestal del año 1974 y su modificación a través de la ley 19.563 del año 1998, la cual focalizó su accionar hacia la pequeña propiedad y recuperación de suelos degradados en suelos de aptitud preferentemente forestal. En virtud de estos instrumentos, al año 2012 en Chile se habían establecido más de 2,5 millones de ha de plantaciones, focalizadas principalmente en la zona centro-sur de Chile, que han generado más de US\$5.500 millones de exportaciones. Este desarrollo forestal basado en plantaciones y exportaciones forestales, no ha estado presente en las regiones patagónicas de Chile, donde solo existen 43,7 y 0,26 mil ha de plantaciones en las regiones de Aysén y Magallanes, respectivamente. Por el contrario, en estas regiones es donde existe una mayor superficie de bosque nativo en Chile, con 4,8 y 2,6 millones de hectáreas, y la producción forestal se basa actualmente en este recurso nativo.

Por otro lado, el desarrollo agropecuario en las regiones patagónicas se basa especialmente en la producción ganadera con una masa de 199 mil bovinos en la Región de Aysén (Censo Agropecuario, 2007), el recurso más importante, con ventas a regiones vecinas de entre 25 y 30 mil ejemplares por año, y 25 mil unidades de faenamiento anual al 2005; el recurso ovino, que ha decrecido fuertemente en los últimos 15 años alcanza a 268 mil ejemplares con 18 mil unidades de faenamiento anual. En la Región de Magallanes el principal recurso es el ovino con 2,2 mill de cabezas y 100 mil de bovinos. Estos recursos ganaderos se desarrollan mayormente en suelos que antiguamente fueron bosques, abiertos para el establecimiento de praderas naturales que alimentan a esta masa ganadera. La gran parte de estos suelos se encuentran en diversos estados de erosión, de moderada a fuerte, producto de la acción del viento y de las lluvias por una reducción de la cubierta protectora permanente. Por otro lado, un uso tradicional de los ganaderos es introducir los animales en época de invierno y de escasez de alimento a los bosques nativos, lo cual ha perjudicado su regeneración y recuperación.

El manejo silvopastoral en estas regiones pretenden abordar estos problemas, erosión y pérdida de productividad de los suelos, y manejo y recuperación de los bosques nativos degradados. Por un lado, el Estado a través de la ley de fomento forestal de 1998 incentiva con bonificaciones, de hasta el 90% de los costos de establecimiento para pequeños productores, el uso de sistemas silvopastorales y cortinas cortavientos, con el fin de recuperar y proteger suelos degradados de propiedad de pequeños y medianos productores, y la obtención de madera para usos industriales y domésticos. Por otro lado, se hace necesario estudiar y fomentar un uso ganadero sustentable en el ecotono ganadería-bosque nativo, en especial en bosques de lenga y ñire, lo cual puede hacerse utilizando los incentivos de la Ley de Bosque Nativo N° 20.463 del 2010. Además, desde el año 2010 existe la Ley de Recuperación de Suelos Degradados N° 20.412, que permite incentivar el uso de sistemas silvopastorales, cortinas cortavientos y protección de cursos de aguas, en suelos agrícolas.

Por ello el Instituto Forestal (INFOR), en conjunto con el Ministerio de Agricultura, INIA e INDAP han establecido diversos proyectos de investigación y desarrollo en estas regiones durante los últimos 10 años para incentivar el uso silvopastoral en Chile, lo cual ha permitido generar información para la implementación y manejo de sistemas silvopastorales.

Principales Problemas:

- Cambio de uso de la tierra para intensificación de la ganadería pueden ser riesgosos para la sustentabilidad ambiental y económica (fragilidad ecosistémica regional, cambio climático, cambio relaciones de precio entre insumos y productos, etc.).
- Rechazo social a la actividad forestal de plantación de coníferas exóticas en la Patagonia norte de Argentina debido a un fuerte antagonismo entre la actividad ganadera tradicional y la forestación.
- Los SSP son sistemas más complejos que los sistemas “forestal” y “ganadero” tradicionales.
- Degradación del bosque nativo por un uso ganadero extensivo sin un manejo adecuado, sumado a disturbios como incendios forestales y cortas selectivas impiden una adecuada regeneración.
- Las actividades forestales recaen simplemente en el uso del bosque para la obtención de leña y como una actividad complementaria. Pero que en muchos casos sirve solo para la apertura del dosel con el objetivo de lograr una mejor implantación de pasturas. Este aspecto asociado al ramoneo de herbívoros domésticos compromete profundamente la sustentabilidad de la unidad productiva en el largo plazo, ya que la remoción del estrato boscoso combinado con el daño ocasionado a los renovales limita considerablemente su aporte de servicios ambientales actuales y futuros. Esto desencadena procesos irreversibles de degradación ambiental que superan la capacidad de resiliencia del estrato boscoso y cuya restauración es inviable económicamente.
- En Chile, por el lento crecimiento de las plantaciones en las regiones patagónicas, y el poco desarrollo industrial asociado a coníferas introducidas, especialmente especies del género *Pinus spp.*, los agricultores y ganaderos no lo ven como un recurso económico, sino que mas ambiental.

Principales Oportunidades:

- Los sistemas silvopastoriles son más inclusivos que los sistemas ganaderos puros, por contemplar el uso múltiple de los recursos naturales, demandar más mano de obra y por ser plausible producir productos forestales con valor agregado en la región.
- En Argentina existen actualmente leyes que promocionan la posibilidad de financiar el establecimiento de los sistemas silvopastoriles. Para el caso de SSP con especies forestales implantadas está la Ley es N° 25.080, prorrogada por la Ley N° 26.432 hasta el 2019, de plantaciones “Inversiones para bosques cultivados”. La Ley Nacional de ordenamiento territorial N° 26.331 prevé incentivos al manejo sustentable del bosque nativo incluyendo el uso silvopastoril, por lo cual se podrían recomendar en las zonas de categoría de preservación intermedia (II).

- En Chile existen instrumentos de fomento que bonifican el establecimiento de sistemas silvopastorales y cortinas cortavientos a través de la Ley de Fomento Forestal (DL.701 de 19.561), y la Ley de Recuperación de Suelos Degradados (Ley 20.412); además con Ley del Bosque Nativo (Ley N° 20.463), permite realizar investigación y fomenta con incentivos el manejo de los bosques nativo.
- Existen indicios que para los pequeños y medianos productores, los manejos silvopastoriles pueden ser más dúctiles de insertar en los mercados y administrar que los sistemas forestal y ganadero puros.
- Actualmente, en Argentina y Chile, se dispone de información para la implementación de SSP a escala comercial y su posterior manejo en un amplio rango de condiciones ambientales, lo que permite evaluar económicamente las intervenciones silvícolas y disponer de estrategias de manejo empresarial para aumentar el rendimiento. Además, se cuenta con módulos demostrativos en el país que integran mediciones de las diferentes disciplinas y que a la vez sirve al productor como área demostrativa.

En este contexto, con el presente Simposio se espera presentar y discutir herramientas que nos permitan evaluar la sustentabilidad ambiental, económica y social del manejo de los SSP implementados por diferentes actores sociales, a escala predial y regional en la Patagonia de Argentina y Chile.

5) Lista de oradores

1) Dr. Gonzalo Caballé. INTA EEA Bariloche (Argentina), *gcaballe@bariloche.inta.gov.ar*

Título de la presentación: **Sistemas silvopastoriles con especies exóticas y desarrollo forestal de Patagonia Norte.**

2) Ing. Ftal. Esteban Thomas. INTA EEA Alto Valle (Argentina), *ethomas@correo.inta.gov.ar*

Título de la presentación: **Sistemas agroforestales con Salicáceas bajo riego: una oportunidad de diversificación productiva en los valles de Patagonia Norte.**

3) Dr. Álvaro Sotomayor. INFOR Sede Concepción y Patagonia, Chile. *asotomay@infor.cl*

Título de la presentación: **Factibilidad de implementación de Sistemas Silvopastorales en la Patagonia Chilena, ¿Realidad o Ficción?**

4) PhD. Pablo Luis Peri. INTA-UNPA-CONICET (Argentina), *pperi@correo.inta.gov.ar*

Título de la presentación: **Sistemas silvopastoriles en ñirantales de Patagonia: el desafío de implementar planes de manejo.**

5) Dr. Axel von Müller. INTA EEA Esquel, Chubut, Argentina. *axelvm@gmail.com*

Título de la presentación: **Adecuación de la carga ganadera para asegurar la conservación de la estructura y los servicios ecosistémicos en el bosque andino patagónico.**