

Los Sistemas Silvopastoriles y su rol en la sustentabilidad de la producción ganadera de la región mesopotámica

Grupo Ganadería Subtropical - Ing. Agr. Joaquín Dante Pueyo pueyo.joaquin@inta.gob.ar

Introducción

● Los **Sistemas Silvopastoriles (SSP)** son una práctica agroforestal que **consiste en la combinación intencional de árboles, arbustos, plantas forrajeras y ganado en la misma superficie** buscando alcanzar una estabilidad ambiental, social y económica. En los últimos lustros se observa que vienen teniendo cada vez más preponderancia, y en estos últimos años han llegado a tener un gran auge en el nordeste argentino, con características distintivas según regiones y ambientes, incluyendo la zona del delta del Paraná.

A partir de diversos congresos y publicaciones se va conociendo más información relacionada con los diferentes componentes de un Sistema Silvopastoril, esto es: árbol, pasto y animal. Pero aquí debemos hacer una diferenciación en cuanto a la información disponible, y a los diferentes sistemas implementados, entre la Región Chaqueña, la Mesopotamia (Corrientes y Misiones y norte de Entre Ríos) y el Delta del Paraná.

Cuando nos referimos a SSP es importante tener en cuenta qué región estamos considerando, puesto que, como decíamos anteriormente, van a diferir los modelos a implementar, tanto del componente arbóreo como de la especie forrajera. Por ello vamos a caracterizar por separado tres de las zonas en las que se están implementando los SSP en nuestro

país. Hoy nos detendremos en desarrollar y discutir **modelos de SSP en la Región mesopotámica.**

Entre las ventajas que se encuentran en la implementación de los SSP tenemos que el dosel arbóreo reduce el efecto de las heladas en invierno y protege del calor en los veranos intensos, por esta razón actúa beneficiando el bienestar animal. Además, en los bordes de la copa de los árboles podemos encontrar una mejora en la calidad del forraje producido, esto se puede traducir en una mayor ganancia de peso diaria, entre otras.

Por otro lado, en comparación con la ganadería pura, hay información relacionada con la mayor captura de carbono, tanto en el componente arbóreo, como en el suelo, lo cual actúa favorablemente para poder obtener un balance de carbono positivo.

Se estima que en nuestro país habría unas 7.000.000 de has bajo SSP, considerando toda la superficie boscosa con baja densidad de árboles y/o arbustos, las cuales no fueron planificadas específicamente como Silvopastoril, es decir, con un escaso manejo integral en los establecimientos, pero sí alternan árboles y ganado, (Peri y Navall, 2016).



Foto 1: SSP con pino y pastizal natural (paja colorada) en Est. La Corona, Concepción, Corrientes

SSP en la Región Mesopotámica.

● En la Región Mesopotámica la implementación de los SSP se da mayoritariamente a través de la implantación de pinos y eucaliptus, tanto sobre pastizales naturales, como en pasturas implantadas.

En el caso de la **provincia de Corrientes** la expansión de la frontera agrícola-forestal a expensas de la ganadera, es una amenaza continua que atenta contra la producción bovina, por ello la posibilidad de integrar las actividades agrícolas, ganaderas y forestales en sistemas silvopastoriles genera desafíos científicos y productivos interesantes para desarrollar sistemas de producción sustentable (Gándara L. 2023).

Los intentos de utilizar las plantaciones para desarrollar sistemas silvopastoriles en la región se remontan a la década de 1970, aunque es a partir de los primeros años del siglo XXI, que comenzaron a difundirse entre productores (Fassola, 2009)

Existen trabajos iniciados desde INTA, tanto en Misiones en 1997 (Fassola H., 2009) como en Corrientes en 2014 (Gándara L. y otros, 2021) y a través de los Grupos CREA que fueron marcando líneas respecto al manejo del componente arbóreo, especialmente a lo que hace a la densidad y diseño de plantación más propicio para llevar adelante con éxito un SSP.

Aquí suele producirse un mini-conflicto entre la producción de madera y la producción de pasto (por ende, de carne). Muchas veces el retraso en realizar los raleos correspondientes a un adecuado manejo del dosel arbóreo, lleva consigo una degradación del recurso forrajero, que puede tardar tiempo en recuperarse. Esas experiencias son las que sirven igualmente para ajustar, tanto la densidad inicial de árboles, como los momentos exactos de los raleos y podas correspondientes.

Algunos de los diseños de plantación sugeridos actualmente son en líneas dobles con callejones anchos a saber: $6 \times 18 \times 2\text{m}$ (417 árboles/ha), o $5 \times 20 \times 2,5\text{m}$ (320 árb/ha) o $6 \times 18 \times 3\text{m}$ (278 árb/ha). Estas densidades se prefieren cuando los costos de corta de los raleos no son los adecuados y disminuyen los márgenes de ingreso. En parte, la toma de decisiones respecto a la densidad a utilizar pasa por la cercanía de los aserraderos, debido a la influencia del costo de fletes. También influye el nivel de escala forestal que tenga el productor.

En cuanto al recurso forrajero, **existen experiencias con pastizales naturales** en la zona de lomadas arenosas del centro norte de Corrientes con paja colorada. Gándara y otros (2020), observaron que **los sistemas silvopastoriles con manejo del ingreso de la luz (densidad de árboles, raleos y podas), con valores de sombra menores a 30% permitieron mantener la composición botánica y estado del pastizal, como así también la acumulación de biomasa aérea** (fotos 1 y 2).



Foto 2: SSP con eucaliptus y pastizal natural (paja colorada) en Est. La Corona, Concepción, Corrientes.

● Con respecto a las **especies forrajeras megatérmicas**, una de las más utilizadas, tanto en Corrientes como en Misiones, es la ***Brachiaria brizantha*** (foto 3), la cual tiene comprobada **capacidad de tolerancia a media sombra**. Pero también se debe tener

en cuenta el % de sombra, puesto que cuando este excede el 30%, se observa una marcada disminución de la acumulación de biomasa de forraje. De allí la importancia de manejar en tiempo y forma las podas y raleos en la masa forestal.



Foto 3: SSP con eucaliptus y *Brachiaria brizantha*. Misiones.

● Otra de las especies utilizadas es el **pasto estrella**, una de las especies de mayor plasticidad en el NEA, tolerando suelos de baja fertilidad, salinidad, encharcamientos temporarios, estrés hídrico e incluso

tolerancia a media sombra. Hay una experiencia muy interesante en el establecimiento de la Familia Kimmich, en Montecarlo (Misiones) con excelentes pasturas de pasto estrella bajo plantaciones de pinos (foto 4).



Foto 4: SSP con pino y pasto estrella. Familia Kimmich, Montecarlo (Misiones).

● Otra de las especies implantadas es el **pasto Jesuita, en especial el gigante (*Axonopus catarinensis*)**, el cual tiene mayor tolerancia a sombra que las anteriores y cuya única dificultad es la de no tener semillas viables, al igual que el pasto estrella, pero de muy buena performance en SSP. A esta se la utiliza mayoritariamente en la provincia de Misiones.

Además de la información generada relacionada con la producción y comportamiento de especies forrajeras adaptadas y al manejo del componente arbóreo, también se está evaluando el stock de carbono, en todos los componentes del sistema, incluido el suelo. Lo relacionado a captura de carbono es un tema que hoy está muy en boga, y es otro de los puntos a favor de los SSP por la captura que se produce a través de los árboles.

En estudios realizados en un SSP de pinos sobre pastizal natural en zona de lomadas arenosas correntinas (Centro-norte de la provincia) se evaluó el stock, secuestro y emisión de carbono del suelo (0-30 cm), raíces del árbol y del pastizal, biomasa aérea del pastizal y del árbol, y del componente animal donde el balance de carbono del sistema ganadero mejoró significativamente con la inclusión del árbol (Gándara L. y otros, 2021).

Por todo esto **los sistemas silvopastoriles son una alternativa, donde la integración de actividades tal vez sea la única manera de alcanzar y promover producción de carne carbono negativo, y así lograr mayores secuestros que emisiones de gases efecto invernadero.**

Conclusiones

● Como conclusión podemos decir que los SSP permitirían mantener la producción de carne por unidad de superficie, explicada principalmente por una mejora en la calidad de forraje, sumado a la producción de madera del componente forestal.

● Por otro lado, hay una mayor captura de carbono en comparación con una pastura a cielo abierto y se han observado ventajas en el bienestar animal, medido en la cantidad de días con estrés térmico que sufren los animales en el verano.

● Otro aspecto a tener muy en cuenta es la elección de la especie forrajera que se va a incluir en un SSP. Por un lado, debemos observar su tolerancia a la sombra, pero también se debe tener en cuenta el ambiente donde nos encontremos, esto es: régimen de lluvias y tipo de suelo principalmente. De allí surge la *Brachiaria brizantha* como la especie más utilizada en la Región por su facilidad de siembra, y en menor medida el pasto jesuita y el pasto estrella.

● Desde el punto de vista económico es muy variable y no podemos emitir un juicio respecto a las ventajas económicas comparativas debido a que existen numerosas alternativas de llevar adelante un SSP, y los márgenes que se obtengan dependen mucho del tipo de sistema que se implemente y de la situación en la cual se encuentra el productor desde el punto de vista económico y el nivel de escala del mismo.

● Pero mas allá de estos modelos de SSP con Pinos y Eucaliptus implantado en la Región Mesopotámica, hay también modelos de SSP en bosque nativos, de menores superficies. Ello lo veremos cuando desarrollemos los SSP de bosques nativos en diferentes regiones, especialmente en la Región Chaqueña.

● PERO HAY UNA CUESTIÓN QUE ES CLARA, LOS SISTEMAS SILVOPASTORILES SON UNA ALTERNATIVA PARA PRODUCIR EFICIENTEMENTE Y, PARALELAMENTE, CUIDAR Y MEJORAR EL MEDIOAMBIENTE.



SSP con pino y Pasto Jesuita (*Axonopus catarinensis*).
Familia Kimmich, Montecarlo (Misiones)



SSP con pino y *Brachiaria brizantha*.
L. Colcombet, Montecarlo (Misiones)



Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria



Ministerio
de Economía
República Argentina

Secretaría de Agricultura,
Ganadería y Pesca