

SISTEMA SILVOPASTORIL: UNA ESTRATEGIA DE PRODUCCIÓN PARA ECOSISTEMAS DEL NOA

Ing. Zoot. Guillermo O. Martín (h) e Ing. Agr. Sofía Agüero*. 2009. Producir XXI, Bs. As., 18(218):28-33.

*Cátedras de Forrajes y Climatología Agrícola, Fac. de Agronomía y Zootecnia, UNTucumán.

gomarh@faz.unt.edu.ar (0381) 4390049 - int 241.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Manejo silvopastoril](#)

PRODUCIR EN FORMA SUSTENTABLE

En los últimos años, en todo el mundo se adoptan sistemas productivos que tienden a asociar altas productividades con la sustentabilidad de los ecosistemas. Estas premisas adquieren aún mayor relevancia en aquellas zonas con problemas de degradación ambiental como consecuencia de prácticas agropecuarias irracionales, que van inexorablemente acompañadas de disminución progresiva de rendimientos y rentabilidad.

Teniendo en cuenta la potencialidad de grandes áreas del NOA para la producción ganadera de carne y la producción forestal, es nuestra intención exponer algunas de las características distintivas de los sistemas silvopastoriles y su posible implementación en nuestra región.

DE LA EXTRACCIÓN INDISCRIMINADA AL USO RESPONSABLE

Esto se ve potenciado si haciendo un poco de historia recordamos que el desarrollo de la actividad económica de la región, fundamentalmente a partir de 1850, se basó primeramente en la explotación pastoril de los campos del Norte, debido a su excelente productividad en pastizales naturales que eran el soporte de las tropas de ganado exportadas en pie a países limítrofes.

Hacia 1880 y con la expansión de las líneas ferroviarias, se inicia una intensa explotación forestal en nuestra región, donde los productos buscados eran leña y durmientes para el ferrocarril, postes y trabillas para la infraestructura ganadera pampeana y leña y carbón vegetal para uso público e industrial.

Más de cien años de uso silvopastoril incontrolado de los recursos nativos del NOA, han traído como consecuencia el empobrecimiento progresivo de nuestros campos y el fenómeno de migración poblacional hacia los grandes centros urbanos.

¿QUÉ ES UN SISTEMA SILVOPASTORIL?

Un sistema silvopastoril es "aquel sistema de uso de la tierra donde las leñosas de aptitud forestal crecen en asociación con hierbas de valor forrajero y animales (domésticos y/o silvestres), en un arreglo espacial y temporal, con múltiples interacciones ecológicas y económicas entre los componentes del sistema", según la definición de Young.

En otras palabras, un sistema silvopastoril es el que permite que sus componentes, árboles forestales, pasturas y animales de producción, se ubiquen bajo un esquema de manejo racional integral, que tienda a mejorar a mediano o largo plazo, la productividad, la sustentabilidad y la rentabilidad de la explotación; todo ello teniendo en cuenta, las disímiles condiciones y tiempos de producción de los diversos componentes.

Lo enunciado implica que el manejo de un sistema silvopastoril involucra el conocimiento y el ensamble de numerosas variables que afectan a cada uno de los componentes citados, sin olvidar los recursos suelo y agua. Se producen así, una serie de interacciones que condicionan la productividad de cada componente y del conjunto. Entre las más notorias están:

La asociación árbol-pasto, que presenta ventajas tales como:

- a- Los árboles Leguminosos aportan N al suelo, beneficiando el crecimiento de las pasturas.
- b- Los árboles bombean nutrientes desde los niveles más profundos del suelo, facilitando la disponibilidad de estos a nivel superficial para ser asimilados por los pastos.
- c- El efecto de sombreado de los árboles, reduce la posibilidad de germinación de semillas de leñosas arbustivas, que son gran competencia por espacio, luz y nutrientes de las pasturas.
- d- La descarga foliar y la posterior descomposición de sus hojas, incrementa el tenor de materia orgánica en el área basal de los árboles, favoreciendo la nutrición de las pasturas en esa área. Experiencias realizadas en la provincia de Catamarca, muestran que matas de *Cenchrus ciliaris* (pasto salinas) ubicadas debajo de algarrobos, tenían entre un 2 y un 3 % más de Proteína Bruta en hojas, que las matas ubicadas en el abra del campo.
- e- En caso de árboles no demasiado frondosos (como muchos de los árboles nativos de nuestra zona semiárida), otro efecto favorable del cual los pastos resultan beneficiarios, está dado por el escurrimiento del agua captada

por la copa durante las precipitaciones y el depósito de la misma en el área basal. Además al momento de la incidencia solar, la sombra del árbol retrasa la pérdida de agua del perfil por evaporación, contribuyendo a un balance más positivo del uso de la humedad por los pastos en ese área.

- f- Durante la época de heladas, la cobertura arbórea evita el quemado de las hojas de los pastos; este efecto y el anterior (humedad) son determinantes para que las pasturas situadas bajo los árboles, presenten durante el año, un ciclo de hoja verde más largo que matas de la misma especie expuestas a la intemperie. Esto se traduce directamente en una mayor calidad y a veces cantidad, de las primeras respecto de las últimas.

La asociación árbol-pasto puede en algún caso representar desventaja:

Se da generalmente cuando la especie forrajera herbácea es susceptible a la sombra y este efecto determina cambios negativos en sus patrones fisiológicos (velocidad de rebrote, índice de área foliar, capacidad de macollaje o de semillazón, etc.). Es por ello importante, que en el caso en que se posibilite la implantación de una especie forrajera herbácea dentro del sistema silvopastoril, esta presente la cualidad de resistir al sombreado (ej.: Gattón Panic).

La asociación árbol-animal también presenta características importantes:

- a- Tal vez la más significativa sea que los árboles (más importante aún bajo nuestras condiciones climáticas) proveen sombra que reduce el estrés térmico que determina bajas performances en la tasa de ganancia de peso.
- b- Un buen número y distribución de árboles por hectárea favorece la adecuada dispersión de los animales en el potrero y un consumo más parejo de la forrajimasa disponible de las pasturas.
- c- El tapiz arbóreo reduce la velocidad del viento en el potrero, da cobertura en el período frío y disminuye las diferencias térmicas día-noche. Todo ello, favorece el confort del animal a campo y repercute en una mejor eficiencia de producción.

Los aspectos negativos de la asociación árbol-animal se desprenden del sistema de manejo empleado

- a- Una alta carga animal o una baja densidad de árboles/ha, producirá sobrepastoreo y excesivo pisoteo en el área basal de los árboles. Esto determina compactación de suelo y menor vida útil de estos ejemplares, rotura de corteza, ramoneo intenso, escasa posibilidad de dispersión de semillas, etc.
- b- Este mismo efecto pero sobre las matas de forraje, reduce la producción sostenida de forrajimasa, alarga los tiempos de rebrote, imposibilita la dinámica de reproducción, etc.

Entre los efectos del animal sobre el ecosistema, podemos a su vez distinguir aspectos benéficos y perjudiciales:

- a- En un sistema silvopastoril, los efectos perjudiciales pueden evitarse mediante un adecuado manejo de las cargas animales y los tiempos de pastoreo.
- b- El animal contribuye al reciclaje de nutrientes, retornándolos al suelo a través de las heces y la orina. Para evitar su deposición concentrada en ciertas áreas del potrero, es fundamental un buen número y distribución de árboles, pues de lo contrario, los pocos existentes serán centro de acumulación de excrementos debajo de su copa.
- c- El animal es también un agente diseminador de semillas de árboles o arbustos, al escarificar las mismas después de consumidos sus frutos; en el caso de especies nativas de valor forestal como Algarrobo, Guayacán o Quebracho, esta acción es recomendable.
- d- Un adecuado pastoreo del estrato herbáceo, reduce los riesgos de incendios forestales durante la época de seca.

Las interacciones pasto-animal son ampliamente conocidas, pero a manera de síntesis podemos citar varios aspectos a tener en cuenta:

- 1) El tipo de pastura y animal empleado;
- 2) La intensidad y frecuencia de la defoliación a la que será sometida la primera;
- 3) La disponibilidad, palatabilidad y accesibilidad del forraje;
- 4) El sistema de pastoreo utilizado;
- 5) La carga animal empleada, y
- 6) El tipo de producción ganadera (cría, recria, inverne).

Estos y otros aspectos de menor magnitud, configuran el mundo de las relaciones ecológicas que se producen en cualquier sistema silvopastoril entre sus componentes biológicos.

A partir del adecuado conocimiento de la dinámica de esas relaciones, podremos diagramar estrategias de manejo que contribuyan a mejorar la diversidad, estabilidad y rentabilidad de nuestros establecimientos pecuarios.

Tucumán en particular, es una provincia que presenta un interesante potencial para desarrollar emprendimientos de esta naturaleza, tanto con explotación forestal nativa, como con bosques implantados.

Volver a: [Manejo silvopastoril](#)