

# **SILVOPASTOREO CON OVINOS**

**María Cristina Polla**  
**Ingeniera Agrónoma Forestal**  
**Subjefe del Depto. Manejo y Protección Forestal**  
**Enc. Area Manejo Forestal, Agroforestación y Silvopastoreo**  
**Dirección General Forestal - M.G.A.P.**  
[cpolla@mgap.gub.uy](mailto:cpolla@mgap.gub.uy)

## **1. Introducción**

Uruguay, un país con una fuerte tradición y cultura ganaderas, ha fomentado y promovido la creación y desarrollo de un nuevo sector de la economía nacional –el sector forestal– conforme a una Política Forestal de Estado bien definida y a la sanción de la Ley Forestal N° 15939; logrando un crecimiento sostenido de este sector.

Nuestra producción nacional, se basa fundamentalmente en la ganadería extensiva de pastoreo sobre campo natural, asociándose desde sus inicios al bosque nativo; gestándose así una arraigada cultura ganadera que data desde el momento que fueron introducidos los primeros contingentes ganaderos al Uruguay.

Ganadería y Forestación son producciones complementarias que coexisten desde entonces y cuya integración se viene consolidando a través del tiempo, apoyada en las experiencias y conocimientos empíricos y científicos acumulados.

Con el desarrollo forestal y debido a la necesidad de reconvertir los sistemas productivos tradicionales en otros sistemas más diversificados, los productores rurales comienzan a experimentar, adoptando prácticas y sistemas agroforestales y silvopastoriles. Integran dos o más componentes: árbol-animal-pastura/cultivo, en distintas asociaciones productivas, mixtas; en la misma unidad productiva, es decir en el mismo predio.

Principalmente, han asociado la ganadería a plantaciones forestales de eucaliptos, pinos y salicáceas, especies recomendadas por la legislación forestal vigente; pero existen otros ejemplos con otras especies arbóreas.

Las experiencias son muchas y distintas, pero permiten -aún de forma empírica-, manifestar que los sistemas silvopastoriles, constituyen una verdadera y tangible alternativa productiva para nuestro país.

Su condición y tradición netamente agropecuarias y sus características geofísicas y climáticas, determinan un ecosistema pastoril natural y condiciones agroecológicas que favorecen tanto a la producción agropecuaria tradicional como a la producción forestal y a la combinación de ambas, en lo que hoy denominamos: silvopastoreo o silvoganadería.

En este artículo, nos focalizamos en el silvopastoreo con ovinos, debido a tres razones fundamentales:

- a) Los sistemas silvopastoriles con ovinos y/o con vacunos – en nuestro país- se presentan muy promisorios y con gran potencial, específicamente desde el punto de vista socioeconómico; pero además dentro de un contexto de sustentabilidad productiva y ambiental al cual todas las naciones están abocadas
- b) La carne ovina, es el principal alimento de nuestra población rural.
- c) La exportación de carne ovina uruguaya ha experimentado un alza muy importante, por el aumento de la demanda de estos productos –a nivel internacional- dadas sus características relevantes respecto a la salud y seguridad alimentaria.

## **2. Experiencias Silvopastoriles**

Las prácticas y sistemas silvopastoriles –con ovinos, bovinos y equinos- en nuestro país, se vienen dando asociadas al monte nativo, a las cortinas rompeviento, a los montes de abrigo y sombra y más recientemente a las plantaciones forestales.

Por lo tanto, el árbol siempre ha estado presente en los sistemas productivos del Uruguay.

Estas formas de producir, resultan muy interesantes porque potencian ambos roles del monte; su rol tradicional de “servicio” a la producción ganadera y su rol “productivo”, generando productos forestales para el uso en el establecimiento, para uso industrial y para la comercialización.

A nivel nacional, la mayoría de los establecimientos rurales, se dedican a la producción ganadera con bovinos y ovinos, de forma conjunta; porque los diferentes hábitos alimenticios de estas dos especies animales, permiten realizar un pastoreo más eficiente y hacer un máximo aprovechamiento de la pastura.

Cabe destacar, que son muchos los productores y empresas forestales y agropecuarias que están trabajando con estos sistemas de producción integrada y cada uno de ellos va adaptando el manejo del ganado, de la forestación y de las pasturas, de acuerdo a sus objetivos productivos y al crecimiento, desarrollo y comportamiento de cada componente del sistema.

Las experiencias silvopastoriles nacionales, muestran la versatilidad de estas prácticas y sistemas, con las complejidades que surgen de la necesidad de realizar un manejo integral y sustentable que minimice las posibles interacciones negativas y potencialice las positivas.

Es cierto, que si bien existen muchas similitudes entre los distintos casos que conocemos, no siempre es apropiado extrapolar una experiencia dada a otro lugar o predio; porque en cada ejemplo también se presentan una serie de condiciones particulares (suelo, material geológico, clima, etc), propias de la localidad y del sitio. A estas, se le agregan otros parámetros como son los comportamientos y desarrollos que van expresando los componentes del sistema y todas las interacciones que se producen entre ellos.

Por lo tanto, hay que prestar particular atención al manejo integrado del sistema y a la gestión, capacidad técnica, empresarial y emprendedora que tenga el productor o empresa en cada caso.

Es importante mencionar que en varios casos, se han obtenido buenos resultados productivos en el rubro animal y en el rubro forestal; traduciéndose estos en una muy buena rentabilidad del silvopastoreo; aún cuando se verifican algunas restricciones que hay que conocer y algunos aspectos negativos que hay que aprender a manejar y minimizar.

Para lograr producir de forma sustentable y sostenible, protegiendo los recursos naturales renovables y el ambiente; es necesario estudiar en profundidad las relaciones e interacciones que se dan en los silvopastoreos y entre los rubros que estos involucran.

### **3. Silvopastoreo con Ovinos**

Las condiciones del país, determinan un ecosistema pastoril natural y características agroecológicas que favorecen la producción agrícola-ganadera y la producción y manejo silvopastoril.

El rubro ovino integra los silvopastoreos casi siempre en forma mixta con el rubro bovino, a veces con el equino y hay silvopastoreos sólo con ovinos, que en varios casos aparecen en el sistema en forma temporal y/o intermitente; según sean las características del establecimiento agropecuario.

Hoy, el stock ovino uruguayo, es de 10 millones de cabezas, aproximadamente; habiendo llegado en un momento a un récord de 26 millones; mientras que el stock bovino asciende a 12 millones de cabezas (aprox.).

La ganadería de pastoreo de ovinos y/o bovinos se realiza en todo el territorio nacional, principalmente sobre campo natural - en áreas de potreros, calles cortafuego, caminos internos, fajas perimetrales y bajos- que se mejoran con fertilización y/o siembra de otras especies de leguminosas y gramíneas y en sistemas más intensivos, se siembran praderas artificiales para lograr mayores producciones de carne y lana. Estas prácticas, favorecen la performance de los animales a pastoreo en los silvopastoreos y se vienen desarrollando con varias especies forestales en varias zonas del país.

El efecto “galpón” que brindan los montes, protegiendo a los animales de las condiciones climáticas adversas (lluvias, vientos fríos, granizo en invierno; fuerte radiación solar y vientos cálidos, desecantes del norte en verano), mejora la eficiencia productiva al disminuir las “perdidas” de energía en la regulación de la temperatura corporal.

La pastura, en muchos casos, también se ve favorecida por el efecto abrigo en invierno y sombra en verano. Su crecimiento es y se favorece la sobrevivencia de las distintas especies y de las perennes invernales, favoreciendo las su permanencia en el tapiz y aumentando la frecuencia de las especies de mayor calidad y mejor digestibilidad.

### **3.1 Silvopastoreo asociado al Monte Nativo.**

Las áreas de monte nativo, se pastorean principalmente con cría vacuna y ovina; aunque en épocas de sequía se incluyen otras categorías, dado que allí, los pastos permanecen verdes y frescos por más tiempo; al existir un microclima particular que protege los pastos.

En estas prácticas, los animales pastan sobre pastizales naturales, al abrigo del monte; donde la pastura es de buena calidad pero de baja disponibilidad.

Dentro del monte nativo, coexisten más de 200 especies y muchas de ellas brindan alimentos - tipo frutos y semillas – a los animales a pastoreo.

La permanencia del bosque nativo, y su uso silvopastoril, garantizan la protección de los suelos, de los cauces hídricos, del hábitat de la fauna silvestre y la biodiversidad del ecosistema.

### **3.2 Silvopastoreo asociado a Plantaciones Forestales.**

Aquí, podemos distinguir plantaciones forestales hechas con un diseño silvopastoril, y plantaciones forestales convencionales donde se hace un manejo silvopastoril.

El manejo a dar al sistema árbol-pastura-animal, en uno y otro caso es diferente, porque la densidad del bosque, el espaciamiento y la distribución de los árboles en la plantación, influyen directamente en la oferta de forraje para la producción ovina.

Las plantaciones de álamos, se ubican en suelos fértiles, ricos en materia orgánica, en sitios húmedos pero con buen drenaje, con densidades bajas de 277 árboles por hectárea y a espaciamientos de 6x6 m; donde existe siempre una muy buena oferta de forraje en cantidad y calidad para ovinos y bovinos.

Plantaciones de pinos y eucaliptos -para producir madera aserrada- y con espaciamientos uniformes, reciben un manejo silvícola combinado de podas y raleos que abre el monte a temprana edad favoreciendo la oferta de forraje para el sistema. En el caso de plantaciones densas de Euc. globulus -para producir madera rolliza, fina para pulpa- lo indicado es la plantación en fajas con y sin árboles, alternadas, para tener áreas de pastoreo.

El componente ovino, es introducido al sistema luego que las plantas leñosas se arraigaron al sitio y tomaron cierto desarrollo aproximado de 1,50 m de altura, lo que se hace posible, entre los 6, 8 y 12 meses luego de implantado el monte.; según la plantación. Los equinos, generalmente son los que entran primero y luego lo hacen los ovinos, mientras que los vacunos lo hacen en tercer lugar.

Una de las decisiones más importantes en los silvopastoreos, es el manejo del pastoreo; en cuanto a la dotación o carga animal adecuada, a los hábitos de pastoreo de ovinos, bovinos y equinos; las categorías a ser usadas, los sistemas de pastoreo -rotativo o continuo- y el momento y período del mismo. Todo esto, influye sobre las características del recurso forrajero, que es el que sustenta a la producción animal.

La técnica de las siembras asociadas con varias especies forrajeras, también se incluye en los silvopastoreos.

En las etapas críticas de la cría ovina (parición, nacimientos, esquila) en las que el riesgo de mortandad puede ser severo, el silvopastoreo puede disminuirlo. Los índices de procreo, señalada y eficiencia reproductiva, generalmente mejoran.

Hay algunas limitantes a tener en cuenta, para encarar el silvopastoreo con ovinos, en especial la cría ovina. La presencia del jabalí en los montes, atenta con la posibilidad de emprender la cría ovina en los silvopastoreos. Algunos productores pueden mantener alejado al jabalí de las majadas, con alambrados eléctrico. Otras limitantes lo constituyen los zorros, el abigeato, las semillas que se prenden en la lana y el manejo de las majadas dentro de los montes.

En ocasiones, ha aparecido sarna lanar y problemas con la *Clavaria* sp. –hongo tóxico-, que provoca “bocopa”(síntomas en la boca, cola y patas).

El uso de perros de razas especializadas - Border collie (escosés) y Kelpie (australiano)- se hace casi imprescindible para movilizar la majada y facilitar los trabajos de campo, en los pastoreos convencionales y en los silvopastoreos.

Para encarar la producción ovina, de alto rendimiento bajo la forma de silvopastoreos, es necesario adecuar el manejo del sistema y tomar las medidas que correspondan para minimizar los posibles daños y desventajas o limitantes que estarían afectando a este rubro productivo.

La majada de cría ovina, en particular, es la categoría más vulnerable por lo que hay que tener presente las posibles restricciones a la hora de planificar y poner en práctica este tipo de producción. Al mismo tiempo, la tasa de procreo, la tasa de destete y la sobrevivencia luego de la esquila se ven favorecidas por el abrigo del monte.

Respecto a la sanidad ovina, no se presentan mayores riesgos si se cumple con los protocolos corrientes, sin embargo hay que tener presente la posible incidencia del Foot-rot y quizá de otras enfermedades.

Algunos estudios primarios de sanidad, realizados por Nari et al, 1997 (comunicación personal); indican que en un sistema silvopastoril mixto -ovinos/bovinos adultos- es factible obtener una pastura segura respecto de la endoparasitosis gastrointestinal; en particular para la recría vacuna.

El manejo silvopastoril mixto, se refleja en bajo grado de carga parasitaria en los animales, lo que permite hacer un uso más racionad de las drogas y favorece la producción natural de carne y la disminución al desarrollo de resistencias antihelmínticas.

Por lo tanto, queremos destacar que en muchas experiencias silvopastoriles, la evolución de la producción y algunas sinergias entre rubros se han manifestado con mejor performance que en los sistemas productivos tradicionales.

### 3.3 Casos Silvopastoriles

#### 1. Paysandú

13 ha. Euc. grandis (1989), a 5m x 2m, siembra asociada de Avena sativa y Lolium multiflorum. Ingreso de animales a los tres años: ovejas y borregas y categorías muy jóvenes de bovinos. Pastoreo con alambrado eléctrico, de mayo a setiembre. Buena sanidad animal.

#### 2. Paysandú

99 ha. Populus deltoides –híbrido 63/51, (1990) a 6m x 6m, campo natural. 2ª etapa: mejora por siembra en cobertura con Trifolium repens y Lolium multiflorum. Ingreso de animales a los dos años: en el 1er. año de pastoreo, capones, vacunos, caballos, con una carga de 0,875 UG/ha; en el 2º año, 200 vacunos de cría. Seis pastoreos rotativos/año, en potreros de 25 ha y días de descanso, según la estación.

#### 3. Río Negro

520 ha. Euc. grandis, globulus, maidenni y viminalis (1989y 1990), a 4m x 2,5m, 3m x 3m, 2,5m x 2m y 3m x 2m, campo natural con Lolium multiflorum. Ingreso de animales desparasitados y suplementados con sales minerales: borregos y ovejas falladas, terneros y ganado de cría, equinos. Pastoreos con cargas altas de 4 UG/ha por lapsos cortos. El manejo animal se dificultó por la alta densidad del monte y la ramificación de los árboles.

#### 4. Río Negro

50ha. Pinus taeda (1989), a 1m x 2m en la fila y fajas de 8m de campo natural. Ovinos Corriedale en todas las categorías.

#### 5. Río Negro

500 ha. Populus e híbridos (1978-1992), a 6m x 6m, 8m x 8m, 8m x 10m y campo natural. Ingreso ovinos a los 4-5 años del monte: ovinos Corriedale y vacunos Holando.

#### 6. Maldonado

910 ha. Euc. globulus (1991-1995), dos filas a 2m x 2m y faja de 8m de campo natural. Ingreso de animales a los 8 meses de edad de la plantación: capones, novillos y equinos. Pastoreo continuo con dotaciones altas. En 1995, se eliminan los ovinos por el bajo precio de la lana.

Producción año1991 (84% campo natural y 16% bosques)

- Carne y Lana: 60 kg/ha de carne equivalente
- Madera (llevada a carne equivalente): 15 kg/ha de carne equivalente

Producción año 1998 (50% campo natural y 50% bosques)

- Carne vacuna: 56 kg/ha de carne equivalente
- Madera (llevada a carne equivalente): 107 kg/ha

El componente forestal aportó a la unidad productiva, casi el doble del valor bruto de producción. Se cosechó con 6 años de edad, en el año 1997 y presentó un IMA=13,5 m3 ssc/ha/año.

### 7. Cerro Largo

219 ha. Euc. grandis y viminalis (1992), a 4m x 2m, con campo natural mejorado y cultivo de maíz entre las filas de árboles. Componente animal: Ovinos y Equinos.

### 8. Cerro Largo (Estación Experimental de la Facultad de Agronomía)

4 ha de huerto semillero de Pinus taeda (6 años), 109 árboles/ha y tapiz dominado por Cynodon dactylon (gramilla). Ingreso Ovino -30 borregos Corriedale de 22 meses- a los 6 años del rodal. Area subdividida en 5 potreros iguales de 0.8 ha. Pastoreo rotativo de una semana en cada potrero, durante un período de 16 meses. Carga de 1,5 UG/ha, con cargas instantáneas de 7,5 UG/ha.

Producción: - Lana total: 39 kg kg/ha

- Lana total/cab.: 5,2 kg (peso vellón sucio)

- Carne ovina: 37 kg/ha

En este caso, no existieron interacciones negativas entre los componentes animal y forestal; ni se detectaron daños a los árboles.

### 9. Cerro Largo

Los datos de este caso han sido citados y proporcionados por el Ing. Gustavo Peinado. 2950 ha totales. Euc. globulus (1998), a 2m x 4m y campo natural. Ingreso al rodal: Ovinos, raza Merino australiano, a los tres meses de edad del monte y los Vacunos a los tres años de edad del monte. Ciclo completo de Ovinos. Vaquillonas de 1-2 años y más tarde Novillos de 2-3 años.

AÑO	1999	2000	2001
C. Natural/ha	2100	963	963
Montes*/ha	850	1987	1987
Vacunos (cabezas)	1200	800	800
Ovinos (cabezas)	3420	4445	4500
Carga vacuna/UG	840	560	560
Carga ovina/UG	615,6	800	810
Carga Total/ UG	0,5 – 0,62	0,46 – 0,58	0,46 – 0,58

#### Producción:

Zafra	1999/00	2000/01
Lana Total/cabeza	3,3 kg	3,45 kg
Lana Total/ha	5.5 kg	6.5 kg
Carne Ovina/ha	12,6 kg	13 kg

<b>AÑO</b>	<b>1999</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2000</b>
<b>Majada</b>	Inseminada	General	Inseminada	General
<b>1<sup>a</sup> Encarnerada</b>	4 dientes	4 dientes	4 dientes	4 dientes
<b>Fecha</b>	1/5	23/4	27/4	8/5
<b>Duración</b>	90 días	75 días	75 días	60 días
<b>% Carneros</b>	0	3,2 %	0	3,2 %
<b>Destete</b>	120	120	120	120
<b>Fecha</b>	5/3	5/3	10/3	10/3
<b>Vientres</b>	1254	1078	1447	821
<b>% señalada</b>	63,6	78,6	74,2	84,3

#### **Características de la Lana vellón**

<b>AÑO</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>
<b>Categoría</b>	Ovina	Ovina	2-4 d.	2-4 d	Borrego	Borrego
<b>Diámetro</b>	21,9	22,3	21,2	21	18,2	18,9
<b>Rendimiento</b>	78,3	74,6	78,8	77,3	75,6	78
<b>L M</b>	8,5	8,9	8,5	8,9	9,5	8,1
<b>Resistencia</b>	38	34,6	38	34,6	33	33,6
<b>Color</b>	0,2	2	1,6	2,5	1,1	1,9
<b>Mveg</b>	0,4	0,3	0,5	0,2	0,7	0,3
<b>Lum</b>	58,5	62,1	60,1	60,6	55,5	58,5

Haciendo un análisis de los ejemplos expuestos, vemos que presentan una variada gama de situaciones que se han dado y se están dando en nuestro país. Por lo tanto, esta realidad, amerita el estudio, análisis y valoración de los casos y del monitoreo de la evolución de estos sistemas y/o prácticas silvipastoriles.

#### **4. Consideraciones Finales**

1. Un sistema silvopastoril, es una alternativa productiva sustentable que cumple con varias funciones “productivas” y de “servicio”, dando la posibilidad de producir alimentos esenciales, proteger los recursos naturales y el ambiente, conservar la biodiversidad y mejorar las condiciones socio- económicas del productor rural y su familia.
2. Creemos que las perspectivas para el silvopastoreo en nuestro país son muy buenas, siempre y cuando tomemos con responsabilidad el estudio y manejo de esta alternativa de producción mixta.

3. Es necesario, que Uruguay inicie un programa de investigación y estudios sistemáticos en el tema Silvopastoreo; a nivel predial y a nivel de los Centros de Investigación; siendo muy importante contemplar todos los aspectos técnico-productivos, ecológicos, económicos, sociales y sus limitaciones.
4. La Dirección General Forestal, tiene que retomar y continuar con el relevamiento de los casos silvopastoriles y agroforestales, a nivel nacional; para ir completando el Banco de Datos Agroforestal y Silvopastoril de Zona Templada; que es –junto al Plan de Acción Agroforestal Nacional- la plataforma de base para encarar este tema.
5. El establecimiento de una Red de Unidades o Parcelas Demostrativas en todo el país, permitiría avanzar más rápidamente en los análisis multidisciplinarios de estos sistemas, como estrategia para dar un apoyo directo al productor y a los organismos encargados de promover y formular las Políticas de Producción Nacional y las Políticas Sectoriales, como lo es nuestra Política Forestal. Esto debería llevarse a cabo, con el esfuerzo conjunto de los productores e instituciones públicas y privadas.
6. Para mejorar la competitividad del producto –carne ovina- , se hace imprescindible lograr una buena articulación de todos los eslabones de la cadena o complejo agroindustrial ovino. Una real integración de procesos (producción, procesamiento y comercialización), agentes y operadores; facilitaría la comercialización y su penetración en nuevos mercados.

## **Referencias Bibliográficas**

**Casella, M., Cedres, A., Munka, C., Pastorini, V. y Posse, J. 1993.** Diagnóstico de Sistemas Agroforestales del Uruguay. Tesis Ing. Agr. Montevideo (Uruguay). Facultad de Agronomía.

**Martinez, F., Pereyra, F., Boggiano, P., y Alzugaray, A. 1990.** Silvopastoreo con Lanares. En: II Seminario Nacional de Campo Natural. INIA, Sociedad Uruguaya de Pasturas Naturales, Facultad de Agronomía, Plan Agropecuario. Tacuarembó (Uruguay). pp. 359-365.

**Peinado, G. 2005.** Algunas consideraciones sobre Silvopastoreo. Taller Silvopastoreo-INIA. Tacuarembó (Uruguay). 16p. (sin publicar).

**Polla, Ma. C. 1997.** La Agroforestería en Uruguay. F.A.O. Santiago (Chile). 22p.

\_\_\_\_\_, **2000.** Sistemas Silvopastoriles en Uruguay. En: Simposio Internacional sobre “Sistemas Agroforestales Pecuarios en América del Sur”. F.A.O.-EMBRAPA. Juiz de Fora (Brasil). 18p.

\_\_\_\_\_, **2005.** Banco de Datos Agroforestal y Silvopastoril para Zona Templada. Montevideo (Uruguay). Dirección General Forestal. 31p. (sin publicar).