

El silvopastoreo



Foto: Pierre-Yves Babelon/ Shutterstock

¿Ha oído hablar del café cultivado a la sombra?

¡Esto es ganado criado a la sombra!

Criar ganado en zonas tropicales puede ser todo un reto. El motivo son las limitaciones meteorológicas que reducen el crecimiento de las plantas (y también de los animales). Las plantas suelen tener un valor nutritivo más bajo y son más difíciles de digerir, lo que significa que las vacas producen más metano. Esto no solo contribuye a la producción de más gases de efecto invernadero (GEI) sino que también hace que el pasto sea menos sabroso para el ganado, lo que reduce su ingesta de alimentos y afecta a su productividad.

Aquí es donde entra el silvopastoreo. Una granja silvopastoril utiliza la agrosilvicultura (combinando los árboles con la agricultura) para construir capas de vegetación en 3D en un pasto para el ganado.

Puede haber dos o tres capas: o bien una mezcla de hierba con árboles o arbustos, o bien hierba con ambos, árboles y arbustos.

La mayoría de las granjas silvopastoriles se encuentran en zonas tropicales o subtropicales como América Latina y Australia. Estas ubicaciones suelen padecer sequías que afectan a la calidad del forraje y por lo tanto a la producción del ganado. Como sucede con el café cultivado a la sombra, el silvopastoreo funciona bien en estos lugares ya que el sistema busca utilizar de manera eficiente las aportaciones medioambientales para conseguir más productos de mayor calidad. Otra ventaja del silvopastoreo es que puede funcionar bien con pequeños productores además de en granjas comerciales de gran tamaño.

¿Una solución milagrosa para las zonas tropicales?

Al comparar este sistema con los sistemas extensivos convencionales sin árboles ni arbustos, se observan las siguientes ventajas:

1. Más resistencia a los cambios climáticos debido a que las distintas especies tienen respuestas diferentes al estrés meteorológico. Por ejemplo, las hierbas pueden tolerar peor las sequías que los arbustos, de manera que en los periodos secos, el ganado puede comer las hojas de los arbustos en vez de la hierba.
2. Una mayor diversidad de forraje, lo que puede mejorar la nutrición.
3. Mayor bienestar de los animales debido a la reducción del estrés por la temperatura, una carga de parásitos reducida, menor estrés y mayor nutrición.
4. Mayor productividad debido a la menor carga de calor y mayor nutrición por una mejor distribución y disponibilidad del forraje durante todo el año.
5. Más beneficios debido a unos costes de entrada mejores y mayor productividad.



6. Reducción de las emisiones de GEI debido al uso reducido de fertilizantes, menos emisiones de metano por la nutrición mejorada, mayor captura de carbono de las plantas adicionales y suelo mejorado.
7. Mejor retención del agua del suelo y más filtración de agua a capas de suelo más profundas.
8. Mayor fijación de nitrógeno
9. Mejor reciclado de nutrientes debido a un funcionamiento ecológico mejorado.
10. Velocidades del viento reducidas por el abrigo proporcionado por los árboles, lo que reduce la evaporación.
11. Mejor termorregulación del ganado debido a la sombra de los árboles y arbustos, lo que reduce el índice de metabolismo del animal ya que gastan menos energía disipando calor.
12. Mayor biodiversidad, en especial pájaros, mariposas y caracoles.
13. Control de plagas integrado, debido a la mayor presencia de pájaros, hormigas y hongos, además de una mayor resistencia del ganado por la nutrición mejorada.

Aumentando el poder de la naturaleza

Los sistemas de silvopastoreo intensivo (ISS por sus siglas en inglés) proporcionan arbustos forrajeros de alta densidad, a menudo se plantan más de 10.000/ha, junto con pastos y árboles altamente productivos. La “intensividad” del sistema se refiere al uso centrado y eficaz de los procesos ecológicos para mejorar la productividad del ecosistema y de la granja. Las únicas aportaciones provienen de la naturaleza: luz solar, tierra, agua y ciclos de nutrientes, fijación de nitrógeno y producción de biomasa. En la actualidad, Australia cuenta con la mayor cantidad de hectáreas gestionadas mediante silvopastoreo, con un total de más de 200.000.

Gestión, que no reducción, de la complejidad

La parte más importante de la creación de un ISS es la elección de la especie de planta correcta. Un árbol que se suele plantar en las explotaciones de silvopastoreo es el *Leucaena leucocephala*, ya que sus legumbres son resistentes a la sequía, crecen con rapidez, son sabrosas, se pueden pastar y tienen un alto contenido de proteínas. El girasol mexicano (*Tithonia diversifolia*) también es popular, pero se pueden plantar árboles frutales o madereros para proporcionar forraje para el ganado o combustible de madera.

Las hierbas que se utilizan se eligen por su alto potencial de biomasa y se utilizan como pasto rotativamente utilizando potreros cercados. Una biomasa mayor permite unas densidades más altas (de 1-2,5 unidades animales (AU)/ha en sistemas extensivos convencionales a 3-6 AU/ha en ISS). La producción láctea y cárnica puede aumentar hasta cuadruplicarse debido a un forraje más nutritivo y productivo. Por ejemplo, cuando Nestlé ayudó a convertir las explotaciones lácteas extensivas convencionales en explotaciones de silvopastoreo en Colombia, las granjas experimentaron un aumento en la producción de leche por vaca de 3 a 5,5 l/día de media y una densidad de ganado de 0,6 a 1,3 vacas/ha. Esto dio como resultado una producción láctea general de 1,8 a 7 l/ha. Los beneficios mensuales de la granja también aumentaron en un 47 % lo que les permitió contratar a otras dos personas.

Con el paso de los años, el aumento neto en los ingresos por hectárea de las explotaciones madereras ISS aumenta mucho más que en los ranchos convencionales. Las explotaciones de silvopastoreo en América Latina que plantaron *Leucaena* y limoneros no precisaron control de plagas ni de maleza y produjeron limones orgánicos más jugosos, más grandes y más abundantes.



Foto: D. Goulson

“El silvopastoreo es parte de una tendencia global para conseguir que cada acre produzca más alimentos de manera sostenible – sin productos químicos ni fertilizantes – mientras que se reducen las emisiones de gases de efecto invernadero, aumentando la biodiversidad, y mejorando la capacidad de la tierra para soportar los efectos del cambio climático”

Lisa Palmer, periodista especializada en el medioambiente

El porcentaje de retorno del silvopastoreo en comparación con el pasto convencional o plantaciones es superior (13 % en comparación con el 6,1 % y el 8,8 % respectivamente). La explotación ganadera mediante silvopastoreo es por lo tanto una alternativa productiva y eficiente a la ganadería extensiva convencional.

El potencial de bienestar de estos sistemas suele ser mucho mayor que el de los sistemas basados en pastos convencionales o en interiores. La calidad y la cantidad de forraje aumenta en comparación con los sistemas de pastoreo convencionales, lo que significa que la condición corporal del ganado mejora y los animales se adaptan mejor a su entorno. En comparación con los sistemas intensivos a cubierto, el ganado tiene el potencial de mostrar comportamientos más naturales, como pastar, y muestran comportamientos sociales más positivos con los miembros de su rebaño. También están menos estresados al no estar masificados.



Photo: PhillipC (CC BY)

La ganadería se convierte en parte de la solución a los problemas medioambientales

Los sistemas de silvopastoreo intensivo pueden tener una productividad similar a la de los sistemas intensivos convencionales que dependen de aportaciones humanas como fertilizantes artificiales, concentrados, medicinas y productos agroquímicos. Además, la calidad de la carne (espesor de la grasa, color y veteado) puede ser igual al de la carne que se produce en cebaderos. Y por si esto fuera poco, la carne tiene más proteínas y grasa no saturada, y menos grasa saturada que en los sistemas de cebaderos.

Aunque los países calientes y húmedos son la ubicación normal de las granjas de silvopastoreo, la técnica se puede utilizar en países en los que pueden darse heladas nocturnas, como en Argentina. Aquí, el ISS ha demostrado que reduce de manera exitosa los daños en el forraje por las heladas en un 80 % y ha eliminado la necesidad de pesticidas. Además se pueden utilizar los árboles y los arbustos para hacer cercados vivos, en vez de tener que contar con postes de madera de árboles cortados.

Aunque el ganado vacuno suelen ser las especies preferidas para las explotaciones de silvopastoreo, en México también se han empleado ovejas. Posiblemente uno de los motivos para centrarse en rumiantes sea que las semillas del *Leucaena leucocephala* pueden resultar tóxicas para los no rumiantes. Sin embargo, se pueden emplear otras especies de árboles en su lugar con las aves y los cerdos.

¿Cuál es el truco?

Las explotaciones de silvopastoreo precisan una fuente permanente de agua de buena calidad. Este es potencialmente el motivo por el que esta práctica es más común en zonas en las que las precipitaciones son mayores. Es más apropiado utilizar la práctica de silvopastoreo en zonas con temperaturas altas, como Brasil, México y Colombia, en las que el calor reduciría la productividad del sistema si no fuera así.

El silvopastoreo se encuentra menos en zonas en las que el terreno tiene pendientes y en ubicaciones sensibles, como humedales.

Una dificultad potencial de establecer una explotación de silvopastoreo es el alto coste de establecer el sistema, que puede ser un 30 % superior a del pasto monocultivo convencional, que cuesta unos \$1.000-2.000/ha. Esto puede verse mitigado con los beneficios económicos más altos del ISS (al menos un 30 % más al año en comparación con las explotaciones convencionales).



Photo: Neil Palmer (CIAT)

El primer año de conversión al silvopastoreo suele mostrar una rentabilidad de la granja similar o ligeramente inferior en comparación con la cifra de referencia, pero al final del segundo año la mayoría de los productores ven el retorno de su inversión. Algunas granjas han notificado un 70 % más de aumento de peso en el ganado alimentado en pastos de Leucaena en comparación con el forrajeo solamente en pastos convencionales. Los productores también utilizan menos piedras de sal en los sistemas ISS debido a la composición más equilibrada del forraje. Por lo tanto, aunque los costes iniciales pueden ser superiores, el retorno de la inversión sobrepasa con mucho al pastoreo convencional.

En The Cattle Site, <https://tinyurl.com/cattleSP>, se realizan las siguientes recomendaciones si está pensando en pasarse al silvopastoreo:

- Investigue en profundidad sobre este tema, sobre todo en fuentes en línea, como el manual que aparece en <https://tinyurl.com/HandbookSP> o este foro en <https://tinyurl.com/ForumSVP>.
- Desarrolle su capacidad en gestión forestal y ganadera.
- Encuentre asesores locales en silvopastoreo que le puedan facilitar ayuda y apoyo.
- Póngase en contacto con un silvicultor que le ayude a conseguir sus objetivos para la gestión de la tierra y del ganado.

El silvopastoreo puede ser un criterio de referencia en lo que respecta a la sostenibilidad económica, social y medioambiental que tiene el potencial de crear un alto bienestar para los animales.

Caso práctico: conversión de pastoreo extensivo a silvopastoreo en Colombia

Colombia llevó a cabo un estudio de 8 años para determinar el efecto de convertir 12.000 ha de explotaciones ganaderas intensivas a ISP. Esto dio como resultado unas 2.000 ha de la recuperación de pasto degradado, con la ventaja añadida de unas 5.000 ha adicionales de bosques conservados, ya que se convirtió menos bosque en pasto. En total, se capturó o se evitó 5,69 MtCO₂e. Los ingresos netos por ha-ganado producido aumentaron de 237,70 \$ a 533,20 \$ y la producción láctea aumentó de 5 l/vaca/día a 6,1 l/vaca/día. La erosión del suelo se redujo de 80,9 toneladas/ha a 44,1 toneladas/ha y el porcentaje de explotaciones que utilizan fuego descendió del 38 % al 2,3 %.

Fuente: UK Government (2010) Silvopastoral systems for climate change mitigation and poverty. <https://tinyurl.com/ColombiaSP>

Compassion in World Farming, 2017. Caso práctico: Silvopastoreo

Compassion in World Farming
River Court, Mill Lane, Godalming GU7 1EZ, UK
research@ciwf.org | +44 1483 521 950

Registered charity number 1095050

COMPASSION
in world farming 
ciwf.org