

# Avance y Perspectiva

Revista de divulgación del CINVESTAV

## Árboles: alimento y algo más en la producción de ovinos a pequeña escala en Tabasco

Karina Galache · Tuesday, April 30th, 2024

Categorías: Ciencias Naturales y de la Salud, Zona Abierta

La cría de ovinos o borregos es una actividad con gran presencia en las zonas rurales de México. En el país se tienen registradas aproximadamente 420 mil unidades de producción de esta especie, entre las que predominan las de tipo familiar orientadas principalmente a obtener carne, producto ampliamente demandado y cuyo precio promedio de venta en 2023 fue de \$35.99/kg para ganado en pie, y de \$92.16/kg para ganado en canal. A pesar de la consolidada demanda y del buen precio de venta del cordero, la producción es insuficiente para abastecer el consumo nacional, siendo necesario importar aproximadamente el 60% de la carne ovina que se requiere.

No obstante la importancia social y económica de este sector, durante los últimos diez años la producción nacional de carne de ovino ha crecido apenas un 1.25%, con un inventario de 8,805,206 cabezas a lo largo del territorio nacional; y cuya contribución del estado de Tabasco es del 1%, con un crecimiento promedio anual del 0.17% (SIAP, 2023). El bajo crecimiento en el inventario estatal se debe a múltiples factores, entre los que se pueden mencionar: un bajo uso de tecnología en las explotaciones de tipo familiar, ausencia de organización de los productores, inseguridad en los sitios de producción, y presencia de enfermedades que disminuyen la eficiencia productiva o que comprometen la vida o el estado de salud de los animales.

Sin embargo, la superficie con uso y vocación para agostadero, pastos naturales, arbustos, hierbas, matorrales, o enmontada, que no tiene uso agrícola, pero que puede ser aprovechada para la alimentación del ganado, representa el 40% de la superficie total del estado. Esto puede favorecer la cría de ovinos, actividad que se desarrolla principalmente en sistemas de producción conocidos como *extensivos*, los cuales se identifican porque tratan de aprovechar al máximo la pradera mediante libre pastoreo (Figura 1). En este sistema, el pasto es la principal fuente de nutrientes (proteína y energía) para los ovinos en sus diferentes etapas productivas. Sin embargo, la disponibilidad de pasto en la pradera es variable en cantidad y en contenido de nutrientes a lo largo del año, lo que propicia que no se cubran las necesidades alimenticias de los animales y se vea limitado su potencial productivo (Nuncio-Ochoa *et al.*, 2001).

Además, para la cría de ovinos en una unidad de producción de tipo familiar es común el uso de animales cruzados, en los cuales la presencia de pelo y lana en el cuerpo es una característica frecuente; los rebaños son pequeños (menos de 30 ejemplares), se invierte poco capital en el

sistema de producción y se dedican menos horas para el manejo y cuidado de los animales. En las áreas de pastoreo generalmente la cubierta vegetal consiste en algún tipo de pasto o mezcla de diferentes pastos, y aunque pueden existir diversas clases de árboles, el uso de su follaje, aun cuando es apetecible para los ovinos, no es una práctica común en la alimentación de los animales. Esto se puede atribuir, por un lado, a que el productor desconoce el valor nutritivo del follaje, y por otro, a la dificultad para que los ovinos puedan acceder a las hojas de los árboles, así como a la palatabilidad que cada uno tiene, es decir, qué tan agradable es como para que pueda ser consumido.

Considerando que en el estado de Tabasco existe potencial para el aprovechamiento de diferentes especies de árboles que mejoren el sistema de producción ovina, es de interés el generar información que contribuya a ampliar el conocimiento de los productores sobre los beneficios que pueden proporcionar los árboles para dar sostenibilidad a la cría ovina. Por esta razón, un grupo de investigación del Instituto Nacional de Investigaciones, Forestales, Agrícolas y Pecuarias-Campo Experimental Huimanguillo, está conduciendo estudios sobre el uso de follaje de árboles como complemento alimenticio de los ovinos, con énfasis en cocoíte y moté, por ser leguminosas arbóreas con alta presencia en la región tropical húmeda; y simultáneamente, está identificando la viabilidad técnica y económica de diversos componentes tecnológicos en un sistema de producción silvopastoril a pequeña escala.

Como parte de la información que se ha generado al respecto en dichos estudios, en este escrito se abordan las ventajas y desventajas de incorporar árboles proveedores de follaje en las unidades de producción de ovinos de tipo familiar, así como los aspectos básicos que se deben considerar para el manejo intensivo de estos árboles en la modalidad de cosecha manual del follaje, acarreo y ofrecimiento en verde en pesebre (Figura 2), la cual está dentro de los sistemas silvopastoriles. También se indican algunos ejemplos de árboles con posibilidades de manejo bajo este sistema y se enfatiza el beneficio de los árboles como proveedores de protección para dar más confort a los animales en pastoreo.



**Figura 1.** Unidades de producción de ovinos de tipo familiar en Huimanguillo, Tabasco. En este tipo de unidades de producción el principal alimento de los ovinos lo representa el pasto, y el uso de follaje de árboles como alimento es mínimo. Fotografías por Jorge Oliva Hernández.



**Figura 2.** Árboles de cocoíte con manejo intensivo para obtener follaje (izquierda); cosecha manual de follaje de cocoíte (centro); ovejas consumiendo follaje de cocoíte (derecha). Fotografías por Jorge Oliva Hernández

## Ventajas del uso de árboles forrajeros en la unidad familiar de producción ovina

- **Dar apoyo y sostenibilidad a la producción en pastoreo**

La ganadería extensiva en la región tropical se ha relacionado con daño a sus zonas boscosas,

debido a que éstas se han sustituido por praderas para el pastoreo de ganado, con el consecuente deterioro de suelo y la pérdida de la biodiversidad asociada a estos ecosistemas. Por tal motivo, en décadas recientes, se ha procurado promover acciones que transformen los sistemas de producción ganaderos de tipo *extensivo* hacia sistemas silvopastoriles, donde además de estar presente el ganado, también están presentes árboles que proporcionan diversos productos y servicios ecosistémicos (forraje, frutos, madera, cercos, sombra, protección, entre otros), arbustos forrajeros y pastos principalmente. En los sistemas *extensivos*, comúnmente el productor de tipo familiar no tiene divisiones de las áreas donde pastorea el ganado, lo que dificulta el control de los días que los animales permanecerán pastando y los días de descanso de la pradera para permitir el rebrote del pasto y que éste pueda seguir disponible en cantidad y calidad durante todo el año. Además, el consumo voluntario de pasto no es suficiente para cubrir las necesidades de nutrientes que tienen los animales, situación que justifica el uso de follaje de árboles como complemento alimenticio.

En el sistema de producción silvopastoril con el ganado, están presentes tres grandes componentes principales: árboles, pradera y animales, los cuales interactúan entre sí, y cualquier desequilibrio en el manejo de uno de los componentes, afecta a los otros dos. Así, el productor tendrá que definir cuál de los tres componentes tendrá prioridad sobre los otros, procurando que su aprovechamiento no deje fuera a ninguno de los componentes y se rompa el equilibrio del sistema. En el sistema silvopastoril con un manejo intensivo de los árboles, se deben incluir podas y la cosecha manual del follaje, por lo cual, resulta importante conocer los tipos de árboles cuyo follaje puede ser consumido con facilidad por los ovinos y cosechado de forma manual fácil y segura.

- **Complementar la dieta de ovinos en pastoreo**

Durante el pastoreo, los ovinos están expuestos a diversas condiciones, como temperaturas elevadas, lluvia, viento y también parásitos, lo que hace necesario que parte de los nutrientes que obtienen mediante el consumo de pasto, los destinen a funciones que les permitan sobrevivir y mantener un equilibrio, reduciendo con ello la cantidad de nutrientes requeridos para funciones productivas como el crecimiento del animal. Por lo anterior, es inevitable ofrecer un complemento alimenticio, que puede ser el follaje de algunos árboles, porque representa una fuente de proteína y fibra que puede ser digerida y aprovechada.

- **Árboles que se pueden incorporar a la unidad de producción ovina**

Dentro de los árboles más estudiados debido a la composición química de su follaje y su fácil consumo por lo ovinos, están las leguminosas como el cocoíte y el moté. Además, existen otros árboles que no son leguminosas, que pueden utilizarse como complemento alimenticio (Cuadro 1, Figura 3).



Cuadro 1. Ejemplos de árboles cuyo follaje se puede utilizar como alimento para ovinos



**Figura 3.** Hojas de algunos árboles en fincas ganaderas localizadas en la región tropical húmeda y cuyo

follaje es consumido con facilidad por los ovinos. A. Moté (*Erythrina americana* Mill.); B. Cocoíte (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Walp.); C. Morera (*Morus alba* L); D. Tulipán africano (*Spathodea campanulata*).

- **Manejo intensivo de árboles proveedores de follaje**

La incorporación de árboles proveedores de follaje en la unidad de producción familiar, se facilita si forman parte del cerco vivo y se someten a un manejo intensivo, que consiste en sembrarlos a una distancia de un metro entre árboles; realizar podas controladas a intervalos de entre 80 y 100 días; y no permitir que el árbol tenga una altura superior a 1.8 metros, con el fin de facilitar la cosecha manual del follaje. Los árboles que tienen mayor posibilidad de incorporarse al sistema de producción silvopastoril, son aquellos cuya siembra se puede realizar por material vegetal usando estacas o varetas, puesto que la producción de follaje empezará más rápido en comparación con árboles sembrados mediante semilla. Árboles de moté, cocoíte y morera, son ejemplos de especies que se pueden sembrar usando varetas. En el caso de los árboles de guásimo y tulipán africano, solo se pueden sembrar por semilla.

La cosecha manual de follaje se ha estudiado en cocoíte y moté, y en promedio un productor puede cosechar entre ocho y nueve kilogramos de follaje verde en una hora de trabajo. No obstante, se debe considerar que la eficiencia de cosecha es influida por el diámetro del árbol, época del año y tipo de árbol (Castillo *et al.*, 2021). En los árboles proveedores de follaje no se ha estudiado el uso del estiércol de los ovinos como abono orgánico y su posible influencia sobre el incremento productivo de follaje. Sin embargo, es factible que la respuesta sea positiva, lo que facilitaría el reciclaje del estiércol ovino y la incorporación de árboles al sistema de producción, dando con ello sostenibilidad a la unidad de producción.

El número de árboles que se requieren en una unidad de producción se determina por el número de ovinos en el rebaño y por el nivel de complementación alimenticia que se desee utilizar. Pero es factible que el follaje de los árboles pueda representar entre un 10 y un 30 por ciento del total del alimento que consume un ovino.

### **Desventajas de la incorporación de árboles forrajeros a la unidad de producción ovina**

En cuanto al manejo intensivo de árboles proveedores de follaje en la unidad de producción, es necesario que se consideren las siguientes limitantes: a) se requiere dedicar tiempo y trabajo para el cuidado de los árboles con el fin de que se mantengan libres de malezas y plantas trepadoras porque dificultan el proceso de cosecha; b) una alta densidad de árboles favorece que se resguarden en ellos avispas y orugas, las cuales, en caso de no tomarse medidas preventivas, pueden representar un peligro para la persona encargada de la cosecha de follaje; c) la cosecha de follaje implica un trabajo diario cuando se quiere ofrecer en verde, aunque también existe la posibilidad de darle un tratamiento posterior para usarlo como heno (Castillo *et al.*, 2021 y 2023).

Por último, resaltar que a pesar de las limitantes mencionadas, los árboles proveedores de follaje, además de ser un recurso alimenticio disponible todo el año en la unidad de producción, también aportan otros beneficios: el más relevante para los ovinos es la protección y confort que brinda el área bajo la copa, proveyendo sombra indispensable en días con altas temperaturas durante el

pastoreo, o servir para el resguardo durante la lluvia, por lo que representan una oportunidad para dar sostenibilidad al sistema de producción. Además, los árboles proporcionan otros beneficios medioambientales, los cuales, en lo inmediato, no constituyen un beneficio económico para el productor, pero su presencia permite capturar el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) de la atmósfera y retenerlo en su estructura por más tiempo que los pastos, situación que reduce la presencia de CO<sub>2</sub> en la atmósfera y contribuye a disminuir el calentamiento de la tierra.

## Agradecimientos

El presente escrito forma parte del proyecto “Uso de follaje de *Erythrina americana* y *Gliricidia sepium* como complemento alimenticio de ovejas reproductoras en pastoreo” con clave SIGI: 1315835078.

## Referencias

Castillo L., E.B., López H., M.A., Vélez I., A., y Oliva H., J. (2021). Sistema silvopastoril de cosecha y acarreo como alternativa para la producción ovina sostenible en el trópico húmedo. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales* 12(66): 1-25.

Castillo L., E.B., Vélez I., A., López H., M.A., y Oliva H., J. (2023). Producción ovina silvopastoril. Costo de la mano de obra para el mantenimiento del cerco vivo. *Temas de Ciencia y Tecnología* 27(79): 51-55.

Nuncio-Ochoa, G., Nahed-Toral, J., Díaz-Hernández, B., Escobedo-Amezcuca, F., Salvatierra Izaba, E. B. (2001). Caracterización de los sistemas de producción ovina en el estado de Tabasco. *Agrociencia* 35(4), 469-477. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30235411>

Servicio de información agroalimentaria y pesquera (SIAP). Consultado el 20 de marzo de 2024 en <https://www.gob.mx/siap/acciones-y-programas/produccion-pecuaria>.

This entry was posted on Tuesday, April 30th, 2024 at 9:32 pm and is filed under [Ciencias Naturales y de la Salud, Zona Abierta](#)

You can follow any responses to this entry through the [Comments \(RSS\)](#) feed. Both comments and pings are currently closed.