

# Árboles y arbustos

en áreas ganaderas de Tabasco:  
un recurso prometedor

## Tabasco, un estado ganadero

En la actualidad, la ganadería es mundialmente importante porque aporta cerca del 40% de la producción de alimentos para consumo humano (principalmente leche y carne). La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) asegura que de esta actividad dependen cerca de mil millones de personas en todo el mundo. El sector pecuario o ganadero ocupa más de 3.9 mil millones de hectáreas; aproximadamente el 30% de toda la superficie terrestre del planeta, de la cual 500 millones de hectáreas se destinan a la siembra de cultivos para la alimentación animal.

En México, durante los últimos 15 años la ganadería ha crecido a un ritmo promedio anual de 2% y ocupa casi 4 millones de hectáreas más que antes, lo que contribuye a generar entre 21 y 24% del producto interno bruto agropecuario nacional (incluye agricultura, ganadería, pesca, caza y aprovechamiento forestal). De las 197 millones de hectáreas agropecuarias (áreas destinadas a agricultura y ganadería), los sistemas ganaderos ocupan aproximadamente 110 millones, con participación de unos 500 mil productores; se generan 4.2 millones de empleos directos y cerca de 13 millones de empleos indirectos (cuadro 1).

En el estado de Tabasco, la ganadería bovina (vacas, toros y bueyes) ocupa más de un millón 617 mil hectáreas (dos terce-

ras partes de la extensión territorial); en ellas pastorean aproximadamente un millón 727 mil animales (apenas un poco más de un animal por hectárea), lo que se traduce en una baja unidad animal por superficie, muy por debajo de lo recomendado para áreas de pastoreo en el trópico húmedo. Igualmente, el número de productores se estima en 43 mil y el número de cabezas de ganado por productor en 39.7, poco más de 9 cabezas de ganado por productor, lo que implica que para una familia resulta muy difícil vivir de dicha actividad. Eso mismo ha ocasionado que actualmente Tabasco solo aporte el 1.2% de la producción de carne para el mercado nacional y la exportación.

### Impacto ambiental.

#### ¿Dónde quedaron las selvas?

Los datos arriba mencionados suponen una fuerte contribución de los sistemas ganaderos en la alimentación y en la economía de muchas familias tabasqueñas, sin embargo, a pesar de tal importancia, la ganadería se considera una actividad muy ineficiente y perjudicial para el medio ambiente. Tabasco es una muestra de lo que ocurre en diversas zonas del país y de América Latina en general: la producción bovina desarrollada en forma tradicional (a libre pastoreo) aumenta aceleradamente con grandes carencias de asistencia técnica, capacitación y con prácticas que muchas veces contribuyen a erosionar el

suelo, degradar las pasturas y sobre todo, facilitan la pérdida de las zonas boscosas y selváticas, así como la pérdida de fauna y flora que constituyen la diversidad biológica de los ecosistemas.

Ampliar las zonas de pastoreo ha implicado la reducción de los bosques tropicales y los ecosistemas naturales. Tabasco tenía una vegetación selvática muy basta, pero en las últimas cinco décadas, las políticas de desarrollo mundial y nacional incentivaron el crecimiento de la ganadería extensiva basada en el monocultivo de pastos, lo que no es conveniente para los suelos; esto redujo la cobertura de la selva tropical de 49% de la superficie territorial que ocupaba en 1940, a 8% en 1992, 4% a principios del siglo XXI y tan solo 2.2% en la actualidad. Esto datos indican que en menos de 75 años, Tabasco perdió alrededor de un millón de hectáreas de selva, casi 92% de las que tenía en 1940.

Hoy en día, en la mayor parte del territorio se observan paisajes dominados por potreros (extensas áreas de pastoreo, normalmente sin árboles ni arbustos), que aún retienen un poco de cobertura arbórea en forma dispersa, como pequeños parches de bosque, cercos vivos o en ciertas plantaciones, entre otras modalidades que podríamos casi equiparar a los oasis del desierto. Algunas de estas especies de árboles y arbustos producen mucho alimento (hojas, vainas y frutos) que alimentan a los animales de manera similar o mejor que diversos pastos tropicales, además de que pueden proporcionar beneficios ambientales y mejorar la economía de los productores. De este modo, incorporar árboles y arbustos forrajeros en la ganadería, brinda una oportunidad para producir alimentos en un contexto de conservación del medio ambiente y contribuye a generar una nueva cultura ganadera amigable con los recursos naturales.

### Alternativas amigables con el ambiente

Una alternativa viable para disminuir los efectos adversos de la deforestación cau-

**Cuadro 1. Empleos generados por el sector pecuario**

Empleos directos	Empleos indirectos	
	Agroempresas de apoyo:	Empresas de servicios:
Ordeña	Pasteurizadoras	Veterinarios
Venta de la leche	Alimentos balanceados	Transportes
Manejo del ganado y de los pastizales	Producción de forrajeros	Agroindustria
Personal administrativo	Insumos químicos y farmacéuticos	Manufactura de envases
	Transformación de la carne	Comercios

Tabasco es una muestra de lo que ocurre en diversas zonas del país y de América Latina: la producción bovina desarrollada a libre pastoreo aumenta con grandes carencias de asistencia técnica y con prácticas que contribuyen a erosionar el suelo, degradar las pasturas y facilitan la pérdida de las zonas boscosas y selváticas.

sada por la ganadería extensiva son los sistemas silvopastoriles (SSP), los cuales tienen el potencial de intensificar la producción pecuaria, produciendo más en menos tierra y de manera más amigable con la naturaleza. Los SSP son los sistemas ganaderos que incorporan árboles de usos múltiples y proporcionan diversos productos y servicios (forraje, abono verde, sombra, cercos, cortinas rompevientos y leña).

Además de intensificar la producción ganadera, los SSP pueden proveer una variedad de servicios ambientales, como la prevención de la erosión, conservación de agua, provisión de hábitat, corredores para la vida silvestre, y ayudan a disminuir el fenómeno del calentamiento de la tierra a través del almacenamiento de carbono en sus hojas, ramas, tallos, raíces y en el suelo.

En Tabasco, en orden de importancia, los SSP más representativos son los cer-

cos vivos, los árboles y arbustos dispersos en los potreros y el pastoreo en plantaciones de árboles maderables, frutales y oleaginosos.

### ***Cercos vivos***

Se refiere al uso de árboles vivos ordenados linealmente, los cuales sujetan el alambre de púas para delimitar predios y dividir internamente potreros y caminos. Entre las principales especies se encuentran el cocoíte (*Gliricidia sepium*), mulato (*Bursera simaruba*), jobo (*Spondias purpurea*) moté (*Erythrina americana*), cedro (*Cedrela odorata*), macuilís (*Tabebuia rosea*), ceiba (*Ceiba pentandra*), melina (*Gmelina arborea*), teca (*Tectona grandis*) tinto (*Haematoxylum campechianum*), pochote (*Cochlospermum vitifolium*), nance (*Byrsonima crassifolia*) sauce (*Salix chilensis*), chipilcoíte (*Diphysa robinoides*), tachicón (*Curatella americana*), amate (*Ficus spp*), cocotero (*Cocos*

*nucifera*), zapote de agua (*Pachira acuática*), neem (*Azadirachta indica*) y naranja (*Citrus sinensis*).

Si bien el cerco vivo es quizá el SSP más conocido y abundante entre las estrategias para la introducción de árboles en praderas, es el menos productivo en términos del beneficio obtenido (volumen de follaje, nitrógeno fijado y materia orgánica depositada en el suelo), en relación con tamaño de la parcela, dado que la interacción biológica directa del árbol con el suelo solo impacta a una banda relativamente estrecha a cada lado del cerco, mientras que el resto de la parcela casi no se ve favorecida.

### ***Árboles dispersos en potreros***

Este sistema se basa en la combinación natural o asociación deliberada de una o varias especies de árboles con plantas gramíneas para pastoreo dentro de los potreros, con un arreglo y distanciamiento irregular entre árboles. Las especies más comunes son guácimo (*Guazuma ulmifolia*), ceiba, cedro, macuilís, cocoíte, bojón (*Cordia alliodora*), palo mulato, jobo, cola de lagarto (*Zanthoxylum riedelianum*), pistle (*Blepharidium mexicanum*), zapote





de agua, guano redondo (*Sabal mexicana*), mango (*Mangifera indica*), corozo (*Scheelea liebmannii*), guanacaste (*Schizolobium parahyba*), naranja, limón (*Citrus limon*), bayo (*Aspidosperma megalocarpon*) caracolillo (*Dendropanax arboreus*), guayaba (*Psidium guajaba*), palo gusano (*Lonchocarpus castilloi*), pichi (*Enterolobium cyclocarpum*), pucté (*Bucida buceras*) y nance.

La producción de madera, leña, sombra y frutos son los beneficios más reconocidos por los productores, sin embargo, la producción de forraje o de abono verde de alta calidad son atributos bien documentados en otras regiones. Los árboles también favorecen la fijación biológica de nitrógeno; asimismo, la capacidad para formar asociaciones entre las raíces y hongos ayuda a proporcionar agua y nutrientes a la planta (nitrógeno y fósforo principalmente), protege las raíces contra algunas enfermedades y contribuye a depositar la materia orgánica en capas más profundas del suelo. Otro aporte de los árboles es que reducen la temperatura del suelo, previniendo la pérdida de humedad, lo cual prolonga la estación de crecimiento del pasto; también dan sombra al

Se observan paisajes dominados por potreros que aún retienen un poco de cobertura arbórea en forma dispersa, como pequeños parches de bosque, cercos vivos o en ciertas plantaciones, entre otras modalidades que podríamos casi equiparar a los oasis del desierto.

ganado y así disminuyen el estrés por calor e incrementan las horas efectivas de alimentación.

### **Pastoreo en plantaciones**

Este sistema se refiere al aprovechamiento de pastizales y ganado en plantaciones de diferentes especies de árboles. Se considera una alternativa que permite al productor generar ingresos antes de la cosecha de los árboles, así como reducir los costos de control de malezas durante los primeros años, ya que los animales las consumen. En Tabasco se han identificado cuatro tipos de pastoreo: en plantaciones maderables de cedro, caoba (*Swietenia macrophylla*), teca y macuilís; en plantaciones de frutales, por ejemplo: limón, naranja y mango; en plantaciones de eucalipto (*Eucalypto sp*); en plantaciones de oleaginosas, entre ellas el cocotero y la palma africana (*Elaeis guineensis*).

Consideramos que el estado de Tabasco presenta grandes posibilidades para la siembra, evaluación y promoción de diversas especies arbóreas que mejoren los SSP ya conocidos por los productores. Resulta prioritario fomentar entre los ganaderos la percepción sobre los beneficios de los árboles para la conservación de las plantas y animales, y para el refugio y alimentación de aves locales y migratorias y de otras especies de animales, además de los servicios ecosistémicos que brindan, como la captura de carbono; sin duda, son relevantes en la conservación de los recursos locales (suelo, agua y biodiversidad). Impulsar estas acciones ayudará a cambiar la visión simplista de que la ganadería tabasqueña es irracional y enemiga de los recursos naturales. ☺

Gilberto Villanueva López es técnico académico del Departamento de Agricultura Sociedad y Ambiente, ECOSUR Villahermosa (gvillanueva@ecosur.mx). Pablo Martínez Zurimendi (pmartinez@ecosur.mx) y Hans Van der Wal (hvanderwal@ecosur.mx) son investigadores del mismo departamento y unidad.

