

# Sociedad, selva y ganadería

JOSE A. ALAYÓN-CAMBOA

*Impacto ambiental y huella ecológica son algunos términos que nos ayudan a repensar nuestros hábitos de consumo. Sin embargo, cuando se trata de ganadería, el tema se vuelve complejo por el requerimiento de productos de origen animal en la dieta de muchas personas. Gracias a la generación de conocimiento sobre sistemas silvopastoriles, podemos extender la reflexión para aterrizar soluciones.*

## Huellas de la actividad humana

Si reflexionamos en lo que ha tenido que ocurrir para que la carne o el queso lleguen a nuestra mesa, debemos remontarnos a los animales rumiantes domésticos, como vacas, borregos, cabras y búfalos. Ellos transforman en proteínas el material vegetal de pastos, paja, rastrojo y desechos de la agricultura, que no podemos consumir y digerir (celulosa y hemicelulosa), pero, ¿cuántas toneladas de pasto, cuántos litros de agua, cuánta cantidad de terreno se debe cultivar para contar con una porción de carne o queso?

Existen indicadores que permiten calcular los recursos y energía necesarios para obtener productos o servicios, y se les conoce como *huellas*. La *huella ecológica* calcula la cantidad de terreno en hectáreas necesarias para una actividad; la *huella hídrica*, la cantidad de agua que utilizamos, de dónde viene y a dónde va a parar, y la *huella de carbono*, la cantidad de carbono generada a partir de la quema de combustibles fósiles y otras fuentes. Un ejemplo: la huella de carbono para producir 1 kg de carne de res requiere de 67 kg de bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>); y la de un 1 kg de leche demanda 2.8 kg de CO<sub>2</sub>. Estos productos de origen animal tienen una huella mayor si la comparamos con otros alimentos, así, 1 kg de frijol tiene una huella de 0.7 kg de CO<sub>2</sub>.<sup>1</sup> Sin embargo, la calidad de la proteína y el aporte de aminoácidos y vitaminas esenciales para la nutrición humana son mayores en la carne y la leche.

Como podemos observar, nuestras decisiones alimenticias tienen efectos que

<sup>1</sup> Fuentes: Opio, C., Gerber, P., Mottet, A., Falucci, A., Tempio, G., MacLeod, M., et al. (2013). *Greenhouse gas emissions from ruminant supply chains – A global life cycle assessment*. Roma: FAO; Frohmann, A., y Omos, X. (2013). *Huella de carbono, exportaciones y estrategias empresariales frente al cambio climático*. Santiago de Chile: CEPAL/Naciones Unidas/Cooperación Española.

debemos considerar a la luz de las alteraciones que está sufriendo la generalidad de los ecosistemas, así como del calentamiento global, la disminución de la disponibilidad y calidad del agua o de la extinción de flora y fauna. A nivel mundial se ha reconocido que la ganadería, junto con la agricultura, son las actividades agrícolas de mayor impacto en la huella ecológica del planeta; consumen gran cantidad de recursos y originan muchos desechos y contaminantes.

## Ganadería en el trópico mexicano

A pesar del impacto ambiental de la ganadería extensiva, es indudable que la cría de ganado ha sido fundamental como sector de la producción primaria. Parece entonces que hemos llegado a la disyuntiva de elegir entre la conservación de la naturaleza y la satisfacción de la demanda de alimentos de origen animal para las comunidades humanas que consumen este tipo de productos.

Respecto a nuestra circunstancia como país, un repaso de la historia de la ganadería nos ayudará a comprender la situación actual. Los bovinos fueron introducidos por los españoles desde sus primeros arribos a las hoy tierras mexicanas, alrededor de 1520. Provenientes de la isla que hoy ocupan Haití y República Dominicana, eran un ganado (*Bos taurus*) cuyos orígenes se remontan a ancestros en climas cálidos mediterráneos donde se criaban mediante libre pastoreo en extensas áreas.

Esos animales criollos se aclimataron a los distintos ecosistemas a los que llegaban. En las zonas tropicales se adaptaron por su talla pequeña, resistencia a parásitos y enfermedades, fertilidad y capacidad de alimentarse con base en el ramoneo de la vegetación nativa y el complemento de subproductos agrícolas. Durante siglos, y hasta antes de 1950, predominaron en las

haciendas ganaderas sin provocar cambios en los ecosistemas. Con el reparto agrario, y posteriormente con la *revolución verde*, se impulsó el desarrollo agropecuario con el apoyo del Banco Mundial y otras agencias. Se apostó por una alta tecnificación e intensificación agropecuaria para lograr la suficiencia alimentaria y activar a corto plazo la economía del sector primario, sin importar las repercusiones en los ecosistemas que se transformaban para obtener las materias primas.

Era un paradigma netamente económico, de tal modo que se fomentó la utilización de las tierras para que no estuvieran "ociosas", y se promovió la ganadería extensiva dando más créditos y aumentando el hatos ganadero, lo que redujo las superficies de selva y bosque en un fenómeno conocido como *ganaderización*. Se introdujeron las razas Cebú, Holstein y Suizo pardo, entre otras, que reemplazaron aceleradamente al bovino criollo.<sup>2</sup> Se importaron paquetes tecnológicos que incluían pastos foráneos para la sustitución de las selvas y pastizales nativos, y se elevó el uso de agroquímicos altamente tóxicos.

A pesar de tan agresivo cambio en el desarrollo ganadero, aún persisten relictos del modelo que predominó hasta antes de la revolución verde, mismos que merecen ser estudiados con mayor detalle por sus menores impactos ambientales y su importancia social. En todo el territorio nacional se mantienen pequeñas poblaciones de ganado criollo en manos de grupos sociales de distintas etnias. Estos grupos conservan los principios de la producción agrosilvopastoril acoplados a sus propios contextos culturales y locales. Un caso es el ganado criollo de Nunkiní, Campeche, que aprove-

<sup>2</sup> Más información sobre el ganado criollo en México: "Vacas, toros y bueyes criollos en peligro", *Ecofronteras* 68, <https://bit.ly/37bHQ8a>



cha acahuales (la vegetación de la selva de edad joven, en estado de regeneración) y persiste gracias a las prácticas de los campesinos de origen maya, junto con el acompañamiento de la Asociación de Criadores de Ganado Criollo Mexicano y otras instituciones.

### Sistemas silvopastoriles y conservación de la selva

Si bien la ganadería se practica en una amplia variedad de agroecosistemas que van de la costa a la alta montaña, cabe destacar el caso de la selva seca o caducifolia. Esta se distribuye en climas del trópico húmedo y subhúmedo y tiene una marcada temporada de sequía que se prolonga hasta por ocho meses. Su vegetación está dominada por leguminosas; alberga muchas especies con espinas y árboles de portes medios y bajos, con alturas máximas de 10 a 15 metros.

Dado que a estos espacios se les ha considerado de poca utilidad económica tangible, se les ha transformado a gran escala, principalmente para pastizales ganaderos en monocultivos. Una consecuencia grave es la reducción de la diversidad de organismos vegetales y animales, por lo que es el tipo de selva tropical con mayor amenaza en el mundo. En México, al iniciar el siglo XX su cobertura era de 33.9 millo-

nes de hectáreas, la cual, para comienzos del XXI, se ha reducido a 20.8 millones de hectáreas.

Algunas comunidades con arraigo, como los pueblos mayas de la península de Yucatán, tienen una relación estrecha con la selva seca o caducifolia y han obtenido un significativo conocimiento sobre su aprovechamiento y preservación. Destaca un esquema de manejo conocido como sistema silvopastoril, que consiste en utilizar la vegetación de árboles y arbustos nativos como fuente de alimento y resguardo para su ganado.

Los bovinos consumen, en libre pastoreo, los follajes y frutos de árboles, arbustos y hierbas de 39 especies, cuyos contenidos nutricionales son —en su mayoría— iguales o superiores a los de los pastos comerciales de mejor calidad. Por ello los campesinos prefieren preservar superficies de vegetación en regeneración conocidas como *acahuales*, que también sirven de oasis para la fauna y flora silvestres que han sobrevivido a las décadas de destrucción ambiental. Además, los productores aprovechan los recursos ahí disponibles, como leña para uso en el hogar, postes de madera para cercar sus parcelas, hojas de palma para construir casas, plantas curativas para la medicina tradicional, miel y carne de animales silvestres.

En los ranchos que mantienen parches de acahuales se utilizan menos agroquímicos y contribuyen así con la captura de carbono. Actúan también como sitios de recarga de agua para el manto freático y su vegetación previene la erosión del suelo. Constituyen un elemento clave del sistema silvopastoril, que daña menos al ambiente en comparación con la producción basada en pastos (gramíneas). Igualmente, con su utilización controlada se ayuda a mitigar los impactos ambientales ocasionados por la ganadería.

La generación de conocimiento sobre estos sistemas que usan la vegetación nativa y el ganado criollo, es relevante para comenzar a revertir el daño ambiental provocado por el modelo de ganaderización heredado de la revolución verde. La búsqueda de soluciones requiere de la colaboración de todos los sectores involucrados, para diseñar e implementar estrategias de mitigación rentables y establecer las políticas de apoyo y marcos institucionales. La sustentabilidad en los sistemas agropecuarios es un proceso complejo y dinámico, y el conocimiento y valoración son un primer paso. 🐾

Perla Nohemí Ortiz-Colín es técnica académica del Departamento de Conservación de la Biodiversidad en ECOSUR Campeche ([portiz@ecosur.mx](mailto:portiz@ecosur.mx)). José Armando Alayón Gamboa es investigador del mismo departamento y unidad ([jalayon@ecosur.mx](mailto:jalayon@ecosur.mx)).