



**Ganadería y cambios ambientales:**

# **el reto de la**

## Futuro incierto

En los últimos años se ha incrementado el interés mundial respecto al calentamiento de la Tierra, y se ha reconocido que el problema se debe a la presencia de gases de efecto invernadero en la atmósfera, los cuales están elevando la temperatura y causando serios problemas.

El cambio climático derivado del calentamiento de la Tierra tiene múltiples y graves consecuencias en las comunidades humanas, los ecosistemas y las comunidades biológicas. Por ejemplo, cambios en los ciclos de vida y en la distribución de animales y vegetales; incremento del riesgo de extinción de especies, sobre todo de aquellas con población restringida a ciertos hábitats o rangos climáticos; reducción en la cantidad y calidad de agua disponible; aumento en la frecuencia e intensidad de desastres, como huracanes, inundaciones y sequías, entre muchos otros aspectos que tal vez ya conocemos.

Sabemos que algunas zonas costeras podrían quedar inundadas, lo que provocaría el desplazamiento de decenas de millones de personas que viven en zonas bajas, como en partes de Tabasco y Campeche; situación que entre diversos problemas, pondría en peligro grandes áreas productivas de las que dependen miles de personas. Al respecto, la disminución de la producción de granos básicos puede significar una constante en África y América Latina; esto se liga también a la dramática expansión de la producción de biocombustibles, misma que afecta los

recursos globales dedicados a alimentos básicos, y de ahí su desabasto y encarecimiento para la población pobre. La seguridad alimentaria es una de las principales prioridades a escala mundial, y el tema está resurgiendo como aspecto estratégico en naciones de América Latina, Asia y África que creían haber resuelto la escasez de alimentos para su población.

Cabe mencionar que el consenso científico indica que el cambio climático afectará las actividades pecuarias y del hábitat de la fauna silvestre. Los cambios esperados tendrán efectos en las áreas de pastoreo, afectando la productividad de los pastos y la salud de los animales, por lo que habrá que modificar el manejo de los sistemas pecuarios. En todo este contexto, necesitamos conocer y tomar conciencia de la necesidad de adaptarnos a las nuevas condiciones, pues los cambios proyectados durante el siglo XXI serán más rápidos que los sucedidos en los últimos 10,000 años, con graves consecuencias para los países en desarrollo.

### La “revolución ganadera”

La causa principal del incremento de gases en la atmósfera, como el bióxido de carbono, es su emisión por la quema de combustibles fósiles (gasolina) —especialmente en los países ricos e industrializados—, la deforestación y las quemas agrícolas. La producción de ganado (en particular bovino y ovino) agrava todavía más el fenómeno por la liberación de cantidades importantes de gases durante los procesos digestivos de los animales; por ejemplo, se libera metano, un gas inver-

nadero más potente que el carbono. La producción animal ocupa cerca del 70% de las tierras agrícolas del mundo y es responsable del 40% del cambio climático.

A escala global, la producción animal está pasando por transformaciones estructurales debido al crecimiento de la población humana y a una mayor demanda de productos de origen animal. Por decir algo, países como China, India y Brasil, en la última década han visto crecer un sector de la clase media que ha modificado sus patrones de consumo, demandando más proteína de origen animal. En general, la producción animal está creciendo con más dinamismo que otros subsectores agrícolas, y se prevé que para el año 2020 la ganadería producirá más de la mitad del valor de la producción agrícola mundial. Este proceso ha sido nombrado como la “revolución ganadera” y puede tener serias consecuencias: incremento en el consumo de productos de origen animal en los países en desarrollo; relocalización de las actividades productivas ganaderas; paso de sistemas de producción diversificados a sistemas verticales ligados a procesos de mercado global; presión sobre los recursos locales y de propiedad comunal (básicamente las áreas de pastoreo) y efectos negativos sobre los recursos naturales (agua, suelo, vegetación y biodiversidad) y la salud de la población.

Hoy en día, el conflicto entre la ganadería, la producción de alimentos básicos y la conservación de los recursos naturales, preocupa a diversas instancias nacio-

# adaptación

nales e internacionales, quienes dedican esfuerzos y recursos para revertir las actuales tendencias negativas de la ganadería extensiva. En el sureste de México, hay múltiples experiencias de desarrollo que han pretendido reducir la ganaderización en el trópico.

### Cambio climático y ganadería

Hay muchas formas en las cuales el cambio climático podría afectar a la ganadería. En primer lugar se encuentra el agua: se prevé que tendrá una variación en su disponibilidad en muchas regiones, pudiendo afectar entre uno y dos billones de pequeños productores ganaderos en el mundo. Asimismo, cambios en los patrones de lluvia asociados a la deforestación, han ocasionado inundaciones con un grave impacto en los sistemas ganaderos.

Otro factor de afectación son los forrajes. Hay evidencias de que el cambio climático puede afectar la disponibilidad, composición y valor nutritivo de los pastizales; en consecuencia, se puede modificar la dieta de los animales, y los ganaderos tendrían serias dificultades para mantener sus rebaños y su economía. Una muestra es lo que ocurre en la región centro de Chiapas: el maíz, cultivo estratégico en la economía campesina, ha sido sustituido por monocultivos como el sorgo, el cual es de uso exclusivo para animales y mucho más apto para zonas

El maíz, cultivo estratégico en la economía campesina del centro de Chiapas, ha sido sustituido por monocultivos como el sorgo, el cual es de uso exclusivo para animales y mucho más apto para zonas áridas o con sequía.

áridas o con sequía. Algo similar viene sucediendo desde hace décadas en zonas marginales del sur de África, donde los sistemas mixtos ganaderos –pastoreo y siembra de cultivos– se han vuelto extensivos, basando la alimentación de sus animales en el sobrepastoreo y contribuyendo así a la desertificación. Ésta, a su vez, ocasiona una pérdida de la diversidad animal y vegetal.

Finalmente la salud humana y animal es uno de los aspectos más sensibles. Ya existe información sobre el aumento de enfermedades y plagas, tanto en la población animal como humana. Enfermedades como la malaria, la “lengua azul” y las causadas por garrapatas, están teniendo presencia en zonas donde antes no tenían incidencia; por lo tanto, hay riesgo para los hatos ganaderos. Asimismo, la variabilidad del clima impactará en la producción de alimentos para los humanos, y la desnutrición puede contribuir a que la población sea más susceptible a otras enfermedades.

Los cambios en los patrones de precipitación y temperatura asociados con el cambio climático modificarán el manejo de la ganadería y la fauna silvestre,

requiriendo el desarrollo de estrategias de adaptación y mitigación para poder reducir los impactos negativos. El análisis del impacto del calentamiento global en México y el desarrollo de medidas de adaptación han sido estudiados para el sector agua y cultivos en relación con el fenómeno de “el niño”, pero en el sector ganadero o de fauna silvestre, las investigaciones son muy escasas.

### Ganadería “amigable”

La adaptación al cambio climático se refiere a la necesidad de que se realicen ajustes en la forma de producir y mejorar la habilidad para manejar el riesgo, ya sea por sequía o inundaciones (cuadros 1 y 2). Aspectos como modificaciones en el uso del suelo, la infraestructura y las formas de manejo de sistemas; estrategias “verdes” de alimentación animal; incorporación del conocimiento local y de estrategias participativas, además de avances científicos, permitirán la adaptación al cambio climático.

El desarrollo de una ganadería “amigable”, que integre el aprovechamiento racional y la conservación de los recursos naturales, requiere incorporar los avances de las ciencias y el conocimiento local de los productores. Aunque la actividad ganadera podría considerarse como reductible en términos económicos, la realidad nos muestra esencialmente que la mayoría de los sistemas se basan en actividades marginales que compiten por el uso del suelo.

Existen muchas opciones para adaptarse al cambio climático; por un lado, es necesario llevar a cabo cambios tecnológicos para mantener o incrementar la productividad animal en un contexto de conservación y buen manejo de los recursos naturales. En este sentido, la



PATRICIA CARRICART

agroecología, la cultura orgánica y el enfoque agroforestal-silvopastoril, son estrategias que ya han sido validadas en múltiples escenarios ecológicos y sociales, y que han mostrado sus bondades en la conservación y en la oferta de servicios ambientales.

En el marco de estas opciones, también existe una fuerte necesidad de implementar herramientas y métodos adecuados para cada tipo de productor, que incorporen la experiencia y el conocimiento

local de los ganaderos. Los campesinos y productores agropecuarios de muchas partes del mundo tienen una inmensa riqueza de “conocimientos tradicionales” sobre cómo enfrentar la variación y los riesgos del clima, lo cual es necesario para poder generar procesos de vinculación y transferencia de experiencias exitosas.

En conclusión, podemos decir que la ganadería tiene un reto para afrontar los

cambios globales que ya se han presentado; sin embargo, el “qué hacer” en el ámbito local nos obliga a buscar en lo inmediato la construcción de alianzas sociales y estrategias técnico-sociales que fortalezcan las capacidades locales de la población. ☞

Guillermo Jiménez es investigador de Área de Sistemas de Producción Alternativos, ECOSUR San Cristóbal (gjimenez@ecosur.mx).

**Cuadro 1. Medidas de adaptación al cambio climático  
Problema: Sequía en áreas ganaderas**

Escala	Problemas posibles	Medidas de adaptación
Ejididos/ranchos/potreros-animal	Escasez de forraje, baja producción de pastos, plagas en pastos, pérdida de peso de animales, alta mortalidad de becerros.	Diseño de “planes vivos” para la siembra de pastos y árboles forrajeros de uso múltiple adaptados. Siembra de especies forrajeras para bancos forrajeros, ensilados y bloques multinutricionales. Diversificación de potreros.
	Sobrepastoreo, degradación.	Ajuste de carga animal. Fuentes alternativas de alimentación.
	Estrés calórico-animal.	Siembra de árboles de sombra en arreglos silvopastoriles. Mejoramiento genético de razas. Uso de razas adaptadas a condiciones locales.
Paisaje/cuenca	Pocas fuentes de agua.	Ollas de agua-reforestación.
	Degradación-desertificación.	Políticas de incentivos- buenas prácticas y capacitación. Fortalecimiento de capacidades locales (organización). Manejo del fuego.

**Cuadro 2. Medidas de adaptación al cambio climático  
Problema: Exceso de agua en áreas ganaderas**

Escala	Problemas	Medidas de adaptación
Ejididos/ranchos, potreros-animal	Inundación de áreas de pastoreo. Saturación de suelo. Pisoteo por concentración de animales.	Diseño de “planes vivos” para la siembra de pastos y árboles forrajeros de uso múltiple adaptados. Planificación de uso de suelo, considerando zonas bajas-altas. Pastoreo restringido. Semi-estabulación.
	Bajo consumo animal.	Siembra de bancos forrajeros para corte y acarreo.
	Enfermedades (diarrea, neumonía, etcétera).	Medidas preventivas. Calendario de vacunación.
Paisaje/cuenca	Degradación, sedimentación de ríos, deslizamiento.	Diseños de usos de la tierra en ejidos, ranchos o microcuencas. Políticas de incentivos, buenas prácticas y capacitación. Fortalecimiento de capacidades locales (organización).