

Pastoralismo en zonas áridas de Latinoamérica: Argentina, Chile, México y Perú

J.M. Grünwaldt ^{(1)*}, G. Castellaro ⁽²⁾, E.R. Flores ⁽³⁾, C.R. Morales-Nieto ⁽⁴⁾, R.D. Valdez-Cepeda ⁽⁵⁾, J.C. Guevara ⁽¹⁾ y E.G. Grünwaldt ^{(1)*}

(1) Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas. Av. A. Ruiz Leal s/n, Mendoza, Argentina

(2) Universidad de Chile. Av. Santa Rosa 11315, La Pintana, Santiago, Chile

(3) Universidad Nacional Agraria La Molina. Apartado 12056, Lima, Perú

(4) Universidad Autónoma de Chihuahua. Periférico F.R. Almada Km 1, Chihuahua, México

(5) Universidad Autónoma Chapingo. Cruz del Sur 100, Col Constelación, Zacatecas, México

*Autor referente: egrunwal@mendoza-conicet.gob.ar

Resumen

Se abordan matices del pastoralismo relativos a los países con mayor extensión de zonas áridas de Latinoamérica, concretamente, los aspectos sociales, económicos e institucionales, los pastizales y su receptividad, los sistemas de producción e índices de productividad, la competencia entre ganado doméstico y fauna silvestre por el recurso forrajero, y el estatus sanitario del ganado y de los animales silvestres. La mayor parte de los pastizales presenta algún grado de deterioro. El porcentaje de crías que llega al destete fluctúa entre el 47% y el 66% en bovinos y entre el 40% y el 80% en ovinos. Algunos pastoralistas adoptan patrones de trashumancia. Los pastores se caracterizan básicamente por un índice alto de pobreza y un escaso acceso a los servicios sociales. La fauna es un recurso alimentario y una fuente de subproductos para numerosos pastores. Argentina, Chile, México y Perú cuentan con organismos destinados al control de la sanidad animal, son miembros de la OIE y han suscrito la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación. Los sistemas pastoriles subsisten principalmente a partir de ingresos ajenos a su producción. La OIE reconoce a estos territorios como libres de infección por peste de los pequeños rumiantes, por peste bovina y por peste equina. Es difícil predecir el futuro del pastoralismo en Latinoamérica debido a las diferentes situaciones de cada país. Así, por ejemplo, en Perú, esta práctica tiene mayor importancia que en Argentina, donde es más marginal. La carencia de políticas de promoción y protección podría conducir en el futuro a una disminución de la actividad o a un impacto ecológico negativo en las zonas áridas.

Palabras clave

Aspectos sociales y económicos – Ganado doméstico y fauna – Latinoamérica – Pastizales – Pastoralismo – Sanidad animal – Zonas áridas.

Introducción

En este documento, se considera «pastoralismo» la integración de pastizales naturales y pastoreo de ganado (1) en zonas áridas (ZA) de Latinoamérica de acuerdo con un régimen de aridez (2). Las denominadas clases del régimen de aridez, que son xérico, hiperárido y árido, abarcan el 12,4% de Latinoamérica. La extensión de las zonas áridas de ciertos países de Latinoamérica en kilómetros cuadrados y en porcentaje respecto a la superficie total se detalla en el Cuadro I. El objetivo de este trabajo es el relevamiento de distintos aspectos relacionados con el pastoralismo en los

cuatro países de Latinoamérica con mayor extensión de ZA: Argentina, México, Chile y Perú.

Aspectos sociales y económicos y sustentabilidad del pastoralismo

Los sistemas de producción pastorales son aquellos en los que el 50% o más de los ingresos brutos de los

Cuadro I**Países de Latinoamérica con zonas áridas más extensas**

Superficies de las zonas áridas y porcentaje que ocupan respecto a la superficie total del país

País	Zona árida (1 000 km ²)	Porcentaje respecto a la superficie total
Argentina	1 120	39
México	635	32
Chile	281	39
Perú	190	15
Bolivia	188	18
Paraguay	63	16
Brasil	23	0,3
Venezuela	16	1,7
Colombia	11	1
Ecuador	5	2

Fuente: Elaboración propia sobre la base de (2)

hogares proceden del pastoralismo o de actividades relacionadas (3).

En Argentina, los pastores se caracterizan por un índice alto de pobreza y un escaso acceso a los servicios sociales. Es la familia la que se encarga de los animales, aunque en la Patagonia Andina suele contratarse a otros campesinos para cuidar del ganado (4). Los ingresos extraprediales (empleos públicos, trabajo precario en la agroindustria regional y subsidios estatales) constituyen entre el 60% y 90% de los ingresos totales (5). En el centro-oeste se identifican dos grandes sistemas de producción: subsistencia y rentabilidad (6). En el primero, la principal actividad es la cría de ganado caprino, un modo de vida en el cual el productor reside en la explotación, aporta la totalidad o una gran parte de la mano de obra necesaria, posee una escasa capacitación y no atribuye importancia a la conservación del recurso vegetal. En el segundo sistema, encuadrado en los principios de sustentabilidad definidos por Snyman (7), el productor vive fuera de la explotación, la gestiona a través de asalariados y ejerce otras actividades económicas. Se explota casi exclusivamente ganado bovino. Existe una relación directa entre la tenencia de tierra y la inversión en infraestructura. Los productores son progresistas y contemplan la conservación del recurso vegetal.

El sistema productivo predominante en México es la cría de becerros y corresponde a los tipos de tenencia de tierra ejidal y privada. Los sistemas intensivo y semi-intensivo, dedicados al engorde, van más asociados a la tenencia privada. En los predios tecnificados los pastizales se utilizan con rotación de potreros pero con una escasa gestión sostenible de los recursos naturales.

Los pastores del norte de Chile (altiplano), de las etnias Aymara y Atacameños, viven en unas condiciones difíciles, con índices altos de pobreza y un escaso acceso a los servicios sociales. Sus ingresos provienen de la comercialización de fibra y la venta de animales no destinados al autoconsumo. Generalmente, el cuidado del ganado está en manos de mujeres y niños. Muchas familias y jóvenes emigran a las ciudades, generando así asentamientos en la periferia y ocasionando el despoblamiento en la precordillera y el altiplano, con el consecuente envejecimiento de la población. En la región de Coquimbo, los rebaños pertenecen a unos 6 000 pequeños productores; menos de 5% de los caprinos son de medianos y grandes productores. Los pequeños productores contribuyen de manera considerable a la producción de leche de cabra. Un número importante de éstos ocupa alrededor de un millón de hectáreas denominadas «Comunidades Agrícolas», organizaciones sociales de agricultores con un bajo nivel de formación y unidas por lazos de parentesco y amistad en torno a la propiedad común de una extensión territorial indivisa. Estos territorios presentan avanzados estados de erosión, en parte provocada por el sobrepastoreo (8). La situación antes descrita dista de poder revertirse a corto o medio plazo ya que, en general, no existen políticas públicas especiales destinadas a este sector. En la región de Magallanes, si bien el sistema de producción es extensivo y conserva los rasgos esenciales del pastoralismo, los propietarios de las empresas ganaderas disponen en general de un nivel de formación y un estándar de vida adecuados, y compensan los escasos ingresos obtenidos por unidad de superficie con la propiedad de grandes áreas y una elevada cantidad de animales. Estos ganaderos no viven en el lugar, si no que mantienen a unos pocos trabajadores en las explotaciones, y son estos los que asumen la forma de vida del pastoralismo.

Las tierras comunales de Perú se administran como granjas cooperativas o bien las gestiona una única persona usufructuaria (que tiene derecho a utilizar la tierra y a impedir que sea utilizada por terceros). Las granjas que funcionan como cooperativas ocupan menos del 5% de la tierra, mientras que las demás están gestionadas por una única persona. Las granjas cooperativas tienen derecho a trabajar la tierra siempre que cumplan con las obligaciones con la comunidad. Los rebaños de las granjas cooperativas de ganado vacuno u ovino o de camélidos de promedio no superan los 1 500 equivalentes ovinos (EO). Estas granjas están en manos de un Comité Ganadero elegido por la comunidad, y los ingresos se destinan al mantenimiento del ganado y de los pastos, a la administración, a la defensa de los intereses y a los derechos de la comunidad. Los pastores con derecho personal al usufructo de las estancias mantienen hatos mixtos formados por 20 a 61 ovinos, 16 a 97 alpacas, 3 a 11 llamas, hasta 7 vacunos y 1 a 2 equinos para trabajo. El número y estructura de estos hatos están regulados mediante el cobro de aranceles por uso de los

pastos, más altos en el caso de los vacunos y los equinos que en el de los ovinos. Los ingresos que generan los hatos pequeños no son suficientes para cubrir los gastos familiares, lo cual obliga a organizar grupos de cuatro familias y turnarse en el cuidado de los animales o bien unir esfuerzos para cumplir con las tareas comunales. Esta acción solidaria permite buscar trabajo en el comercio o en la minería para aumentar los ingresos. En la mayoría de los casos tanto los hatos como la superficie de tierra ocupada son pequeños (9).

No es fácil evaluar el futuro del pastoralismo en los países en los que se ha realizado el estudio. La situación es distinta en cada país y está estrechamente relacionada con la importancia de estas prácticas en las diferentes sociedades. En Perú, donde el pastoreo tiene más importancia, relevancia y visibilidad relativa, el futuro sería más claro y el sector recibiría las ventajas de la protección y/o la promoción políticas. En Chile y Argentina el pastoreo es de tipo marginal y de «supervivencia», pudiendo existir una disminución de la actividad si no se llevan a la práctica políticas de protección (4).

Los pastizales y el uso del fuego. Las aguadas

Gran parte de los pastizales presenta algún grado de deterioro. El sobrepastoreo, los incendios, la actividad petrolera, la minería y la extracción de leña han sido factores que han desencadenado el proceso de degradación.

Por razones ecológicas y económicas, el fuego se usa en algunas comunidades vegetales. Su empleo suele ser una práctica común para la gestión de los pastizales, aunque no está exento de riesgos. En 2013, en la Región del Monte de Argentina hubo 641 incendios que afectaron 98 000 ha. De estos, 137 tuvieron lugar por negligencia, 303 fueron intencionales, 57 naturales y 144 se debieron a causas desconocidas (10). En México se producen unos 8 900 incendios cada año, un 27% en zonas arboladas y el resto en vegetación arbustiva y pastizales (11). En Chile su origen es principalmente antrópico y no es una práctica común para la gestión de la vegetación; durante los últimos cinco años no se registró ningún incendio, excepto en las regiones de Coquimbo y de Magallanes, donde afectaron 561 y 3 590 ha, respectivamente. En Perú están prohibidos en zonas protegidas y son frecuentes en comunidades campesinas, con frecuencias que varían según la región y que de media se producen cada dos a cinco años (12).

El agua de bebida para el ganado – aguadas naturales y artificiales – proviene de la colecta pluvial, de mantos acuíferos y, en el caso de Argentina, Chile y Perú, de deshielos que se producen en la alta cordillera de los Andes.

Estas fuentes acuíferas se canalizan de distintas maneras para asegurar su abastecimiento. En el caso concreto de Argentina, existe una fuente de provisión de agua (aguada) para el ganado cada 2 030 ha de pastizales naturales o 47 unidades animales (UA) (13).

Cantidad de ganado doméstico y fauna.

Receptividad de los pastizales

En 2002, la ZA de Argentina contaba, entre bovinos, pequeños rumiantes, equinos y camélidos sudamericanos, con 2,6 millones de UA, el 6,7% de la totalidad de UA del país. Para este cálculo, se consideró que una UA es una vaca de carne de 454 kg de peso vivo (98,4 kg de peso metabólico) con ternero al pie. Las equivalencias respecto a las otras especies son: ovinos y caprinos: 0,16 UA; equinos: 1,2 UA; asnales: 1,1 UA; llamas: 0,23 UA y alpacas y vicuñas: 0,18 UA. La densidad media estimada de ganado y fauna en la ZA es de 2,3 UA·km², con una carga de 43,7 ha·UA⁻¹ (14).

En 2012, México albergaba el 13%, 20% y 37% de los totales nacionales de bovinos, ovinos y caprinos, respectivamente. (15). La superficie necesaria para mantener una UA durante un año, sin deterioro de la vegetación, oscila entre las 5,1 y las 61,2 ha·UA⁻¹ (16).

Según el censo agropecuario del año 2007, la ZA chilena (17) alojaba el 1,6%, el 64,6%, el 22,6%, el 89,5%, el 70,6% y el 10,8% de bovinos, caprinos, ovinos, asnos, mulas y caballos de los totales del país, respectivamente. El 95% de vicuñas se concentra en el altiplano de la región de Arica y Parinacota (18) y un 81,8% de guanacos en la isla de Tierra del Fuego (19). La capacidad de carga de las praderas es <0,1 UA·ha⁻¹·año⁻¹ en la tundra altiplánica; hasta 0,3 UA·ha⁻¹·año⁻¹ en veranadas (pastos destinados al ganado en verano) de montaña; 0,1–0,2 UA·ha⁻¹·año⁻¹ en estepas xeromórficas, y un promedio de 0,6 EO·ha⁻¹·año⁻¹ en coironales patagónicos (20, 21, 22).

En Perú, la carga actual es de 0,3 UA·ha⁻¹, y la recomendable, de 0,2 UA·ha⁻¹, lo cual indica la alta presión de pastoreo. En 2010, la población ganadera existente era equivalente a 2,4 millones de UA en 8,1 millones de hectáreas de pastizales áridos pastoreables, que conformaban el 40% de los pastizales. Más del 80% de los vacunos, rumiantes menores y camélidos se concentran en la Puna, en zonas situadas por encima de los 3 800 m s. n. m. (23).

En los últimos años se ha producido en cada país una tendencia distinta en cuanto a la población de ganado doméstico en la ZA. En Argentina, entre 1988 y

2002 aumentaron las poblaciones de bovinos y caprinos y disminuyó la de ovinos. En México, entre 2005 y 2012 incrementó el número de vacunos y ovinos, manteniéndose prácticamente estable el de caprinos. En Chile, entre 1997 y 2007 aumentó el número de todas las especies con excepción de los ovinos, que presentaron una disminución del 5%.

Sistemas de producción. Índices productivos

Argentina: la producción bovina dedicada a la cría se caracteriza por una baja inversión en infraestructura y la aplicación de la tecnología; el 17% de los productores programa los servicios de acuerdo con las estaciones y el 8% diagnostica la gestación por tacto rectal. Predomina el pastoreo continuo y se utilizan razas europeas, índicas y sus cruza. El destete en la ZA en su conjunto alcanza el 47% (14), y con buen nivel tecnológico llega al 66% con una producción de carne de 11-12 kg·ha⁻¹·año⁻¹. En la Patagonia, la producción de lana ovina es la más importante, predominando la raza Merino Australiano. El destete fluctúa entre los 0,4 y los 0,8 corderos-oveja⁻¹, con una producción media de lana (≈20,5 μm) de 3,6 kg·animal⁻¹ (24). En la producción caprina, de subsistencia, es el productor quien reside en la explotación y aporta toda o gran parte de la mano de obra. El sistema está orientado básicamente a producir carne, aunque destaca la fibra de la cabra criolla y de la cashmere (4). En raza no definida, el destete es de 0,8-1,6 cabritos-cabra⁻¹ y en Angora, de 1,1 cabritos-cabra⁻¹. La producción de lana de mohair de animales cruza oscila entre los 0,9 y los 1,2 kg·cabra⁻¹, aunque puede llegar a los 5 kg en la raza Angora.

México: el 49 % del ganado bovino es de raza Criolla, el 27% de razas europeas, como A. Angus, Charolais o Hereford, y el 24% cruza entre Criolla y razas europeas (25). La diversidad genética y la prevalencia de la raza Criolla influyen en los indicadores de productividad. En explotaciones del norte con el sistema de producción tradicional, la carga animal es 10-12 ha·UA⁻¹, alcanzan un 48-52% de terneros destetados con un peso de 130-150 kg, las hembras tienen 36-42 meses de edad al primer parto y se trabaja con un intervalo entre partos de 600-620 días (26). La ovicultura es una actividad secundaria. Las razas principales en la producción de cabrito son A. Nubian, Granadina, Alpina y Criolla, y los cabritos se venden a los 8-40 días de edad con 6-12 kg de peso vivo.

Chile: predominan los sistemas extensivos con índices productivos bajos, escasa inversión en infraestructura y poca aplicación de la tecnología. En el norte (altiplano), se utiliza pastoreo continuo y la capacidad de carga está sobrepasada. Los índices de fertilidad son bajos, de un

0-60% en alpacas y de un 60% en llamas, estimándose productividades de 8,5 kg de carne·ha⁻¹·año⁻¹ y 2,0 kg·ha⁻¹·año⁻¹ de fibra de alpaca de un diámetro medio de 22,5–26,5 μm; en cuanto a las vicuñas, la producción anual de fibra extrafina (≈13,7 μm) es de 199 g por animal (27). En la región de Coquimbo se obtienen cabritos de 20 kg de peso vivo a los 3-4 meses de edad (28). Las cabras de raza Criolla producen 1,5 l de leche·día⁻¹ en el pico de lactación, la cual tiene una duración de 150 días y produce un total de no más de 120 l. La producción ovina es la más importante en el árido austral, donde predomina la raza Corriedale, que se explota en pastoreo continuo con cargas de 1,0 EO·ha⁻¹·año⁻¹, lo cual supera la capacidad de carga del pastizal. La tasa reproductiva de los rebaños es del 65-70%. El peso medio de los corderos al destete alcanza los 26 kg, con una producción de carne de 18 kg·ha⁻¹·año⁻¹ y una producción de lana de 3,6 kg·ha⁻¹·año⁻¹(29).

Perú: los sistemas de producción son principalmente extensivos, con pastoreo continuo y, por lo general, superan la capacidad de carga de las praderas. Existe escasa inversión en infraestructura y aplicación de tecnología. En cuanto a los índices productivos, se observa un 50% y un 70% de natalidad, 22 y 3 kg de peso al nacimiento, 80 y 15 kg de peso al destete, un 10% y un 50% de mortalidad en bovinos y ovinos criollos, respectivamente. En condiciones mejoradas con unas pautas de gestión adecuadas, estos parámetros mejoran considerablemente con aumentos del 40% y del 14% de natalidad, del 36% y del 33% en el peso al nacimiento, y del 25% y del 33% en el peso al destete en bovinos y ovinos, respectivamente; asimismo, se observa una notable disminución en los porcentajes de mortalidad de ambas especies (30).

Los índices productivos mencionados para los cuatro países corresponden al sistema de producción existente en las áreas que disponen de pasturas naturales y régimen de aridez.

Pastoreo en tierras estatales y comunitarias. Trashumancia

Argentina: predomina la propiedad privada, con título u ocupantes con derechos reconocidos, conjuntamente con sistemas de arrendamiento y aparcería. Existen tierras del Estado de uso comunitario y algunos grupos aborígenes poseen títulos de propiedad colectivos. La falta de títulos y sucesiones indivisas son problemas asociados al régimen de tenencia de la tierra, que afecta a la seguridad jurídica, al acceso al crédito, a la realización de mejoras en el terreno y a la planificación a largo plazo. En Mendoza se ha implementado con éxito un sistema para arraigar al puestero y su familia en tierras del Estado no irrigadas, inmuebles abandonados y tierras poseídas con título supletorio (31).

Algunos pastoralistas adoptan patrones de trashumancia. En Argentina y Chile se usan campos de veranada y de internada (pastos destinados al ganado en verano e invierno, respectivamente) y se realizan movimientos a través de la frontera entre ambas naciones. En Argentina, las veranadas están localizadas en los valles más altos, a 1 200 m s. n. m. en el caso de la Patagonia y a 3 000-4 000 m s. n. m. en la Puna. Las internadas se encuentran en las planicies y valles bajos (800-1 200 m s. n. m. en Patagonia y 2 000-2 800 m s. n. m. en la Puna).

México: en los pastizales comunitarios el sobrepastoreo es un grave problema. Las decisiones sobre la regulación de la carga animal se toman en asambleas de ejidatarios y generalmente las indicaciones no se respetan. La trashumancia se practica con bovinos y caprinos, de manera especial en pastizales de uso comunitario.

Chile: prevalece el sistema de propiedad privada, situación evidente en la producción ovina de la región de Magallanes. En el altiplano, el pastoreo suele realizarse en parques nacionales, aunque existen títulos de dominios de estos sectores por parte de comunidades Aymaras, en varios casos en situación de litigios legales. En las regiones de Atacama y Coquimbo, se utilizan algunos terrenos del Estado pero cada vez es más frecuente el uso de campos privados. En Coquimbo, el 34% de la población caprina es trashumante, una actividad habitual en la producción ovina de la región de Magallanes. A menor escala, algunos rebaños de camélidos y ovinos ubicados en zonas de la pre-cordillera andina del norte utilizan pastizales de altura durante las lluvias estivales.

Perú: no existen tierras del Estado en sentido estricto sino áreas de conservación declaradas por el Estado de común acuerdo con las comunidades. Sobre la mayoría de las tierras de pastoreo existen derechos de propiedad ancestral establecidos durante el periodo colonial y amparados por derechos constitucionales. El ganado está dentro de los límites de la propiedad durante todo el año. Durante el periodo lluvioso permanece en zonas bajas, donde las lluvias son más escasas, mientras que en la época seca usa las partes altas, donde la disponibilidad de agua es relativamente alta (30).

Fauna autóctona y exótica de interés económico. Competencia entre fauna y ganado

Argentina: la vicuña (*Vicugna vicugna*), el guanaco (*Lama guanicoe*) y la llama (*Lama glama*) constituyen recursos alimentarios y una fuente de subproductos, existiendo planes

de gestión para su preservación y aprovechamiento. El uso compartido de especies vegetales escasas entre el guanaco y el ganado doméstico sugiere un riesgo de desaparición de aquellas debido al sobrepastoreo. La introducción del ovino influyó en el decrecimiento de las existencias de dichas especies vegetales. El 95% de las llamas está en manos de pequeños productores concentrados en el noroeste. Por otra parte, ciertas especies introducidas, como la liebre europea (*Lepus europaeus*) y el ciervo colorado (*Cervus elaphus*) constituyen un valioso recurso económico (carne, cueros, pelo, subproductos, caza deportiva) y compiten con el ganado por el alimento u ocasionan daños en los cultivos (24).

México: el turismo cinegético, que es una actividad de cacería deportiva, se practica en Unidades de Manejo Ambiental sostenibles con arreglo a la Ley General de Vida Silvestre, involucra a distintas especies de aves y mamíferos y es una fuente de importantes ingresos anuales.

Chile: las vicuñas y los guanacos están protegidos por ley; se prohíbe su caza y existen propuestas de sistemas de aprovechamiento sostenible de productos como la fibra, la carne y los cueros (27, 32). La vicuña es importante en el norte y el guanaco en la región patagónica austral; ambas compiten por los recursos forrajeros. La taruca (*Hippocamelus antisensis*) interactúa con el ganado doméstico y provoca daños en los cultivos en la pre-cordillera del norte. En cuanto a la fauna introducida, en el norte, los burros salvajes generan conflictos en zonas costeras y de pre-cordillera causando daños en cultivos y compitiendo con otras especies (G. Castellaro, comun. pers. 2015). Las liebres (*Lepus capensis*) y los conejos (*Oryctolagus cuniculus*) distribuidos en el territorio resultan dañinos y su caza está autorizada durante todo el año.

Perú: para los campesinos, la fauna silvestre tiene valor cultural y económico y constituye un complemento de los ingresos familiares. Las especies más comunes son la vicuña, la vizcacha (*Lagidium peruanum*), la chinchilla (*Chinchilla chinchilla*) y la taruca, entre otras. No existen mecanismos efectivos de control salvo para la vicuña, la cual el Estado ha controlado a través de Comités de Vicuña que actúan en el interior de las Comunidades. Estas organizaciones, que cuentan con apoyo estatal, pueden implementar sistemas de encierro (áreas cercadas de 500 a 1 000 ha) o bien de manejo abierto en silvestría (33). En los primeros, la caza furtiva es frecuente y no se cuenta con sistemas de control adecuados. En los segundos, gracias a la experiencia en manejo y captura, la disponibilidad de forraje es abundante y la competencia con los herbívoros domésticos es escasa o está controlada. En los sistemas ganaderos y de manejo silvestre la depredación por zorros (*Pseudalopex culpaeus*) y pumas (*Puma concolor*) constituye una amenaza para la ganadería. Excepto en áreas protegidas, se aprovechan libremente ciertas aves silvestres, como la perdiz (*Perdix perdix*).

La práctica regulada del turismo y la caza en las tierras pastorales brinda oportunidades para el desarrollo regional, especialmente en algunas comunidades rurales, e impulsa sectores conexos del ámbito de los servicios, como la hotelería, la gastronomía o el transporte; sin embargo, en ocasiones los intermediarios y otros interesados directos se quedan con la mayor parte de sus beneficios. Por ello, debe realizarse un seguimiento oficial de la demanda de turismo rural en las zonas pastoriles con la finalidad de ayudar a los pastores a obtener más beneficios directos del aporte de los sistemas pastoriles al turismo. Mejorando el nivel de organización de los pastores se podría aumentar su poder de negociación y mejorar la distribución de los ingresos provenientes del turismo. Existen indicios que en México se generan importantes ingresos a partir del turismo cinegético (155 millones de dólares·año⁻¹), sin embargo, no existe información que permita determinar si la actividad pastoril es económicamente más ventajosa que el turismo o viceversa.

Sanidad del ganado y de la fauna silvestre

El Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), de Argentina, el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), de México, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), de Chile, y el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), de Perú, son los organismos responsables de preservar y optimizar la situación zoonosológica. La Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) reconoce a Chile y México como libres de fiebre aftosa sin vacunación; a Argentina y Perú, como libres con vacunación, aunque estos últimos países, a su vez, tienen en sus territorios zonas libres sin vacunación. Los cuatro países son territorios libres de infección por peste de los pequeños rumiantes, por peste bovina y por peste equina. Argentina es libre de perineumonía contagiosa bovina y presenta un riesgo insignificante de encefalopatía espongiiforme bovina, igual que Chile y Perú. En cuanto al ganado doméstico, varias enfermedades, infecciones e infestaciones de la Lista de enfermedades de declaración obligatoria a la OIE (34) son exóticas o nunca se han descrito en estos países, mientras que otras, como la brucelosis de los bovinos (*Brucella abortus*) son endémicas. Chile y Perú son libres de anaplasmosis y de babesiosis. La tuberculosis y la rabia son enfermedades limitadas a una o varias zonas en todos los países.

En todos los territorios se encuentra rabia en animales salvajes, limitada a una o varias zonas. Otras enfermedades, como la brucelosis de los bovinos (*B. abortus*), la enfermedad de Aujeszky (excepto Chile), la diarrea viral bovina, la triquinosis o la tuberculosis bovina son infecciones no clínicas confirmadas en algunos casos, y en otros, de las

que se sospecha o no existe información. (34). La falta de confirmación de algunas enfermedades en los animales silvestres no debe descartar su existencia, dado que su presencia en el ganado doméstico puede hacer suponer que algunos integrantes de la fauna silvestre sean reservorios de las mismas. Factores como el clima y la producción extensiva de las ZA han influido de tal forma que distintas enfermedades, si bien presentes, presentan índices de prevalencia menores que los de otras áreas con mayores precipitaciones.

Aspectos institucionales

Argentina, México, Chile y Perú suscribieron en 1994 la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación. Cuentan con organismos que se consideran autoridades en la aplicación y control de aspectos ambientales y que procuran lograr el mejoramiento integral del bienestar social mediante la conservación permanente de los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales. En general, no existen organismos gubernamentales dedicados especialmente al estudio y mejoramiento del pastoralismo en ZA, aunque en Argentina, por ejemplo, existen leyes nacionales destinadas a fomentar, modernizar y mejorar los sistemas productivos de ganado ovino y caprino (5).

Algunos errores comunes son la falta de información actualizada en cuanto a censos ganaderos; así, los últimos censos datan de 2002 en Argentina, de 2007 en Chile y México y de 2010 en Perú. También hay carencia de datos respecto a la cantidad de pastores existentes a lo largo del tiempo, datos que permitirían prever la evolución de estas cifras.

Consideraciones finales

El pastoralismo cumple un rol importante en la calidad de la alimentación de los habitantes de las zonas áridas dado el aporte de nutrientes de la carne, tales como aminoácidos esenciales, hierro, vitamina B12, zinc y fósforo. En algunos lugares de las zonas áridas de Latinoamérica, como es el caso de los pastores de Malargüe, al sur de la provincia de Mendoza, en Argentina, no hay acceso a sustitutos de proteínas y micronutrientes de origen vegetal, por lo cual la dieta contiene básicamente carne.

Es recomendable el desarrollo de políticas gubernamentales y en especial el control de la utilización de los terrenos del Estado a través del uso adecuado de la carga animal y el control del pastoreo, para contribuir así a revertir el deterioro del ecosistema de pastizal, aspectos que deben coordinarse mediante instituciones estatales. Este deterioro podría mitigarse mediante la restauración de la vegetación

con especies forrajeras adaptables al estrés hídrico que permitan el aporte de suplementos estratégicos durante los periodos nutricionales críticos. Los sistemas pastoriles se volverán más sostenibles a medida que se potencien las capacidades de los productores a través del crédito y de la asistencia técnica enfocada a la conservación y a la buena gestión de los recursos naturales. El turismo y la caza constituyen una oportunidad de desarrollo de las comunidades pastoriles, aunque deben contemplarse medidas de seguimiento y control oficial para mejorar el aprovechamiento de estos ingresos por parte de los pastores. Son necesarias acciones del sector gubernamental que procuren la promoción pastoril en los lugares donde se trata de una actividad marginal. En el futuro, el problema de la tenencia de tierras podría solucionarse promoviendo la capacidad de asociación de los productores y mejorando la productividad para que aumenten los ingresos en el mismo espacio.

Una carencia común a Argentina, México, Chile y Perú es el no disponer de información actualizada sobre los censos ganaderos y la contribución del pastoralismo a las economías regionales. Los sistemas pastoriles subsisten principalmente sobre la base de ingresos que no proceden de la producción pastoril. En general, no existen organismos gubernamentales dedicados de manera específica al estudio y mejoramiento del pastoralismo en las ZA. Asimismo, en el ámbito de la producción pastoril escasea la investigación aplicada. Como consecuencia de la percepción errónea de las actividades de los pastores, la mayor parte de la asistencia técnica está diseñada para sistemas de producción agrícola y ganadera sedentarios.

Los organismos dedicados a los aspectos zoonosarios no deben cejar en su empeño por controlar y erradicar enfermedades del ganado doméstico y de la fauna silvestre.

Le pastoralisme dans les zones arides d'Amérique latine : Argentine, Chili, Mexique et Pérou

J.M. Grünwaldt, G. Castellaro, E.R. Flores, C.R. Morales-Nieto, R.D. Valdez-Cepeda, J.C. Guevara y E.G. Grünwaldt

Résumé

Les auteurs abordent les particularités du pastoralisme dans les quatre pays d'Amérique latine dotés des plus vastes étendues de terres arides du sous-continent ; ils examinent notamment les aspects sociaux, économiques et institutionnels du pastoralisme, les pâtures et leur capacité de charge, les systèmes de production et les indices de productivité, la concurrence entre le bétail et les animaux sauvages pour le prélèvement de fourrage et le statut sanitaire respectif des animaux d'élevage et de la faune sauvage. Les prairies dédiées au pastoralisme présentent dans leur majorité un certain degré de dégradation. Le taux de survie au sevrage fluctue entre 47 % et 66 % pour les veaux et entre 40 % et 80 % pour les agneaux. Certains pasteurs adoptent des schémas de transhumance. Les populations pastorales se caractérisent par un niveau élevé de pauvreté et un accès très limité aux services sociaux. Pour de nombreux pasteurs, la faune sauvage constitue une ressource alimentaire directe mais elle fournit aussi des produits dérivés. En Argentine, au Chili, au Mexique et au Pérou, des services gouvernementaux sont chargés du contrôle de la santé animale. Ces pays sont Membres de l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) et signataires de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification. Les systèmes pastoraux subsistent essentiellement grâce à des revenus autres que ceux issus de la production. Ces territoires ont été reconnus par l'OIE comme étant indemnes d'infection par les virus de la peste des petits ruminants, de la peste bovine et de la peste équine. Il est difficile de prédire l'avenir du pastoralisme en Amérique latine, en raison de la diversité des situations rencontrées d'un pays à l'autre. Par exemple, l'activité pastorale est plus importante au Pérou qu'en Argentine où elle a un caractère marginal.

L'absence de politiques de promotion et de protection spécifiques pourrait se traduire à l'avenir par un déclin du pastoralisme ou par un impact écologique négatif pour ces zones arides.

Mots-clés

Amérique latine – Aspects sanitaires et économiques – Bétail domestique – Faune sauvage – Pastoralisme – Pâtures – Santé animale – Zones arides.



Referencias

- Ferrer C., San Miguel A. & Olea L. (2001). – Nomenclátor básico de pastos en España. *Pastos*, **29** (2), 7–44.
- Verbist K., Santibañez F, Gabriels D. & Soto G. (2010). – Atlas de zonas áridas de América Latina y el Caribe. Centro del agua para zonas áridas y semiáridas de América Latina y el Caribe (CAZALAC). Documentos Técnicos del Programa Hidrológico Internacional para América Latina y el Caribe (PHI-LAC). Página web: www.cazalac.org/2015/fileadmin/templates/documentos/Atlas_de_Zonas_Aridas_de_ALC_Espanol.pdf (consultada el 20 de febrero del 2015).
- Hatfield R. & Davies J. (2006). – Visión mundial de la economía del pastoralismo. Iniciativa mundial para un pastoralismo sostenible. Union Internacional para la Conservacion de la Naturaleza (International Union for Conservation of Nature – IUCN), Nairobi. Página web: cmsdata.iucn.org/downloads/vision_mundial_de_la_economia_del_pastoralismo.pdf (consultada el 3 de febrero del 2015).
- Andaluz Westreicher C.A., Mérega J.L. & Palmili G. (2006). – Review of the literature on pastoral economics and marketing: South America. Report prepared for the World Initiative for Sustainable Pastoralism. Página web: cmsdata.iucn.org/downloads/south_america_reports.pdf (consultada el 9 de febrero del 2015).
- Quiroga Mendiola M. (2012). – Lluve sobre mojado. Trashumancia conceptual frente al pastoralismo alto andino. Página web: www.academia.edu/3689050/Lluve_sobre_mojado_Trashumancia_conceptual_frente_al_pastoralismo_alto_andino (consultada el 20 de marzo del 2015).
- Guevara J.C., Paez J.A. & Estevez O.R. (1993). – Caracterización económica de los principales sistemas de producción ganadera en el árido mendocino. *Muldequina*, **2**, 259–273.
- Snyman H.A. (1998). – Dynamics and sustainable utilization of rangeland ecosystems in arid and semiarid climates of Southern Africa. *J. Arid Environ.*, **39** (4) 645–666. doi:10.1006/jare.1998.0384.
- Ramírez I. (2003). – Evolución y perspectivas de la producción caprina en la IV Región de Coquimbo. En *Dinámica de los sistemas agrarios en Chile árido* (P. Livenais & X. Aranda, edit.). Universidad de Chile, Institut de Recherche pour le Développement, Universidad de la Serena. 179–188.
- Flores E.R. (2015). – Diagnóstico del estado actual de los ecosistemas de pastizales, y ordenamiento ganadero para el manejo sostenible de vicuñas en la comunidad de Tanta, Junín. Proyecto de Adaptación basado en ecosistemas de montaña (EbA-Montaña). Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)-Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)-Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (Argentina) (2014). – Estadística de incendios forestales 2013. Página web: www.ambiente.gov.ar/archivos/web/PNEF/file/Incendios%202013%20corregido%2013-11-2014/Documento%20completo.pdf (consultada el 27 de febrero de 2015).
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2004). – Estudio de tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina. Documento de trabajo ESFAL/N/2, 86 págs. Página web: www.fao.org/docrep/006/j2215s/j2215s06.htm (consultada el 11 de junio del 2015).
- Chancayauri C.R. (1999). – Dinámica de la producción primaria, composición florística y valor nutritivo de pastizales dominados por *Festuca dolichophylla* y *Calamagrostis vicunarum* en respuesta a la quema prescrita frontal. Tesis Magister Scientiae. Universidad Nacional Agraria La Molina, Escuela de Postgrado.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina (INDEC) (1988). – Censo nacional agropecuario. Resultados generales por provincia. Secretaria de Planificación, Buenos Aires. Página web: www.ipeccmisiones.com/w1/sites/default/files/CENSO%20NACIONAL%20AGROPECUARIO%201988%20-%20TOTAL%20PAIS.pdf (consultada el 19 de marzo del 2015).

14. Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina (INDEC) (2002). – Censo nacional agropecuario. Página web: www.indec.gov.ar/agropecuario/cna_principal.asp (consultada el 18 de marzo de 2015).
15. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) – Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) (2015). – Población ganadera. Página web: www.siap.gob.mx/opt/poblagand/ (consultada el 14 de abril del 2015).
16. Esqueda Coronado M.H., Sosa Rubio E.E., Chávez Silva A.H., Villanueva Ávalos F., Lara del Río M.J., Royo Márquez M.H., Sierra Tristán J.S., González Sotelo A. & Beltrán López S. (2011). – Ajuste de carga animal en tierras de pastoreo. Manual de capacitación. Folleto técnico No. 4. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, México, D.F., 49 págs.
17. Instituto Nacional de Estadísticas (INE) (2007). – VII Censo Nacional Agropecuario. Total nacional. Santiago, Chile, 223.
18. Galaz J.L. & González G. (2005). – Técnicas de manejo productivo de la vicuña (*Vicugna vicugna* Molina, 1782) en Chile. Corporación Nacional Forestal – Fundación para la Innovación Agraria (CONAF-FIA), Santiago, Chile, 280 págs.
19. González B.A. (2010). – ¿Qué problemas de conservación tienen las poblaciones de guanaco en Chile? *Rev. Ambiente Forestal*, **9**, 28–38.
20. Castellaro G., Morales S.L., Ahumada M. & Barozzi A. (2010). – Simulation of dry matter productivity and water dynamics in a Chilean Patagonian range. *Chilean J. Agric. Res.*, **70** (3), 417–427.
21. Castellaro G.G. & Araya J.R. (2012). – Manejo de praderas altiplánicas. Antecedentes, descripción, evaluación y manejo. Fundación para la Innovación Agraria (FIA), Chile, 65 págs.
22. Castellaro G., Orellana M.C. & Escanilla C.J.P. (2013). – Caracterización productiva de praderas hidromórficas en la alta cordillera de Cuncumén, IV Región de Coquimbo, Chile. I. Producción de materia seca y capacidad de carga. *En XXXVIII Congreso Anual Sociedad Chilena de la Producción Animal (SOCHIPA)*, Frutillar, X Región.
23. Flores E.R., Ñaupari J.A. & Tácuna R.E. (2013). – Impacto del cambio climático en la ganadería del Perú. Estudios de impactos económicos del cambio climático en el Perú (EIECCP). Informe de Ganadería. Convenio: Laboratorio de Ecología y Utilización de Pastizales, UNA La Molina, Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
24. Guevara J.C., Bertiller M.B., Estevez O.R., Grünwaldt E.G. & Allegretti L.I. (2006). – Pastizales y producción animal en las zonas áridas de Argentina. *Sécheresse*, **17** (1), 242–256.
25. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2013). – Censo Agropecuario 2007. Información de interés nacional. México, D.F., 65 págs.
26. Claridades Agropecuarias (1995). – El ganado vacuno en México, 4–19. Página web: www.infoaserca.gob.mx/claridades/revistas/023/ca023.pdf (consultada el 30 de junio del 2015).
27. Fundación para la Innovación Agraria (FIA) (2008). – Resultados y lecciones en producción y comercialización de fibra de vicuñas. Proyectos de innovación en región de Arica y Parinacota. Serie Experiencias de Innovación Para el Emprendimiento Agrario, Ministerio de Agricultura, Chile, 48 págs.
28. Meneses R.R. (2009). – Sistemas de producción caprina: Una forma de alcanzar las metas productivas. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Informativo N°7, 4 págs.
29. Crempien L.C. (1996). – La pradera en los sistemas de producción ovina. *En Praderas para Chile* (N.I. Ruiz, edit.). Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Santiago, Chile, 665–678.
30. Flores E.R. (1996). – Realidad, limitaciones y necesidades de investigación del sector pecuario peruano. Latin America livestock regional assessment workshop. San José de Costa Rica. Management Entity, Small Ruminant CRP, University of California, Davis, California, 83–96.
31. Abraham E.M., Corso M.L. & Maccagno P. (2011). – Tierras secas y desertificación en Argentina. *En Evaluación de la desertificación en Argentina. Resultados del Proyecto LADA (Land Degradation Assessment of Drylands)*, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Buenos Aires, Argentina, 481 págs.
32. González P.B., Bas M.F., Tala G.Ch. & Iriarte W.A. (2000). – Manejo sustentable de la vicuña y el guanaco. Servicio Agrícola y Ganadero, Pontificia Universidad Católica de Chile. Fundación para la Innovación Agraria, Santiago, Chile, 280 págs.
33. Lichtenstein G., Oribe F., Grieg-Gran M. & Mazzucchelli S. (2002). – Manejo comunitario de vicuñas en Perú. Estudio de caso del manejo comunitario de vida silvestre. PIE Series No. 2.
34. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2016). – Enfermedades, infecciones e infestaciones de la Lista de la OIE en vigor en 2016. Sanidad animal en el mundo. Página web: www.oie.int/es/sanidad-animal-en-el-mundo/oie-listed-diseases-2016/ (consultada en septiembre de 2016).

