



UNA PERSPECTIVA MUNDIAL SOBRE EL VALOR ECONÓMICO TOTAL DEL PASTORALISMO

Informe de síntesis global basado en seis estudios de país

Antecedentes del estudio

El pastoralismo goza ya de amplio reconocimiento como una de las formas más eficaces y económicamente racionales para la gestión sostenible de las tierras secas; sin embargo, este reconocimiento rara vez influye en las políticas nacionales. A menudo se proponen usos alternativos de las tierras secas con base en una valoración débil del sistema pastoril que están suplantando o sin base en una valoración económica comparativa. Los datos disponibles para valorar los sistemas de pastoreo suelen ser deficientes o de difícil adaptación y los datos de los censos nacionales son rara vez desagregados para permitir el cálculo de cifras concretas sobre el pastoralismo. Por otra parte, se siguen usando supuestos débiles para valorar el sistema pastoril, se hacen comparaciones inadecuadas entre los sistemas de tierras secas y otros sistemas, y los principales valores del pastoralismo son sistemáticamente ignorados.

En 2006, la Iniciativa Mundial para un Pastoralismo Sostenible (IMPS) publicó una Revisión Económica Mundial del Pastoralismo, que puso de relieve algunos de los desafíos de la valoración exhaustiva del pastoralismo y destacó algunas de las oportunidades de las que ahora se dispone para mejorar la comprensión sobre los diferentes valores. Con base en ese informe, la IMPS identificó 6 colaboradores de la sociedad civil interesados en mejorar las valoraciones del pastoralismo en sus países, que asistieron a un taller de capacitación en Nairobi, en febrero de 2007, en el que se presentó un marco conceptual y una serie de metodologías para la valoración económica total. Tras el taller, los seis socios realizaron estudios en sus países, basados principalmente en el análisis de datos secundarios, aunque en algunos casos también realizaron investigaciones directas para examinar valores específicos. Para los seis estudios de país se contó con el apoyo y la orientación del Instituto Internacional de Investigación Pecuaria (ILRI), y el presente informe, preparado también por ILRI, constituye el análisis global de sus resultados.

La Iniciativa Mundial para un Pastoralismo Sostenible

La Iniciativa Mundial para un Pastoralismo Sostenible es un proyecto de promoción y creación de capacidades que procura promover un mayor reconocimiento de la importancia del desarrollo pastoril sostenible tanto para la reducción de la pobreza como para la gestión del medioambiente. La IMPS es una red mundial diseñada para dotar a los pastores del conocimiento necesario para gestionar los recursos de las tierras secas y demostrar que su sistema de producción y uso de la tierra constituye una forma eficaz y eficiente para aprovechar los recursos naturales de las tierras secas alrededor del mundo.

La IMPS es un proyecto financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), con el apoyo del Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (IFAD) y Oxfam GB, implementado por el PNUD y ejecutado por la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza). La IMPS funciona a través de asociaciones de colaboración a nivel mundial, regional y nacional para promover conocimientos que conduzcan a la implementación de políticas, mecanismos legales y sistemas de apoyo para el desarrollo pastoril sostenible. La IMPS proporciona argumentos sociales, económicos y medioambientales tendientes a mejorar la percepción del pastoralismo como un sistema de gestión de recursos que es realista y a la vez sostenible.

Para mayor información visite el sitio web www.iucn.org/wisp

Agradecimientos

Este proyecto se ha basado en gran medida en la labor de Ced Hesse y James McGregor, del Instituto Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo (IIED), al que también se agradece el apoyo brindado en la capacitación de los socios nacionales. Agradecemos también a Luis Rodríguez, Mohamed Said y a Robin Reid, del Instituto Internacional de Investigación Pecuaria (ILRI), por la coordinación técnica de estos estudios. También reconocemos las aportaciones técnicas de quienes participaron en el taller de capacitación en Nairobi: Mike Norton Griffiths, Maryam Niamir Fuller (PNUMA) y Eric Patrick (PNUD-DDC).

Tabla de contenido

Resumen ejecutivo	1
Introducción.....	3
Valores, valoraciones y economía del pastoralismo.....	4
Tendencias en los sistemas pastoriles	11
Valores directos del pastoralismo.....	13
Valores indirectos del pastoralismo.....	17
Observaciones y recomendaciones	23
Referencias	26

Resumen ejecutivo

El presente estudio sobre el valor económico total del pastoralismo es parte de un proyecto mundial para mejorar la base de conocimientos en torno a la economía y la comercialización pastoril. Se implementaron seis estudios de país utilizando un enfoque de gestión del conocimiento centrado en la recopilación y análisis de la información disponible, y utilizando los resultados para proporcionar argumentos en apoyo de políticas, investigación e inversión en sistemas pastoriles.

Los estudios de país se basaron en un marco conceptual elaborado por el Instituto Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo. Por razones prácticas, el marco se centró en la evaluación de los valores directos e indirectos del pastoralismo por cuanto se consideró difícil de cuantificar los valores de opción y de existencia y difícil de transformar en instrumentos prácticos de políticas. Los diferentes estudios de país muestran que la disponibilidad y la calidad de los datos a nivel nacional es deficiente, centrándose básicamente en los valores directos de la producción y la comercialización animal, si bien hay un claro reconocimiento de que muchas de las transacciones en los sistemas pastoriles tienen lugar en los mercados informales, en los que no se lleva registros. Los estudios también indican que los datos indirectos sobre los valores del pastoralismo son escasos y fundamentalmente cualitativos, y la información sobre el valor de opción y de existencia del pastoralismo no suele estar disponible.

La contribución del pastoralismo a las economías nacionales: Los resultados de los estudios indican que, a pesar de la opinión generalizada de que el pastoralismo no es una actividad económicamente viable o racional en términos de medios de subsistencia, contribuye de manera significativa al PIB de las economías de muchos países en desarrollo: por ejemplo, aproximadamente un 8,5% en Uganda, un 9% en Etiopía y un 10% en Malí. Estos porcentajes son inferiores a la contribución estimada del pastoralismo a la economía de los países de Asia Central como Kirguistán, donde el pastoralismo representa alrededor del 20% del PIB. La contribución del pastoralismo a la economía nacional dependerá de la importancia relativa del sector pecuario y agrícola. Por ejemplo, en un país exportador de minerales como Perú, el pastoralismo de alpacas contribuye sólo el 1,5% del PIB agrícola. Sin embargo, los encargados de formular las políticas deberían reconocer que la mayor parte de los beneficios generados por el pastoralismo se obtiene de las tierras marginales en las que otras actividades económicas suelen proporcionar retornos más bajos.

En los países desarrollados, en los que la producción industrial y los servicios son los sectores más importantes y dinámicos de la economía, la contribución del pastoralismo a las economías nacionales parece ser bajo. Por ejemplo, el estudio español indica que el pastoralismo representa sólo el 0,19% del PIB nacional. Este porcentaje es comparable a las cifras obtenidas de otros países desarrollados como Australia, donde el pastoralismo es importante en términos de uso de la tierra, pero sólo genera el 0,2% del PIB nacional. Al igual que en Perú, en estos países desarrollados, el análisis de las políticas pastoriles debe basarse en la rentabilidad esperada de los usos alternativos de la tierra y no en la contribución del pastoralismo a la economía nacional.

Los diferentes estudios de país indican que existe una urgente necesidad de subsanar una serie de lagunas en lo tocante a la comprensión del comportamiento de los sistemas pastoriles. Con ello se logrará mejorar la capacidad de los responsables de las decisiones para formular políticas innovadoras para el uso sostenible de las tierras de pastoreo y mejorar los medios de subsistencia de los pastores. Algunas áreas que requieren una mayor investigación o la adopción de medidas urgentes incluyen:

- # Un examen crítico de la forma en que en la actualidad se generan y utilizan los datos sobre el pastoralismo, y su comparación entre países. Los investigadores deben identificar indicadores mínimos de costo-efectividad que pudieran ser de utilidad a los gobiernos para mejorar el análisis de las economías de los pastores, y se necesita información para incrementar la capacidad de los diferentes organismos para generar datos primarios sobre los valores directos e indirectos del pastoralismo.
- # La investigación debe incorporar un flujo más amplio de costos y beneficios del pastoralismo en las cuentas nacionales. Esto debe incluir análisis de los costos de oportunidad del pastoralismo frente a otras formas de uso de la tierra en las zonas pastoriles, pero con base en un enfoque de sistemas para las tierras secas a diferencia de una comparación hectárea por hectárea: ¿cuál es el costo de oportunidad para el sistema pastoril por cambiar el uso de la tierra en zonas con concentraciones importantes de recursos? Esta investigación debe tomar en consideración los probables cambios ambientales locales resultantes del cambio climático.
- # Se requieren profundos estudios biofísicos para estimar la producción conjunta de los servicios ambientales en los pastizales, y para sintetizar la información en capas GIS complementada con información de interés para los responsables de las políticas y la toma de decisiones, tales como la situación de la pobreza, la vulnerabilidad y los riesgos. Se necesita investigación adicional para entender cómo los pastores gestionan los pastizales de forma que fomentan la biodiversidad y la captura de carbono, y contribuyen a los servicios de los ecosistemas, así como los mecanismos que pueden utilizarse para fomentar esas prácticas de gestión.

- # Teniendo en cuenta las circunstancias particulares de muchas zonas pastoriles, los enfoques participativos de valoración proporcionan una base más amplia para la toma de decisiones y deben ser considerados para otros estudios de valoración. Esto debe integrarse en un proceso más amplio a favor de la participación pública en la toma de decisiones.

Considerando las limitaciones y las suposiciones utilizadas en los diferentes estudios de país, las tendencias y las cifras estimadas representan un punto de partida para el diálogo sobre políticas y el reconocimiento de que el pastoralismo es un sistema de producción dinámico capaz de adaptarse a una amplia gama de perturbaciones en los sistemas ambientales y socioeconómicos en los que se inserta la actividad. A continuación se presentan algunas conclusiones clave de los estudios de país de la IMPS y sus implicaciones políticas:

- # Las estadísticas oficiales no reflejan todos los valores económicos asociados con el pastoralismo. Incluso los valores directos capturados por los mercados como las ventas de animales y leche y la producción de pieles, no están bien registrados en países como Etiopía, Malí e Irán. Las oficinas nacionales de estadística en los diferentes países deben reformar la frecuencia y el contenido de los datos obtenidos de los sectores ganaderos y agropecuarios a fin de que se incluya los diversos valores directos del ganado desagregados por sistemas de producción, para permitir a los responsables de las decisiones hacer comparaciones entre el pastoralismo y otros usos de la tierra más intensos.
- # La evidencia de diversos sitios de pastoreo indica que la mayoría de las transacciones de mercado no se registran y la contribución del pastoralismo a la economía informal es enorme en términos de la exportación de animales vivos. Los gobiernos deben reconocer las transacciones comerciales transfronterizas de ganado, y los beneficios que ello tiene para su economía. En las zonas pastoriles debe considerarse la revisión de las medidas hacia la certificación sanitaria, la promoción de la inversión, y la revisión de las actuales barreras fiscales.
- # Muchos pastores comercian tanto en mercados nacionales como internacionales para animales vivos, leche, lana y pieles. Sin embargo, el análisis de la cadena de mercado sugiere que los pastores continúan recibiendo una pequeña parte del total del valor comercial de los productos. Los departamentos de ganadería y agricultura de los distintos países deben promover mecanismos para mejorar el acceso a los mercados y reducir las distorsiones de mercado. La promoción de asociaciones de pastores podría propiciar el comercio de productos a mayores escalas, aumentar el poder de negociación de los pastores dentro de la cadena comercial, o reducir la búsqueda excesiva de beneficios por parte de los intermediarios, con el consiguiente aumento en las ganancias de los productores.
- # La utilización de la tracción animal para la agricultura sigue siendo una práctica común en todos los sistemas de producción extensiva en los países en desarrollo, aumentando el rendimiento de las cosechas y los ingresos de los agricultores. Los departamentos de ganadería y agricultura deben evaluar la relación costo-beneficio de las inversiones en equipos de tracción animal por parte de los agropastores que operan bajo diferentes sistemas de producción y extensiones de terreno. El uso de la tracción animal debe promoverse haciendo hincapié en los múltiples usos del ganado y facilitando a los agropastores el acceso al crédito para la compra de equipo de labranza (podría ser necesario revisar los actuales incentivos de apoyo a la adquisición de equipos mecánicos).
- # El estiércol del ganado desempeña un papel crucial para mantener la fertilidad del suelo en los sistemas agropastoriles. Considerando que cuanto mayor sea la pérdida de nutrientes menor será el valor agrícola del estiércol, los departamentos de ganadería y agricultura deben complementar el papel de por sí activo de los comerciantes de estiércol y las instituciones sociales que regulan el acceso y la distribución del estiércol para fines no comerciales en zonas pastoriles, mediante la creación de capacidades para la gestión del estiércol para reducir la pérdida de nutrientes a través de la lixiviación, disminuir la emisión de gases y evitar la contaminación de las fuentes hídricas.
- # El turismo en zonas pastoriles es importante para las economías regionales y contribuye a los hogares de los pastores, pero los intermediarios y otros interesados directos se quedan con la mayor parte de los beneficios del turismo. Las autoridades de turismo deben examinar la demanda de turismo rural en zonas pastoriles donde el turismo depende de las aportaciones de los sistemas pastoriles, y las autoridades deben ayudar a los pastores a capturar directamente una porción mayor de los beneficios a través del apoyo a la inversión, la creación de asociaciones de turismo, y la formación de los empresarios locales. Aumentando el nivel de organización de los pastores se podría aumentar su poder de negociación con los principales operadores turísticos y podría permitir a los pastores lograr una distribución más equitativa de los ingresos generados por el turismo.
- # Son muchos y poco conocidos los servicios ambientales prestados por los pastores y el pastoralismo. Las cuentas nacionales no suelen dar cuenta de ellos y la mayoría de los socios nacionales en este estudio no tenían las competencias necesarias para evaluar sus valores en términos cuantitativos. Los Departamentos de ganadería y agricultura deben fomentar estudios biofísicos en zonas pastoriles para estimar la producción conjunta de los servicios ambientales en los pastizales, y los datos deben informar las cuentas nacionales y las oficinas nacionales de estadística. Las alianzas estratégicas entre los profesionales y los investigadores son necesarias para la valoración de estos servicios ambientales a fin de estimar los pagos adecuados para los pastores y diseñar mecanismos de transferencia apropiados.

Introducción

El pastoralismo recibe cada vez más atención por los beneficios ambientales que genera para los pastizales y los ecosistemas de montaña. Un número cada vez mayor de países está asignando recursos para compensar a los pastores por los servicios ambientales del pastoralismo y la legislación está empezando a favorecer la trashumancia y la gestión de los recursos comunes, que son las piedras angulares de la economía pastoril. Empero, la conciencia en torno a los valores del pastoralismo sigue siendo pobre y muchos países no han tomado medidas progresivas para protegerlos, sino que más bien, están poniendo en práctica políticas y leyes que perjudican a los pastores (véase Little et al. 2007).

Existen numerosos motivos detrás de los esfuerzos gubernamentales para restringir la movilidad pastoril y cambiar los sistemas pastoriles en otros sistemas de uso de la tierra, pero un factor importante es la escasa comprensión general sobre los sistemas pastoriles y las realidades del desarrollo pastoril. Entre las opiniones generalizadas entre los responsables de las políticas y los profesionales del desarrollo se incluye la creencia de que el pastoralismo se caracteriza por la irracionalidad económica, el bajo rendimiento económico, la renuencia a participar en los mercados, y la gestión no sostenible de los recursos. Estas opiniones han sido ampliamente refutadas en literatura revisada por pares (por ejemplo, Scoones 1995, Swift 2003, McPeak y Little 2006), sin embargo, todavía influyen en la toma de decisiones y en la asignación de recursos en las zonas pastoriles.

Tales malentendidos económicos tienen un impacto importante en los bienes y servicios ambientales que ofrece el pastoralismo, ya que conducen a inversiones bajas y mal dirigidas, a la mala prestación de servicios y a la promoción de alternativas menos sostenible para el pastoralismo. Por lo tanto, para empoderar a los pastores para la gestión sostenible de su base de recursos y proporcionar una amplia gama de bienes y servicios ambientales, se requiere una gran mejora en torno a la comprensión de la economía pastoril, y este es el fundamento del trabajo económico que está emprendiendo la Iniciativa Mundial para un Pastoralismo Sostenible (IMPS).

Este estudio sobre el valor económico total del pastoralismo es parte de un proceso de mejoramiento de la base de conocimientos sobre la economía y la comercialización pastoril, que se inició en 2006 con una Revisión Económica Mundial del Pastoralismo¹. Dicha revisión puso de relieve la importancia del pastoralismo para la economía nacional de muchos países y, sin embargo, hizo hincapié en que esta contribución se logró a pesar de la negligencia generalizada y la subinversión. La revisión resalta también el deficiente conocimiento sobre las economías pastoriles, la falta de recopilación de datos en algunos países y la ausencia de datos nacionales desagregados en otros. Pero sobre todo, resalta una multitud de valores adjuntos al pastoralismo, que generalmente ni siquiera se consideran.

Como seguimiento a la Revisión Económica Mundial del Pastoralismo, la IMPS puso en marcha una serie de estudios de país² para desarrollar una comprensión más profunda del valor económico total del pastoralismo. Este proyecto se ha basado en la labor del Instituto Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo (Hesse y McGregor, 2006), y se ha beneficiado de la aportación técnica del IIED en un taller preliminar con los socios del proyecto en 2007. Los seis socios nacionales fueron identificados más sobre la base de su capacidad para representar los intereses pastoriles en los debates de políticas nacionales que en la de sus capacidades técnicas de investigación y, por tanto, el estudio ha supuesto un cierto grado de desarrollo de capacidades y capacitación. A los socios se les confirió el mandato de reunir la información disponible sobre el pastoralismo en sus países y analizarla para crear el panorama más completo posible del valor económico total del pastoralismo en su propio contexto.

Este estudio se ha llevado a cabo utilizando el enfoque de Gestión del conocimiento de la IMPS. El objetivo era dar sentido a la información disponible y ponerla en práctica, en lugar de centrarse en una extensa investigación primaria, aunque algunos de los socios se dedicaron también a la investigación original, sobre todo para medir las percepciones locales de los valores indirectos. El objetivo principal de este proyecto es proporcionar argumentos a favor de un mayor apoyo a las políticas, la investigación y la inversión en sistemas pastoriles. Esta revisión global está diseñada para unir los seis estudios de país, determinar el conocimiento existente sobre los múltiples valores del pastoralismo en todo el mundo y debatir los méritos de las diferentes metodologías para evaluar los diversos valores del pastoralismo. El informe también ofrece recomendaciones sobre políticas que permitirán a los gobiernos aprovechar de manera más eficaz y sostenible los bienes y servicios económicos del pastoralismo.

La estructura del presente documento es la siguiente: La sección 1 presenta una visión general sobre los valores, la valoración y la economía del pastoralismo. La sección 2 muestra algunas tendencias en sistemas pastoriles e información de antecedentes sobre los pastores y el pastoralismo en cada uno de los países estudiados. Las secciones 3 y 4 presentan los valores directos e indirectos del pastoralismo en los diferentes países. La sección 5 sintetiza la contribución del pastoralismo a las economías nacionales y presenta algunas recomendaciones sobre políticas.

¹ http://www.iucn.org/wisp/documents_english/global_review_ofthe_economicsof_pastoralism_en.pdf

² En el proyecto se incluyeron seis países: Etiopía, Irán, Kirguistán, Malí, Perú y España. En el Anexo 1 se presenta una lista de los socios nacionales.

Valores, valoraciones y economía del pastoralismo

Los valores son los marcos para la identificación de cualidades positivas o negativas en acontecimientos, objetos o situaciones. Las personas tienen diferentes maneras de considerar los valores en sus procesos de deliberación y en cómo ellos influyen en sus acciones. La toma de decisiones por lo general implica conflictos entre diferentes valores e intereses, por lo que la identificación de una medida común de valores a través de la cual se puedan negociar las ganancias y las pérdidas es una respuesta operacional al problema del conflicto de valores que es la base del análisis costo-beneficio (véase O'Neill 2007). Los procesos utilitarios de la valoración tienden a centrarse en el bienestar y el consecuencialismo en punto a un enfoque agregativo basado en un modelo microeconómico de la estructura institucional en el que la unidad clave de análisis es el bienestar del individuo. Los individuos toman decisiones con base en la expresión de preferencias, y el bienestar social está definido por la sumatoria del bienestar individual. Desde esta perspectiva, la valoración puede entenderse como la cuantificación del cambio en el bienestar como consecuencia de una acción o evento que genera cambios en precios, cambios en calidad o cambios en algunos bienes públicos (Haab y McConnell 2002). Sin embargo, se ha demostrado que las personas no siempre siguen un comportamiento cifrado en las fuerzas económicas, y muchos estudios de valoración han demostrado que las personas pueden tener actitudes éticas que dan lugar a preferencias lexicográficas (la negativa a hacer concesiones) o actitudes deontológicas en las que las personas consideran que las decisiones deben basarse en principios morales y que el proceso de consecución de algunos objetivos puede ser mal juzgado si se viola un principio, es decir, hay limitaciones en el desempeño de cierto tipo de actos, incluso pudiendo producir un mejor resultado en términos de una mayor utilidad individual (véase McCain 1991).

La evidencia de que los compromisos morales de las personas pueden entrar en conflicto con la maximización de su bienestar y la tensión entre la racionalidad de la individualidad y la del sentido de pertenencia social (es decir, entre la maximización individual por un lado y las normas y el razonamiento moral por el otro), así como la verificación empírica de que algunos valores son inconmensurables (es decir, imposibles de medir o comparar), y las incoherencias teóricas de los enfoques de valoración y los análisis de costo-beneficio sugieren la necesidad de hacer mejoras al paradigma económico para que los enfoques participativos de valoración proporcionen una base más amplia para la toma de decisiones, lo cual parece ser una alternativa para futuros estudios de valoración. Estos enfoques sobre un contexto específico se basan en criterios de justicia y democracia que se pueden utilizar como una alternativa para fomentar la participación pública para hacer frente al problema de múltiples valores e incertidumbres que no se pueden abordar utilizando los enfoques económicos convencionales (por ejemplo, De Marchi y Ravetz 2001).

Valor económico total

Pese a las limitaciones teóricas y metodológicas de los estudios de valoración, podría requerirse un estimado del valor económico total del pastoralismo para efectos de:

- # Apoyar el argumento de que el pastoralismo es un sistema de gestión de recursos que es realista y a la vez sostenible.
- # Aportar pruebas de que muchos de los bienes y servicios ofrecidos por los sistemas pastoriles no se incluyen en las cuentas nacionales, siendo que algunos se valoran en cero por sus características de bienes públicos y fracasos comerciales.
- # Suministrar hechos y cifras que generen criterios mejor informados para la toma de decisiones sobre políticas e inversión pública en zonas pastoriles.
- # Comprender los costos de oportunidad de los usos alternativos de la tierra.
- # Garantizar la compensación y protección de importantes servicios cuyos beneficios se disfrutan a nivel mundial.

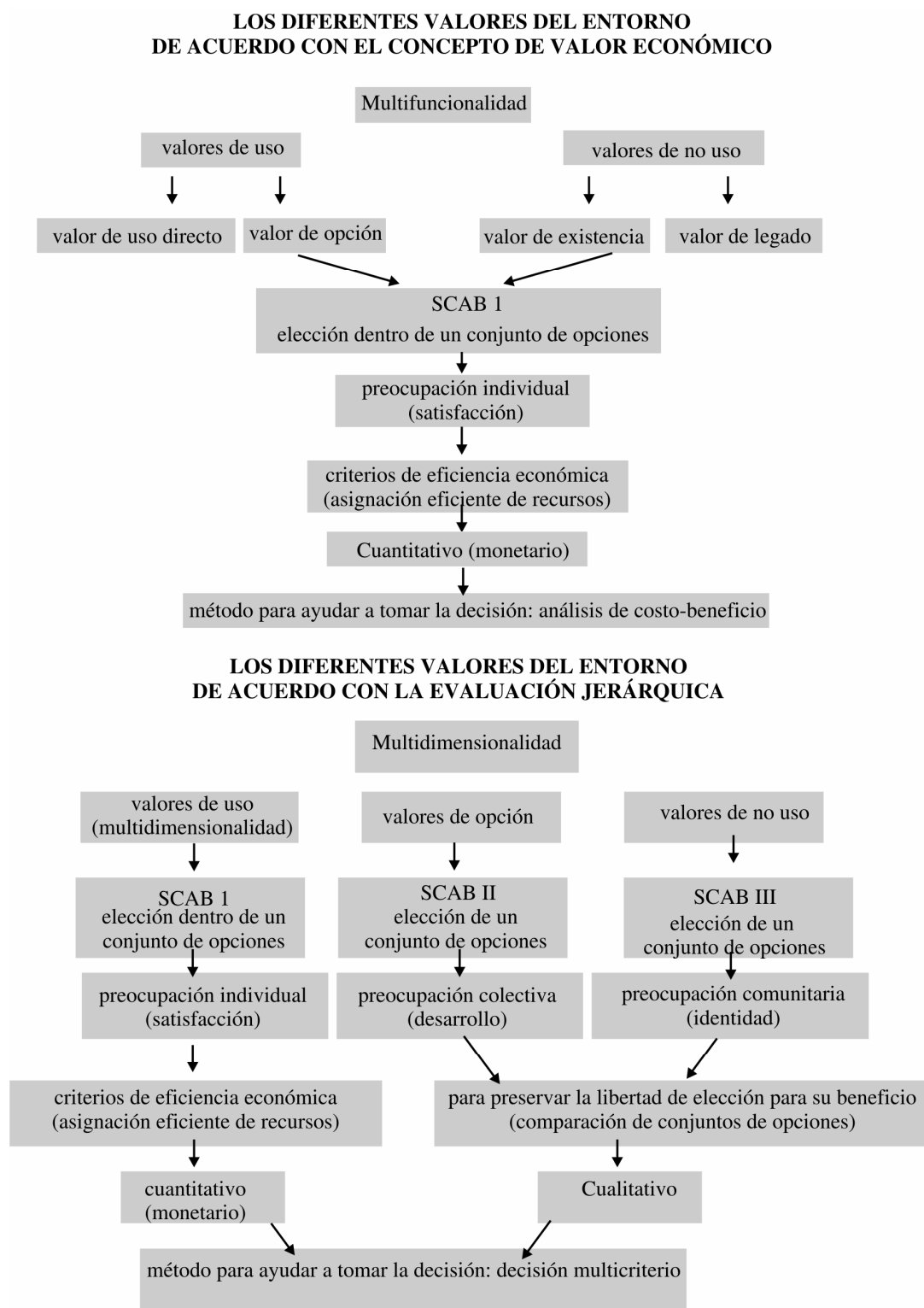
El valor económico total pretende estimar el valor total de los recursos en la medida en que afectan el bienestar humano. Diferentes autores presentan diferentes categorías de valores que deben ser capturados por diferentes técnicas de valoración (por ejemplo, Pearce y Warford 1993). El valor económico total se calcula entonces sumando las diferentes categorías de valor, por ejemplo, valores directos e indirectos, de opción y de existencia, pero teniendo en cuenta i) que los componentes no son mutuamente excluyentes, ii) los valores no deben contabilizarse dos veces (véase Edward-Jones et al. 2002). El enfoque reconoce la existencia de múltiples dimensiones y diferencias entre valores pero al final todos ellos son incorporados a una unidad monetaria única que puede ser utilizada en métodos de apoyo a las decisiones como los análisis de costo-beneficio. No obstante, es difícil integrar la multidimensionalidad de los valores en un debate de elección racional, ya que el valor económico total de su perspectiva utilitarista no puede considerar más allá de la distinción puramente tipológica, el uso distinto y los valores de opción y de existencia; por lo tanto, se requiere un marco complementario para evaluar el valor económico total con base en una racionalidad jerárquica de opciones.

Valor económico total dentro de una racionalidad jerárquica

Con base en la teoría de decisión, Plottu y Plottu (2007) sugieren que, a partir de una perspectiva jerárquica, la estimación del valor económico total en lugar de ser mayormente individual y utilitario, es decir, que captura la mayoría de los valores de uso directos e indirectos, debe necesariamente incluir tanto el valor de opción como el de existencia, ya que algunas

decisiones trascienden el horizonte individual y representan preocupaciones colectivas y comunitarias para preservar la libertad de elección y el conjunto de opciones. Estos valores de opción y de existencia, generalmente capturados en una forma cualitativa, podrían combinarse con estimaciones cuantitativas de valores de uso directos e indirectos. Esta información combinada capta el valor económico total en unidades monetarias múltiples y reconoce que los agentes pueden tomar decisiones basadas en las preferencias individuales o guiarse por las normas que regulan el comportamiento social. De ahí que pueden ser apropiados los métodos de apoyo a las decisiones, tales como el análisis de criterios múltiples (figura 1).

Figura 1: Valor económico total dentro de una racionalidad jerárquica (Plottu y Plottu 2006)



Valor económico total del pastoralismo

Para efecto de los sistemas pastoriles, los componentes del valor económico total se pueden agrupar en cuatro categorías: valores directos, indirectos, de opción y de existencia.

- # Los valores directos se refieren en términos generales a los bienes y servicios proporcionados por el pastoralismo que son usados directamente por los seres humanos. Incluyen usos tanto relacionados como no relacionados con el consumo, por ejemplo, leche, carne, pieles, uso de pasturas, etc.
- # Los valores indirectos se derivan de los servicios proporcionados por los sistemas pastoriles cuyos beneficios se proporcionan fuera del propio sistema. Incluyen, por ejemplo, las contribuciones del pastoralismo a los servicios agropecuarios, turísticos y ambientales.
- # Los valores de opción se derivan de mantener la opción de usar en el futuro los bienes y servicios proporcionados por el pastoralismo que pueden no ser usados en forma inmediata por la propia persona (valor de opción) o por otros (valores de legado).
- # El valor de existencia se refiere a aquellos valores derivados del disfrute que pueden experimentar las personas sabiendo que existe un bien o servicio derivado del pastoralismo, incluso si nunca esperan hacer uso directamente de dicho recurso.

Se puede emplear diferentes técnicas para evaluar esos valores. La tabla 1 muestra algunas de estas técnicas tal como se presentan en la Revisión Económica Mundial del Pastoralismo llevada a cabo por la UICN, en tanto que el recuadro 1 las presenta en el contexto de los estudios pastoriles.

Tabla 1: Resumen de los enfoques y las técnicas de valoración (UICN 2005)

Enfoque	Técnica	Naturaleza del valor	Ventajas	Desventajas
Preferencia declarada	Valoración del contingente	Todos los valores directos, indirectos y valores de no uso	Puede ser utilizado para todo tipo de valores	Sujeto a muchos sesgos Requiere muchos datos
	Modelando la selección	Todos los valores directos, indirectos y valores de no uso	Puede ser utilizado para todo tipo de valores Sin sesgos	Análisis complejo Requiere muchos datos
	Valoración económica participativa (PEV)	Todos los valores directos, indirectos y valores de no uso	Puede ser utilizado para todo tipo de valores Requiere pocos datos	Subjetivo
Preferencia revelada	Análisis de los precios de mercado	Valores directos (extractivos, insumos, productos vendidos)	Refleja precios de mercado Aplicación más limitada	Requiere muchos datos
	Métodos basados en los costos	Valores de uso indirecto	Refleja precios de mercado Aplicación más limitada	Requiere muchos datos
	Métodos de productividad	Valores de uso indirecto	Refleja precios de mercado Aplicación más limitada	Requiere muchos datos
	Gastos para evitar o prevenir	Valores de uso indirecto	Refleja precios de mercado Aplicación más limitada	Requiere muchos datos
	Método de costo de viajes (TCM)	Valores del turismo	Refleja precios de mercado Aplicación más limitada	Requiere muchos datos
	Método de precios hedónicos (HPM)	Valor de uso asociado al cambio de las calidades ambientales	Refleja precios de mercado Aplicación más limitada	Requiere muchos datos
Transferencia de beneficios	Uso de otros estudios empíricos	Todos los valores directos, indirectos y de no uso	Requiere pocos datos Costo-efectivo	Estudios existentes inaplicables

Hesse y McGregor (2006) presentaron un marco para evaluar el valor económico total del pastoralismo, el cual ha sido utilizado en los diferentes estudios de país. Por razones prácticas, el marco se centró en la evaluación de los valores directos e indirectos del pastoralismo por cuanto se consideró difícil de cuantificar los valores de opción y de existencia y difícil de transformarlos en instrumentos prácticos de políticas. Ellos alegan que el cálculo y la agregación de sólo los componentes directos e indirectos puede ser suficiente para informar, guiar y dirigir la política gubernamental por cuanto los valores son más locales, tangibles y fáciles de estimar. Por consiguiente, en términos formales, en vez de intentar capturar de manera heurística el valor económico total del pastoralismo, el marco toma un atajo puramente utilitario saltándose los

valores de opción y de existencia. Sin embargo, estos valores pueden capturar la disposición de millones de personas que no necesariamente residen en zonas pastoriles a contribuir a la conservación del pastoralismo y de los sistemas pastoriles, influyendo, así, en la agenda de los donantes importantes involucrados en temas de conservación y desarrollo.

Recuadro 1: La aplicación de los diferentes métodos de valoración en el contexto pastoril

El método basado en el precio de mercado: Es una herramienta capaz de valorar los cambios en la cantidad o calidad de los bienes o servicios proporcionados por los sistemas pastoriles que son comprados y vendidos en los mercados con base en la cantidad suministrada y comprada a diferentes precios. **Limitaciones:** Las imperfecciones del mercado y los fracasos en las políticas dan pie para que el valor económico real de los bienes o servicios no sea reflejado plenamente en las transacciones de mercado. El método tiene limitaciones para evaluar cambios que afectan el suministro o la demanda de un bien o servicio.

El enfoque de la función productiva: Puede usarse para estimar el impacto de los cambios en la cantidad o calidad de los bienes y servicios derivados del pastoralismo que son factores de producción para bienes comercializables. **Limitaciones:** El método no mide el valor de los bienes y servicios no comercializados; de ahí que el valor inferido puede subestimar el valor real para la sociedad. Los cambios en la productividad se pueden poner de manifiesto con demoras espaciales y temporales. Se requiere conocimiento científico para estimar las funciones de dosis-respuesta.

El método de precios hedónicos: Puede resultar útil para estimar el impacto de los cambios en la calidad ambiental, o en los atractivos ambientales en las zonas pastoriles a través de las diferencias en los precios de mercado de los bienes inmuebles en zonas con diferentes impactos luego de controlar otros atributos bajo la premisa de que los precios de mercado reflejan atributos ambientales y no ambientales y se puede revelar el comportamiento del consumidor a través de mercados sustitutos. **Limitaciones:** El método captura sólo las consecuencias directas de los cambios en la calidad que afectan el precio de los bienes inmuebles bajo el supuesto de que los usuarios pueden percibir las diferencias en la calidad, y con base en su ingreso pueden seleccionar la combinación de características que prefieran. Empero, existe gran cantidad de fuentes que distorsionan el mercado y los resultados se ven afectados por la especificación del modelo.

El método de costos de viaje: Es una herramienta de mercado que puede usarse para estimar los valores de uso económico asociados con las zonas pastoriles que son usadas para fines recreativos. **Limitaciones:** El método no puede usarse para medir valores de no uso ni valores ajenos al sitio proporcionados por el sistema pastoril, y no es apto para bienes y servicios reconocidos por los usuarios. El método no es útil para estimar efectos ex ante. Varios problemas que definen y miden el costo de oportunidad durante un viaje, el efecto de destinos sustitutos y los viajes multipropósito pueden dar lugar a la generación de resultados sesgados o sobreestimados. Además, el método es sensible al enfoque y forma funcional usados para estimar la curva de demanda y la elección de variables incluidas en el modelo.

Métodos de costo del daño, costo evitado, costo de reemplazo y costo sustitutivo: Es un conjunto de métodos que se pueden usar para cuantificar el valor de los bienes o servicios proporcionados por el pastoralismo y los sistemas pastoriles basados en los costos de evitar daños, comprar sustitutos, o reemplazar las funciones alteradas brindadas por los sistemas. Los métodos son desarrollados bajo la suposición común de que dado que las personas incurren en gastos para evitar daños, o reemplazar o proveer sustitutos para los bienes o servicios proporcionados por el pastoralismo, entonces esos servicios deben tener un valor cuando menos similar al que las personas pagaron para reemplazarlo, o evitar el daño, o adquirir un sustituto. Sin embargo, estos estimados no representan la disposición de las personas a pagar por los productos o servicios, y el método no proporciona medidas estrictas de valores económicos. **Limitaciones:** Los métodos no consideran las preferencias sociales para los bienes y servicios, o para el comportamiento de las personas en ausencia de dichos servicios. Estos métodos pueden sub o sobreestimar los beneficios, ya que las aplicaciones simplistas no consideran los grados de sustitución entre el bien o servicio alternativo y el pastoril, así como tampoco sus valores de no uso. Los costos incurridos pueden servir también a otros fines y estos beneficios externos suelen no considerarse en el análisis. Los valores de las alternativas para mitigar el daño o evitar gastos tienden a ser arbitrarios y a estar limitados por el ingreso, que usualmente no representa el valor social de la escasez de los recursos.

Valoración del contingente: Esta es una herramienta flexible, capaz de estimar los valores de uso y no uso de los bienes y servicios proporcionados por el pastoralismo y las evaluaciones ex ante y ex post de las intervenciones en las zonas pastoriles a través de una pregunta directa. **Limitaciones:** La principal crítica que se hace a los resultados de la valoración del contingente consiste en una serie de sesgos; estos sesgos se pueden centrar en dos aspectos diferentes: Validez (exactitud) y Confiabilidad (duplicabilidad). Varias otras fuentes de error pueden aparecer como consecuencia de los efectos de incrustación, secuencia, información y provocación, así como sesgos hipotéticos y estratégicos.

Elección de análisis del contingente o conjunto: Es una herramienta que se usa tanto para valores de uso como valores de no uso de los bienes y servicios proporcionados por el pastoralismo inferidos de elecciones o negociaciones hipotéticas hechas por las personas. **Limitaciones:** La falta de familiarización de los entrevistados con algunas negociaciones complica la evaluación. Pueden aparecer algunos sesgos como resultado de la complejidad o la cantidad de opciones.

La tabla 2 presenta el marco conceptual de Hesse y McGregor (2006) para la estimación de los valores directos e indirectos del pastoralismo. Con base en tres estudios de país en África Oriental, los autores identifican una lista de valores importantes a considerar en otros estudios de valoración, algunos de esos valores suelen ser medidos y la información sobre su importancia podría estar disponible a partir de fuentes secundarias, en tanto que otros valores no son medidos o son subestimados y su importancia en términos de la contribución al pastoralismo suele ser ignorada, requiriéndose estudios específicos para estimarlos adecuadamente. Una descripción detallada de los diferentes componentes de valor se encuentra disponible en www.iied.org/pubs/pdfs/12534IIED.pdf

Tabla 2: Marco conceptual para la evaluación de los valores directos e indirectos del pastoralismo Hesse y McGregor (2006).

DIRECTOS		INDIRECTOS	
Mensurados	No mensurados	Mensurados	No mensurados
Ventas de ganado	Empleo	Subsistencia*	Servicios ecológicos y de pastizales
Ventas de leche	Desarrollo de habilidades en la cría de animales y la gestión ambiental en tierras secas	Insumos al turismo*	Servicios agrícolas – incluso financieros (seguros, inversión gestión de riesgos) y laborales
Otros derivados tales como el cuero y las pieles		Insumos a la agricultura*	Valores socioculturales Conocimiento indígena
		Otros insumos a actividades económicas informales o casi formales* –carniceros, comerciantes, transportistas, y otros multiplicadores que dependen de los insumos pastoriles	Valores de opción y de existencia
		Impuestos locales*	

*usualmente subestimados

El enfoque de la IMPS al valor económico del pastoralismo

Los informes nacionales encomendados por la IMPS dependen en gran medida de la recolección e interpretación de datos secundarios en lugar de la generación de datos primarios, lo cual crea algunas lagunas y desafíos. A pesar de algunas pruebas que confirman la importancia del ganado y de los productos del ganado para las economías nacionales, el fracaso de los servicios de estadística gubernamentales para reconocer y capturar la verdadera contribución del pastoralismo impone limitaciones al análisis económico y a la promoción. Pese a su aparente sencillez y críticas potenciales debido a la transferencia y la agregación de valores de diferentes lugares y a diferentes escalas (véase el recuadro 2), la dependencia en los datos secundarios representa serios desafíos para los socios nacionales teniendo en cuenta que:

- 1.# La información es escasa, generalmente de mala calidad y el sector ganadero no se desagrega en contribuciones pastoriles y no pastoriles.
- 2.# Los datos de series de tiempo suelen no estar disponibles y el efecto del clima y las fluctuaciones de precio en las economías pastoriles son rara vez estimados.
- 3.# Los datos disponibles para diferentes regiones pueden ser recolectados usando metodologías diferentes, por lo que una vez agregados no pueden evidenciarse las desigualdades regionales o sectoriales.
- 4.# La mayoría de los datos disponibles están centrados sólo en los valores directos, especialmente la producción y la comercialización animal.
- 5.# Muchas transacciones en los sistemas pastoriles ocurren en los mercados informales en los que no se llevan registros.
- 6.# La contribución de subsidios al pastoralismo no es desagregada y las estimaciones respecto a la importancia del sector pueden estar sesgadas.
- 7.# Los pastores no son un grupo homogéneo y algunos están involucrados en estrategias de diversificación de los medios de subsistencia que no se pueden capturar en las estadísticas oficiales.
- 8.# Los valores indirectos del pastoralismo no están disponibles o son anecdóticos o se basan en fuentes dudosas.
- 9.# El valor de opción y de existencia del pastoralismo puede ser expresado también por grupos no pastoriles y por personas que viven en regiones no pastoriles.

Recuadro 2: Algunas fuentes de error de los valores estimados por los estudios sobre gestión del conocimiento

- # Los valores se agregan más allá de las áreas en las que originalmente se estimaron. Los valores estimados en una escala no pueden ser ampliados por un conveniente índice de área, como por ejemplo hectáreas, a otra escala, ni tampoco se pueden simplemente sumar dos valores estimados distintos, derivados bajo contextos diferentes. Por ejemplo, la información sobre el valor de los pastos en un lugar no debe utilizarse para estimar el valor de los pastos para toda la región basándose en una simple multiplicación de la cantidad física para el 'valor' unitario.
- # Los valores son trasladados fuera de tiempo y lugar. Los valores recogidos en un sitio en un determinado año/estación pueden no ser necesariamente los mismos en un lugar/tiempo diferente; por ejemplo, el valor de los pastos en el sitio A, en el que hay abundantes pastizales y baja densidad de animales no es el mismo que en el sitio B, donde los pastos son escasos y hay una mayor demanda del recurso. El valor de los pastos en el año X con un patrón normal de precipitación no es el mismo que el valor en el año Y cuando ocurrió una sequía.
- # Los valores se totalizan utilizando información procedente de diferentes años/estaciones que luego se comparan con las cifras de las cuentas nacionales sin considerar una tasa de descuento; por ejemplo, el valor de la leche en el año X se añade al valor de las pieles en el año Y y al valor de los pastos en el año Z, y una vez totalizados, el resultado se compara con el PIB agrícola del país en el año W.

Las fortalezas del enfoque de la IMPS consisten en que permite a quienes apoyan el sistema pastoril dar sentido y uso a la información que ya está disponible y permite sustentar las recomendaciones sobre políticas en lo que ya se conoce, sin un gran gasto de inversión. El proyecto implicó un componente de creación de capacidades, para que los socios pudieran desarrollar argumentos sólidos basados en la información ya disponible en sus países, pero que o no se comprende o no se le está prestando atención. Los estudios también permiten a la IMPS y a sus socios identificar lagunas de conocimientos, y su importancia relativa, que luego se convierten en elementos de la función de apoyo.

Visión general de la contribución de la ganadería y el pastoralismo a las economías nacionales

La contribución de la ganadería a la producción de alimentos y a la producción económica es significativa en todo el mundo. Los sistemas de producción pecuaria se ven influidos por la cantidad de tierra disponible y el tamaño de la mano de obra agrícola. Grandes extensiones de tierra en todas las regiones se utilizan para la cría de animales, especialmente cuando las condiciones naturales no permiten cultivos, y en la mayoría de las regiones más de la mitad de la tierra agrícola está ocupada por pastos permanentes (figura 2). Las cifras de los agregados de cuentas nacionales indican que la contribución de la ganadería al PIB agrícola es alta, alcanzando valores superiores al 50% en las regiones desarrolladas como el Pacífico sudoccidental (Australia y Nueva Zelanda), Europa y América del Norte, donde los sistemas de producción intensiva son comunes (figura 3).

Figura 2: Porcentaje de pastos permanentes en las tierras agrícolas

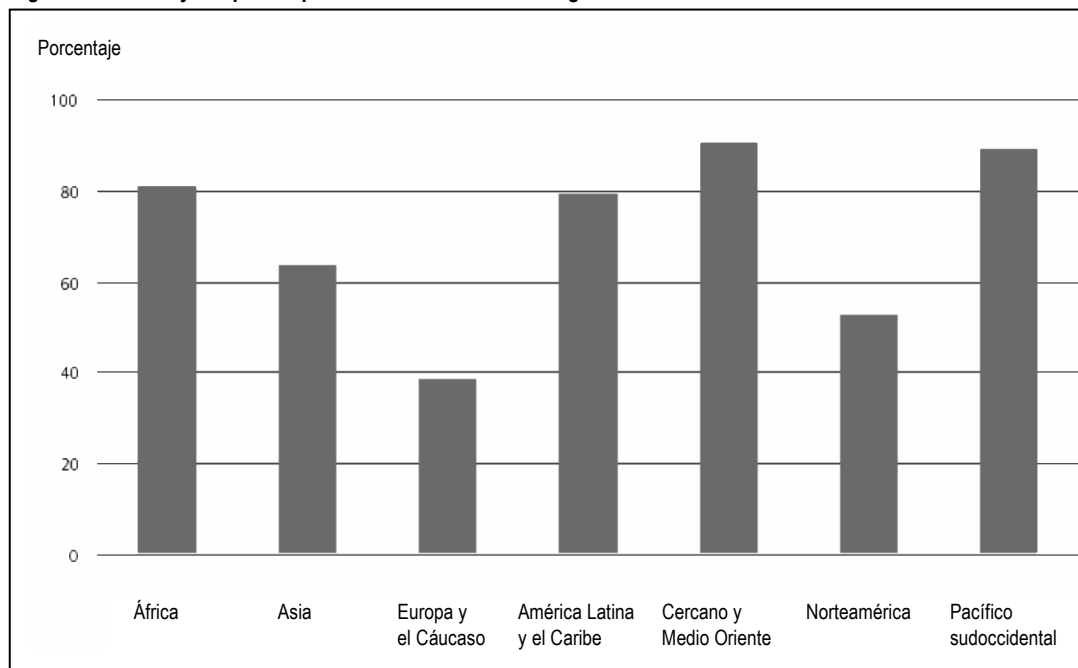
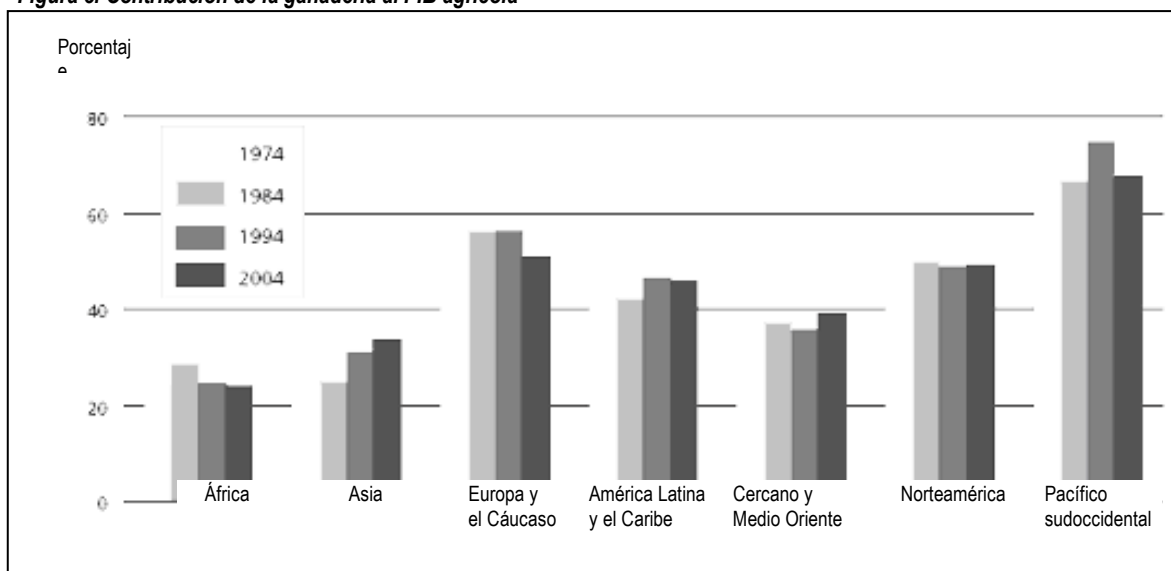


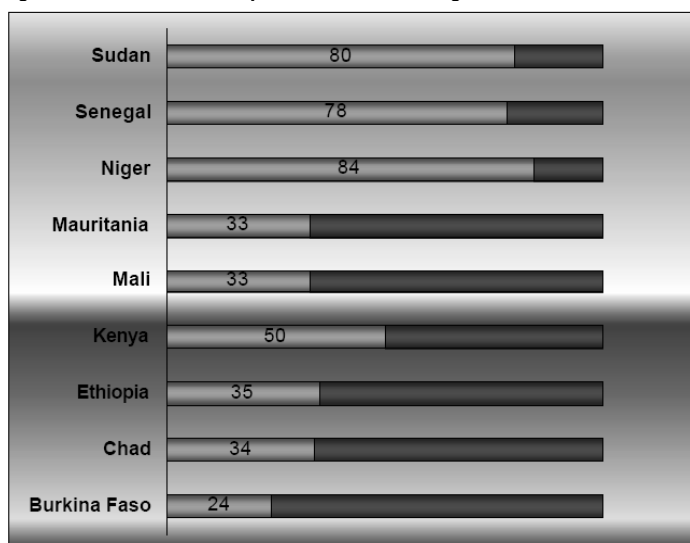
Figura 3. Contribución de la ganadería al PIB agrícola



Sin embargo, estas estadísticas no reflejan la importancia socioeconómica de la ganadería en los sistemas en los que el ganado y los pastizales desempeñan un papel crucial en los medios de subsistencia de millones de personas. De acuerdo con Swifts (1998), esos sistemas pueden considerarse pastoriles si la mayoría de los hogares obtiene más del 50% de su ingreso familiar bruto de las actividades relacionadas con la ganadería utilizando pasturas no mejoradas. En su revisión económica del pastoralismo, Hatfield y Davies (2006) ponen de relieve el hecho de que pocos países cuentan con datos oficiales sobre la contribución de los sistemas pastoriles a las cuentas nacionales, pero en los países con un sector agrícola predominante, no es de extrañar que la contribución del pastoralismo al PIB agrícola y nacional pueda ser importante, llegando incluso a valores tan altos como el 30% del PIB nacional en Mongolia o el 80% del PIB agrícola en Sudán, donde el pastoralismo es el principal sistema de producción pecuaria. La figura 4 presenta la contribución del pastoralismo al PIB agrícola de varios países africanos. Además, las estadísticas oficiales no reflejan el hecho de que el pastoralismo es normalmente el uso más rentable de las tierras marginales y que la productividad de los sistemas pastoriles puede ser superior a otros sistemas en las mismas condiciones: en África el pastoralismo ha demostrado ser entre 2 y 10 veces más productivo por hectárea que los sistemas de cría ganadera (Scoones 1995).

Estas cifras están dando al traste con los mitos de que el pastoralismo añade poco a la actividad económica nacional y que la cría sedentaria de ganado es más productiva, y sugieren que es todo lo contrario. La evidencia acumulada a nivel mundial está cambiando la visión del pastoralismo como una forma arcaica de producción que altera la dinámica de los sistemas naturales y conduce a la degradación de las tierras, a una visión del pastoralismo como un sistema económico viable en el que tanto un mayor acceso al mercado como una mejor movilidad pueden mejorar los medios de subsistencia de millones de personas y contribuir a la reducción de la pobreza y a la gestión ambiental.

Figura 4: Contribución del pastoralismo al PIB agrícola



Tendencias en los sistemas pastoriles

El pastoralismo es un uso dinámico de la tierra que depende de las tendencias de los sistemas ambientales y socioeconómicos en los que está inmerso. Ambos sistemas ecológicos y socioeconómicos están coevolucionando y las diferentes variables están cambiando a ritmos distintos. Los cambios en la forma en que se practica el pastoralismo reflejan la respuesta adaptativa de este sistema productivo a la transformación de los entornos naturales y sociales en el transcurso del tiempo. Diferentes variables afectan al sistema ecológico y socioeconómico en distintas escalas y magnitudes, con los consiguientes efectos diferentes en los sistemas pastoriles.

En una escala mundial, el cambio climático es una de las amenazas a los sistemas pastoriles más frecuentemente citadas. Diferentes modelos han previsto cambios en el nivel de las precipitaciones, la temperatura y la productividad biológica de las tierras de pastoreo para los próximos 50 años (Thornton et al. 2006). El análisis de los distintos escenarios de cambio en estos factores propone algunas tendencias mundiales esperadas para el pastoralismo:

- # Reducción en la cantidad global de agropastores debido al impacto negativo de la disminución de las tasas de precipitación en sus capacidades de cultivo.
- # Aumento en la cantidad de pastores debido al creciente número de antiguos agropastores que ahora se dedican principalmente a la producción animal.
- # Creciente necesidad de movilidad en las zonas pastoriles para hacer uso de los escasos recursos.
- # Cambios potenciales en las especies y razas animales para adaptar los sistemas de producción a condiciones diferentes.
- # Protección creciente de importantes recursos estratégicos (humedales, cuerpos de agua) por parte de los grupos pastoriles, con normas de acceso cada vez más rigurosas, que conducen a la privatización y captura de beneficios por parte de personas o grupos más influyentes.

Otros desafíos globales que enfrentan los pastores son: la expansión del comercio, la integración de los mercados y el aumento de la interconexión regional, junto con la alta y creciente demanda de proteínas animales en todo el mundo; un escenario político definido por anteriores programas de ajuste estructural, cercenamiento estatal y liberalización económica, lo que implica cambios hacia la descentralización, la desconcentración y la participación local; los avances tecnológicos que favorecen la movilidad y las telecomunicaciones, y también mejoras en la genética, que derivan en 'nuevos' organismos vegetales y animales; estabilidad regional, seguridad e intereses geopolíticos, que desempeñan un papel importante en la determinación de los medios de subsistencia pastoril, cual es el caso de la "guerra contra el terror" que afecta las tierras pastoriles en Afganistán, Somalia, el Medio Oriente y las zonas subsaharianas (Nori y Davies, 2007).

A escala nacional: los estudios de la IMPS dan cuenta de que los cambios en los sistemas socioeconómicos tienen efectos importantes en el pastoralismo e influyen en sus tendencias para el futuro³. Estos cambios y tendencias se pueden clasificar como:

- # Cambios estructurales: Los ejemplos más evidentes de cambios estructurales masivos en los sistemas pastoriles son los cambios del socialismo a las economías de libre mercado entre las antiguas repúblicas de la URSS y otros Estados en su esfera de influencia. En Kirguistán, después de la independencia, hubo cambios sustanciales en el tamaño de las explotaciones pastoriles en razón de la subdivisión de las tierras de las antiguas cooperativas. La pérdida de economías de escala y la reducción del acceso a los servicios veterinarios durante el proceso de ajuste al nuevo sistema económico, redujo sustancialmente el número de animales, que a su vez afectó los medios de subsistencia de los pobladores de Kirguistán. Actualmente, en virtud de un nuevo régimen, las poblaciones de animales domésticos se están recuperando debido a los continuos esfuerzos de los pequeños agricultores de Kirguistán. Ellos representan el sector más dinámico de la economía pastoril, poseen alrededor del 90% de los rebaños nacionales y su contribución a las exportaciones del país de productos de origen animal es importante. La evolución prevista para el futuro es un sistema de producción pastoril más integrado a los mercados y la consolidación de su posición exportadora dentro de los países asiáticos.
- # Respuestas a la dinámica de otros sectores de la economía: Dentro de los estudios de caso de la IMPS, España, como un país desarrollado, exhibe un sector pastoril más vulnerable a la creciente importancia de otros sectores de la economía nacional. Las tendencias del pastoralismo en España ponen de manifiesto i) una disminución de la importancia de la actividad dentro del sector agrícola español, debido a la creciente contribución de las explotaciones agrícolas intensivas para la economía del país; ii) una reducción en el número de pastores debido a la existencia de oportunidades más rentables dentro del creciente sector industrial y a la reducción de la demanda de mano de obra por la intensificación de las explotaciones agrarias. Además, el aumento del costo de la mano

³ Todos los estudios de la IMPS serán difundidos en línea en <http://www.iucn.org/wisp/wisp-publications.html>

de obra hace económicamente inviables algunas prácticas tradicionales como la producción de lana, en comparación con otros países. Las tendencias para el futuro consideran un sector pastoril basado en el desarrollo y la consolidación de nichos de mercado para productos con certificaciones específicas sobre mejores prácticas de gestión o denominación de origen, así como el reconocimiento creciente del papel del pastoralismo en la conservación de la agrobiodiversidad europea.

- # Respuestas a las señales del mercado: la participación en el mercado ha sido promovida como una medida eficaz para mejorar los medios de subsistencia de los pastores. El aumento de la capacidad de los pequeños agricultores para acceder a los mercados y responder a las señales del mercado es una tendencia común en todos los estudios de país. Un claro ejemplo es Etiopía, donde el sector pastoril ha sido capaz de responder a las claras señales del mercado. La exportación de animales a los países vecinos a través de canales formales e informales indica la capacidad de los pastores para recolectar información y responder a las diferencias de precios entre las fronteras. Las exportaciones de animales a los países musulmanes del Medio Oriente muestran un sector pastoril etíope en condiciones de responder a las demandas del mercado en términos de gestión de animales, procesos de degüello y requisitos sanitarios. Además, la creciente importancia de las exportaciones de pieles y cuero, indica la presencia de un sector local emergente que agrega valor a los productos pastoriles y es capaz de alcanzar las normas de calidad impuestas por la Unión Europea. Las tendencias futuras deben presentar un sector pastoril en Etiopía que intenta formalizar el comercio de animales a través de las fronteras, promoviendo la diversificación de ingresos y desarrollando sistemas de gestión de riesgos para hacer frente a la variabilidad ambiental.
- # Cambios institucionales: El sedentarismo ha sido una política común aplicada en muchos países con la finalidad de mejorar el acceso de los pastores a una gama de servicios incluyendo educación, salud e información sobre el mercado. El proceso de sedentarización interrumpió –en muchos casos– las instituciones locales y las normas que regulan el uso y acceso a los recursos. En Irán, las comunidades nómadas fueron consideradas un obstáculo para el desarrollo nacional y la modernización. La nacionalización de tierras de pastoreo y la sedentarización forzosa minó la organización social y la identidad de las tribus nómadas. Recientemente, se ha dado un creciente reconocimiento entre los iraníes de que las formas consuetudinarias de gobernanza y gestión de los recursos naturales pueden promover relaciones armónicas entre las personas, el ganado y el medio ambiente. Las tendencias futuras en los sistemas pastoriles iraníes esperan con interés la recuperación de las formas tradicionales de gobernanza pero bajo un sistema democrático y una estructura de poder innovadora en los que los representantes elegidos dentro de las comunidades locales administrarían los Consejos de Gobierno y representarían a los miembros menos favorecidos de la comunidad.
- # Globalización y comercio de los recursos genéticos: el comercio de animales para programas de cruzamiento y repoblamiento se ha promovido en muchos países como una forma de mejorar la productividad de las razas locales o facilitar alternativas para mejorar los medios de subsistencia de los pequeños agricultores. En muchos casos, la consecuencia de estos programas es la pérdida de razas autóctonas a causa de un proceso de sustitución guiado únicamente por las fuerzas del mercado centrado en características de productividad. Perú es el mayor productor mundial de lana de alpaca y también tiene la mayor población de estos animales. Recientemente, Perú ha estado exportando alpacas vivas a países con condiciones ambientales similares, como Ecuador, o a países desarrollados como Australia, Canadá, EE. UU. y Suiza. En pocos años, estos países han empezado a competir con la lana de alpaca peruana en los mercados internacionales. Los pastores peruanos consideran que el futuro de la producción de alpacas está amenazado debido a la capacidad de los países desarrollados para hacer uso de la biotecnología para ayudar a la reproducción, iniciar programas de investigación para mejorar la calidad de la fibra y empezar explotaciones intensivas con un producto final más homogéneo. Las tendencias futuras del pastoralismo de alpacas en Perú parece centrarse en mantener la supremacía del país en el mercado mundial a través de a) la promoción de asociaciones pastoriles para mejorar el acceso a la información técnica y al crédito; b) el control y regulación de las exportaciones y el comercio ilegal de animales vivos y los recursos genéticos, es decir, embriones; y c) poner en práctica mecanismos para la certificación de la calidad de la fibra.
- # Cambios normativos: El pastoralismo no es un sistema de producción homogénea. Las explotaciones pastoriles pueden ser sedentarias, sedentarias con trashumancia o nómadas, en función de los recursos disponibles. En Malí, existen claras pautas en la distribución temporal y espacial de pasturas y cuerpos de agua. Una proporción significativa de pastores incluye la movilidad de las personas y los animales como una estrategia de subsistencia, especialmente en las regiones de Gao, Mopti, Tombuctú y Kayes. En muchas regiones, el acceso y la utilización de estos recursos se rige por las normas locales y los mecanismos habituales; empero, los conflictos no dejan de ser frecuentes entre los diferentes agentes involucrados sobre todo durante los períodos de escasez. Recientemente, el Gobierno de Malí diseñó una política pecuaria y un decreto pastoril con el fin de establecer un marco jurídico nacional para regular la movilidad de los animales, el libre acceso a los recursos hídricos, promover los mecanismos de vigilancia y control sanitario, así como para definir las prioridades para el uso de los recursos naturales entre los distintos grupos. El futuro del pastoralismo en Malí confía en el uso y

perfeccionamiento de las nuevas normas y legislaciones con el fin de implementar mecanismos transparentes y más pacíficos para la resolución de conflictos y el desarrollo de planes de gestión integrados a escala nacional, regional y local para aumentar la producción pecuaria, mejorar la prestación de los servicios de salud y mejorar el acceso a los mercados.

Valores directos del pastoralismo

En este estudio se utiliza un marco desarrollado por Hesse y McGregor (2006) para facilitar el reconocimiento de los principales elementos que idealmente deben considerarse en los estudios y recoger y analizar la información sobre cada uno de esos elementos, considerando que algunos de ellos por lo general no son cuantificados en las estadísticas oficiales o no es fácil transformarlos a términos monetarios (véase la tabla 2). Para los sistemas pastoriles, los componentes del valor económico total pueden agruparse en cuatro categorías: valores directos, indirectos, de opción y de existencia.

Los valores directos se refieren en términos generales a los bienes y servicios proporcionados por el pastoralismo que los seres humanos utilizan directamente en el sistema. Se incluyen tanto los usos consuntivos como los no consuntivos, y la mayoría de esos bienes y servicios puede ser capturada por los mercados debido a sus características de bienes privados. La lista de elementos a incluir en los estudios puede ser extensa e incluye, entre otras cosas, la venta y el consumo de leche, carne, pieles, lana y sangre, así como la venta de ganado y estiércol.

Para capturar estos valores a nivel nacional, los diferentes socios hicieron uso de datos secundarios de los organismos gubernamentales y de estadísticas nacionales oficiales o extrapoladas a toda la nación, e información de línea de base recogida por los proyectos de desarrollo en algunas zonas pastoriles. Por ejemplo, algunos países como Perú, Irán y Etiopía recogieron información primaria sobre algunos valores importantes para sus respectivos sistemas de producción. En el caso peruano, debido a la limitada distribución geográfica del pastoralismo de alpacas (no disponible en todo el país), la recolección de datos se centró en el ámbito regional en Puno, la más importante zona de producción de alpacas en el planeta.

El uso de los precios de mercado para cuantificar el valor económico directo del pastoralismo es una práctica reconocida. La información sobre los valores importantes suele ser capturada a nivel nacional, pero en la mayoría de los casos los datos no están desagregados por sistema de producción, por lo que los socios nacionales hicieron uso de sus conocimientos sobre el sector pecuario para definir un conjunto de supuestos basados en información complementaria relacionada con a) la extensión de las propiedades, y b) la distribución geográfica de los pastores para estimar la proporción del pastoralismo dentro de las cifras nacionales disponibles. De manera similar, los datos secundarios sobre los valores de los pastores disponibles en la escala local se extrapolaron a una mayor escala mediante un conjunto de supuestos basados en a) la distribución geográfica de las familias de los pastores, y b) la definición de reglas para la sumatoria teniendo en cuenta algunas limitaciones de la producción para determinados entornos.

Es importante destacar que la estimación de los valores económicos directos derivados del pastoralismo a un nivel nacional no es tarea fácil. Incluso en el caso ideal, en que está disponible la información sobre los productos y servicios comprados y vendidos en los mercados (sobre la base de cantidades suministradas y compradas a diferentes precios), es bien sabido que i) las imperfecciones del mercado o los fracasos de las políticas significan que el verdadero valor económico de los bienes o servicios no siempre podrá reflejarse plenamente en las transacciones del mercado, y ii) no todas las transacciones en las economías pastoriles son capturadas en los mercados.

En vez de proporcionar un resumen de los estudios de caso, esta sección intenta:

- # Presentar resultados o pautas emergentes sobre ciertos valores directos del pastoralismo capturados en los estudios de país.
- # Ilustrar los distintos valores del pastoralismo con algunos ejemplos.
- # Destacar el enfoque metodológico utilizado por los socios nacionales para estimar los valores.
- # Identificar lagunas y nuevos temas de investigación para futuros estudios.

Se prefirió este enfoque porque los estudios de valoración dependen tanto del sitio como del momento y las comparaciones directas entre países podrían generar resultados sesgados considerando la existencia de diferencias entre los sistemas pastoriles en los estudios de país en términos de i) acceso a los mercados, especies ganaderas y productos animales, ii) la disponibilidad y calidad de la información sobre los valores involucrados, iii) la capacidad analítica de los socios nacionales, y iv) las diferencias en la escala de análisis y el momento de la recolección de los datos.

Ventas y consumo de animales

El valor de las ventas de animales es consistentemente uno de los más altos valores directos del pastoralismo en todos los estudios acometidos. El análisis de los diferentes países presenta pautas claras en términos de las tasas de compra de diferentes especies de animales: los pequeños rumiantes presentan tasas de comercialización más altas que van de 34 a 36% por año, mientras que los animales más grandes, como por ejemplo, ganado, camellos o yaks, se venden a tasas más

modestas de alrededor del 6% del tamaño del hato por año, pero significativamente mayores según la necesidad. La menor tasa de venta de rumiantes grandes se debe a la combinación del ciclo reproductivo más prolongado y las múltiples funciones en el hogar pastoril, incluyendo la producción de leche y bienes de capital.

Basándose en los precios medios de mercado para sus respectivos países, los casos de estudio estimaron que para el año 2006 las ventas de ganado producido en los sistemas pastoriles llegaron a valores que oscilan entre US\$192 millones para Kirguistán, un país con una manada pastoril total de 1,8 millones de TLU (*total livestock units*), hasta más de US\$2300 millones para España, con una manada pastoril de 8,6 millones de TLU. Es importante destacar que para algunos países con manadas de tamaño similar a las de Malí (8,4 millones de TLU) o Etiopía (9,8 millones de TLU), los valores de las ventas son considerablemente inferiores a las cifras españolas (US\$428,5 millones para Malí y US\$364 millones para Etiopía). Estas disparidades se explican por las diferencias de precios de los animales entre Europa y África y porque no todas las transacciones se registran en los mercados o en las estadísticas oficiales. Por ejemplo, el estudio de Kirguistán pone de manifiesto la discrepancia observada entre la tasa de extracción y las transacciones registradas en las estadísticas disponibles, lo que sugiere que las ventas no registradas podrían representar cuando menos el 50% del total de las transacciones. En Irán, el valor estimado de venta de animales representa US\$500 millones, pero podría ser mayor si se incorporaran las transacciones informales. Del mismo modo, en Etiopía el comercio no oficial y las ventas ilegales transfronterizas se estimaron en US\$138 millones por año, es decir, aproximadamente el 38% de todas las ventas de animales del país.

Otro resultado interesante es la capacidad de los pastores para contribuir a la exportación de animales. En Malí, la exportación de animales vivos ascendió a US\$44,7 millones durante 2006. En las zonas pastoriles de Etiopía se ha estimado que al menos el 44% de la extracción de ganado, el 56% de la extracción de ovejas y el 30% de la extracción de camellos se destina a la exportación o hacia los mercados ilegales. En Perú, las exportaciones de alpacas vivas están reguladas por el Estado; sin embargo el estudio de caso destaca que el comercio ilegal de animales vivos es un problema cada vez mayor, aunque no está cuantificado. El principal resultado cuantificado del estudio peruano es que el valor de las ventas y el consumo de carne de alpaca en las explotaciones familiares es superior al 8% del valor de la fibra de alpaca, desplazándola como el principal producto del pastoralismo de alpacas, lo que representa aproximadamente 30 millones de dólares para la economía nacional. Para los pastores de alpacas en América del Sur, los animales consumidos representan el 37,5% de la extracción, cifra que concuerda con los resultados en los países asiáticos y africanos como Kirguistán, donde el consumo de ganado dentro de la unidad pastoril representa el 35% de la extracción total, o Malí, donde los animales consumidos representan aproximadamente el 30% de la extracción. Es importante mencionar que para los otros países en el estudio, los datos nacionales del valor de extracción no llevan registro del consumo de ganado dentro de la comunidad pastoril, por lo que se necesita investigación específica para generar datos al respecto.

Ventas y consumo de leche

Los estudios de país sugieren que la venta y consumo de leche es un importante valor directo del pastoralismo en los países en desarrollo, aunque no en las economías desarrolladas, donde el sector lechero es altamente intensivo y usa razas especializadas. En esas condiciones, la producción lechera de los sistemas pastoriles es menos competitiva, si bien se observa que algunos países industrializados mantienen un vibrante sector lechero pastoril a través de la producción de productos nicho, como el queso orgánico (por ejemplo, Suiza y Francia). En España, las ventas totales y el consumo de leche y productos lácteos de los pastores representan US\$1215 millones por año. Esta estimación parece alta, pero es un resultado de la aplicación de los precios del mercado europeo a la leche producida. Estos precios son significativamente más altos que para los otros estudios de país. El análisis de los estudios en los países en desarrollo muestran un patrón claro: la importancia de la leche producida en las zonas pastoriles es considerable tanto para los pastores como para las economías nacionales.

Es difícil determinar las cifras monetarias dado el carácter perecedero de la leche, las diferencias en el acceso a los mercados, el estado nutricional anual de los animales, y la existencia de programas de desarrollo en las zonas pastoriles que podrían sesgar las cifras reales. Por ejemplo, en términos de contribución de productos a la oferta nacional, los pastores iraníes contribuyen con más de 470,000 toneladas de productos lácteos al año. En Etiopía, la leche producida por los pastores representa alrededor del 65% de la producción lechera nacional, pero el valor total estimado de la leche producida en sistemas pastoriles en las estadísticas oficiales asciende a sólo US\$284 millones, lo que según los expertos de Etiopía es una clara subestimación de la cifra real. Este problema de subestimación se agrava por el hecho de que en Etiopía la leche consumida por los pastores representa alrededor del 77% del total de la producción lechera y esa cantidad no es capturada por los mercados o las estadísticas.

Los estudios de país sugieren que el nivel de consumo de leche dentro del grupo pastoril parece depender de distintos factores. Por ejemplo, en España, la mayoría de la leche bovina es consumida por las familias de los agricultores, ya que no pueden competir en el mercado con leche de razas especializadas, pero –por otro lado– la mayor parte de la leche de oveja y cabra (principalmente variedades criadas en extensos sistemas pastoriles) se vende para la producción de costosos quesos con etiquetas especiales, y sólo entre el 5% y el 13% de la leche se destina al autoconsumo.

El acceso a los mercados y la capacidad de añadir valor a la leche es otro factor que incide en el nivel de consumo de leche entre los pastores en Kirguistán. En las zonas pastoriles del país, el valor per cápita de la leche producida se ha estimado en US\$144 por año, de los cuales aproximadamente el 33% de la leche de vaca y el 43% de la leche de caballo se consumen dentro del hogar, mientras que el resto se comercializa ya sea fresco o como productos lácteos procesados. Hay un creciente aumento de la capacidad de los pastores de Kirguistán para procesar la leche y el país es ahora el único exportador neto en la región de Asia Central. Sin embargo, puede haber grandes desigualdades dentro de la cadena de valor de los productos lácteos y los pastores reciben actualmente cerca de sólo el 20% del precio final de mercado. Es importante conocer más acerca de dónde se añade el valor en la cadena de comercialización, y el papel de los proveedores de servicios a lo largo de dicha cadena tanto en la comercialización de productos como en el suministro de información a los pastores, antes de que se puedan extraer conclusiones en relación con los precios capturados por el productor primario.

La existencia de programas de desarrollo basados en el ganado pastoril parece tener un impacto significativo en la producción de leche. Las estadísticas oficiales de Malí muestran que el valor de la producción lechera de los pastores en los últimos dos años es de aproximadamente US\$1000 millones por año; estas cifras sugieren que el sector ha crecido más de 700% en los últimos 4 años como resultado de las intervenciones que mejoraron la salud animal y las prácticas de gestión. Sin embargo, estas cifras para los dos últimos años miden el consumo de los hogares y muy probablemente también incluyen otros sectores tales como los sistemas lecheros periurbanos que pueden ser una explotación intensiva. Se necesitan estudios específicos sobre la comercialización y el consumo de leche, así como de la cadena de comercialización en las distintas regiones pastoriles de Malí. Específicamente en el caso de Malí, se debe prestar atención a la forma en que el mercado ha respondido al cese de la importación de leche en polvo de la UE hasta mediados de 2007, que se comercializó a precios inferiores a los de la leche de los pastores, al punto que los propios pastores la compraban.

El estudio peruano indica que los pastores de alpacas no consumen ni venden la leche de alpaca. La renuencia a vender la leche no es poco común entre algunas sociedades pastoriles (por ejemplo, algunos grupos tribales de Etiopía), pero hay ejemplos de lugares como Afganistán donde están cambiando estos tabúes en respuesta a oportunidades de mercado y de cambio social (Halbach y Ahmad, 2005). Podría necesitarse nuevos estudios sobre valores de no uso asociados con la leche en sistemas pastoriles.

Ventas y consumo de pieles y cueros

Las conclusiones de los diferentes estudios de país muestran que las ventas de cueros y pieles y su utilización en la unidad de producción pastoril es un importante valor directo del pastoralismo. El comercio de pieles y cueros suele relacionarse con la venta de animales para carne. Por lo tanto, no es inesperado que la cuantificación de las cantidades de cueros y pieles que se venden y consumen presente los mismos problemas que la cuantificación de las ventas de animales, es decir, la falta de transacciones registradas en los mercados. Además, en algunos sistemas pastoriles, los animales que mueren por enfermedades pueden proporcionar las pieles para su transformación aunque la carne no se comercialice, lo que crea un sesgo entre el número de animales vendidos y el número de pieles producidas. Perú ilustra este punto, siendo que el productor medio de alpacas vende 16 cabezas por año, que proveen 16 pieles para el comercio. Sin embargo, el pastor medio generalmente vende también las pieles de 11 alpacas fallecidas de su rebaño. Por lo tanto, la cantidad total de pieles puede ser un 68% mayor que la estimación basada únicamente en las ventas de animales.

En el caso peruano, el ingreso para el hogar del pastor medio proveniente de las pieles vendidas/consumidas representa aproximadamente US\$135 por año, y una vez agregado al nivel nacional, el valor de las pieles de alpaca asciende a US\$3.2 millones. No se reportó la cantidad de pieles que se destinó al autoconsumo; sin embargo, en otros países como Kirguistán, el porcentaje de pieles reservadas para el consumo familiar oscila entre el 3% para ganado, 12% para ovinos y 5% para caballos de aproximadamente 1 millón de pieles y cueros producidos por año. Las pieles y cueros que no se utilizan en el hogar se venden a los procesadores. El análisis de la cadena de valor muestra que los pastores de Kirguistán reciben entre el 42 y el 50% del precio de las pieles y cueros en el mercado nacional. Empero, una gran cantidad de los productos son exportados a China a precios superiores, mientras que el importe pagado a los productores se mantiene constante.

En términos monetarios, los cueros y pieles de Etiopía representan el 85% de la exportación de ganado. El valor de la exportación de pieles y cueros para la economía nacional se estimó en US\$600 millones; sin embargo, el valor estimado de los cueros y pieles para los pastores asciende a sólo US\$43 millones. Esta cantidad es muy inferior a lo esperado teniendo en cuenta que los rebaños de los pastores representan más del 30% del total de la población animal nacional. Las grandes diferencias entre el precio pagado a los pastores y el precio de exportación de los cueros parece sumarse a la disparidad. Se necesitan estudios específicos sobre la cadena de comercialización de los cueros y pieles en las zonas pastoriles para informar las intervenciones destinadas a mejorar los canales de comercialización y aumentar los ingresos de los pastores. El estudio en Malí indica que el valor de las pieles producidas en zonas pastoriles asciende a US\$9.8 millones. Esta cifra, que se calculó utilizando los datos de los mataderos, indica que en los últimos 10 años la producción de cueros y pieles ha aumentado en aproximadamente un 250%. Sin embargo, el análisis de la información indica una falta de concordancia en las estadísticas oficiales en los últimos años. Por ejemplo, los datos de los mataderos para 2006 muestran que el número

de animales degollados era la mitad del número de pieles producidas. En España, donde el análisis también utiliza datos agregados de los registros de los mataderos y de las estadísticas nacionales, la producción de cueros y pieles de las zonas pastoriles contribuye US\$101 millones a la economía española y se exporta cerca del 76% de los cueros del ganado criado en los sistemas pastoriles. Sin embargo, esa cifra monetaria considera que el precio de una piel es de aproximadamente US\$53. Probablemente el precio real pagado a los pastores es una fracción de ese monto.

De los diferentes estudios de país se desprende la necesidad de investigaciones adicionales para 1) estimar la cantidad de pieles producidas en los mataderos informales; 2) analizar la cadena de valor de las pieles y los cueros; y 3) cuantificar en términos monetarios el valor de los bienes finales producidos teniendo en cuenta la importancia de las artesanías de cuero en las zonas pastoriles.

Ventas y consumo de lana

La lana es otro producto pastoril que puede ser valorado utilizando precios de mercado, por lo que una cuantificación monetaria veraz está sujeta a las limitaciones analizadas en las secciones anteriores.

Los estudios de país sugieren que, como era de esperar, la importancia del valor de las ventas y consumo de lana y el consumo para las economías pastoriles depende de la composición de las especies animales en el rebaño, la composición de la cadena de comercialización y los costos asociados a la actividad.

En Perú, las alpacas se crían para la lana y son los animales domésticos más importantes para los pastores andinos en zonas de gran altitud. Hay pocas especies de ganado capaces de sobrevivir y ser productivas en las condiciones de las tierras altas de Perú y los camellos de América del Sur han evolucionado en tales condiciones y están adaptados al medio natural. En altitudes más bajas en Perú otras especies, como las cabras, son numéricamente más importantes, pero no producen lana. Los rebaños pastoriles de gran altura incluyen más del 72% de alpacas y otras especies animales se mantienen en proporciones variables según las necesidades familiares específicas. La alpaca es reconocida mundialmente por la calidad de su lana y la gestión del rebaño permite que sólo el 55% de los animales sean esquilados cada año. Las ventas de la lana son la principal fuente de ingresos para los pastores de Perú y cerca del 10% de la lana se consume dentro de la unidad de producción. El valor total de lana de alpaca de Perú se estima en más de US\$26 millones por año. Para las familias pastoriles, las ventas de lana podrían representar un ingreso de más de US\$880 por año. Los pastores utilizan una parte de la lana recogida para hacer artesanías que se venden en los mercados locales. El valor de las artesanías hechas con lana de alpaca representa un ingreso adicional para la economía familiar del orden de US\$180. Es importante mencionar que los pastores peruanos venden la lana a comerciantes intermediarios en alrededor de US\$7.2 por kilo, pero el precio para el consumidor final y las empresas de exportación puede ser significativamente mayor.

Del mismo modo, en Kirguistán, la lana se compra a los pastores a un valor de entre US\$0.5 y 1.3 por kilo, lo que representa entre US\$5.5 y US\$14 millones por año. Sin embargo, al final de la cadena de mercado, el valor de la lana oscila entre US\$19.4 y 27 millones y es 2-3 veces más cara cuando llega al consumidor final. El estudio de caso de Kirguistán también pone de relieve la necesidad de elaborar estudios para mejorar los canales de comercialización. La evidencia sugiere que grandes cantidades de lana no se venden debido a la falta de comerciantes y de acceso a los mercados.

El bajo precio de la lana y la importancia cada vez mayor de otras fibras naturales y sintéticas están afectando gravemente a las economías pastoriles tradicionales. La producción de lana fue uno de los sectores más importantes de la economía española durante siglos. Sin embargo, en los últimos tiempos debido a la baja de los precios de la lana y al elevado costo de la mano de obra, la producción ha dejado de ser rentable. El precio pagado a los pastores es de unos US\$0.5 por kilo y el informe español indica que en promedio un animal produce sólo 1,7 kilos, por lo que los beneficios son aproximadamente US\$0.85 por animal por año. Sin embargo, el costo de esquila la lana es de aproximadamente US\$2 por animal, lo que genera una pérdida de US\$1.15 por animal esquilado.

En términos nacionales, el balance de la producción de lana en España indica un déficit de unos US\$12,5 millones por año. En estas condiciones, la esquila de lana es sólo una necesidad de gestión y no una estrategia de generación de ingresos.

Ventas/uso de estiércol

El estiércol es un producto del pastoralismo que podría clasificarse como un valor directo si se considerara como un producto final en condiciones de ser valorado a precios de mercado, o como un valor indirecto si se le considerara como un insumo necesario para algunos procesos naturales, como por ejemplo, el ciclo de nutrientes, o como un factor de producción para las actividades agrícolas.

En esta sección nos centraremos en el estiércol como una mercancía final. El estiércol de diferentes especies animales puede ser recogido, almacenado, secado y vendido o utilizado por los pastores para complementar sus ingresos o contribuir a sus medios de subsistencia. Perú y España presentan interesantes casos de estudio sobre los valores directos del estiércol. En Perú, en entornos a gran elevación hay escasez de fuentes de combustible, y el estiércol de alpaca representa la principal fuente de combustible para cocinar y para calefacción. El estiércol se recoge durante la estación

seca y se almacena en recintos especiales llamados parvas, donde se seca para su posterior venta o utilización. Los estudios peruanos estiman que cada alpaca adulta produce alrededor de 8000 kg de estiércol fresco al año. Los pastores son capaces de recoger alrededor de la mitad del estiércol en los campos, mientras que el remanente vuelve naturalmente a la tierra, contribuyendo a mantener los niveles de fertilidad y la productividad primaria de los pastizales. Utilizando los precios de mercado, el estudio estimó que el valor del estiércol recogido para la venta o consumo representa más de US\$300 para la familia pastoril media. Considerando la demanda de fuentes de combustible en zonas de gran altitud y la falta de sustitutos para el estiércol, las cifras pueden extrapolarse de manera realista a nivel nacional, sugiriendo que el valor del estiércol de alpaca podría ser de unos US\$7,5 millones por año. Este valor es bajo en comparación con las cifras obtenidas en un estudio español utilizando los precios de mercado. En España, el valor de uso del estiércol producido en las zonas pastoriles podría ascender hasta unos US\$800 millones. Sin embargo, esa cifra representa el límite superior y teniendo en cuenta las pérdidas en el campo y el volumen de la demanda, un valor más conservador podría ser una tercera parte de la cifra estimada. Se necesitan estudios sobre el potencial de las ventas de estiércol al creciente sector de la agricultura ecológica.

Transporte

La lista de valores directos del pastoralismo puede ser amplia y depende de las especies de ganado que se mantienen en sus sistemas. En algunos de los países estudiados, el ganado se mantiene para fines de transporte; sin embargo, el valor del transporte no fue informado en ninguno de los estudios, sugiriendo fallas en la captura de datos o falta de capacidad para cuantificar la importancia del servicio. El costo del transporte es elevado en las zonas pastoriles y es uno de los costos de producción y transacción más altos y una de las principales limitaciones para el acceso al mercado. La importancia de los animales para el sustento de sus propietarios es significativa, aunque rara vez son cuantificados en términos monetarios. Por ejemplo, en las tierras secas, no es poco común que la gente use un par de camellos en movimiento casi constante entre la casa y los mercados para mantener el suministro de cereales para el hogar durante la estación seca.

Valores indirectos del pastoralismo

Para este estudio, los valores indirectos se definieron como los valores derivados de los servicios prestados por los sistemas pastoriles que proporcionan beneficios fuera del propio sistema. Entre ellos figuran, por ejemplo, los insumos del pastoralismo para la agricultura, el turismo y los servicios ambientales. Para este documento, y siguiendo el marco del IIED, los valores de opción y de existencia son considerados dentro de los valores indirectos del pastoralismo pese a que son diferentes categorías de valor que representan a) la opción de utilizar en el futuro los bienes y servicios proporcionados por el pastoralismo que quizás no se utilicen en el preciso momento; y b) el disfrute que los afectados pueden experimentar sabiendo que un bien o servicio derivado del pastoralismo existe incluso si nunca esperaron hacer uso directamente de dicho recurso.

En términos generales, es importante destacar que los diferentes estudios de país concluyen que es escaso el reconocimiento de los valores indirectos derivados del pastoralismo para las economías nacionales. La falta de reconocimiento de los valores indirectos se suele atribuir al hecho de que la mayoría de estos valores corresponde a bienes y servicios que tienen características de bienes públicos y, en consecuencia, no hay mercados para ellos. Esta circunstancia significa que generalmente el precio de estos bienes y servicios se asume como cero, lo que conduce a la subestimación del pastoralismo y, no pocas veces, a intervenciones de políticas sesgadas en zonas pastoriles.

La estimación de los valores económicos indirectos derivados del pastoralismo es una tarea compleja que requiere un buen diseño y la aplicación de metodologías específicas como las descritas en el recuadro 1. Igual que para la estimación de los valores directos, la agregación de los valores indirectos a nivel nacional y la extrapolación a nivel nacional de los resultados de los estudios diseñados para un sitio/escala pueden dar lugar a error.

De los diferentes estudios de país se desprende que:

- # Los datos y las estadísticas oficiales disponibles no consideran los valores indirectos no comercializables a nivel nacional.
- # Hay un reconocimiento creciente sobre la importancia de los valores indirectos del pastoralismo, pero los estudios e información de carácter cuantitativo sobre los valores indirectos del pastoralismo son escasos o no existen del todo.
- # Se requiere la creación de capacidades para generar datos primarios sobre los valores indirectos del pastoralismo. El nivel actual de habilidades/competencias de los organismos involucrados es insuficiente.
- # Se requiere la generación de información sobre los valores de opción y de existencia del pastoralismo.
- # En lugar de proporcionar un resumen de los estudios de caso, esta sección pretende:
- # Presentar resultados y patrones emergentes importantes sobre los valores indirectos del pastoralismo capturados en los estudios de país.

- # Destacar el enfoque metodológico usado por los socios nacionales o presentar uno alternativo.
- # Identificar lagunas y nuevos temas de investigación para nuevos estudios.
- # Complementar la investigación con información publicada para algunos valores que no fueron estimados en los estudios de caso.

Contribución del pastoralismo a la agricultura

Los diferentes estudios de país ponen de relieve que existen conexiones evidentes entre el pastoralismo y la producción agrícola. Las relaciones son más evidentes en los sistemas agropastoriles y los estudios se centraron, básicamente, en el valor de los animales para tracción, y en el valor del estiércol para la producción agrícola en zonas pastoriles. Los estudios de país recopilaban información acerca de ambos valores, pero en la mayoría de los casos la información está incompleta y supeditada al sitio, y las cifras para el mismo valor se calcularon aplicando diferentes supuestos y enfoques metodológicos, lo que crea obstáculos para la duplicación de estudios y la comparación entre países.

a) Tracción animal: el uso de la tracción animal para la agricultura es una práctica común en todos los sistemas de producción extensiva. Si bien los estudios de país demuestran el reconocimiento de la importancia del ganado de tracción para la producción agrícola, persiste la falta de información estadística para cuantificarla en términos monetarios a nivel nacional, considerando que los pastores no son un grupo homogéneo y difieren en su capacidad de cultivo, objetivos de producción y propiedad de activos. Por ejemplo, en Etiopía se estimó que alrededor del 42% de los agricultores no posee bueyes para tracción, aunque en su mayoría sí cuentan con otras especies de ganado. Sin embargo, estos agricultores pueden tener acceso a los bueyes para arar sus tierras mediante el alquiler de animales o haciendo uso de las relaciones de reciprocidad dentro de sus comunidades. En términos cuantitativos, el estudio sugiere que alrededor del 20% de los animales utilizados para la tracción en Etiopía son proporcionados por los pastores.

En términos monetarios, utilizando los valores de mercado de los bueyes, un estudio de Malí estima que asumiendo que sólo el 10% de los agricultores posee bueyes, el valor de estos animales de tracción a nivel nacional representa alrededor de US\$660 millones. Es importante destacar que estos US\$660 millones ya están incluidos en el valor del rebaño pastoril nacional por lo que se debe evitar la doble contabilidad. Además, este enfoque no captura el valor de la tracción y en términos del valor de existencia podría dar lugar a una sobreestimación. El recuadro 3 ilustra el punto con un análisis conjunto realizado en Etiopía para el valor del carácter fenotípico de la tracción. El estudio muestra que los pastores no le conceden importancia a la aptitud de los toros para la tracción para determinar el precio de un animal y que la serie de beneficios de la tracción animal debe medirse como el valor del aumento en la producción agrícola.

Recuadro 3: El valor de la tracción, un carácter fenotípico

Utilizando un análisis conjunto Zander (2006) estimó el valor económico de los diferentes rasgos de los animales entre los pastores y agropastores en Etiopía. Sus resultados sobre la idoneidad de la tracción indican que:

1. Los pastores no le conceden importancia a la idoneidad de los toros para la tracción para determinar el precio de un animal.
2. Entre los agropastores, la aptitud para la tracción parece ser el atributo más deseable para los toros. Están dispuestos a pagar por un toro con este atributo 37 euros más que por un animal no apto para la tracción.
3. En términos comparativos, los agropastores están dispuestos a pagar por un toro apto para la tracción 52 euros más de lo que los pastores estarían dispuestos a pagar por este atributo.

Estas diferencias entre los sistemas de producción refuerzan el hecho de que la serie de beneficios de la tracción animal debería medirse como el valor del aumento en la producción agrícola, y el análisis conjunto está capturando la mayoría de los valores de uso asociados con dicho rasgo.

Utilizando esta metodología, un estudio etíope mostró que el uso de la tracción podría aumentar en un 6% el ingreso de los agricultores, desde una línea de base de unos US\$1060 por año. Las cifras globales sugieren que, considerando un total de 10 millones de familias agrícolas y un 20% de la fuerza de tracción proporcionada por los animales de los pastores, la contribución de la fuerza de tracción del pastoralismo a la economía nacional podría rondar los US\$155,6 millones.

Los resultados destacan la importancia económica de la tracción animal para la productividad agrícola. No obstante, la tracción animal también tiene costos asociados y la rentabilidad económica de la inversión debe ser estimada con el fin de definir las intervenciones basadas en la promoción de la tracción animal en zonas pastoriles. El recuadro 4 destaca los resultados de un estudio africano que demuestra que la tracción puede aumentar los rendimientos en un 21% y la tasa interna de retorno de la inversión sería de 85%.

Recuadro 4: Rentabilidad económica de la tracción animal

Un estudio del ILRI estimó la serie de beneficios de la tracción animal en el período de 10 años mensurado como el valor del aumento en la producción agrícola con relación a la agricultura de azada.

Considerando sólo el aumento en el rendimiento, las proyecciones de ingreso a 10 años reflejaron un aumento sustancial en cuanto al desempeño de la tracción animal que derivó en un aumento medio anual del 21% sobre los ingresos de la agricultura de azada (suponiendo que los beneficios netos de la agricultura de azada se mantendrían constantes durante todo el período de análisis). La estimación de la tasa interna de retorno de la inversión en la tracción animal se estimó en 85%.

Pese a la dificultad para determinar el efecto de la tracción animal sobre el ingreso total proveniente de los cultivos, en razón de la existencia de otros factores como mano de obra y uso de fertilizantes, que influyen en el rendimiento de los cultivos, los resultados de un análisis de regresión realizado para estimar los factores que influyen en el rendimiento de las cosechas, indicaron claramente que el efecto de la tracción animal en la producción total es relativamente mayor que cualquier otro factor incluido en el modelo.

Mediante su efecto de ahorro de mano de obra la tracción animal permite a los hogares mejorar las prácticas agronómicas (tales como surcos más puntuales y profundos, mantillo y control de la maleza) que son cruciales para mejorar el rendimiento agrícola de una determinada unidad de tierra.

b) El estiércol y la productividad agrícola: El uso del estiércol del ganado es uno de los principales métodos usados a través de la historia para mantener la fertilidad del suelo, y todavía es una práctica común en muchos sistemas de producción. A partir de los estudios de país el reconocimiento de la importancia del estiércol para la producción agrícola es evidente. Malí y Etiopía ilustran el valor de la utilización del estiércol para la producción agrícola, aunque los distintos estudios de caso adoptaron diferentes enfoques. Para Malí, usando los costos de sustitución, el estudio estimó el valor del estiércol para las 2,464,305 hectáreas utilizadas para el cultivo de cereales en el país bajo el supuesto de que el estiércol sustituirá los fertilizantes químicos. La cifra final asciende a aproximadamente US\$73 millones. Esta cifra podría ser una sobreestimación considerando que el estudio no tomó en cuenta el volumen real de la demanda de fertilizantes químicos en la zona de cultivo y las equivalencias del contenido de nutrientes entre el estiércol y los fertilizantes.

Etiopía utilizó un enfoque metodológico diferente basado en una función de producción que considera el estiércol como un insumo a la actividad agrícola y luego el aumento en el rendimiento como consecuencia de la aplicación del estiércol se calculó utilizando los precios de mercado para el cultivo. El estudio indica que el uso de estiércol podría aumentar la producción nacional de trigo en 1,29 millones de toneladas. Utilizando los precios de mercado para cuantificar el incremento en términos monetarios, la última resultante indica que el valor del estiércol de los sistemas pastoriles para la agricultura de Etiopía debe ser aproximadamente US\$160 millones por año. No obstante, esta cifra podría ser una sobreestimación por cuanto la oferta adicional de 1,29 millones de toneladas de grano podría ciertamente reducir el precio de mercado utilizado en el cálculo. En Bután, el estiércol que los yaks aportan a los pastos alpinos y a las tierras de pastoreo ayuda a mantener los pastizales que son esenciales tanto para efectos domésticos como para la vida silvestre. La producción de estiércol en este ecosistema se estimó en alrededor de 11200 toneladas con un valor de 46 millones de Nu. (Gyaltsen, 1996), si bien esto podría valorarse como un servicio ambiental del pastoralismo, debiéndose evitar la doble contabilidad.

Es importante considerar que la contribución del estiércol a la productividad agrícola y a la fertilidad del suelo no está necesariamente conectada a los mercados. El recuadro 5 presenta los mecanismos sociales que conectan el intercambio de estiércol, la fertilidad del suelo y el rendimiento de los cultivos.

Recuadro 5: Comercialización del estiércol y fertilidad del suelo

Usando métodos participativos en Malí, Ramish (2005) concluye que los fenómenos sociales observables, tales como el intercambio de estiércol, explicaban la mayor variabilidad en el balance de nutrientes, en los rendimientos, y en la desigualdad de la aplicación de insumos, que la relacionada con la distancia del complejo familiar.

Su investigación indica que los intercambios realizados para obtener el estiércol o los medios para transportarlo a los campos de cultivo son los que tienen el mayor impacto en la fertilidad del suelo.

El acuerdo más común consistía en que los hogares prestaban una carreta tirada por burros para “pagar” la mitad del estiércol transportado a los campos del dueño de la carreta. Muchos dueños de carretas buscaban activamente hogares que tenían estiércol o desechos domésticos para transportar y beneficiarse de tal arreglo. De igual forma, los hogares con fosos de estiércol o abono orgánico consideraban este arreglo como una forma para vaciar los fosos, prefiriendo usar parte de esta provisión de estiércol como pago en vez de tener que echar mano de su escaso dinero.

También se hacían arreglos entre los fulani trashumantes, que necesitaban algún lugar para acampar en la estación seca, y los hogares que querían abonar sus campos con estiércol. Estos arreglos eran monopolizados por los hogares más antiguos y socialmente influyentes de las aldeas cuyos campos tenían pozos de los que los fulani sacaban agua para sus terneros y para uso doméstico.

Contribución del pastoralismo al turismo

Los estudios indican que las estadísticas oficiales no reflejan la contribución del pastoralismo a la industria del turismo. El trabajo de campo y el análisis de los datos disponibles indican que el turismo en zonas pastoriles es importante para las economías regionales y contribuye a los hogares pastoriles, pero los intermediarios y otros interesados directos capturan la mayor parte de los beneficios del turismo. Por ejemplo, en Perú, la contribución del turismo a las familias pastoriles basada en la fabricación y comercialización de artesanías de alpaca representa sólo una tercera parte del precio final pagado por los turistas en los centros de venta al detalle.

En África Oriental, si bien la industria del turismo proporciona empleo y pequeños pagos a los grupos pastoriles para conservar la vida silvestre en sus tierras, los propietarios de grandes instalaciones turísticas son a menudo foráneos y la mayor parte de los beneficios se transfieren fuera de las zonas pastoriles. En estas condiciones, los pastores de Tanzania están reduciendo su apoyo al turismo o emprendiendo actividades comunitarias con la ayuda de donantes con el fin de capturar una mayor porción de los US\$6 millones de la industria turística en zonas tradicionalmente pastoriles en el norte de Tanzania. Existe una gran desigualdad en la distribución de los ingresos del turismo, y los datos de África Oriental muestran que algunos pastores pueden captar alrededor de US\$20,000 por año de las actividades relacionadas con el turismo mientras que el pastor medio recibe menos de US\$300 por año.

Recuadro 6: Permisos para la diversificación en tierras pastoriles

En Australia, la tierra bajo arrendamiento pastoril sólo podrá usarse para fines pastoriles. Si un arrendatario desea utilizar la tierra para otro propósito, se requiere permiso del Gobierno. Constituye un delito el uso de la tierra para otro propósito o para vender cualquier producto de un uso no pastoril de la tierra sin el respectivo permiso.

Los permisos de diversificación permiten a los pastores emprender actividades para prestar apoyo económico en tiempos difíciles, como durante sequías o bajas en los precios de las mercancías, manteniendo así la viabilidad a largo plazo de la industria pastoril.

Muchos pastores ya realizan actividades de diversificación, incluyendo el turismo de varios días, horticultura, acuicultura y la siembra de forraje para alimento en corrales.

Permisos de diversificación para turismo pastoril

De acuerdo con la legislación vigente, las actividades de propuestas para permisos turísticos en tierras pastoriles deben tener relación con el pastoreo. El arrendatario debe describir la forma en que las actividades turísticas se relacionan con o incluyen algún aspecto de la actividad pastoril emprendida en la tierra pastoril y definir la cantidad de visitantes a la propiedad.

No se puede conceder permisos para actividades turísticas que no tengan esa relación y todos los permisos turísticos implican además la condición de que no constituyen autorización o permiso para actividades turísticas que impliquen la observación de las actividades u obras culturales de los pueblos aborígenes, dado que tales acciones son prohibidas en virtud de la Ley de los Títulos de Propiedad Nativos de 1993.

A nivel nacional, el análisis de las estadísticas oficiales de Etiopía y el número de visitantes indican que las zonas pastoriles ubicadas en las tierras bajas del Valle del Rift sostienen la mayor parte de la economía turística de Etiopía. Utilizando una serie de supuestos, el estudio de país estimó que la contribución de las regiones pastoriles al turismo etíope debe representar más de US\$300 millones por año, muy cerca de los US\$340-500 millones de la industria turística keniana que

representa el 13% del PIB nacional. No obstante, la cifra de Etiopía podría ser una sobreestimación y no indica la contribución del pastoralismo a la industria turística nacional, representando sólo la porción de beneficios del turismo provenientes de zonas en las que predomina el pastoralismo.

En Malí, un estudio más conservador utilizando datos oficiales, estimó la contribución del pastoralismo al turismo nacional en US\$5 millones por año basada principalmente en el número de visitantes a eventos y festividades relacionadas con los pastores. Sin embargo, el análisis no estimó la proporción de los ingresos turísticos que regresa a los propios pastores. Se ha sugerido la participación de los pastores en las actividades relacionadas con el turismo como una estrategia de diversificación de ingresos que podría contribuir de manera significativa a sus medios de subsistencia.

La evidencia de diversos países sugiere que los ingresos provenientes del turismo suelen ser bajos. Además, la distribución de los pagos suele ejecutarse con base en la extensión de la tierra propiedad de o gestionada por cada uno de los hogares pastoriles. Por consiguiente, los pagos por lo general refuerzan la posición de los grupos de la elite local, manteniendo o aumentando la desigualdad dentro de las comunidades pastoriles (véase Lamprey y Reid 2004). En otras regiones donde los pastores son usuarios reconocidos pero no dueños de la tierra, el turismo como estrategia de diversificación de ingresos se ve limitado severamente, debiéndose obtener permisos especiales para permitir a los pastores tomar parte en actividades relacionadas con el turismo (véase el recuadro 6).

El pastoralismo y los servicios ambientales

El discurso predominante en el pastoralismo y el medio ambiente se refiere a la degradación causada por los pastores en lugar de los servicios prestados por el pastoralismo, que generalmente no se valoran. Sin embargo, hay muchos servicios ambientales proporcionados por los pastores y el pastoralismo que son mal comprendidos y que las cuentas nacionales no consideran, y la mayoría de los socios nacionales en este estudio no tenían la competencia necesaria para evaluar sus valores en términos cuantitativos. El mayor desafío para la valoración de los servicios ambientales prestados por el pastoralismo es su provisión conjunta, como en el caso de los pastizales, en que el pastoreo del ganado puede contribuir a mantener saludable la vegetación, que captura carbono, reduce la erosión, mantiene los suelos y facilita la capacidad de retención de agua. Se requieren estudios biofísicos para estimar la producción conjunta de estos servicios para evitar la doble contabilidad y luego evaluar su valor relativo en términos de la contribución al bienestar humano. A pesar de la dificultad, se han hecho algunos intentos individuales para estimar los valores ambientales en los pastizales, dando una idea de la magnitud del valor de estos servicios y, por lo tanto, ofreciendo un punto de partida para nuevos estudios y la elaboración de políticas, tal como se señala a continuación.

Secuestro de carbono: Los pastizales almacenan aproximadamente el 34% de las existencias mundiales de CO₂; no obstante, un estudio de valoración global asigna sólo US\$7 por hectárea para la función reguladora de gases de este bioma (Costanza et al. 1997). Sin embargo, la literatura disponible indica que el valor de la secuestro de carbono muestra algunas variaciones esperadas entre las regiones y el tipo de especies en los pastizales. Por ejemplo, un estudio escocés estimó el valor en alrededor de US\$20 por hectárea (Williams et al. 2003), mientras que los estudios en los pastizales de China estimaron el valor de secuestro de carbono en cerca de US\$15.6 por hectárea, exhibiendo las especies de pastizales alpinos desérticos la mayor capacidad para la secuestro de carbono.

En los estudios de país no había estimaciones cuantitativas del valor de la secuestro de carbono en los pastizales, por lo que se debe acometer estudios específicos para investigar el papel de los pastizales como sumideros de carbono. Se requiere asimismo más investigación para comprender los intercambios entre la secuestro de carbono en los pastizales y el volumen de gases de efecto invernadero generados por la producción animal de rumiantes. Por ejemplo, el estudio español de la IMPS estima que el impacto de los gases de efecto invernadero generados por el ganado podría ser mayor que su contribución al PIB nacional.

Las grandes zonas pastoriles como las sabanas tropicales y las tierras de pastoreo representan un gran almacén de carbono (real y potencial) y el pastoralismo puede ser utilizado eficazmente para promover dicho potencial. Hay muchas pruebas de que el pastoreo de animales genera biodiversidad y promueve la producción de biomasa en las tierras de pastoreo (por ejemplo, Voisin, 1959; Savory, 1999; Frank y McNaughton, 1993) y, por lo tanto, subsiste una muy importante disparidad entre la comprensión del valor de las tierras de pastoreo como sumideros de carbono, y la comprensión de cómo los pastores pueden aumentar la carga de carbono del suelo a través de sus prácticas de gestión del ganado. Se necesita investigación adicional para entender cómo deben gestionarse los pastizales para promover la captura de carbono y cuáles mecanismos se pueden utilizar para fomentar dichas prácticas de gestión.

Conservación de la biodiversidad: Se ha demostrado que la gestión eficaz del pastoreo mejora la biodiversidad y puede ser un instrumento para impedir la degradación del suelo y la desertificación. El impacto del pastoreo y de los animales puede estimular el crecimiento de los pastos, reducir la maleza y mejorar el mantillo y el ciclo de minerales y agua, si bien el conocimiento sobre la verdadera evaluación de estos efectos sigue siendo controvertido (por ejemplo, Sanderson et al. 2004). Los estudios de país no proporcionaron información sobre el valor de la biodiversidad en sus sistemas. Sin embargo, es evidente que la salud e integridad de los ecosistemas de pastoreo son más notables donde se sigue practicando de manera efectiva la movilidad ganadera (Niamir Fuller, 1999). En términos cuantitativos, Yu et al. (2005) calculan el valor de conservación de la biodiversidad en los pastizales en aproximadamente US\$7.5 por hectárea por año. Sin embargo, esta cifra podría mostrar variaciones entre sitios, considerando la inclusión de especies animales que viven en los pastizales y la disposición de las personas que viven fuera de las zonas pastoriles a pagar por la conservación de la biodiversidad como un valor de opción.

Retención de agua: La capacidad de retención de agua juega un papel importante en varios ecosistemas de pastizales. La disponibilidad y la distribución del agua son esenciales para los pastores. En todo el mundo hay normas y disposiciones institucionales que regulan el uso y acceso a los recursos hídricos en las zonas pastoriles. En varios países desarrollados hay mercados claramente definidos para el agua con asignaciones para el comercio entre los diferentes usuarios, incluyendo agricultores y pastores, y cuando el precio del agua se rige por la oferta y la demanda. Sin embargo, ello no es así en la mayoría de las zonas pastoriles del mundo.

Los estudios de país reconocieron la importancia de los recursos hídricos como un estímulo para la trashumancia en las tierras secas de Mali y en otros países africanos, así como el impacto de la explotación mineral en la calidad del agua en las zonas pastoriles de los Andes peruanos; sin embargo, fue poco lo que se analizó en torno al valor del pastoralismo en el mejoramiento del ciclo del agua. Empero, también se alega que la gestión eficaz de los pastizales puede mejorar la infiltración del agua, reducir la escorrentía, y así lograr elevar las capas freáticas. Si se considera que cada milímetro adicional de precipitación capturado representa 1 litro más de agua utilizable por metro cuadrado, o 1,000,000 de litros más de agua por kilómetro cuadrado, vale la pena investigar la función del ganado en la captura de agua y su valor tanto para los pastores como para los usuarios río abajo.

En términos cuantitativos, un análisis en China (Yu et al. 2005) podría dar una idea de la magnitud del valor del servicio que presta la retención de agua. El estudio calculó la cantidad de agua retenida por diferentes tipos de pastizales utilizando datos de la humedad del suelo, información sobre la inercia térmica, y el espesor de la capa superficial. Aplicando precios sombra para el agua, la investigación estima que el valor de retención de agua de los pastizales en la meseta tibetana de Qinghai es de US\$1524 por hectárea por año. Si bien esta cifra parece sorprendentemente alta, debido a una posible sobreestimación de un enfoque de valoración que considera sólo el volumen multiplicado por el precio unitario del agua, la magnitud de la cifra sugiere que el papel del pastoralismo en el mantenimiento del ciclo del agua en tierras de pastoreo saludables amerita considerable atención en el futuro, sobre todo teniendo en cuenta la importancia internacional de muchas cuencas en tierras secas. En muchos países en desarrollo no hay suficiente información cuantitativa para evaluar la capacidad de retención del agua del sistema pastoril y el valor del servicio, por lo que la toma de decisiones suele realizarse con un alto grado de incertidumbre.

Recuadro 7: El valor de los permisos de pastoreo

Durante la década de 1960, la capitalización de los ingresos provenientes del mercado definía el valor de los permisos de pastoreo en las tierras de América del Norte. Sin embargo, estudios más recientes sugieren que el valor de mercado de los permisos está por encima del valor justificado que se origina exclusivamente de la producción ganadera.

Extensos estudios sobre el costo del pastoreo realizados por diferentes investigadores han demostrado que actualmente los ganaderos gastan tanto por unidad de forraje en tierras públicas (tasas actuales más gastos de uso - de viaje, pastoreo, aporte de sal, etc.), como lo que pagan por el forraje en tierras privadas. La teoría económica sugiere, por consiguiente, que el valor de los permisos para el pastoreo en tierras públicas debe ser cero, pero ese no es el caso. Esto sugiere que a través del uso de permisos de pastoreo los ganaderos obtienen otros beneficios además del forraje.

Usando modelos hedónicos, Torell et al. 2007 estimaron que los ingresos provenientes de la ganadería representaban menos del 16% de los valores marginales de los permisos de pastoreo en Nuevo México, y que factores ajenos a la ganadería explicaban la mayor parte del valor de la tierra para todos los tipos de fincas estudiadas, incluyendo las fincas dominadas por tierras públicas. Los investigadores han notado que muchas fincas son compradas para fines recreativos y que los ingresos de la ganadería representaban una parte muy pequeña de su valor, por cuanto las tierras públicas se destinan a actividades recreativas como la pesca, la caza, y la observación de la fauna y flora del paisaje rural. Los precios aumentan conforme aumenta la calidad percibida de los alrededores y las tierras públicas pueden efectivamente crear un área de uso semiprivado.

Mantenimiento del suelo: La cubierta vegetal reduce la pérdida de suelo y es uno de los servicios ambientales más importantes en las zonas pastoriles. Los estudios de país no evaluaron el valor de este servicio a pesar de que reconocen la importancia de la cubierta vegetal. Por otra parte, diferentes estudios dan cuenta de que el pastoralismo no necesariamente genera sobrepastoreo y degradación del suelo debido a la dinámica específica de los sistemas de tierras secas y la existencia de una acción institucional colectiva que regula el acceso a los recursos (véase Mearns 1996). Por el contrario, numerosos estudios muestran que el pastoralismo desempeña un papel importante en muchos ecosistemas de pastoreo, manteniendo la salud y resiliencia de los ecosistemas, promoviendo el ciclo de agua y minerales, y protegiendo la biodiversidad, como resultado de lo cual el pastoralismo puede proteger contra la erosión del suelo. El subpastoreo puede dar lugar no sólo a la invasión de árboles y arbustos en los pastizales, sino también a un mayor riesgo para los suelos (véase Huss 1996). En términos monetarios, utilizando datos GIS para la cubierta vegetal, modelos de pérdida de suelo y suponiendo que los ingresos netos de la cría ganadera son equivalentes al valor de la pérdida de suelo después de consumir la vegetación, un estudio regional en los pastizales de China estimó el valor de mantenimiento del suelo en US\$3 por hectárea por año (Yu et al. 2005).

Valor de las pasturas: El suministro de alimentos es un importante servicio prestado por las zonas pastoriles. El estudio de Kirguistán utilizando los precios de mercado de sustitutos de forraje estimó que el valor anual del servicio prestado por los sistemas naturales en lo referente a la provisión de pasturas equivale a US\$499 millones. Un estudio similar en Malí estimó el valor del servicio en US\$1400 millones. Estos estudios indican la enorme importancia de los pastizales naturales para el sector ganadero como insumos para la producción animal. Sin embargo, los últimos estudios destinados a estimar el valor de los pastizales indican que su valor de mercado es generalmente más alto que sólo el valor de la producción ganadera y otros factores no relacionados con ella como la belleza escénica, la recreación y la biodiversidad que explican la mayor parte del valor de la tierra (recuadro 7).

Obtención de bienes: Los sistemas pastoriles proveen a los seres humanos una gran cantidad de bienes ambientales, como leña, resina, incienso, y frutos silvestres. A pesar de su importancia para el bienestar de los pastores, la mayoría de estos productos están subestimados y no se contemplan en el análisis económico del pastoralismo. Resulta difícil cuantificarlos debido a la disponibilidad estacional de algunos y porque el uso de los valores de mercado para los productos o sus sustitutos más cercanos podría sobreestimar el valor si se desconoce el volumen de la demanda. Estudios recientes indican que los productos obtenidos de los pastores podrían contribuir de manera significativa a la economía nacional. Por ejemplo, el estudio en Etiopía estimó el valor de los bienes obtenidos de zonas pastoriles en más de US\$390,000 por año. Sin embargo, la evidencia sugiere que entre los hogares pastoriles existen grandes diferencias de distribución en términos de la recolección de frutos silvestres, leña, materiales de construcción y la utilización de recursos forrajeros. Por ejemplo, un estudio en Botswana (Kerapeltse y Lovett 2001) encontró grandes desigualdades entre el 20% más pobre y el 20% más rico de la muestra. Los resultados sugieren que la mayor parte de los ingresos de los pobres se deriva en gran parte de la recolección de frutos silvestres, vegetales y leña, mientras que los más ricos se apropian más de los recursos de los pastizales debido a la mayor rentabilidad de la ganadería en comparación con las otras alternativas. La desigualdad en la posesión de ganado explica los diferentes patrones de ingreso ambiental, el uso de los recursos naturales en zonas pastoriles y la trayectoria en la acumulación de riqueza (véase Ellis 2000). Teniendo en cuenta la heterogeneidad de los hogares pastoriles, se necesitan estudios adicionales para una mejor orientación de las intervenciones sobre políticas en zonas pastoriles.

Observaciones y recomendaciones

La cuantificación de los principales valores directos e indirectos proporcionados por el pastoralismo o las zonas pastoriles es importante para comprender la verdadera importancia de la actividad y su contribución a las economías de los países. Sin el reconocimiento de los valores asociados al pastoralismo es difícil diseñar e implementar intervenciones costo-efectivas en zonas pastoriles. A pesar de la generalizada opinión de que el pastoralismo no es una actividad económicamente viable o racional para efectos de los medios de subsistencia, contribuye de manera significativa al PIB de las economías de muchos países en desarrollo: por ejemplo, aproximadamente el 8,5% en Uganda, un 9% en Etiopía y el 10% en Malí. Estas proporciones son inferiores a la contribución estimada del pastoralismo a la economía de los países de Asia Central como Kirguistán, donde el pastoralismo representa alrededor del 20% del PIB. Sin embargo, este estudio indica que incluso estas cifras pueden estar considerablemente subestimadas y si en las cuentas nacionales se consideran los diferentes bienes y servicios aportados por el pastoralismo, la contribución del pastoralismo al PIB agrícola y al PIB nacional será mayor. Si estos valores fueran adecuadamente reconocidos ayudarían a generar mejores decisiones e influencia a nivel de las políticas sectoriales.

La contribución del pastoralismo a la economía nacional dependerá de la importancia relativa de la ganadería y el sector agrícola. Por ejemplo, en un país exportador de minerales como el Perú, el pastoralismo de alpaca contribuye sólo el 1,5% del PIB agrícola del país. Sin embargo, los encargados de la formulación de políticas deberían reconocer que la mayor parte de los US\$76 millones generados por el pastoralismo de alpaca se obtiene de las tierras marginales en las que otras actividades económicas proporcionarían retornos inferiores.

En los países desarrollados, donde la producción y los servicios industriales son los sectores más importantes y dinámicos de la economía, la contribución del pastoralismo a las economías nacionales parece ser baja. Por ejemplo, el estudio español indica que el pastoralismo representa sólo el 0,19% del PIB nacional. Este porcentaje es comparable a las cifras obtenidas de otros países desarrollados como Australia, donde el pastoralismo es importante en términos del uso de la tierra, pero sólo genera el 0,2% del PIB nacional (NLWRA 2001). Al igual que en Perú, en estos países desarrollados el análisis de las políticas pastoriles debe basarse en la rentabilidad esperada de los usos alternativos de la tierra y no en la contribución del pastoralismo a la economía del país. Los resultados de la valoración económica del pastoralismo ofrecen un buen punto de partida para influir en los encargados de la formulación de políticas para que se considere el pastoralismo como un sistema de producción económica y ambientalmente viable.

La demostración del flujo de beneficios del pastoralismo es un paso para permitir a los pastores fortalecer su base de subsistencia y se requieren mayores esfuerzos para aumentar la captura de beneficios. Esto podría hacerse mejorando los canales de comercialización, permitiendo a los pastores utilizar de manera eficaz dichos canales, aumentando la inversión en la transformación de productos pastoriles, creando pagos por los servicios ambientales proporcionados por las tierras de pastoreo, mediante iniciativas de mercado como el comercio de carbono, y fomentando el espíritu empresarial privado, permitiendo, por ejemplo, que los pastores participen en las operaciones turísticas. Podría requerirse el apoyo a políticas e incentivos adecuados en todos estos ámbitos, y es mucho lo que todavía debe hacerse para mejorar los medios de subsistencia de los pastores a través de i) la valoración de los servicios ambientales para la adecuada estimación de los pagos y mecanismos de transferencia para los beneficiarios, ii) el mejoramiento de la producción y la transformación de los bienes pastoriles y el mejoramiento de su acceso a los mercados y canales comerciales.

El enfoque de gestión del conocimiento y el VET

Los estudios de país emprendidos por la IMPS se basaron en un enfoque de gestión del conocimiento para reunir, analizar y presentar la información acerca de los valores directos e indirectos del pastoralismo mediante el marco desarrollado por Hesse y McGregor (2006). Si bien operativo, el marco carece de la capacidad para incluir valores de opción y de existencia, a pesar de su potencial importancia tanto para los pastores como para los grupos no pastoriles.

La disponibilidad de los datos y la limitada capacidad analítica de los asociados nacionales representan un desafío para la aplicación del enfoque de gestión del conocimiento, especialmente en lo concerniente a los valores indirectos del pastoralismo. En términos económicos formales, la metodología es débil debido a la agregación y extrapolación de las cifras disponibles; no obstante, se identificaron necesidades adicionales de investigación y ciertas conclusiones importantes de los diferentes estudios podrían ser de utilidad para efectos de recomendaciones sobre políticas.

Lagunas de investigación

Los diferentes estudios de país sugieren la existencia de lagunas en torno a nuestro conocimiento sobre el comportamiento de los sistemas pastoriles. Si se subsanaran estas lagunas se mejoraría la capacidad de los responsables de la toma de decisiones para formular políticas innovadoras para el uso sostenible de las zonas pastoriles y mejorar los medios de subsistencia de los pastores. A continuación se detallan algunas áreas que requieren mayor investigación o la adopción de medidas urgentes:

- # Se requiere evaluación crítica con respecto a la forma en que se genera la información sobre el pastoralismo, los datos que se utilizan, y cómo se comparan entre países. Los investigadores deben identificar indicadores mínimos de costo-efectividad que puedan ser de utilidad a los gobiernos para mejorar el análisis de las economías pastoriles, y se necesita información para mejorar la capacidad de los distintos organismos para generar datos primarios sobre los valores directos e indirectos del pastoralismo.
- # La investigación debe incorporar un flujo más detallado de los costos y beneficios del pastoralismo en las cuentas nacionales. Esto debe incluir análisis de costos de oportunidad del pastoralismo versus otras formas de uso de la tierra en las zonas pastoriles, pero con base en un enfoque de sistemas hacia las tierras secas en vez de una comparación hectárea por hectárea: ¿cuál es el costo de oportunidad para el sistema pastoril derivado del uso de la tierra en concentraciones importantes de recursos? Esta investigación debe tomar en consideración los cambios ambientales locales que probablemente ocurrirán como resultado del cambio climático.
- # Se requiere profundos estudios biofísicos para estimar la producción conjunta de servicios ambientales en los pastizales con el fin de evitar la doble contabilidad y luego evaluar su valor relativo en términos de la contribución al bienestar humano.
- # Se requiere investigación adicional para comprender la forma en que los pastores gestionan los pastizales para que promuevan la biodiversidad y la captura de carbono y cuáles mecanismos se pueden utilizar para promover esas prácticas de gestión.
- # Considerando las circunstancias de muchas zonas pastoriles, los enfoques de valoración participativa proporcionan una base más amplia para la toma de decisiones y podrían ser una alternativa para nuevos estudios de valoración y la promoción de la participación pública en la toma de decisiones.

Recomendaciones sobre políticas

Considerando las limitaciones y suposiciones utilizadas en los diferentes estudios de país, y la debilidad del enfoque de gestión del conocimiento para la agregación y extrapolación de valores, se estima que las tendencias y las cifras –aunque ásperas e imprecisas– representan un punto de partida para el diálogo sobre políticas y el reconocimiento de que el pastoralismo es un dinámico sistema de producción capaz de adaptarse a una amplia gama de perturbaciones en los sistemas ambientales y socioeconómicos donde se inserta la actividad. A continuación se presentan algunas de las principales conclusiones de los estudios de país emprendidos por la IMPS junto con algunas repercusiones en cuanto a políticas:

- # Los diferentes estudios indican que las estadísticas oficiales no reflejan todos los valores económicos asociados con el pastoralismo. Incluso los valores directos capturados por los mercados como las ventas de animales y leche y la producción de pieles no están adecuadamente registrados en muchos países como Etiopía, Malí e Irán. Las oficinas nacionales de estadísticas en los distintos países deben reformar la frecuencia y el contenido de los datos obtenidos de los sectores de agricultura y ganadería a fin de incluir los diversos valores directos de la ganadería desagregados por sistema de producción, lo que permite a los responsables de la toma de decisiones establecer comparaciones entre el pastoralismo y otros usos más intensivos de la tierra.
- # La evidencia de diversos sitios de pastoreo sugiere que gran cantidad de transacciones de mercado no se registran y la contribución del pastoralismo a la economía informal es enorme en términos de la exportación de animales vivos. Los gobiernos deben reconocer el comercio ganadero transfronterizo y los beneficios que ello supondría para su economía, si se formalizara. En las zonas pastoriles debería diseñarse e implementarse medidas tendientes a la certificación sanitaria, la promoción de la inversión, y la revisión de las barreras fiscales.
- # Muchos pastores han obtenido acceso a los mercados nacionales e internacionales para animales vivos, leche, lana y cueros. Sin embargo, el análisis de la cadena de mercado sugiere que los pastores todavía reciben una pequeña parte del total del valor de mercado de los productos. Se necesita un análisis más profundo sobre la cadena de valor para comprender las funciones de los diferentes intermediarios, agentes y procesadores, antes de poder extraer conclusiones importantes respecto de cuál cambio sería deseable. Sin embargo, los departamentos de ganadería y agricultura de los distintos países deben aumentar el acceso de los productos pastoriles a los mercados y reducir las distorsiones de mercado.
- # La utilización de la tracción animal para la agricultura sigue siendo una práctica común en todos los sistemas de producción extensiva en los países en desarrollo, aumentando el rendimiento de las cosechas y los ingresos de los agricultores. Los departamentos de ganadería y agricultura deben evaluar el costo-beneficio de las inversiones de los agropastores en equipos de tracción animal que operan bajo diferentes sistemas de producción y extensiones de terreno. Si fueran adecuadas, i) se debería promover el uso de la tracción animal haciendo hincapié en los múltiples usos del ganado y facilitando el acceso de los agropastores a créditos para la compra de equipo de labranza, y ii) se debería revisar los incentivos de apoyo para la adquisición de dispositivos mecánicos.
- # El estiércol del ganado desempeña un papel crucial para mantener la fertilidad del suelo en los sistemas agropastoriles. Considerando que cuanto mayor sea la pérdida de nutrientes agrícolas menor será el valor del estiércol, los departamentos de ganadería y agricultura deben complementar el de por sí activo papel de los comerciantes de estiércol y las instituciones sociales que regulan el acceso y la distribución no comercial de estiércol en zonas pastoriles, mediante la implementación de actividades para la creación de capacidades centradas en el manejo del estiércol para reducir la pérdida de nutrientes a través de la lixiviación, disminuir la emisión de gases y evitar la contaminación de las fuentes hídricas.
- # El turismo en las zonas pastoriles es importante para las economías regionales y contribuye a los hogares de los pastores, pero los intermediarios y otros interesados directos capturan la mayor parte de los beneficios del turismo. Las autoridades de turismo deben examinar la demanda de turismo rural en zonas pastoriles donde el turismo depende de las aportaciones de los sistemas pastoriles. Las autoridades deben ayudar a los pastores a obtener más beneficios directamente, a través del apoyo a la inversión, la creación de asociaciones de turismo, y la formación de los empresarios locales. Mejorando el nivel de organización de los pastores se podría aumentar su poder de negociación con los principales operadores turísticos y, quizás, hasta definir mecanismos para aumentar la equidad en la distribución de los ingresos provenientes del turismo.
- # Son muchos y poco conocidos los servicios ambientales proporcionados por los pastores y el pastoralismo, las cuentas nacionales no los capturan y la mayoría de los socios nacionales en este estudio no poseían las competencias necesarias para cuantificarlos. Los departamentos de ganadería y agricultura deben elaborar estudios biofísicos en las zonas pastoriles para estimar la producción conjunta de los servicios ambientales en los pastizales. Luego se necesitan alianzas estratégicas entre los extensionistas y los investigadores para la valoración de estos servicios ambientales para estimar los montos adecuados a pagar a los pastores y diseñar mecanismos de transferencia para los beneficiarios. Las oficinas nacionales de estadística deben reformar el contenido de los datos obtenidos de los sectores de agricultura y ganadería a fin de incluir información sobre el valor de los servicios ambientales proporcionados por las zonas pastoriles y sintetizar la información en capas GIS complementada con información de interés para las políticas y los responsables de la toma de decisiones en temas como la pobreza, la vulnerabilidad y el riesgo.

Referencias

- Costanza R., d'Arge R., de Groot R., Farber S., Grasso M., Hannon B., Limburg K., Naeem S., O'Neill R.V., Paruelo J., Raskin R.G., Sutton P., van den Belt M. 1997, 'The value of the world's ecosystem services and natural capital', *Nature*, vol. 387, p. 253.
- De Marchi, B., J. R. Ravetz (2001) «Participatory Approaches to Environmental Policy», Policy Research Brief n. 10, Concerted Action Environmental Valuation in Europe, editores de la serie C. Spash y C. Carter.
- Edward-Jones, G. Davies, B. y Hussain, S. (2002) *Ecological Economics: an introduction*, Oxford: Blackwell Publishing.
- Ellis, F. 2000. *Rural Livelihoods and Diversity in Developing Countries*. Oxford University Press, Oxford.
- Frank, D. A. y S. J. McNaughton. 1993. Evidence for the promotion of aboveground grassland production by native large herbivores in Yellowstone National Park. *Oecologia* 96:157-161.
- Ge, Y., Chunxia, L., Gaudi, X., Zongjun, L. y Yang, L. 2005. Grassland Ecosystem Services and Their Economic Evaluation in Qinghai-Tibetan Plateau Based on RS and GIS. *IEEE International* 4: 2961 - 2964
- Gyaltsen, T. (1996). Rangeland and Livestock Management in Bhutan.
http://www.fao.org/Ag/agp/agpc/doc/Publicat/TAPAFON/TAP_11.PDF
- Haab, T., McConnell, K., 2002. *Valuing Environmental and Natural Resources. The Econometrics of Non-market Valuation*. Edward Elgar Publishing, Cheltenham.
- Halbach, E., y Ahmed, W. (2005). *Prioritizing Investments for Initiating Rural Development: The Case of Rebuilding Afghanistan. Strategies for Development and Food Security in Mountainous Areas of Central Asia*. Taller internacional Dusambé, Tayikistán.
- Hatfield, R. y Davies, J. 2006. *Global Review of the Economics of Pastoralism*. UICN. Nairobi.
- Hesse y McGregor 2006. Pastoralism: drylands' invisible asset? Developing a framework for assessing the value of pastoralism in East Africa. *IIED issue paper* 142.
- Huss, D.L. 1996. The role of domestic livestock in desertification control. *FAO, series: arid and semi-arid zones n° 2/ing*. Roma.
- Kerapeletswe, C.K. y Lovett, J.C. 2001, "The Role of Common Pool Resources in Economic Welfare of Rural Households." Environment Department, University of York.
- Lamprey, R. H. y Reid, R. S. 2004. Expansion of human settlement in Kenya's Maasai Mara: what future for pastoralism and wildlife? *Journal of Biogeography* 31: 997-1032.
- Little, P. D., McPeak, J.G., Barrett, C. B. y Kristjanson, P, 2007. Challenging Stereotypes: The Multiple Dimensions of Poverty in Pastoral Areas of East Africa. Disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=999623>
- McCain, R.A. 1991. Deontology, consequentialism, and rationality", *Review of Social Economy* 49:168-95.
- McPeak, J., Little, P. (2006) *Pastoral Livestock Marketing in Eastern Africa; Research and Policy Challenges*. ITDG.
- Mearns, R. 1996. Community, Collective Action and Common Grazing: The Case of Post-Socialist Mongolia. *Journal of Development Studies* 32(3).
- MoA/RGOB/ISNAR.
- Niamir-Fuller, M. (ed), 1999. *Managing Mobility: The Legitimization of Transhumance*. ITDG/FAO.
- NLWRA. *National Land and Water Resources Audit 2001. Australian Water Resources Assessment 2000*. NLWRA, Canberra. 2001.
- Nori, M. y Davies, J. 2007. Change of Wind or Wind of Change? Climate change, adaptation and pastoralism. *La Iniciativa Mundial para un Pastoralismo Sostenible*, UICN, Nairobi.
- O'Neill, J., Holland, A., Light, A. 2007. *Environmental Values (Routledge Introductions to Environment)*. Londres.
- Pearce, D.W., y Warford, J. J. 1993. *World without end. Economics, environment, and sustainable development*. Publicado por el Banco Mundial, Oxford University Press, Nueva York.
- Plottu, E. y Plottu, B. 2007 The concept of Total Economic Value of environment: A reconsideration within a hierarchical rationality. *Ecological Economics* 61:52-61.
- Ramish, J. 2005. Inequality, agro-pastoral exchanges, and soil fertility gradients in southern Mali. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 105:353-372.

- Sanderson, M. A., Skinner R. H., Barker, D.J., Edwards, G.R., Tracy, B.F. y Wedin, D.A. 2004 Plant Species Diversity and Management of Temperate Forage and Grazing Land Ecosystems. *Crop Science*. 44:1132-1144.
- Savory, A. (1999) *Holistic Management: A New Framework for Decision Making*. Island Press: Washington, D.C.
- Scoones, I. (1995) *New Directions in Pastoral Development in Africa. Living with Uncertainty*. Londres: IT Publications.
- Swift, J. (1998). *Les Grands Themes du Development Pastoral et le cas de Quelques Pays Africains*. FAO/ESH Working Papers on Pastoral and Agro-pastoral Societies, Roma.
- Swift, J. (2003). *Pastoralism and Mobility in the Drylands: The Global Imperative*.
www.undp.org/drylands/docs/cpapers/PASTORALISM%20PAPER%20FINAL.doc
- Thornton, P.K.; Jones, P.G.; Owiyo, T.M.; Kruska, R.L.; Herrero, M.; Kristjanson, P.; Notenbaert, A.; Bekele, N.; Orindi, V.; Otiende, B.; Ochieng, A.; Bhadwal, S.; Anantram, K.; Nair, S.; Kumar, V.; Kulkar, U. 2006. *Mapping climate vulnerability and poverty in Africa [Informe para el Departamento de Desarrollo Internacional]*. ILRI, Nairobi (Kenia); Energy & Resources Institute (TERI), Nueva Delhi (India); African Centre for Technology Studies (ACTS), Nairobi (Kenia).
- Voisin, A. (1959) *Grassland Productivity*. Island Press California.
- Williams, E., Firn, J., Kind, V., Roberts, M. y McGlashan, D. 2003. The value of Scotland's ecosystem services and natural capital. *European Environment* 13: 67-78.
- Zander, K. 2006. *Modelling the value of the borana cattle in Ethiopia - an approach to justify its conservation*. Bonn, Alemania: Center for Development Research.