

Evaluación de riesgos percibidos y asociados a la cadena de carne bovina en el Paraguay

Diego Avilio Ocampos Olmedo y Pedro Luis Paniagua Alcaraz.

La cadena de carnes paraguaya –generalidades y perspectivas futuras

Paraguay es un país en desarrollo sin litoral en el centro de América del Sur, de unos 6 millones de personas, con más del 20 % de la población dedicada a la agricultura de subsistencia. La industria ganadera emplea a 17.5 % de la población laboral activa total (ARP, 2012). Desde hace décadas, la industria paraguaya de carne se ha convertido en uno de los componentes más importantes de la economía del país, que aporta aproximadamente el 5 % del Producto Interno Bruto (PIB) (BCP, 2013).

Hay alrededor de 133 mil fincas ganaderas en Paraguay, con 13.1 millones de cabezas. El 90 % de los establecimientos tienen menos de 100 cabezas cada uno, y el otro 10 % para la cuenta de 14 millones de cabezas de ganado. Sólo el 16 % de esta área cuenta con pastos implantados, mientras que el restante se distribuye en pastizales nativos y áreas boscosas. (ARP, 2014).

La mayor parte del ganado recibe una alimentación a base de pastizales, ya sean implantados o no. El río Paraguay divide al país en dos regiones principales que definen el sistema de producción ganadera; la Región Oriental, donde se encuentra más o menos 62 % del ganado bovino y la Región Occidental con el 38 %, lo que es más seco y menos desarrollado, en términos de urbanización (ARP, 2013).

El ganado puede ser comercializado en tres mercados distintos: a frigoríficos de exportación de manera directa, en ferias de consumo donde el ganado es adquirido por faenadores de menor porte para ser distribuidos en el mercado nacional y en el interior en mataderos habilitados o no para consumo interno. Los dos primeros son seguidos con sistemas de control acompañados de buena información y datos disponibles de manera rápida. Sin embargo, el último sector es difícil de rastrear ya que hay muy poca información reportada (USDA/FAS, 1999). Hay 12 grandes plantas de faena en el país, con 10 elegibles para las exportaciones. Las plantas de exportación acumulativamente sacrifican entre 1.3 hasta 1.5 millones cabezas por año, y tienen una capacidad total aproximada de 1.8 millones de animales sacrificados por año. Existen además alrededor de 50 pequeñas plantas de faena en las cercanías de Asunción, responsables de la comercialización de unas 250 000 a 300 000 cabezas al año (USDA/FAS, 2013).

Paraguay tiene dos programas de trazabilidad de ganado. El primero de ellos para el mercado chileno, el cual antes del último brote de aftosa contaba con unos 1 500 establecimientos registrados con un total aproximado de 3 000 000 de cabezas bovinas, y uno para las exportaciones a la UE con aproximadamente 40 establecimientos pecuarios registrados responsables de un total de 300 000 cabezas de ganado. Se espera que el número de establecimientos elegibles tanto para exportar a uno como al otro pueda crecer de manera significativa (USDA/GAIN, 2013).

De 2000 a 2003 la producción de carne se había mantenido estable con un 74 % de la carne vendida y consumida en el mercado interno. Sin embargo, desde 2003-2004 la producción de carne y las exportaciones aumentaron en un 30 % y en un 126 %, respectivamente (Patiño, 2013). Después de ese periodo, las exportaciones comenzaron a aumentar considerablemente, sobre todo porque los precios internacionales se mantuvieron por encima de los precios pagados internamente –sumado a que Paraguay fue ganando acceso a los mercados más exigentes de res (Ferreira y Vasconsellos, 2006). Este crecimiento fue consecuencia de la mejora en la base alimenticia y en el manejo en general, con inversiones en infraestructura para paliar los déficits forrajeros, de cualquier sistema a base de pastizales, en el periodo invernal. Esto permitió faenar animales más jóvenes, como son exigencia del mercado chileno. De igual modo, fue realizada una fuerte inversión de las plantas frigoríficas locales para aumentar la capacidad de exportación. Se calcula un total aproximado cercano a los US\$ 40 millones de inversión para la ampliación de las cámaras frigoríficas, salas de deshuesado, y la capacidad de faena (USDA/FAS, 2006). Otro elemento clave de esta expansión fue la entrada al mercado europeo en el 2001, momento en el cual la UE otorgó la Cuota Hilton de 1 000

toneladas al año a Paraguay. Un hecho singular fue que, en el 2010 y a principios de 2011, el país exportó un volumen similar fuera de la cuota (USDA/FAS, 2013). Si bien es cierto que esta cantidad no representa una proporción sustancial en el total exportado, es responsable de lograr una percepción internacional favorable a la carne paraguaya, con lo cual se logró acceder a otros mercados (Patiño, 2013). Después de este periodo, el sector de la cadena de carne vacuna se volvió muy dependiente de las exportaciones, que normalmente representan más de la mitad de la producción.

Paraguay tuvo dos focos de fiebre aftosa en el pasado, los más recientes a finales de 2002 y 2011, lo que llevó a la suspensión del estado de Paraguay como “libre de fiebre aftosa con vacunación” (Roberts y Hammond, 2011). Esto tuvo un impacto negativo en las exportaciones, ya que la mayoría de los mercados internacionales cerraron sus fronteras a la carne paraguaya en 2011 y 2012. Una de las consecuencias más catastróficas de los brotes fue la pérdida de las ventas en el mercado chileno, lo que representó aproximadamente el 40 % de volumen de exportación total de carne y casi el 50 % del valor de exportación. Durante ese periodo, con los mercados cerrados, Paraguay tuvo que casi duplicar sus exportaciones de carne vacuna enfriada a Brasil, mientras que, al mismo tiempo, Brasil triplicó sus envíos a Chile, con lo cual el Brasil se convirtió en el principal proveedor de carne refrigerada al mercado chileno, posición anteriormente ocupada por el Paraguay. Por otra parte, el país buscó mercados sin restricciones en la fiebre aftosa, lo que condujo a una pérdida considerable en el valor de las exportaciones, con un 90 % exportada a Rusia como carne congelada (DESA/División de Estadística, 2013).

A pesar de la eventualidad del brote de fiebre aftosa en el 2011, las exportaciones de carne aumentaron un 6 % en 2012, con una reorientación de las exportaciones a nuevos mercados internacionales a lo largo de ese año (CEPAL, 2013). En julio de 2013, Chile anunció que estaba abriendo por completo su mercado a la carne vacuna paraguaya, con la condición del cumplimiento irrestricto de las normas sanitarias y de calidad impuestas por ellos (USDA/FAS, 2013).

En 2013, más de 1.4 millones de cabezas fueron faenadas en plantas frigoríficas, de los cuales el 65 % eran novillos y un 35 % compuesto por vacas y vaquillas. Un total de 600 000 cabezas fueron sacrificadas para abastecer a todo el mercado paraguayo. Este ganado fue comercializado en áreas cercanas a Asunción y Gran Asunción, en puntos que abastecen supermercados y tiendas de conveniencia (carnicerías), los cuales mantienen una proporción de un 60 % de vacas y un 35 % de novillos. Un estado de mejora sanitaria y, por lo tanto,

una mayor presencia en los mercados mundiales hicieron que los precios del ganado locales aumentaran significativamente, lo que unido a los bajos costos de producción y la ayuda de créditos relativamente baratos han contribuido con la promoción y expansión del sector cárnico (USDA / FAS, 2013).

Paraguay aparentemente tiene aún un gran espacio de crecimiento mediante el cambio de uso de la tierra en la Región Occidental o Chaco y la habilitación de nuevas pasturas cultivadas y una mejora vertical en el esquema productivo de la cadena cárnica en la Región Oriental, a través de la intensificación del esquema productivo.

Cadena de carnes en relación al sistema productivo implementado a nivel de fincas

La cadena puede ser dividida en dos subsistemas. Un subsistema de alto nivel de uso tecnológico, con inversiones considerables en infraestructura física, mejoramiento genético del ganado, sanidad y la intensificación de la producción. Poseen la mayor parte del ganado con estándares de calidad adecuados al mercado internacional. La faena se realiza en frigoríficos habilitados, los cuales en promedio cumplen con las exigencias de los servicios veterinarios del país y, por ende, califican para mercados internacionales.

En el segundo sistema, de bajo input tecnológico, están los medianos y pequeños productores, con niveles medios a bajos de tecnología. Estos productores hacen la comercialización en mataderos habilitados y no habilitados. Este tipo de mataderos abastecen sólo el consumo interno. En lo que se refiere a las perspectivas, existen algunas alternativas para el crecimiento de la producción de carne vacuna en el Paraguay. Una de las oportunidades que destacan es su posibilidad de mejora del aumento vertical en la zona Oriental y horizontal en la zona Occidental (Chaco).

El aumento vertical en la zona Oriental pasa por una mejora de los índices productivos actuales 47 % de marcación, 18 % de extracción y 217 kilos de peso de la carcasa y planteando mejoras de no más del 1 % para los dos primeros ítems (marcación y extracción) y elevando en 10 kilos para el peso de carcasa, representaría una mejora del 12 % en el volumen exportado y casi un 19 % en el valor total.

Caracterización de los sistemas productivos ganaderos

La ganadería en Paraguay está teniendo una expansión en la zona menos poblada del país. Se dice que en la zona Oriental existe una tendencia intensiva en los sistemas de explotación

y en la zona Occidental (Chaco) existe una tendencia extensiva, dada por la carga animal que mantienen uno y otro (1.03 y 1.83 hectáreas por animal, respectivamente).

Se considera que en el Chaco quedan unos 2 millones de hectáreas para destinar a la ganadería sin afectar el monte virgen. El sistema de explotación en esta zona implica el desmonte del 50 % del área y en las mismas máquinas que van haciendo el trabajo de habilitación (topadoras) se instalan sembradoras que llevan las semillas de gramíneas estivales y las van sembrando al voleo. El trabajo se realiza a fines de invierno –principios de primavera y, cuando vienen las lluvias de primavera y verano, se produce la población de las áreas con esas especies, que tienen una durabilidad de hasta 30 años, en la medida que se manejen adecuadamente y que se mantenga controlado el avance del monte nativo. Ello implica que los sistemas de explotación tengan asociado un determinado gasto destinado a controlar los renuevos de las especies nativas e impedir que vuelva a su estado inicial.

Estos sistemas mantienen cargas de 0.8 animales por hectárea y alcanzan niveles de marcación de terneros de cifras cercanas al 80 %, con pesos de destete de 220 a 250 kg, lo que implica producciones de carne por hectárea superior a los 150 kg. En sistemas recriadores e invernaderos introducen los terneros al destete (otoño) y se sacan al año y medio de estar en el campo (2 años de edad) con pesos entre 450 y 500 kg. En estos sistemas, las producciones de carne se ubican en valores superiores a los 180 kg por hectárea.

Pero esta no es la realidad de todo el país, ya que se tienen producciones de carne promedio del orden de los 28.9 kilos por hectárea ganadera útil por año y 38.2 kg por cabeza por año. A su vez, los porcentajes de preñez promedio para el país no superan el 50 %, el porcentaje de terneros logrados no se ha mejorado, pero la cantidad de vacas entoradas ha tenido un aumento del 25 % y los terneros del 41 %. Éste es un punto que se considera fundamental para poder avanzar en el futuro y poder llegar a tener una mayor cantidad de producto para exportar. En la Tabla 1 son presentados los indicadores considerados de mayor relevancia y que caracterizan a la producción pecuaria nacional.

Existen diferentes sistemas de producción utilizados en el país, según las condiciones de suelo, vegetación y clima que determinan la especialidad de la producción. Estos sistemas son los siguientes.

Tabla 1. Indicadores de productividad de la ganadería nacional.

Indicadores de productividad	Valor en porcentaje o kilos
Porcentaje de marcación	47 %
Pérdida entre preñez y marcación	8 %
Mortandad de adulto	2 %
Tasa de extracción anual	15 %
Peso vivo promedio de faena (de animales de feria)	372 kg
Peso promedio de la canal (animales para exportación)	230 kg
Rendimiento por animal	50 %
Consumo de carne per cápita	45 kg /año

Fuente: Elaboración propia en base a indicadores recabados de Fuentes combinadas de SENACSA y ARP.

Cría extensiva de ciclo completo: Posiblemente sea la más generalizada, no obstante, si bien no se cuentan con indicadores confiables, se puede inferir que va en franco retroceso por la presión inmobiliaria. Originalmente estas propiedades por su extensividad, junto con infraestructura relativamente escasa, rebaños grandes y con baja densidad poblacional, así como una baja carga financiera, lo cual entre otras cosas le ha permitido sobrevivir, debido principalmente a que este tipo de productores manifiesta un gran rechazo al endeudamiento bancario. Esta combinación daba a estas propiedades, bajo un régimen de poca presión inmobiliaria, mucha robustez y resiliencia a los cambiantes escenarios macroeconómicos mundiales y nacionales. En estos campos existe predominio de campos naturales mal manejados y, por ende, de baja productividad pero extremadamente resistentes al sobrepastoreo y a la quema periódica. Existe predominio de pastos naturales o cultivados, de baja productividad. La tasa de reinversión es muy baja. Existen conglomerados de minifundios, áreas de colonización y comunidades indígenas. Abarca varios departamentos de la Región Oriental como: Concepción, Ñeembucú, Central, Cordillera, Paraguarí y Misiones, principalmente, y parte de la Región Occidental o Chaco.

Recría-engorde: Se destaca por la recepción de novillos desde el destete con la idea de completar la recría e invernada (engorde). Este tipo de explotaciones posee infraestructura mejo-

rada y una rápida rotación del *stock* y, por ende, del capital financiero. El pastoreo se efectúa normalmente sobre pasturas del género *Panicum* máximo (Colonial, Tanzania, Mombaza y Gatton panic) y *Brachiaria brizantha* (MG4 y MG5). La zona caracterizada por poseer este sistema productivo está conformada por dos áreas geográficas no contiguas. La primera área está constituida principalmente por el Chaco Central (colonias menonitas) y la otra por los departamentos de San Pedro, Amambay y Canindeyú de la Región Oriental del país. En las colonias menonitas, predominan las pasturas de *Gatton panic*. Las propiedades aquí en general son de tamaño mediano a relativamente grandes, siendo el grado de tecnificación relativamente bueno, e incluyendo además una cuenca lechera que produce el 45 % de la leche procesada en el país; en el área de recría engorde correspondiente a los departamentos de San Pedro, Amambay y Canindeyú. Existe una cantidad relativamente constante a lo largo de los años de praderas y una cantidad creciente de pasturas producto de habilitación y cambio de uso de la tierra. Los departamentos de Canindeyú y Amambay, principalmente, han experimentado un considerable aumento de la población vacuna en los últimos años, con una alta tasa de renovación del *stock*.

Terminación: En lo que se refiere a la tipología de la producción ganadera que encaja en el perfil de engordador o terminador se caracterizan campos con esquemas de pastoreo rotativo intensivo, pastoreo rotativo intensivo con suplementación invernal y semiconfinamiento o confinamiento. Es un tipo productivo de alta rotación y en extremo dependiente de la oferta de ciertas categorías correspondientes a novillos de bajo peso (380 kg, aproximadamente) y vacas flacas para engorde. Se caracteriza más bien por ser explotaciones que sacan partido de la transferencia de categoría. No son muy relevantes, en cuanto a número de propiedades, pero empieza a sentirse su efecto en una mejora en la oferta de carne y una menor estacionalidad de la producción ganadera a nivel país.

Cuando se analiza la tenencia de la propiedad rural, en lo que se refiere a la producción total y productividad por área desde la perspectiva de la agricultura familiar o campesina, Paraguay es uno de los países del Mercosur, compartiendo esta característica con Brasil, con mayor incidencia de la agricultura familiar en lo relativo a la tenencia de tierras y, por ende, en las políticas adoptadas desde el ejecutivo. Esto ayuda a explicar en parte la gran dualidad del esquema productivo cárnico, donde explotaciones modernas a escala empresarial conviven con sistemas productivos tradicionales de escaso desarrollo tecnológico, pues mismo siendo explotaciones de poca extensión, el esquema pecuario del productor tradicional enmarcado en la agricultura familiar o campesina comparte las características productivas y los indicadores zootécnicos muy bajos de sistemas extensivos ganaderos. Esta diversidad

explica las dificultades para lograr un estándar más uniforme en la producción cárnica del Paraguay, por lo cual necesariamente deben enfocarse políticas diferenciadas por tipología de la producción.

Percepción de los principales riesgos asociados a la cadena de carnes en Paraguay

a) Periodos de sequía

Los periodos de sequía son variables en intensidad y duración ocurren frecuentemente en todas las regiones del Paraguay entre los meses de junio a septiembre, afectando más drásticamente la Región Occidental Chaco. La precipitación media en los 52 últimos años en los periodos mencionados es la siguiente: junio (26 mm), julio (17 mm), agosto (12 mm) y septiembre (27 mm) (MAG, 2010).

Las sequías ocurren con cierta regularidad, en intervalos que varían de 4 a 5 años, con periodos de sequía extrema en frecuencias de 10 años. Los últimos episodios de sequía extrema se sucedieron en el lapso de los años 2008 a 2009. Las repercusiones de las sequías para el desarrollo de la actividad ganadera se enmarcan dentro de los ámbitos biológico y económico, debido que con la drástica disminución de la oferta forrajera se incrementan los costos, debido a la necesidad de compra de insumo extrapredial para alimentar el ganado y lograr mantener el *stock* de ganado o en su defecto evitar disminuciones drásticas. Este riesgo es más fuerte en producciones extensivas que se caracterizan por el forraje estival en los periodos de sequía tradicional (invierno), así como un menor nivel gerencial que reduce las oportunidades de evaluar amenazas climáticas y un margen relativamente escaso de maniobrabilidad ante la incapacidad de gerenciamiento.

Para la industria ganadera los impactos están en la oferta de ganado más liviano y, en casos extremos, la disminución de la oferta total. Estas pérdidas son de difícil análisis en cuanto a la actividad de frigoríficos y ellas impactan principalmente a las carnes refrigeradas para el mercado chileno, puesto que no se pueden *stockear* las reses.

Las pérdidas de producción a lo largo del ciclo pueden ser estimadas en razón de la siguiente distribución: tasa de preñez, disminución del 30 %, disminución de la tasa de natalidad en un 25 %, una pérdida de peso con relación al *stock* inicial del 20 % y disminución en la tasa de faena (10 %).

b) Inundaciones provocadas por la lluvia

Las inundaciones por efecto de lluvias y desbordes de ríos –en menor proporción– afectan un total de 2 millones de hectáreas en la Región Occidental del país. Las inundaciones ocurren frecuentemente entre los meses de diciembre y marzo. Ocurren frecuentemente en el intervalo de 4 a 5 años, con periodos extremos cada 10 años. Los últimos periodos de inundaciones extremas fueron en los años 2010, 2011 con picos máximos en el 2012, donde las lluvias dejaron bajo agua regiones en tres departamentos del noroeste paraguayo, siendo declaradas zonas en situación de emergencia por el Gobierno. Según SENACSA (2012), un total de 180 000 bovinos fueron afectados por las inundaciones. Del total de bovinos afectados se ha estimado que menos de la mitad pudieron ser trasladados a otras zonas de menor riesgo. Según datos de la misma fuente, un porcentaje cercano al 10 % murió de inanición, sobre todo terneros. Los efectos de las lluvias de gran intensidad se traducen en destrucción del suelo, pues aumenta la erosión del mismo por escorrentías, esto desemboca en una pérdida de fertilidad del mismo, así como destrucción total o parcial de cultivos agrícolas y o pastizales. Las tierras descubiertas erosionadas por las fuertes lluvias producen un rápido colmatamiento de los canales hídricos. Finalmente, como efecto directo y palpable en ganadería existe una pérdida de peso en los animales por el desplazamiento hacia otros locales, así como un incremento en los costos de producción por alquiler de campos; en los casos más extremos, la pérdida total de la producción. Las pérdidas se extienden en el largo plazo debido al ciclo biológico normal que demanda un tiempo de recuperación bastante prolongado. Para el pequeño ganadero, los riesgos son catastróficos debido a su escasa o nula capacidad de manejo financiero.

c) Aftosa

El tema sanitario es percibido como un factor crítico para la ganadería paraguaya –especialmente en lo referido a la fiebre aftosa– debido a que su aparición limita de manera dramática las posibilidades del país en cuanto a comercio internacional. La aparición de un foco de aftosa afecta a toda la cadena cárnica, causando pérdidas cuantiosas al negocio ganadero. El Paraguay sufrió dos veces en los últimos años brotes de aftosa. El primer episodio reciente se dio en el año 2002 y el último en el año 2011 en el departamento de San Pedro. En ese año era de esperarse un récord de exportaciones. Al perder el país su condición de país libre de aftosa con vacunación, rápidamente repercutió en una disminución de los precios pagados al productor. Si bien la cantidad total de reses faenadas no sufrió una drástica disminución por la reorientación hacia el mercado ruso, sí lo hicieron los precios pagos por kg de carne. Esto, producto de que el mercado chileno demanda reses refrigeradas y el mercado ruso carne congelada.

d) Mano de obra calificada

La carencia de personal calificado se ha convertido en una seria limitante para introducir en el campo actividades que requieran mayor *input* tecnológico. Por otra parte, ante el avance del urbanismo y la migración del campo a la ciudad, el solo hecho de conseguir personal residente en establecimientos alejados, muchas veces se torna un problema.

e) Inseguridad jurídica/ falta de institucionalidad, invasiones de tierras y abigeato

El problema de las invasiones de tierra en el Paraguay ocurre más frecuentemente en la Región Oriental del país, pero ocasiona pérdidas para toda la cadena de valor, debido a la percepción negativa que el sector ganadero adquiere a nivel prensa como un referente del pasado en el sentido de grandes hectáreas de tierras en manos de terratenientes y especuladores inmobiliarios, afectando como un elemento desestimulador de inversiones en el campo al ver que los intereses privados no son protegidos debido a presiones sociales, que en muchos casos hasta pudieran considerarse justas, pero en todos los casos se hallan mal canalizadas. En zonas relativamente conflictivas en cuanto a percepción ciudadana, se observa una drástica disminución de los precios pagados por hectárea al productor, en donde en todos los casos esas tierras son adquiridas por especuladores inmobiliarios que las adquieren con la esperanza de ver multiplicados sus ingresos cuando el conflicto termine.

Por otra parte el abigeato asociado en muchos casos a la poca institucionalidad de la administración de justicia ocasiona pérdidas directas al productor afectando contrariamente a la percepción popular (prensa) al pequeño productor que no tiene recursos financieros suficientes para iniciar una demanda debido a que él mismo está enmarcado como un delito de acción penal privada. Esto no ocurre con ganaderos de gran porte, que sí pueden atacar judicialmente a los abigeos, al poder costearse un abogado demandante.

e) Impacto de la ganadería sobre los ecosistemas de alto valor biológico

El gran desarrollo de los sistemas agrícolas y ganaderos en la Región Oriental ha dado paso a un escenario muy positivo en términos de producción de alimentos, en donde los ecosistemas agrícolas ocupan hoy día un total aproximado del 24 % de la región. Pero el crecimiento de la frontera agrícola no ha sido exclusivamente sobre montes, de un total de 13 000 000 de hectáreas correspondientes a pastizales naturales, unas 3 800 000 hectáreas fueron antropizadas y dedicadas a la producción de forraje o para uso agrícola.

Por otra parte, en la Región Occidental (Chaco) está permitido el cambio de uso de la tierra con una adecuación de permanencia del 25 % del área boscosa total como reserva, así como

la mantención de franjas de 100 m de ancho a los bordes de potreros actuando de protección (cortinas rompevientos), lo cual en su conjunto totaliza un área boscosa del 50 % de remanente en la propiedad al momento del cambio de uso de suelo. Esto sumado a la construcción de aguadas para bebederos de animales podría interpretarse como un sistema productivo altamente beneficioso para la biodiversidad, puesto que estas aguadas crean oasis para aves y especies de animales nativos, pues incorpora agua a un ecosistema caracterizado por su ausencia. Por otra parte, el riesgo inherente para estos ecosistemas no está en el cumplimiento de la ley, sino más bien en el grado de incumplimiento de ella.

Para realizar el cambio de uso de la tierra se requiere un estudio de evaluación de impacto ambiental, el cual es exigencia para acceder a crédito bancario y otros trámites relacionados. No obstante, muchos grandes ganaderos, por un lado, y otros muy pequeños escapan a la regla, los unos por su gran capacidad financiera y los otros por hallarse al margen de los estándares de mercado. El hecho de que un sector de la producción escape a esta exigencia permite ciertas inconsistencias en el cumplimiento de la ley, la cual a veces es vista como un freno al progreso más que un elemento de desarrollo sustentable, dificulta en términos prácticos la evaluación del alcance de los sistemas productivos encarados dentro del marco del cumplimiento de la ley y sus exigencias y cuantificación del impacto del avance de la ganadería en el Chaco. Así aumenta la percepción de riesgo ambiental en este tipo de procesos por parte de la ciudadanía en general.

En la Región Oriental fue promulgada una Ley de Deforestación Cero, que ha demostrado en el balance general haber tenido un efecto positivo, pues los porcentajes de áreas boscosas se han mantenido, aumentando la productividad de las otras áreas como una forma de paliar la imposibilidad de cambio de uso de la tierra.

El grueso de la cadena de carnes en el Paraguay se basa en sistemas forrajeros y a la pregunta ¿en qué medida podríamos mejorar la cadena sin la necesidad de cambio de uso de la tierra?, se puede responder: recuperando pasturas degradadas en una primera etapa e intensificando en una segunda etapa los sistemas productivos ganaderos.

Referencias

- Asociación Rural del Paraguay. 2013. *La ganadería en el Paraguay: historia, evolución y perspectivas*. Oficina de información. Asociación Rural del Paraguay. 2011. *Carne y economía. Balance del año 2010*. Informe técnico.
- Asociación Rural del Paraguay. 2010 *Manual compendio de la ganadería Paraguaya*. Informe técnico.
- Fondo Ganadero. (2009). *Plan estratégico 2009-2013*. Informe técnico.

- Molinas, A. 2010. *El sector agro-rural paraguayo: importancia, potencialidades y desafíos*. Unión de Gremios de la Producción (UGP). Informe técnico.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. 2010. *Síntesis de la producción y comercio pecuario del Paraguay*. Informe Técnico.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. 2013. *Marco estratégico agrario ampliado 2009/2018 – Directrices básicas*.
- República del Paraguay. (2009) *Censo Agropecuario Nacional 2008*.
- SENACSA (Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal). 2012. *Comercialización de bovinos en ferias*. Anuario 2012. Informe Técnico.
- SENACSA (Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal). 2013. *Informe de exportación e importación de productos de origen animal*. Informe técnico.
- USDA, Foreign Agricultural Service. 2012. *Paraguay -Livestock and Products Annual*. Recuperado: 06/12/2013.
- Webber, J. 2011. "Paraguay Beefs up Meat Exports". *Financial Times* 2.