



WWF

REPORTE

2016

**ANÁLISIS SOCIAL, ECONÓMICO Y
AMBIENTAL DE LA PRODUCCIÓN
DE SOJA Y CARNE EN PARAGUAY**

ANÁLISIS SOCIAL, ECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LA PRODUCCIÓN DE SOJA Y CARNE EN PARAGUAY INICIATIVA DE MERCADO DE WWF-PARAGUAY



WWF-Paraguay

WWF estableció una oficina en Paraguay en el año 2000 con el objetivo de llevar a cabo programas para la recuperación, conservación y manejo sustentable del Bosque Atlántico del Paraguay. Actualmente, WWF trabaja en la implementación de proyectos ambientales locales, involucrando a líderes comunitarios, representantes del gobierno y gremios de productores.

WWF (por sus siglas en inglés World Wildlife Fund) es una organización ambientalista privada que trabaja a nivel mundial y local por la conservación en todo el planeta. Tiene oficinas en más de 100 países y cuenta con el apoyo de millones de socios. Su misión es detener la degradación del planeta, con la idea de que el ser humano viva en armonía con la naturaleza.

Publicado en 2016 por WWF - Organización Mundial de Conservación en Asunción, Paraguay. Cualquier reproducción completa o parcial de esta publicación debe mencionar el título y acreditar el ya mencionado editor como el poseedor del Derecho de Autor.

Cita recomendada: World Wildlife Fund (2016). *Análisis social, económico y ambiental de la producción de soja y carne en Paraguay*. Asunción, Paraguay: WWF-Paraguay.

Texto 2016 WWF.

Todos los derechos reservados.

La reproducción de esta publicación con fines educativos y no comerciales está autorizada sin permiso escrito previo del poseedor del derecho de autor. No obstante, WWF agradece la notificación por escrito con anterioridad y el reconocimiento apropiado. La reproducción de esta publicación con fines comerciales está prohibida sin permiso previo y por escrito del poseedor del derecho de autor.

La designación de entidades geográficas en este informe y la presentación del material no implican la expresión de opinión alguna de parte de WWF en cuanto al estatus legal de cualquier país, territorio o área o de sus autoridades o a la delimitación de sus fronteras o límites.

Desarrollo, Participación y Ciudadanía (Investigación para el Desarrollo)

Diseño por Brandon S. A.

Foto de Tapa: Sobrevuelo de bosques de la Comunidad Indígena Puerto Barra - Cortesía Guyra Paraguay

Supported by:



Federal Ministry for the
Environment, Nature Conservation,
Building and Nuclear Safety

based on a decision of the Parliament
of the Federal Republic of Germany

Grupo de Trabajo:

World Wildlife Fund - Paraguay y Alemania
Lucy Aquino
Luca Eufemia
Marianne Hilders
Karina Mansilla
Martina Fleckenstein (WWF-Alemania)
Amanda Parker (WWF-Alemania)
María José López (Consultora)

Desarrollo, Participación y Ciudadanía
(Investigación para el Desarrollo)
Carmina Soto
Rossana Scribano
César Cabello
Leticia González
Jorge Garicoche

Agradecimientos:

Elizabeth Schueler (WWF-Estados Unidos)
Maria Oliveira
Birgit Wilhelm (WWF-Alemania)
Jacqueline Reyes (Cuerpo de Paz, Paraguay)
Katherine McCutcheon (Youth Volunteer Internship
Programme WWF Internacional)

El 15 de diciembre de 2015, WWF realizó un taller con diversos socios con el fin de presentar y discutir la información incluida en este informe. Estuvieron presentes:

Federico Monte Domecq (WWF-Paraguay)
Diane Espinoza (Consejera WWF-Paraguay)
Luis E. Arréllaga (PAYCO S.A.)
Gloria Helman (PAYCO S.A.)
Shirely Zavala (U.S. Agency for International Development)
Enrique Molas (Round Table on Responsible Soy)
Victor Vázquez (Federación de Cooperativas de Producción)
Roberto Villalba (Investigación para el Desarrollo)
Hugo Sanchez (Solidaridad Paraguay)
Victor Ibarrola (A Todo Pulmón)
Alberto Yanosky (Guyra Paraguay)
Lorena Sforza (Guyra Paraguay)
Oscar Rodas (WWF-Paraguay)
Guillermo Terol
Claudia Duarte (WWF-Paraguay)
Fredy Jara (WWF-Paraguay)
Francisco Pereira (WWF-Paraguay)
Cristina Morales
Calixto Saguier
Cintha Duarte (WWF-Paraguay)

ÍNDICE

PRÓLOGO	7	Producción y Consumo de Carne Vacuna	54
INICIATIVA DE MERCADO	8	Comercialización de la Carne	54
RESUMEN EJECUTIVO	9	Dinámica de Crecimiento de la Producción	56
1. INTRODUCCIÓN	13	<i>Superficie ganadera</i>	57
2. LA SOJA	14	Análisis Económico	58
El Mercado Global de la Soja	16	<i>Producto Interno Bruto</i>	58
Expansión del Cultivo de Soja en Paraguay	18	<i>Comercio exterior</i>	58
Comercialización y Procesamiento	23	<i>Inversión</i>	60
Impacto sobre la Economía	26	<i>Generación de empleo</i>	60
<i>Producto Interno Bruto</i>	26	Aspectos Ambientales y Sociales	62
<i>Inversión en el sector agrícola</i>	28	<i>La ganadería y el riesgo de degradación</i>	62
<i>Aporte tributario</i>	29	<i>La ganadería y los pueblos indígenas</i>	63
<i>Proyección de la expansión del cultivo de soja</i>	30	4. ASPECTOS INSTITUCIONALES Y LEGALES	64
Análisis Ambiental	32	Instituciones Administrativas y de Control	66
<i>Pérdida de bosques y biodiversidad</i>	32	Instituciones Relacionadas a la Producción	67
<i>Efectos sobre la calidad y cantidad de agua</i>	35	Instituciones de Apoyo Logístico, Insumos e Investigaciones	68
Análisis Social	36	Organizaciones de la Sociedad Civil	68
<i>Desplazamiento de comunidades campesinas, migración interna</i>	36	Aspectos Legales	69
<i>Reducción de la superficie destinada al cultivo de alimentos</i>	38	5. BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS	72
<i>Deriva de productos fitosanitarios</i>	43	Iniciativas Globales	74
<i>Utilización de mano de obra y generación de empleo</i>	46	Buenas Prácticas Agropecuarias en Paraguay	76
3. LA CARNE	48	Desafíos y Aprendizajes	77
El Mercado Global de la Carne	50	6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	80
La Producción de Carne en Paraguay	52	Anexo	85
		Referencias Bibliográficas	97

ÍNDICE DE GRÁFICOS

- GRÁFICO 1 Principales países productores de soja zafra 2012/2013 17
- GRÁFICO 2 Principales exportadores de soja zafra 2012/2013 17
- GRÁFICO 3 Porcentaje de la superficie agrícola respecto al total departamental (ha). Dato inter-censal 1991-2008 19
- GRÁFICO 4 Porcentaje de soja cultivada respecto a la superficie agrícola. Dato inter-censal 1991-2008 20
- GRÁFICO 5 Evolución del área de siembra y producción de soja 21
- GRÁFICO 6 Cadena de valor de los granos producidos en la agricultura empresarial 24
- GRÁFICO 7 Exportación de soja y sus derivados en porcentaje en el año 2013 26
- GRÁFICO 8 Exportación de soja del Paraguay 27
- GRÁFICO 9 Principal destino de las exportaciones de soja. Año 2013 27
- GRÁFICO 10 Volumen de las exportaciones de soja al MERCOSUR 28
- GRÁFICO 11 Superficie observada y proyectada de soja 30
- GRÁFICO 12 Rendimiento observado y proyectado de soja 31
- GRÁFICO 13 Zona Tradicional: superficie boscosa y de soja. Periodo inter-censal 1991-2008 33
- GRÁFICO 14 Zona Tradicional Menor: superficie boscosa y de soja. Periodo inter-censal 1991-2008 34
- GRÁFICO 15 Zona de Expansión: superficie boscosa y de soja. Periodo inter-censal 1991-2008 34
- GRÁFICO 16 Agricultura Familiar: cantidad de fincas según tamaño 38
- GRÁFICO 17 Porcentaje de participación rubros de la agricultura familiar en VBP 1991 y 2008 39
- GRÁFICO 18 Variación inter-censal de superficie de rubros de subsistencia 41
- GRÁFICO 19 Producción de carne según principales productores. Año 2012 51
- GRÁFICO 20 Exportación de carne bovina, año 2012 (en millones de toneladas) 51
- GRÁFICO 21 Estructura de la cadena de ganadería de carne en Paraguay 55
- GRÁFICO 22 Relación interinstitucional entre los ámbitos productivos, ambientales y económicos 66
- GRÁFICO 23 Variables rectoras en Buenas Prácticas 79

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1	Superficie de soja sembrada periodo 2009-2015	20
TABLA 2	Capacidad de industrialización de empresas asociadas a CAPPRO, año 2014	25
TABLA 3	Importación de maquinarias agrícolas nuevas (unidades)	29
TABLA 4	Proyección de superficie y producción de soja por área de cultivo	31
TABLA 5	Variación superficie cultivada de soja y superficie boscosa declarada por propietarios	33
TABLA 6	Cantidad de fincas según superficie	37
TABLA 7	Agricultura Familiar campesina: Valor Bruto de la Producción (en miles de guaraníes constantes de 1994)	39
TABLA 8	Cantidad de fincas de rubros de subsistencia según estrato de superficie	40
TABLA 9	Superficie (ha) de rubros de subsistencia según estrato de superficie	41
TABLA 10	Cantidad y superficie de cultivos temporales	42
TABLA 11	Producción y comercialización de carne a nivel mundial (en millones de toneladas)	50
TABLA 12	Existencia de ganado bovino	53
TABLA 13	Producción, consumo y exportación de carne vacuna (toneladas) en Paraguay	54
TABLA 14	Variación inter-censal del ganado vacuno	57
TABLA 15	Superficie utilizada por la ganadería en la Región Oriental (haectáreas). Periodo inter-censal 1991-2008	57
TABLA 16	Superficie utilizada por la ganadería en la Región Occidental (hectáreas). Periodo inter-censal 1991-2008	58
TABLA 17	Paraguay: PIB nacional y del sector ganadero	58
TABLA 18	Volumen y valor de las exportaciones de carne	59
TABLA 19	Destino de las exportaciones de carne y menudencias. Año 2013	59
TABLA 20	Inversión agregada de la carne	60
TABLA 21	Estimación de empleo generado por la cadena lácteo-cárnica	61
TABLA 22	Resumen de la leyes y decretos que tienen influencia sobre la producción de soja y carne	69
TABLA 23	Variables explicativas y su definición operativa	88
TABLA 24	Evolución del área de siembra y producción de soja	96

ACRÓNIMOS

AF	Agricultura Familiar
APS	Asociación de Productores de Soja, Cereales y Oleaginosas del Paraguay
ARP	Asociación Rural del Paraguay
BAAPA	Bosque Atlántico del Alto Paraná
BCP	Banco Central del Paraguay
BM	Banco Mundial
BPA	Buenas Prácticas Agropecuarias
CADAM	Cámara de Distribuidores de Automotores y Maquinarias
CADEP	Centro de Análisis y Difusión de la Economía Paraguaya
CAH	Crédito Agrícola de Habilitación
CAN	Censo Agropecuario Nacional
CAPECO	Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas
CAPPRO	Cámara Paraguaya de Procesadores de Oleaginosas y Cereales
CAS	Consejo Agropecuario del Sur
CYTASA	Colonización y Transformación Agraria S.A.
DGEEC	Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FECOPROD	Federación de Cooperativas de Producción
IARC	Agencia Internacional de Investigación del Cáncer
IDEA	Instituto de Derecho y Economía Ambiental
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
IMAGRO	Impuesto a la Renta de Actividades Agropecuarias
INBIO	Instituto de Biotecnología Agrícola
INDERT	Instituto Nacional de Desarrollo Rural y de la Tierra
INFONA	Instituto Forestal Nacional
ISCC	Certificación de Sostenibilidad Internacional y de Carbono
IVA	Impuesto al Valor Agregado
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MERCOSUR	Mercado Común del Sur
MGP	Medianos y Grandes Productores
MSPBS	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
MTI	Iniciativa de Transformación de Mercado
OEА	Organización de los Estados Americanos
PEA	Población Económicamente Activa
PIB	Producto Interno Bruto
PNC ONU-REDD+	Programa Nacional Conjunto ONU-REDD+
PNT	Plan Nacional del Trigo
REDD+	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los Bosques
RTRS	Mesa Redonda de la Soja Responsable
SEAM	Secretaría del Ambiente
SENACSA	Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal
SENAVE	Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas
STP	Secretaría Técnica de Planificación
UGP	Unión de Gremios de la Producción
USDA	Departamento de Agricultura de los Estados Unidos
UTEPI	Unidad Técnica de Estudios para la Industria
VBP	Valor Bruto de Producción
WWF	World Wildlife Fund

PRÓLOGO

WWF se complace en presentar el informe *Análisis social, económico y ambiental de la producción de soja y carne de Paraguay*, realizado por Investigación para el Desarrollo, dentro del marco de la iniciativa de Transformación de Mercados de WWF-Paraguay.

Con el crecimiento poblacional y el aumento substancial de la demanda de alimentos, semillas, fibras y combustibles, podríamos estar incurriendo en una crisis de seguridad alimentaria de manera mucho más rápida de lo que pensábamos en un principio.

Los efectos del cambio climático que estamos experimentando hoy en día podrían dañar irreversiblemente la base de los recursos naturales, de la cual dependen la agricultura y la producción ganadera.

El siguiente informe desea reflejar y analizar la situación de Paraguay con respecto a la producción de soja y carne.

Al mismo tiempo, el informe muestra ejemplos virtuosos de producción sustentable, donde las empresas aprovechan sus recursos para salir adelante, generando alternativas de producción que propicien un desarrollo económico, respeten el ámbito socio-medioambiental y, por ende, sean perdurables en el tiempo.

Vivimos en un ambiente complejo, pero al mismo tiempo familiar; los patrones climáticos sufren cambios constantes, debido no sólo a factores naturales, sino a cambios generados por el hombre: la quema de biomasa, el debilitamiento de la capa de ozono y el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero por contaminación y deforestación; los mismos inciden en la evolución de estos patrones climáticos y afectan los valiosos servicios ecosistémicos.

La humanidad se está quedando sin tiempo para dar respuestas a la problemática ambiental y al cambio climático en particular. Las consecuencias de nuestra inacción se están sintiendo cada vez con más fuerza: largas sequías, inundaciones y otros fenómenos extremos, se han incrementado.

El documento *Análisis social, económico y ambiental de la producción de soja y carne de Paraguay* nos permite visualizar los vacíos de información; vacíos que necesitamos llenar para dar alternativas al futuro de nuestra región. Pero lo que hagamos con la información que nos proporciona depende directamente de nosotros.

Las acciones proyectadas diez años atrás, hoy en día, se traducen en hechos que afectan la supervivencia misma del ser humano. El compromiso y la solución se encuentran en nuestras manos. Debemos ser capaces de marcar las pautas a nuestros representantes y tomadores de decisiones e incidir en las decisiones con respecto a nuestro futuro y el de generaciones venideras. No podemos seguir en un estado de negación ante el deterioro ambiental: debemos actuar.

Luca Eufemia
WWF-Paraguay

INICIATIVA DE MERCADO

El aumento exponencial de la población mundial, y por ende de la demanda de materias primas, genera gran presión sobre los recursos naturales de nuestro planeta.

Los impactos y las consecuencias pueden resultar positivos o negativos, dependiendo del manejo de los recursos naturales y la distribución de las riquezas generadas. Hoy en día, el equilibrio natural de nuestro planeta define en gran medida nuestro futuro y nuestra sobrevivencia. La expansión de las fronteras de producción y las prácticas de producción insustentables pueden generar impactos devastadores sobre todo en países en vías de desarrollo. Tomando en cuenta esta problemática, WWF promueve prácticas que ayudan a las empresas a mejorar la producción de productos básicos que no afecten a los bosques, el agua dulce, los océanos y el clima global. Juntos podemos transformar el mercado global y producir los bienes y servicios que necesitamos sin dañar los sistemas naturales. La Iniciativa de Transformación de Mercado (Market Transformation Initiative - MTI) es un programa global impulsado por WWF para reducir la huella humana.

El caso de estudio de Paraguay es un ejemplo concreto de cómo los recursos naturales representan un tema sumamente transversal, en cuanto a sus implicancias históricas, económicas, sociales y democráticas. La economía paraguaya es, literalmente, subvencionada por la naturaleza. El país se mantiene entre los cinco mayores productores de soja y entre los diez mayores exportadores de carne vacuna a nivel mundial. A nivel local ambos rubros de producción constituyen el 25% del Producto Interno Bruto y representan el 65% de las exportaciones con implicancias sociales y ambientales muy significativas.

La visión de mercado de WWF-Paraguay es estimular el desarrollo económico, social y rural a través de la producción sostenible de alimentos y el mantenimiento de los paisajes naturales, incluidos los bosques, los pastizales y las sabanas. WWF-Paraguay trabaja con los productores, los minoristas, los consumidores y los mercados para promover que la conservación sea viable, sostenible e incorporada en los procesos de producción.

La producción de soja y carne se ha asociado con la pérdida y degradación de bosques, por lo tanto, la estrategia de mercado de WWF en Paraguay apunta a incentivar un cambio en la expansión de la agricultura y la ganadería tradicional hacia un panorama de la producción agropecuaria sostenible en armonía con la protección y la integridad de todos los ecosistemas.

Este objetivo se puede lograr mediante la promoción de un plan integrado e inclusivo que fomente el diálogo entre las múltiples partes interesadas, a través de la innovación y modelos de negocios inclusivos. El sector público y privado, tanto a nivel local como a nivel internacional, pueden generar enormes cambios mediante la adopción de nuevas normas para hacer negocios en la producción de soja y carne.

A través de la participación empresarial, mejores prácticas de producción de alimentos, la financiación sostenible y la política, los mercados pueden promover la sostenibilidad de los productos básicos. Esto ayudará a evitar la deforestación y a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero considerablemente, lo cual tendrá un efecto positivo en los negocios, las personas, los ecosistemas naturales y la vida silvestre.

RESUMEN EJECUTIVO

La creación de nuevos mercados, los cuales reconocen la importancia de una producción sustentable y sostenible, abre nuevas posibilidades para países como Paraguay. Ante el desafío del desarrollo y la construcción de una economía verde, WWF, a través de su Iniciativa de Transformación de Mercado (Market Transformation Initiative - MTI) analiza las características de dos de los principales rubros de producción del país: la soja y la carne. Este análisis busca contextualizar estos rubros de producción, teniendo en cuenta no sólo su importancia para el desarrollo económico, sino la dimensión social y ambiental en la cual se desarrollan.

La demanda mundial de *commodities* como la carne y la soja ha crecido de manera exponencial durante la última década. Paraguay, un país con una economía fuertemente ligada al sector primario, ha sabido aprovechar esta demanda y participa de manera importante en el mercado internacional. El país se mantiene entre los cinco mayores productores de soja y entre los diez mayores exportadores de carne vacuna a nivel mundial.

A nivel local ambos rubros de producción constituyen el 25% del PIB y representan el 65% de las exportaciones. Datos del 2014 muestran que la soja generó ingresos por más de 2.274 millones de dólares, mientras la carne vacuna superó los 1.000 millones de dólares.

Estos datos muestran en general la importancia económica de ambos rubros, pero más allá de esta importancia se vuelve necesario el análisis de las formas de producción en terreno. En este contexto, el estudio, coordinado por WWF-Paraguay e Investigación para el Desarrollo, analizó diferentes fuentes de información tanto del espectro económico como social y ambiental. El análisis incluyó los datos reportados por el Censo Agropecuario Nacional (CAN) para los periodos 1991 y 2008; datos de exportación, empleo e ingresos tanto de fuentes gubernamentales como provenientes de los diferentes gremios. Además, se realizaron entrevistas semi-estructuradas con actores clave del sector quienes aportaron su visión sobre las formas de producción. Para el análisis ambiental se recurrió a revisión de literatura, la cual fue complementada con el cálculo del riesgo de degradación para la Región Occidental.

Los datos muestran un aumento significativo (210%) de la superficie destinada a la plantación de soja en la Región Oriental en los últimos veinte años. Mientras, en el mismo periodo la ganadería ha incrementado su superficie de producción en un 43% en la Región Occidental. Según el análisis de la demanda tanto de granos como de carne, es de suponer que la superficie de ambos sistemas productivos seguirá aumentando.

El aumento de la superficie destinada a la producción de soja y carne conlleva consecuentemente la disminución de la superficie destinada a otros usos. En el caso particular de la soja en la Región Oriental, la dinámica de expansión ha sido primeramente sobre los bosques y en un segundo momento sobre tierras agrícolas o zonas tradicionalmente ganaderas. Los números del CAN muestran una marcada reducción de la superficie de bosques declarada por los propietarios entre los años 1991 y 2008, en especial en los departamentos de Canindeyú (58%) Itapúa (31%) y Alto Paraná (19%).

La ganadería en Paraguay se ha desarrollado tradicionalmente en zonas de pastizales naturales, pero esta dinámica ha cambiado en la última década. Viéndose en el periodo mencionado un aumento de la deforestación para la habilitación de zonas ganaderas en la Región Occidental. La expansión ganadera en el Chaco ha generado numerosos cuestionamientos por realizarse, en algunos casos, en territorio reclamado por los pueblos indígenas o sobre ecosistemas considerados frágiles. Esta dinámica de expansión ha puesto en evidencia la falta de un ordenamiento territorial adecuado y la debilidad de las instituciones públicas sobre los controles administrativos y legales.

En conjunto, tanto la soja como la producción ganadera han tenido impactos marcados sobre los ecosistemas y la forma de vida de las comunidades locales campesinas o indígenas. En el caso particular de la soja, existen numerosos reclamos de las comunidades locales relacionados a los problemas ocasionados por el uso indiscriminado de agroquímicos, impactos sobre la calidad del agua y efectos negativos sobre la salud humana. Sin embargo, las instituciones paraguayas aún no incentivan las investigaciones correspondientes.

Analizando los datos de la Agricultura Familiar¹ (AF), también abordados por el CAN, se ha encontrado una marcada disminución del número de fincas de agricultura familiar y un aumento de las fincas de Medianos y Grandes Productores (MGP), indicando una intensificación de la concentración de la tierra. Esta dinámica de disminución de la AF frente a otros tipos de producción, como la agricultura empresarial, tiene efectos directos sobre la seguridad alimentaria, considerando que la producción de alimentos se da en gran medida en el segmento de la AF.

Uno de los aspectos más importantes al momento de definir políticas públicas es, sin dudas, la creación de empleos. En este sentido, la soja y la carne presentan realidades muy diferentes en cuanto al potencial de fomento y creación de empleos, tanto directos como indirectos. Si bien no se cuenta con datos específicos de creación de empleos directos e indirectos relacionados con la producción de soja en Paraguay, algunas fuentes consultadas mencionan el empleo de una persona por cada 200 hectáreas de cultivo, lo cual extrapolando a la superficie estimada para el año 2015, hablaría de una ocupación directa de aproximadamente 15.000 personas. El sector ganadero en Paraguay, por su parte, reporta que emplea aproximadamente 241.000 personas de manera directa y cerca de 450.000 de manera indirecta, constituyéndose la ganadería en una fuente importante de empleo. Sin embargo, el nivel de creación de

1 AF: El Registro Nacional de la Agricultura Familiar considera agricultores familiares a productores cuya principal fuente de ingreso familiar es la agricultura, con lotes de hasta 20 ha en la Región Oriental y hasta 50 ha en la Occidental.

empleo de estos sectores no es suficiente para detener la creciente migración a las zonas urbanas. En la mayoría de los casos, este fenómeno aumenta la vulnerabilidad de los inmigrantes y su exposición a la pobreza y la marginación social y laboral.

Las entrevistas realizadas mostraron diferencias entre los productores en cuanto a sus motivaciones para llevar adelante buenas prácticas de producción. Estas motivaciones permitieron, de alguna manera, agrupar a los productores en tres grupos:

Un primer grupo, conformado por grandes productores, cuya motivación para la implementación de mejores prácticas radica en un cierto grado de conciencia de la importancia de mantener los bosques y su biodiversidad asociada, cuidar los suelos y proteger los recursos hídricos. Enmarcados en la necesidad de dejar un ambiente de calidad a las generaciones futuras.

Un segundo grupo, en el que se identificaron, principalmente, a productores asociados a cooperativas y gremios de la producción como la Federación de Cooperativas de Producción (FECOPROD), Unión de Gremios de la Producción (UGP) y la Asociación Rural del Paraguay (ARP). Para este grupo, las motivaciones para la implementación de buenas prácticas radican en los beneficios que estas representan para la propia producción. Este grupo implementa activamente prácticas como la siembra directa, rotación de cultivos y sistemas silvopastoriles, motivados por los efectos positivos de estas prácticas sobre la producción.

Un tercer grupo, conformado por las empresas, en su mayoría multinacionales, las cuales tienen una clara política de gestión empresarial y en algunos casos de responsabilidad social. Este tipo de gestión busca maximizar los beneficios y reducir los costos, por lo que la incorporación de buenas prácticas se realiza de manera estandarizada. La motivación en este caso radica en el cumplimiento de sus propios estándares internos, los cuales incluyen el respeto y cumplimiento de la legislación nacional.

Independientemente, de la motivación para la incorporación de buenas prácticas, todos los productores expresaron la necesidad de contar con incentivos económicos diferenciados. Asimismo, reconocieron que uno de los principales motores para la incorporación de mejores prácticas radica, sin dudas, en las nuevas exigencias de los mercados, en especial el europeo.

Respondiendo a las demandas de los consumidores, que exigen productos provenientes de sistemas manejados de manera sustentable, han surgido numerosas iniciativas a nivel global, incluyendo diversos sistemas de certificación. En Paraguay, sin embargo, estos sistemas son todavía muy incipientes. El estudio realizado rescata, a nivel local, el sistema de Certificación de Sostenibilidad Internacional y de Carbono (ISCC, por sus siglas en inglés), la experiencia implementada hasta la fecha por la Mesa Redonda de la Soja Responsable (RTRS, por sus siglas en inglés) y la iniciativa de sello Carnes de Pastizal.

Crear conciencia en los consumidores ha demostrado ser una herramienta fundamental para cambiar los paradigmas productivos. Mercados cada vez más exigentes sobre el cumplimiento de normas ambientales y sociales son fundamentales para propiciar cambios en las formas de producción.



1. INTRODUCCIÓN

La información contenida en este documento ha sido organizada de tal forma a presentar las principales cifras de la producción de soja y carne en el Paraguay. Para esto se optó por disgregar la información en secciones o capítulos, presentándose primeramente los datos sobre soja y en una sección siguiente los datos correspondientes a la producción de carne vacuna. La información compilada incluye tendencias históricas basadas en información oficial proveniente del Censo Agropecuario Nacional (CAN), datos proveídos por los gremios de producción y por diferentes actores que participan de alguna manera en las cadenas de producción de la soja y la carne.

Para el caso particular de la soja se optó por presentar los datos siguiendo la propuesta de zonificación utilizada en el documento *Evaluación Regional del impacto en la sostenibilidad de la cadena productiva de la soja. Argentina – Paraguay – Uruguay* (OEA, 2009). Esta zonificación permite visualizar el avance de la soja en la Región Oriental y ayuda a establecer posibles tendencias de crecimiento a nivel Departamental, lo cual podría ser útil al momento de diseñar políticas de ordenamiento territorial.

De tal manera a dimensionar la diversidad de actores y los aspectos normativos que forman parte de los procesos productivos de ambos rubros, se incluyó una sección sobre aspectos institucionales y legales. Esta sección presenta un resumen de las principales leyes y de los roles de las diferentes instituciones (públicas, privadas y de la sociedad civil) que intervienen de alguna manera en la cadena de producción de soja y carne.

El cambio en los paradigmas productivos está siendo propiciado, a nivel local, por los productores que encuentran en las buenas prácticas agropecuarias la solución a muchos de los problemas ambientales y sociales. A nivel global, este cambio viene siendo propiciado por los grupos de consumidores organizados quienes exigen no sólo conocer la forma de producción de los alimentos, sino por sobre todo que los mismos sean producidos respetando el equilibrio ambiental y generando beneficios para las comunidades locales. A fin de rescatar estas iniciativas se ha incluido una sección sobre buenas prácticas agropecuarias, esta sección presenta algunas iniciativas globales, tanto obligatorias como voluntarias. Además, se ha incluido en esta sección el resultado de las entrevistas realizadas a los representantes tanto de empresas como de productores que de alguna manera vienen tratando de implementar buenas prácticas agropecuarias en el país.

La información analizada nos confirma, una vez más, que no existe una solución única que genere los cambios necesarios para restaurar el equilibrio entre los beneficios económicos, ambientales y sociales, sino que por el contrario las soluciones deben ser diseñadas teniendo en cuenta la participación informada y responsable de todos los actores desde las comunidades locales, pasando por el productor, hasta el consumidor final.

2. LA SOJA





2. LA SOJA

La soja (*Glycine max*), una leguminosa originaria de Asia, ha ido ganando terreno de cultivo en el continente americano. Este aumento del cultivo está ligado estrechamente al aumento de la producción de carne a nivel global en especial de cerdo y pollo, considerando que el 75% de la producción de soja se utiliza para el consumo animal. Los productores cárnicos prefieren la harina de soja como alimento animal, dado el alto contenido proteínico de la semilla (tiene aproximadamente 40% de proteína).

Además, de su importancia como forraje, la soja es utilizada en la alimentación humana especialmente procesada en forma de tofu y salsa de soja, si bien corresponde a este uso sólo el 6% de la producción mundial del grano. Los granos procesados son utilizados en la fabricación de aceites que a su vez sirve como ingrediente en la elaboración de margarinas, jabones y cosméticos. El aceite de soja es también utilizado como biocombustible. Mientras que la lecitina, un producto derivado de la elaboración de aceite de soja, es utilizada como emulsionante en un gran número de productos procesados entre los que se incluyen el chocolate y los helados.

El Mercado Global de la Soja

La mayor expansión del cultivo de soja se dio durante la segunda mitad del siglo XX, donde la producción creció diez veces pasando de 27 millones de toneladas a 269 millones de toneladas. Se espera que para el año 2050 la producción se duplique (WWF, 2014). Este crecimiento exponencial del cultivo de la soja se halla relacionado a la producción también creciente de carne, especialmente de cerdo y pollo, que han experimentado China y la Unión Europea (principales compradores y productores de soja). Así, entre 1967 y 2007, la producción mundial de carne porcina aumentó un 294%, la producción de huevos un 353% y la de carne de aves un 711% (WWF, 2014).

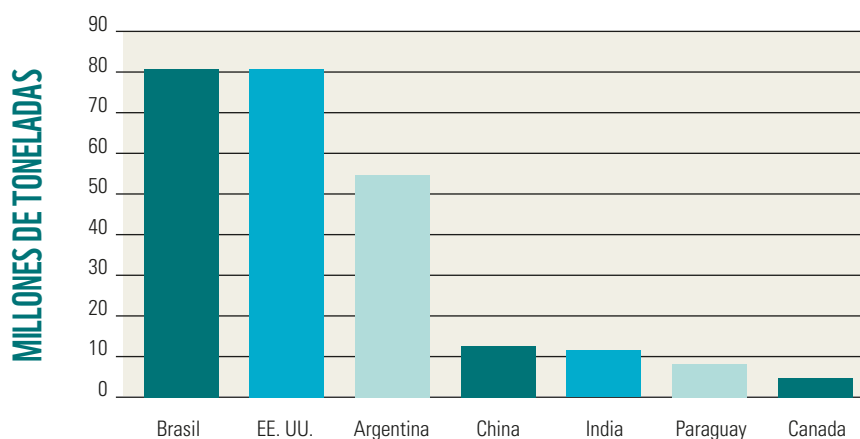
Específicamente, con respecto a la demanda de soja en China, el consumo se duplicó en la última década, pasando de 25,7 millones de toneladas en el año 2000 a 55 millones de toneladas en el año 2009, de las cuales 41 millones de toneladas fueron importadas (WWF, 2014).

La producción mundial de soja en el año 2012 fue de aproximadamente 270 millones de toneladas. El 93% del total fue producido por seis países: Brasil, Estados Unidos, Argentina, China, India y Paraguay (WWF, 2014). América del Sur, constituyó el escenario de expansión más rápido de la soja, pasando de 17 millones de hectáreas en 1990 a 46 millones de hectáreas en el 2010. Esto convierte a la soja en uno de los *commodities* agrícolas más importantes y rentables a nivel mundial.

Paraguay juega un papel importante en el mercado global de la soja, en la zafra 2012/2013 el país ocupó el sexto lugar como productor mundial de soja (Gráfico 1). Además, el país fue el cuarto exportador mundial en esa zafra (Gráfico 2). En América Latina, Paraguay se sitúa en tercer lugar en niveles de productividad de soja, después de Brasil y Argentina.

Gráfico 1. Principales países productores de soja zafra 2012/2013.

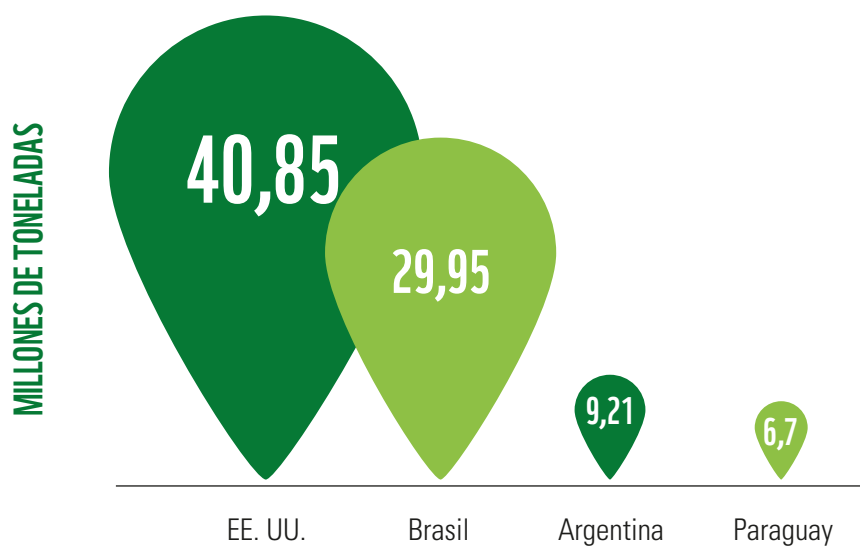
Fuente: USDA, citado por CAPECO, 2014.



PAÍSES PRODUCTORES DE SOJA

Gráfico 2. Principales exportadores de soja zafra 2012/2013.

Fuente: IICA-Observatorio.



PAÍSES EXPORTADORES DE SOJA

Expansión del Cultivo de Soja en Paraguay

La producción de soja en Paraguay se inicia en la década del sesenta. El cultivo fue promocionado como parte del Plan Nacional del Trigo. Dicho plan tenía como objetivo fundamental incrementar la producción de trigo en el país, para satisfacer la demanda de la industria nacional. Dentro del Plan Nacional del Trigo (PNT) la soja constituía el cultivo complementario de verano², siendo el trigo de invierno. Para promocionar el PNT se contemplaron incentivos financieros, apoyo técnico y estímulos fiscales, por lo que muchas empresas agrícolas se sumaron al mismo. Si bien el PNT no tuvo el efecto esperado de incrementar la producción de trigo, representó la expansión del cultivo de soja. Actualmente, la rotación de cultivos de las áreas está formada por la soja/avena negra (28%), soja/trigo (27%), soja/sin cultivo (21%) (OEA, 2009).

Entre los factores que han potenciado la expansión del cultivo se encuentran: los altos precios alcanzados por el grano en la década del 70 y 80 (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura [IICA], Consejo Agropecuario del Sur [CAS], & Red de Coordinación de Políticas Agropecuarias [RDPA], 2009) y el desarrollo del paquete tecnológico para la producción (semillas mejoradas, fertilizantes y agroquímicos para el control de malezas y plagas).

El desarrollo de nuevas variedades de soja, las cuales se adaptan a diversas condiciones de suelo y temperatura, han favorecido en gran medida la extensión del cultivo. Si bien cerca del 90% las variedades de soja sembradas siguen correspondiendo a la variedad genéticamente modificada RR (Roundup Ready)³, cuya característica resaltante es su resistencia al glifosato (Secretaría del Ambiente [SEAM], 2004). La utilización comercial de variedades genéticamente modificadas, como la soja RR, fue aprobada en el año 2004, con una Resolución Ministerial que disponía el registro de semillas comercializables de las variedades AW7110, AW5581, M-soy7878 y M-soy 8080. Las cuatro variedades de semillas transgénicas RR (Roundup Ready), son comercializadas por la empresa estadounidense Monsanto.

La producción de soja es altamente mecanizada. Se cultiva en grandes y medianas extensiones de tierra, donde el 44% de las fincas tiene más de 1.000 ha, el 43% tiene entre 100 y 1.000 ha, y sólo el 13% tiene menos de 100 ha (WWF, 2014). Del total de la superficie perteneciente a medianos y grandes productores, aproximadamente el 50% corresponde a extranjeros (IICA et al., 2009). Los productores de soja, según el último censo agropecuario realizado en el año 2008 ascienden a 27.735, lo cual representa menos del 3% de la Población Económicamente Activa (PEA) rural (IICA et al., 2009).

La producción de soja se ha centrado originalmente en los Departamentos de Alto Paraná e Itapúa. Sin embargo, el cultivo se ha expandido de manera acelerada en los Departamentos de Caaguazú y Canindeyú. Actualmente estos

2 El ciclo del cultivo de soja va, generalmente, de setiembre a febrero y la temporada de cosecha depende de la variedad; las variedades de maduración temprana maduran en 130 días, mientras que las variedades de maduración tardía se cosechan en 150 días.

3 La soja RR (Roundup Ready) es una variedad resistente al herbicida glifosato, ha sido modificada mediante técnicas de ingeniería genética para que exprese genes de otros organismos con el objetivo de tolerar el herbicida, tener resistencia a los insectos o cambios en las propiedades y nutrientes.

cuatro Departamentos concentran prácticamente el 80% de la superficie cultivada. Así mismo, la soja se ha instalado en Departamentos tradicionalmente ganaderos como Misiones y Concepción. En el estudio denominado *Evaluación Regional del impacto en la sostenibilidad de la cadena productiva de la soja. Argentina – Paraguay – Uruguay* (OEA, 2009), se clasificó la expansión de la soja en la Región Oriental por zonas:

- 1) Zona tradicional (Departamentos de Itapúa, Alto Paraná y Canindeyú), que concentran históricamente la mayor cantidad de producción de soja.
- 2) Zona tradicional menor (Departamentos de San Pedro, Caaguazú, Amambay y Caazapá), productores de soja pero a menor escala.
- 3) Zona de expansión o nueva (Departamentos de Concepción, Guairá y Misiones), donde la soja va cobrando superficie.

Utilizando esta zonificación y contrastando con los datos del Censo Agropecuario Nacional se ha podido verificar el gran crecimiento de la superficie agrícola durante el periodo 1991-2008 en todas las zonas (Gráfico 3), constituyéndose el complejo soja en el cultivo que más superficie agrícola utiliza en 8 de los 10 Departamentos bajo estudio (Gráfico 4). La soja ocupa casi la totalidad de la superficie dedicada a la agricultura en el Departamento de Alto Paraná (94%), Canindeyú (81%) e Itapúa (80%).

Gráfico 3. Porcentaje de la superficie agrícola respecto al total departamental (ha). Dato inter-censal 1991-2008.

Fuente: Elaboración propia, en base CAN 1991 y CAN 2008.

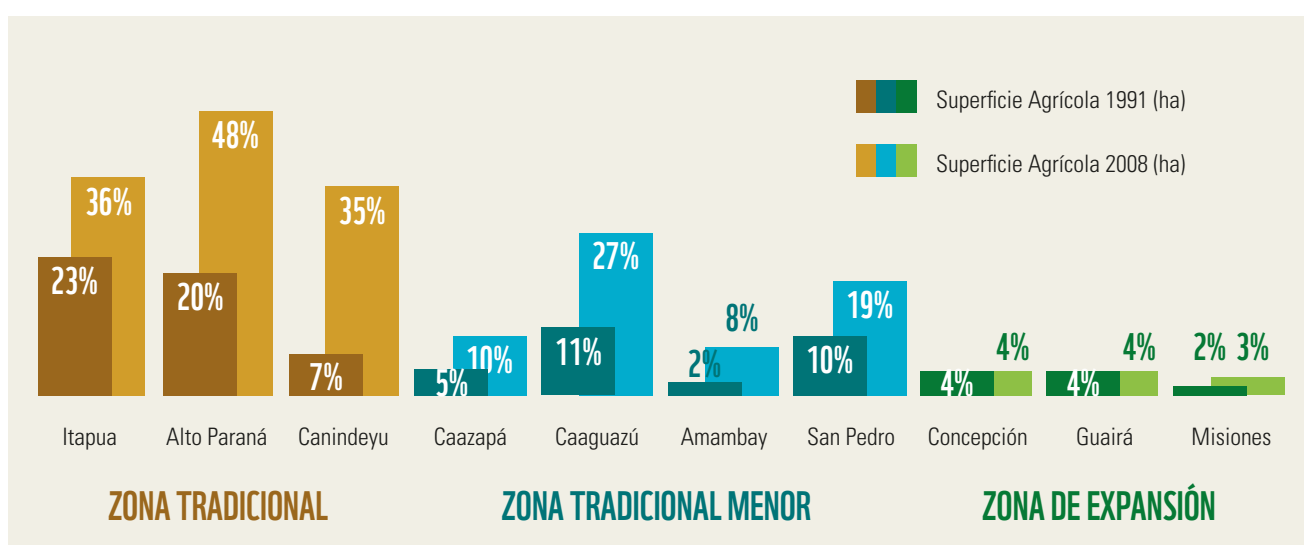
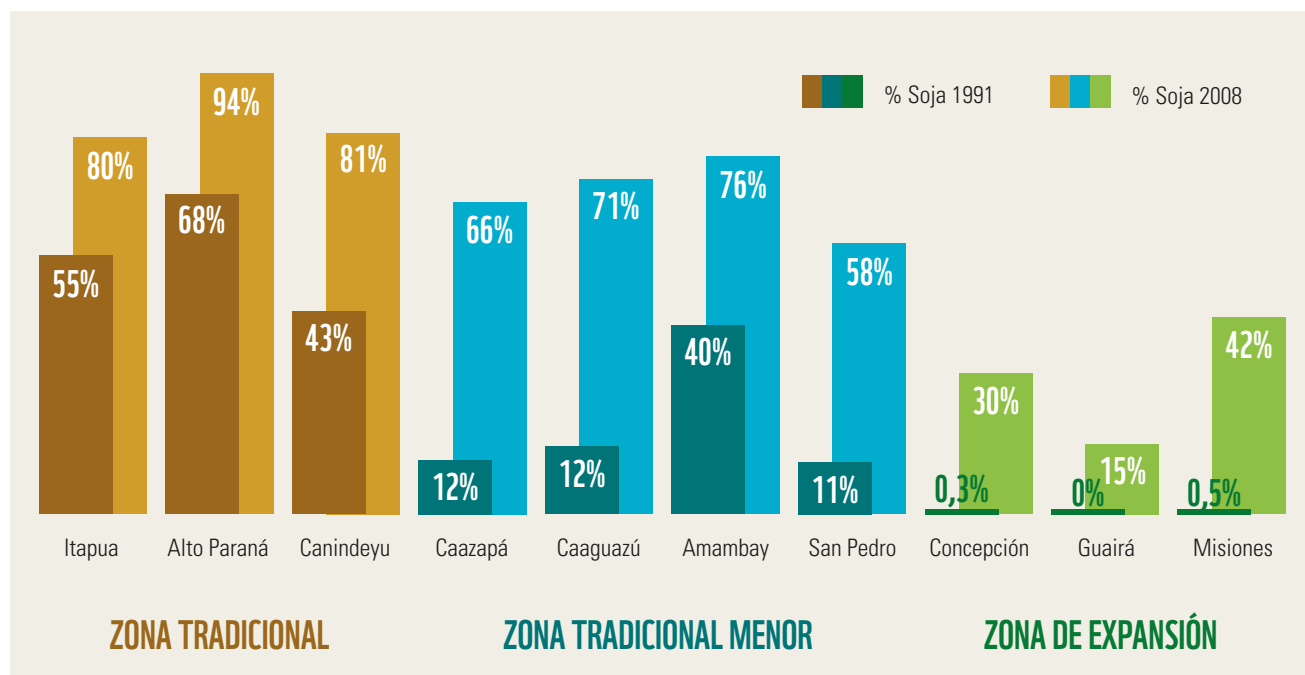


Gráfico 4. Porcentaje de soja cultivada respecto a la superficie agrícola. Dato inter-censal 1991-2008.

Fuente: Elaboración propia, en base CAN 1991 y CAN 2008.



El análisis de los datos a partir del 2009 muestra que la superficie de cultivo de soja sigue aumentando en todos los departamentos zonificados (Tabla 1).

Tabla 1. Superficie de soja sembrada periodo 2009-2015.

Fuente: CAPECO.

ÁREAS	SUPERFICIE DE SOJA (HA)						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Zona Tradicional							
Itapúa	486.142	480.748	504.940	586.683	554.351	643.470	632.236
Alto Paraná	761.450	756.086	794.132	860.845	868.678	918.282	896.053
Canindeyú	442.507	508.496	534.083	527.380	586.347	602.313	619.524
Zona Tradicional Menor							
Caazapá	169.562	132.535	139.204	169.292	152.826	186.528	176.552
Caaguazú	339.075	347.418	364.900	384.386	400.609	404.167	396.169
San Pedro	207.490	250.931	263.557	234.303	289.348	263.736	288.022
Amambay	107.745	122.262	128.414	129.408	140.980	159.032	169.628
Zona de Expansión							
Concepción	20.171	29.780	31.279	16.647	34.340	16.682	22.571
Guairá	12.950	12.295	12.913	14.273	14.177	14.805	14.540
Misiones	22.809	30.457	31.990	34.191	35.120	45.967	49.158
Total	2.569.901	2.671.008	2.805.412	2.957.408	3.076.776	3.254.982	3.264.453

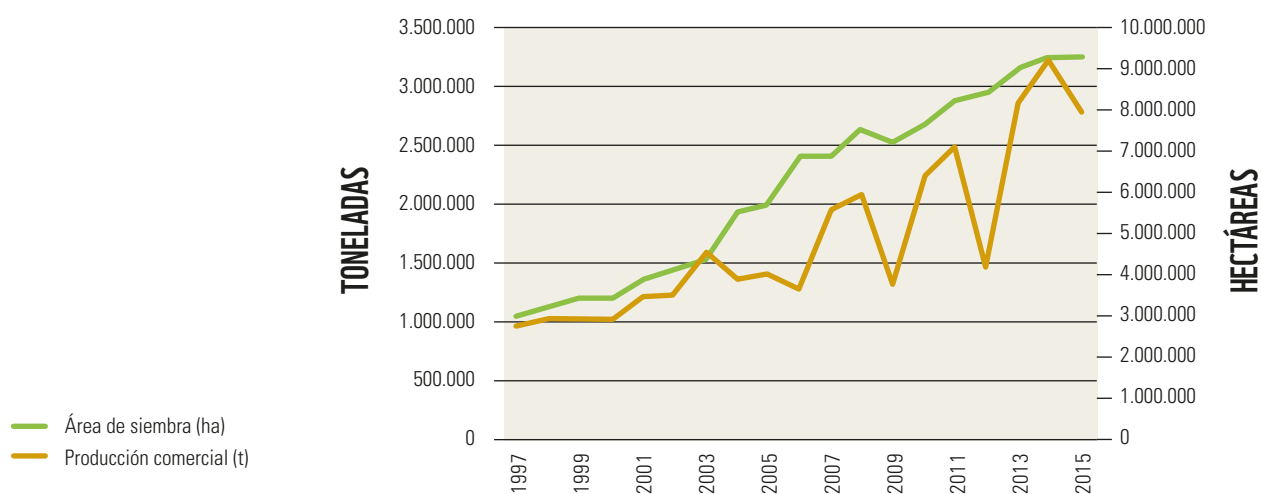
La capacidad tecnológica de los productores de soja se ve reflejada en el aumento de la producción y la productividad (con rendimientos que en los mejores casos se acercan a los 2.800 kg/ha). La mayor parte de la superficie cultivada utiliza la técnica de la siembra directa, introducida en medianas y grandes fincas mecanizadas del Paraguay en 1990. Paraguay es actualmente el país con la mayor proporción de siembra directa sobre el total de superficie cultivada en el mundo, representando en el periodo agrícola 2005-2006 1.800.000 hectáreas, lo que equivale al 85% de la superficie de soja sembrada (OEA, 2009).

El continuo crecimiento de la superficie dedicada al cultivo de soja se evidencia en los reportes del Censo Agropecuario que para el año 1991 reportaban el cultivo de 552.657 ha de soja, con una producción de 1.032.676 t; mientras que en el 2008 el área sembrada subía a 2.436.510 ha y la producción a 6.311.794 t, lo cual representaba un aumento en producción del 511,2% y un incremento del 345,8% de la superficie cultivada. En el mismo periodo, el promedio del rendimiento fue de 1,87 t/ha a 2,59 t/ha, debido a la utilización de siembra directa y fertilizantes químicos. Para la zafra 2013 se estimó la siembra de 3.157.600 ha y la producción aproximada de 9.367.298 t con lo cual en poco más de 2 décadas, el área de siembra se incrementó 5,7 veces, mientras la productividad se incrementó 9 veces (Gráfico 5, Mapa 1).

El cultivo de soja representa casi el 35% de la producción agrícola nacional y alrededor del 40% de las exportaciones agrícolas totales, incluyendo granos, harina, tortas o pellets y aceites de soja (IICA et al., 2009).

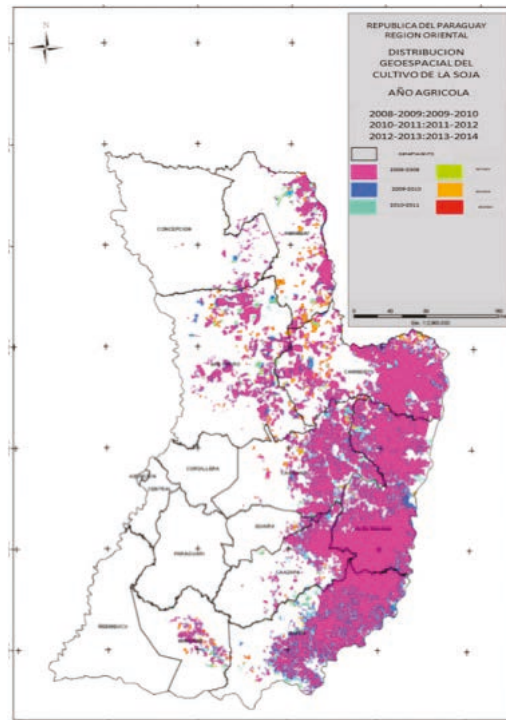
Gráfico 5. Evolución del área de siembra y producción de soja.

Fuente: CAPECO.



**Mapa 1. Región Oriental.
Expansión de superficie
sembrada de soja 2008-2014**

Fuente: CAPECO.



El complejo sojero (soja, maíz, sorgo) ha comenzado a expandirse a la Región Occidental, aunque todavía de manera incipiente. Según Carlos Passerieu, de la empresa agropecuaria Cresca S.A., durante la campaña 2013/2014, el complejo sojero llegó a sembrar en la Región Occidental 4.400 hectáreas con una cosecha de más de 10.500 toneladas. En cuanto a los promedios de rendimiento por hectárea, Passerieu dijo que en términos de años anteriores se podría tener un parámetro de 2.400 kilos por hectárea para soja y 3.500 kilos por hectárea para maíz. La última campaña de soja 2015/2016 apunta a mejorar el rendimiento para compensar los bajos precios internacionales y expectativas del Gobierno de que se produzcan hasta 10 millones de toneladas⁴.

Las elevadas temperaturas y el déficit de lluvias en la Región Occidental han evitado la extensión del cultivo de soja en la zona, si bien las Colonias Mennonitas del Chaco Central y la Universidad Nacional de Asunción, trabajan para obtener variedades más adaptadas al clima chaqueño. Así mismo la Asociación de Productores de Soja, Oleaginosas y Cereales del Paraguay (APS), mediante un Convenio existente entre la Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas (CAPECO) y el Departamento de

4 Paraguay inicia la campaña sojera. (10 de noviembre de 2014). Diario La Nación.

Agricultura de los Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés), se encuentran estudiando las condiciones de la Región Occidental a fin de desarrollar potenciales variedades de semillas adaptadas a las altas temperaturas. En este sentido, en agosto de 2014, técnicos del USDA visitaron las parcelas demostrativas de soja que las Colonias Mennonitas de Fernheim tienen en Filadelfia. Según el asesor agrícola de CAPECO, Ing. Agr. Luis Cubilla, “se dispone de 500 variedades y líneas de soja a desarrollar para climas con elevadas temperaturas, que ayudarían a mantener un comportamiento estable de la soja en la Región Occidental para luego proyectar otras tareas conjuntas tendientes a mejorar la rotación con rubros como maíz, sorgo o trigo”.

Según el Ing. Agr. Francisco Regis Mereles⁵, presidente de la Asociación de Productores de Soja, Cereales y Oleaginosas del Paraguay (APS), la zona del Alto Chaco paraguayo, en el límite con Bolivia y Brasil, podría convertirse en una zona potencialmente agrícola, con capacidad para producir soja y maíz.

Comercialización y Procesamiento

La comercialización de la soja (donde más del 70% se vende como grano), sigue un circuito simple: se origina en el productor, que en general (el 90%) vende los granos a los compradores multinacionales de *commodities* o *traders* y en menor grado, a las cooperativas, que lo industrializan. Otra porción menor puede comercializarse a otras industrias que no estén asociadas en cooperativas.

Institucionalmente los agentes que intervienen en la comercialización pueden ser agrupados en cooperativas, industrias aceiteras y empresas agro-exportadoras. Desde el punto de vista del capital, existen empresas de capital nacional, mixtas y transnacionales. El 98% de la soja producida es destinada a la exportación en forma de granos o a la industria aceitera local. El restante 2% es utilizado para semilla. Por su parte, el 85% de la producción de la industria es destinada al mercado internacional, restando un 15% para el consumo interno (OEA, 2009). El Gráfico 6 ilustra los principales eslabones de la cadena, tipo de empresas y entidades participantes, así como las funciones que cumplen los distintos actores en el proceso.

5 La soja se expande hacia nuevos horizontes. (17 de febrero de 2013). Diario ABC Color.

Gráfico 6. Cadena de Valor de los granos producidos en la agricultura empresarial.

Fuente: Análisis de riesgo del sector agropecuario en Paraguay. Banco Mundial, 2014.

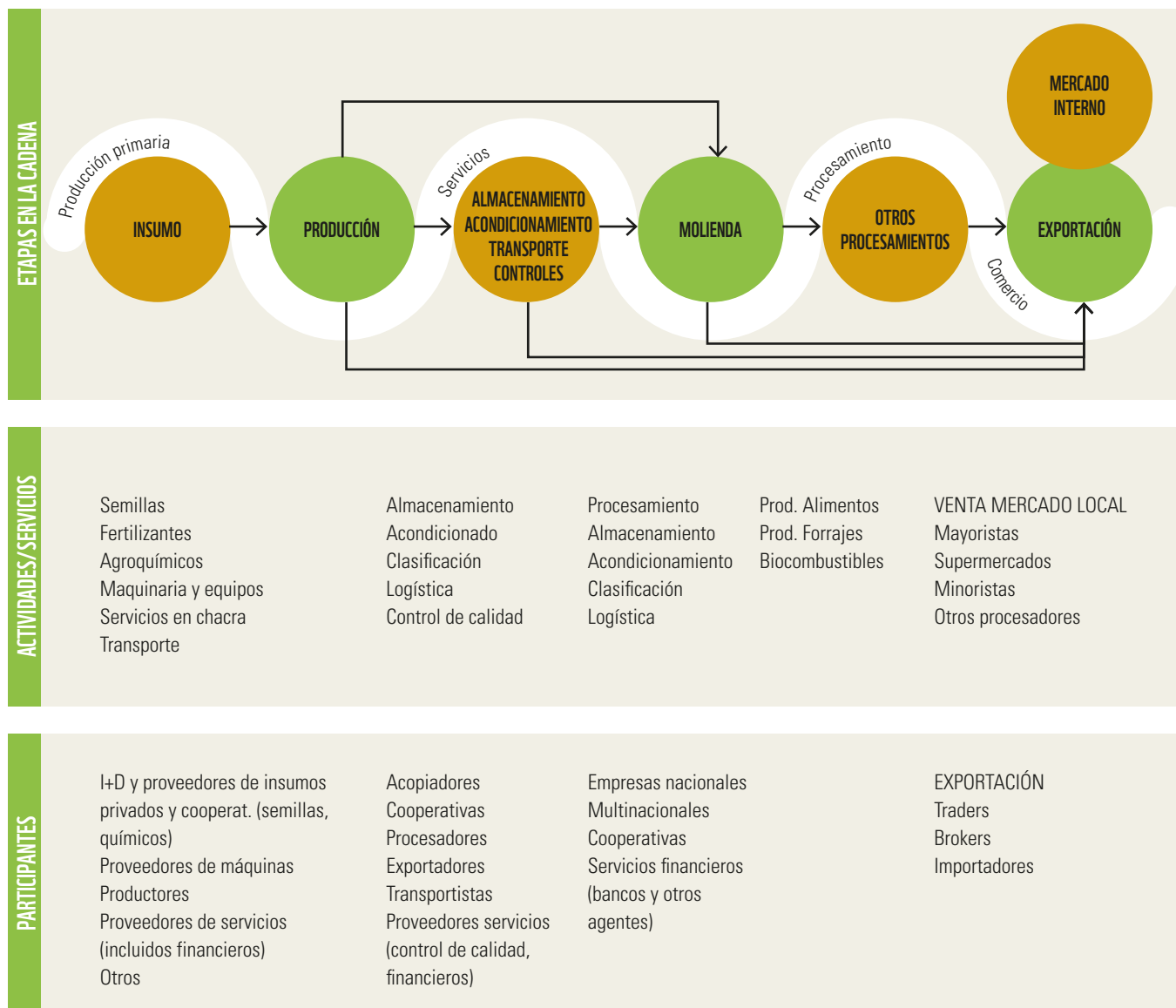


Tabla 2. Capacidad de industrialización de empresas asociadas a CAPPRO, año 2014.

Fuente: <http://cappro.org.py/la-camara>.



Una de las características resaltantes de la industria de procesamiento de la soja es que paralelamente a grandes y modernas fábricas, con elevado rendimiento y máximo aprovechamiento de materia prima, conviven pequeñas industrias carentes de instalaciones completas, con maquinarias antiguas que les impide obtener adecuados rendimientos.

Entre las principales empresas que producen y comercializan soja se encuentra el Grupo Favero, compuesto por un conjunto de siete empresas, ubicadas estratégicamente en las regiones más productivas del país. La empresa contempla todas las etapas de producción y comercialización incluyendo: producción, acopio, comercialización, exportación de granos, la producción y comercialización de semillas, el alquiler, compra, venta de maquinarias y tierras agrícolas, la operación logística, flete de granos y embarque en puerto propio, así como la importación de materia prima, producción y comercialización de productos fitosanitarios. También se dedica a la cría de ganado.

Otras empresas con importante presencia en Paraguay son Vicentín, PAYCO S.A., Agrotec, Agrofertil y Ciabay.

En el año 1993 existían 31 plantas procesadoras, en términos de rendimiento, una tonelada de soja produce 0,74 toneladas de harina, 0,2 toneladas de aceite, 0,05 toneladas de cáscara y 0,01 toneladas de pérdida.

En el año 2002 había 29 empresas, de las cuales 18 tenían capacidad para refinar aceite. Actualmente existen 26 plantas productoras de aceites comestibles de soja, entre las cuales hay unidades modernas con elevado rendimiento y aprovechamiento de materias prima.

En tanto, con relación al almacenamiento, al año 2004, la Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas (CAPECO) registró un total de 550 silos, con una capacidad de 5,1 millones de toneladas, distribuidos mayoritariamente en Itapúa y Alto Paraná.

Según la Cámara Paraguaya de Procesadores de Oleaginosas y Cereales (CAPPRO), la capacidad actual (2014) de industrialización (*crushing*) de las oleaginosas en Paraguay de las empresas asociadas a CAPPRO (Tabla 2), es de unas 4,5 millones de toneladas al año. Esto representaría un procesamiento cercano al 45% de toda la soja producida en Paraguay, incrementándose de esta manera el valor agregado incorporado a la producción nacional.

Impacto sobre la Economía

Producto Interno Bruto

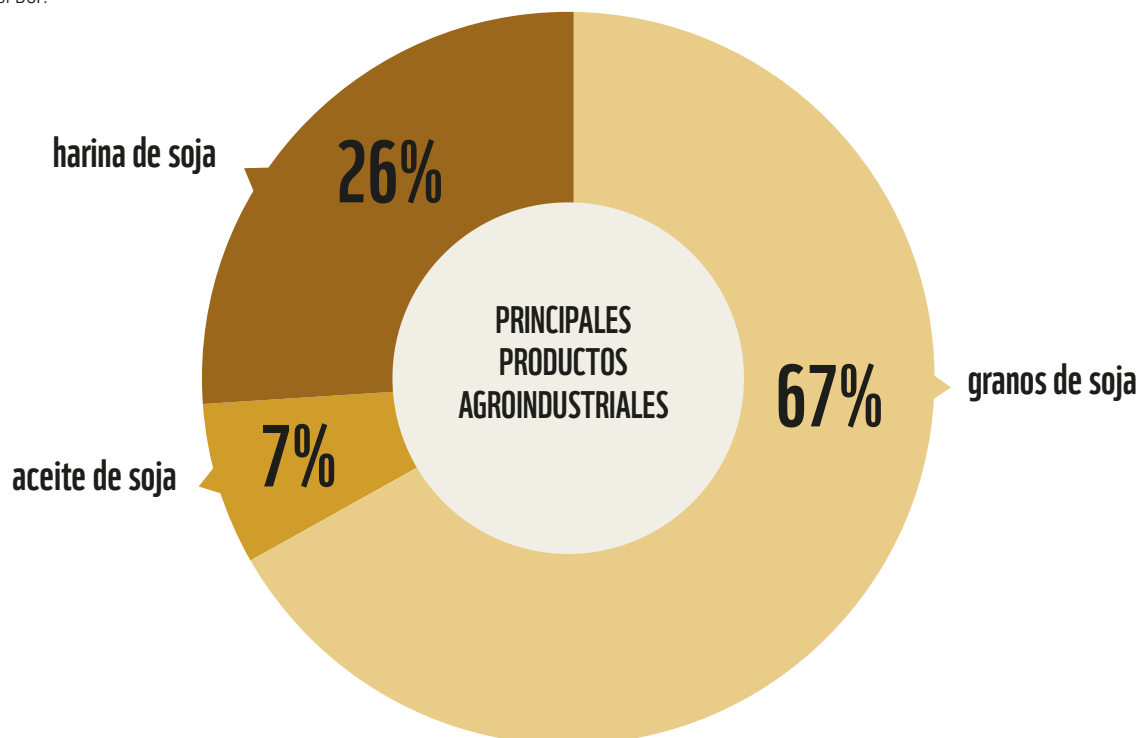
El porcentaje de participación de la agricultura en el Producto Interno Bruto se ha mantenido alrededor de un 18% entre el 2011 y el 2015. Este porcentaje en gran medida es dado por el complejo soja, lo cual se hace notorio en la reducción de 5,1 puntos porcentuales en el año 2012, debido principalmente a una mala cosecha de soja.

La soja se caracteriza por una fuerte inversión, según CAPECO, y es el sector que más divisas genera al país, representando el 23,6% del valor total.

En el Gráfico 7 se visualiza la exportación de la soja y los derivados de la soja, para el año 2013 el 67% fue exportado como granos, el 7% como aceite y el 26% como harina de soja.

Gráfico 7. Exportación de soja y sus derivados en porcentaje en el año 2013.

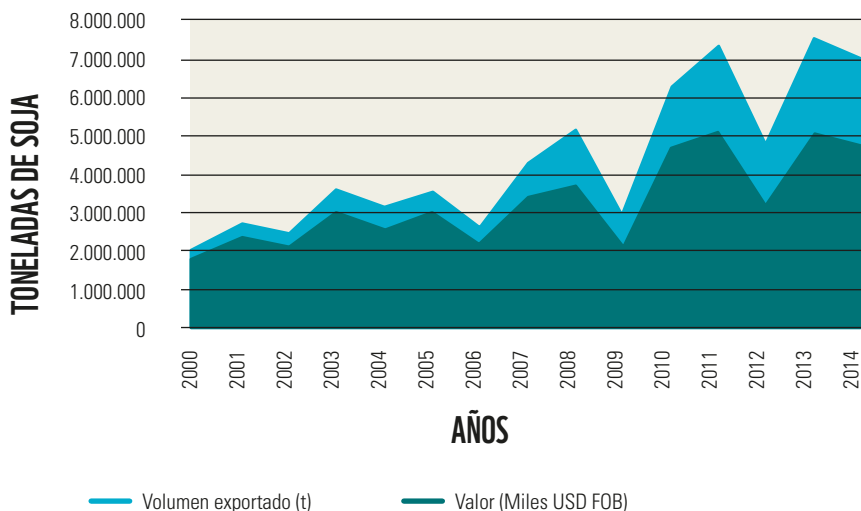
Fuente: Elaboración de CAPPRO en base a estadísticas del BCP.



El volumen exportado de soja aumentó de manera sostenida desde el año 2000 hasta el 2014, incrementándose en 168%. El valor de las exportación de soja, en el año 2012 representó el 31% del valor total de las exportaciones (USD 5.087 millones). En el Gráfico 8 se visualiza el volumen y valor de exportación de la soja paraguaya para los últimos 15 años. El notable descenso de la exportación en el año 2009 y 2012 son causados por variaciones del precio internacional y por condiciones climáticas.

Gráfico 8. Exportación de soja del Paraguay.

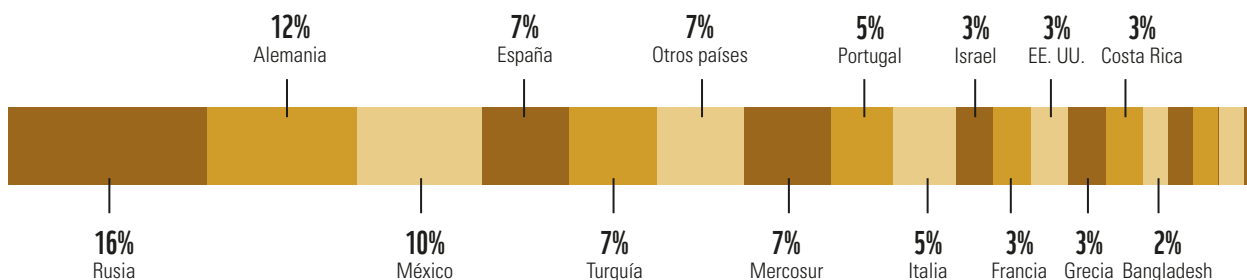
Fuente: IICA-Observatorio.
Corresponde al periodo enero-agosto.



Con respecto al destino de la soja (Gráfico 9), el principal comprador de la cosecha 2013 fue Rusia, con 811.563 toneladas, seguido de Alemania y México con 595.879 y 511.983 toneladas respectivamente. A los países del MERCOSUR se exportaron 332.007 toneladas, los demás compradores participan en porcentajes menores que van desde 2% a 7% respecto al total exportado. En la categoría de otros han sido considerados, no de manera exhaustiva, Egipto, Túnez, Corea del Sur, Bangladesh, Perú, Emiratos Árabes y Japón.

Gráfico 9. Principal destino de las exportaciones de soja. Año 2013.

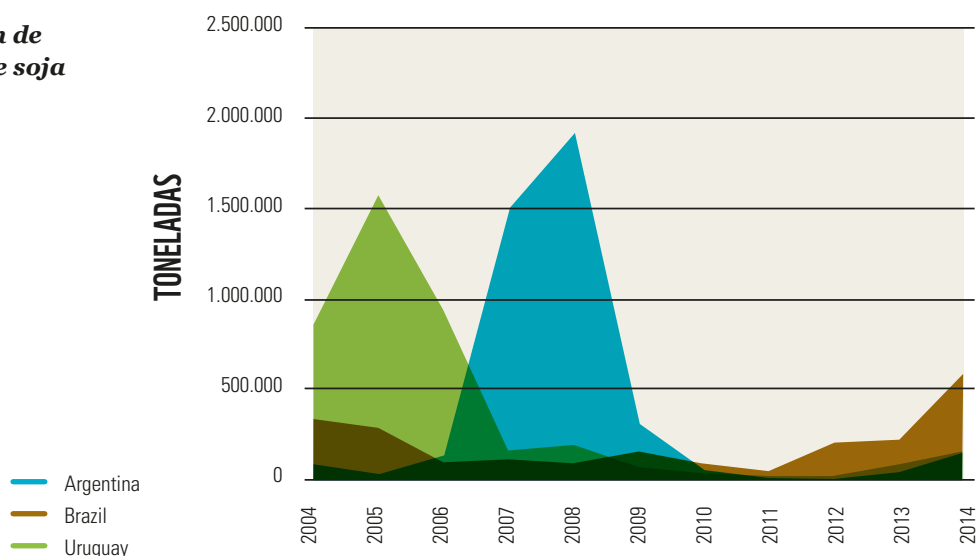
Fuente: IICA-Observatorio.
Corresponde al periodo enero-agosto.



Respecto a los socios del MERCOSUR (Gráfico 10), desde el año 2004 al año 2006, Uruguay⁶ se presentó como el principal destino, con 31% del total exportado; posteriormente fue desplazado por la Argentina que se mantuvo como principal comprador de soja hasta el año 2009, con 41% del total exportado para finalmente posicionarse Brasil como el comprador líder hasta la zafra 2014 con 16% de soja comprada respecto al total (567.446 de 3.382.172 toneladas exportadas al MERCOSUR).

Gráfico 10. Volumen de las exportaciones de soja al MERCOSUR.

Fuente: IICA-Observatorio.



Inversión en el sector agrícola

La Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas (CAPECO) informó que la inversión del sector es de aproximadamente 3.000 millones de dólares. En tanto, datos de la Cámara de Distribuidores de Automotores y Maquinarias (CADAM) muestran la cantidad de maquinarias agrícolas importadas, notándose una disminución equivalente al 9,1% entre el 2013 y el 2014, importándose 3.331 y 3.029 maquinarias respectivamente (Tabla 3). Estas maquinarias son utilizadas preferentemente en la producción de soja, maíz y trigo.

Con respecto al valor de las importaciones, el Banco Central del Paraguay (BCP), menciona que las mismas ascendieron a 241 millones de dólares en el año 2014, experimentando un incremento del 11% con respecto al año 2013 (217 millones de dólares) aún cuando en unidades físicas de importación de bienes de capital para el sector agrícola haya descendido. Esto implica que los materiales importados en el año 2014 poseen una valorización mayor a la del año 2013.

⁶ Sin embargo estos datos no serían reales respecto a Uruguay como destino mayoritario, pues según la Ventanilla Única de Exportadores, la soja enviada a este país sería en tránsito por el Puerto Nueva Palmira, con destino final otros países.

Tabla 3. Importación de maquinarias agrícolas nuevas (unidades).

Fuente: CADAM.

TIPOS	2013	2014	VAR.%
Tractores	2.531	2.154	-14,9
Cosechadoras	475	504	6,1
Pulverizadoras	325	371	14,2
Total maquinarias agrícolas	3.331	3.029	-9,1

Aporte tributario

De acuerdo a Itriago (2012), los ingresos fiscales por IVA generados por el sector agro-sojero representaron menos del 5% del total de recaudación por IVA en el año 2010.

Al hacer un cálculo de cuánto aportan las empresas agro-exportadoras al país, el Viceministro de Tributación⁷, Gerónimo Bellasai, mencionó que se percibieron en divisas unos 1.800 millones de dólares por exportación de granos en el 2010. El viceministro declaraba que aún suponiendo que la diferencia en el precio fuese solo del 10%, las pérdidas ocurridas en el año 2010 sumarían 54 millones de dólares: 18 millones de dólares por impuesto a la renta de las empresas, 9 millones por el 5% en concepto del impuesto a la distribución de utilidad y 27 millones por el 15% en razón del impuesto a la transferencia de las utilidades al extranjero (Itriago, 2012).

Esta situación llevó a que se trabajara en la modificación de la estructura impositiva, y así se promulga la Ley 5061/2013 “Impuesto a la Renta Agropecuaria” (IRAGRO), que entró en vigencia el 1 de enero de 2014. Con esta Ley se armonizó la base impositiva del sector agropecuario junto con el comercial y de servicios, realizándose la tributación sobre las ganancias. Con anterioridad a esta ley, la tributación se realizaba sobre una base presunta (cálculo sobre la cantidad de hectáreas que poseían y posible producción), resultando en un cálculo muy subjetivo lo cual arrojaba una bajísima recaudación fiscal.

Marco Elizeche⁸, de la Dirección de Política Macrofiscal del Ministerio de Hacienda, en entrevista, manifestó que actualmente existirían unas 150.000 fincas agropecuarias de las cuales tributarían efectivamente cerca del 50%, llegando el fisco a duplicar en el año 2014 todo lo recaudado durante seis años de vigencia del IMAGRO.

Además, esta nueva ley extiende el IVA a todos los productos agropecuarios en estado natural, con una tasa del 5%. Con esto, se debe pagar el IVA sobre las ventas de ganado vacuno y de productos agrícolas en estado natural. Se prevé que el Estado podrá aumentar la tasa del IVA del 5% al 10% si lo considera necesario.

⁷ Año 2012.

⁸ Comunicación personal en abril de 2015.

Otro aspecto de la ley es la posibilidad de todos los exportadores de recuperar el Crédito Fiscal del IVA en un 50%, no importando si exportan productos en estado natural o industrializado.

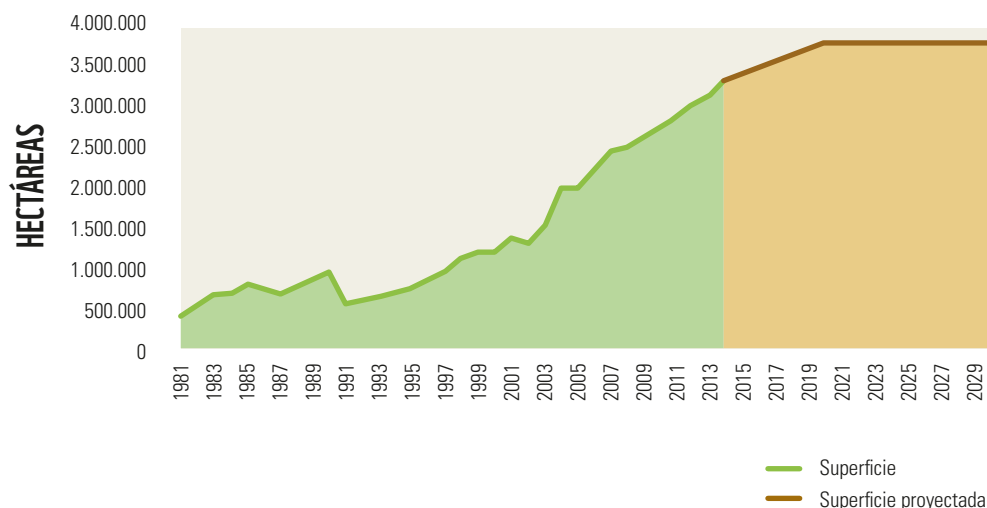
Si bien la cuestión tributaria mejoró siendo el aporte de sectores productivos más equitativo, seguirá siendo objeto de largos debates políticos, así por ejemplo el impuesto que grava la exportación de productos en estado natural, que no se pudo aplicar, termina favoreciendo a un solo segmento. Por otro lado, el Impuesto a la Renta Personal, de reciente vigencia (año 2012), se espera que contribuya a reducir la brecha tributaria entre actores económicos.

Proyección de la expansión del cultivo de soja

Utilizando datos del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), del Instituto de Biotecnología Agrícola (INBIO) y CAPECO, los resultados dan cuenta (Gráfico 11) que hasta el año 2020 se espera un incremento en la superficie sembrada equivalente a un 14%, pasando de 3.264.480 hectáreas en el 2014 a 3.736.623 hectáreas en el 2020⁹; mientras que la producción se espera se incremente en un 17%, pasando de 8.004.505 toneladas en el año 2014 a 9.393.497 toneladas al 2020. Para el 2030, se espera que la producción se incremente, debido a mejoramientos tecnológicos, a 10.432.278 toneladas, manteniéndose la misma superficie del 2020 durante toda la década 2020-2030. (Gráfico 11 y 12).

Gráfico 11. Superficie observada y proyectada de soja.

Fuente: Elaboración propia en base a información secundaria.

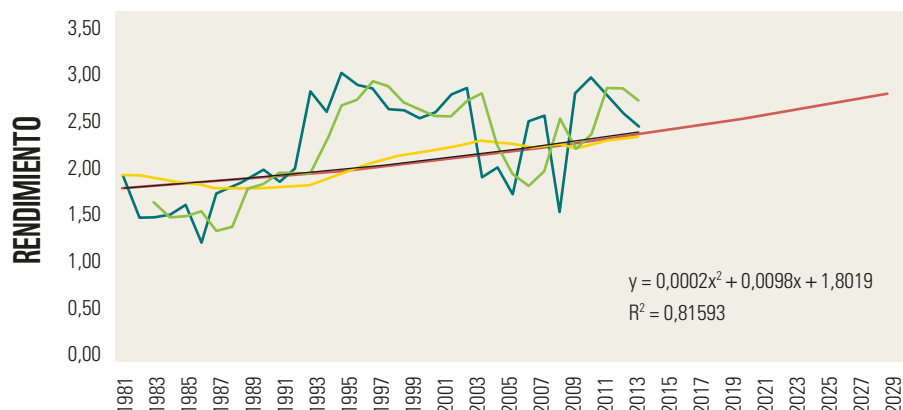


9 Datos proyectados a partir de las siguientes base de datos MAG 1981 – 2010.

Gráfico 12. Rendimiento observado y proyectado de soja.

Fuente: Elaboración propia en base a información secundaria.

— Rendimiento soja
— Sauvizado
— MA (2)
— Pronóstico Rend.
— Polinómica (Sauvizado)



Analizando la evolución esperada del cultivo de soja a nivel de las áreas productivas, se tiene que el mayor crecimiento de superficie al 2020, se espera que el mayor crecimiento relativo de la superficie sembrada se dé en áreas no tradicionales, mientras que para las áreas tradicionales (Itapúa, Alto Paraná y Canindeyú) se espera que los niveles de producción se encuentren alrededor de los números actuales de producción dado que la superficie en descanso es limitada para la expansión. Estos resultados pueden ser observados en la siguiente tabla (Tabla 4).

Tabla 4. Proyección de superficie y producción de soja por área de cultivo.

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos del CAN.

ÁREAS	SUPERFICIE 2013/14	SUPERFICIE 2020	PRODUCCIÓN 2013	PRODUCCIÓN 2020	PRODUCCIÓN 2030
Zona Tradicional	2.037.881	2.105.355	6.083.098	5.407.747	6.040.347
Itapúa	554.351	584.998	1.604.292	1.510.289	1.679.354
Alto Paraná	881.853	888.511	2.678.134	2.222.877	2.368.593
Canindeyú	601.677	631.846	1.800.672	1.674.581	1.992.400
Zona Tradicional Menor	1.002.047	1.178.595	2.768.395	3.006.324	3.715.452
Caazapá	176.723	179.608	427.454	446.757	541.949
Caaguazú	402.336	459.001	1.178.191	1.327.110	1.686.966
San Pedro	263.331	370.439	748.833	831.784	1.023.301
Amambay	159.657	169.547	413.917	400.673	463.236
Zona de Expansión	76.837	184.644	223.835	351.539	420.974
Concepción	16.674	84.734	92.478	171.832	204.116
Guairá	14.767	30.758	37.130	58.096	70.214
Misiones	45.396	69.152	94.227	121.611	146.644

A modo de ejemplo se muestra un gráfico correspondiente al Departamento de Concepción, donde se visualizan los rendimientos observados desde 1981 hasta el 2013 (Anexo I).

Análisis Ambiental

Pérdida de bosques y biodiversidad

La rápida expansión del cultivo de soja en la Región Oriental del país, a partir de los años sesenta, se convirtió en una de las causas directas de la deforestación en la Región. En los Departamentos de Itapúa y Alto Paraná, el paisaje boscoso fue rápidamente transformado por cultivos. Este acelerado proceso de transformación llegó a alcanzar picos históricos, ubicándose Paraguay entre los países con mayores índices de deforestación de América Latina. En la Región Oriental, la superficie boscosa ha disminuido drásticamente en el período comprendido entre 1960 y 2003 con tasas de deforestación que llegaron a unas 300.000 ha por año. A partir del 2004 y con la puesta en vigencia de la Ley 2425, conocida como “Ley de Deforestación Cero”¹⁰, que prohíbe actividades de transformación y conversión de superficies boscosas, esta tasa ha disminuido en un 80-90%, estimándose que actualmente la cobertura boscosa llega apenas al 15% de esta región¹¹.

El crecimiento exponencial que tuvo el área sembrada de soja ha estado relacionado durante las primeras décadas de su establecimiento, especialmente en el área tradicional (Alto Paraná, Itapúa y Canindeyú), a la deforestación masiva del Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA). Actualmente, gran parte de la superficie de uso agrícola de estos departamentos corresponde al complejo sojero. La deforestación ha significado, sin dudas, pérdida de biodiversidad, alteraciones en el microclima y en el ciclo del agua.

Las expansiones más recientes han sido algo más discretas sobre la masa forestal, si bien las estadísticas dan cuenta de la existencia de deforestación (WWF, 2012); asumiéndose, en consecuencia, que la expansión ha migrado sobre tierras ganaderas, tierras agrícolas de pequeños productores y sobre tierras en descanso o barbecho.

Datos del Censo Agropecuario Nacional permiten visualizar una parte de los cambios de cobertura boscosa en el período inter-censal 1991-2008. En este período la superficie de bosque declarada por los propietarios se redujo en todos los departamentos correspondientes a las zonas de cultivo de soja (Tabla 5). La mayor reducción se dio en la zona tradicional (44%), seguida de la zona de expansión (32%). Comparando la superficie del cultivo de la soja, con la superficie de bosques (Gráficos 13-15) se nota el aumento del cultivo en detrimento de la superficie de bosques. En la zona tradicional, por ejemplo, la mayor reducción de superficie boscosa se produjo en Canindeyú (58%) donde el cultivo de soja creció notablemente (858%).

En la zona tradicional menor, la mayor reducción de bosques la experimentó el Departamento de Caaguazú (35%) coincidiendo también con la mayor expansión de la soja. La excepción se halló en la zona de expansión donde el mayor porcentaje de reducción de bosques se dio en el Departamento de Concepción, mientras la mayor expansión de soja se produjo en Misiones, si bien en todos se notó incrementos en la superficie de soja (Gráfico 15).

10 Ley 2425 “De prohibición en la Región Oriental de las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosque”.

11 WWF, 2012.

Tabla 5. Variación superficie cultivada de soja y superficie boscosa declarada por propietarios.

Fuente: Elaboración propia en base a CAN 1991 y CAN 2008.

ÁREAS	Sup. Bosc. 1991 (ha)	Sup. Bosc. 2008 (ha)	Var. Sup. Bosq. 1991-2008 (%)	Sup. Soja 1991 (ha)	Sup. Soja 2008 (ha)	Var. Sup. Soja 1991-2008 (%)
Zona Tradicional	936.575	529.099	-44	488.057	1.692.397	247
Itapuá	207.072	143.184	-31	210.523	480.721	128
Alto Paraná	202.772	164.789	-19	228.504	741.842	225
Canindeyú	526.731	221.126	-58	49.030	469.834	858
Zona Tradicional Menor	1.019.413	752.032	-26	63.385	717.230	1.032
Caazapá	123.162	110.364	-10	8.931	110.314	1.135
Caaguazú	216.473	140.227	-35	21.799	318.664	1.362
Amambay	264.180	224.785	-15	17.367	185.463	968
San Pedro	415.598	276.656	-33	15.288	102.789	572
Zona de Expansión	425.940	291.359	-32	583	53.840	9.135
Concepción	360.056	233.300	-35	187	21.198	11.236
Guairá	31.729	26.423	-17	237	10.054	4.142
Misiones	34.155	31.636	-7	159	22.588	14.106

Estos datos corroboran lo mencionado anteriormente, que pese a la existencia de la Ley 2425 “De prohibición en la Región Oriental de las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosque”, la deforestación en fincas de productores ha continuado.

Gráfico 13.
Zona Tradicional: superficie boscosa y de soja. Periodo inter-censal 1991-2008.

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo Agropecuario Nacional.

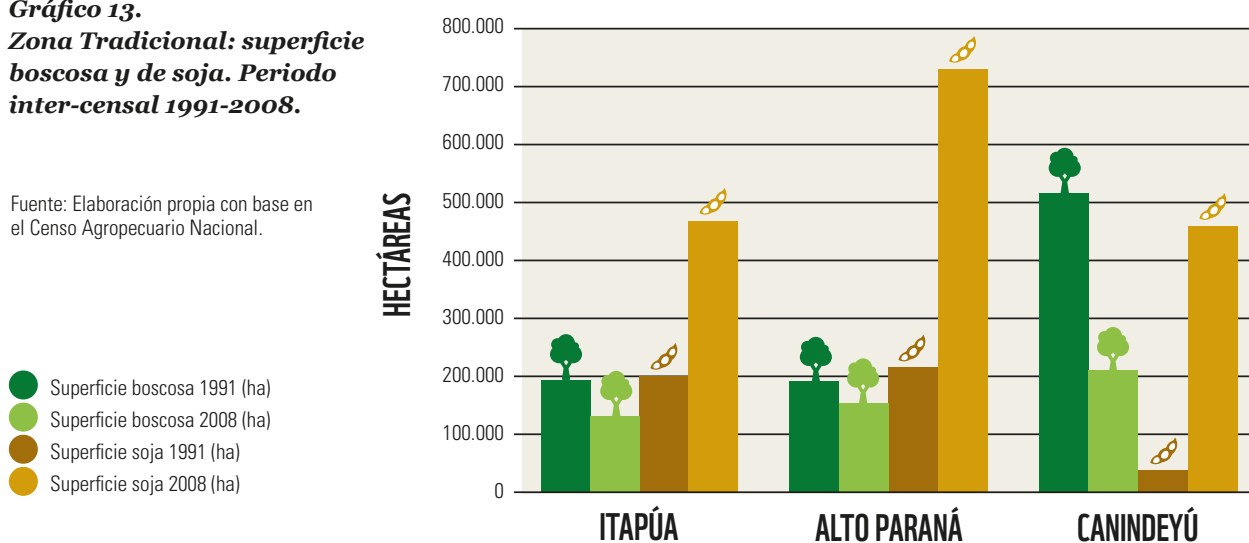


Gráfico 14.
Zona Tradicional Menor:
superficie boscosa y de soja.
Periodo inter-censal 1991-2008.

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo Agropecuario Nacional.

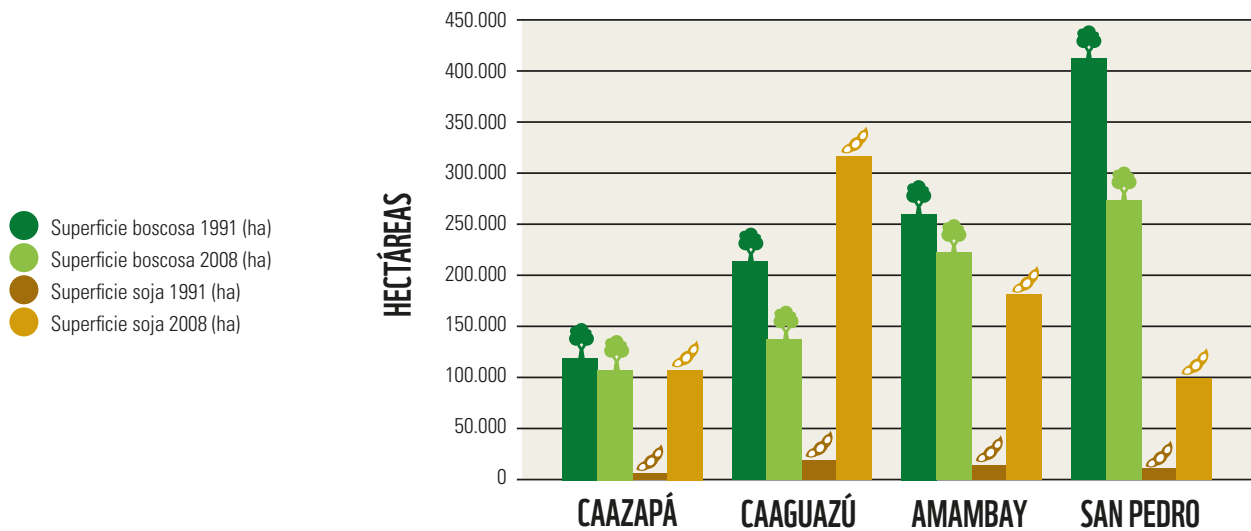
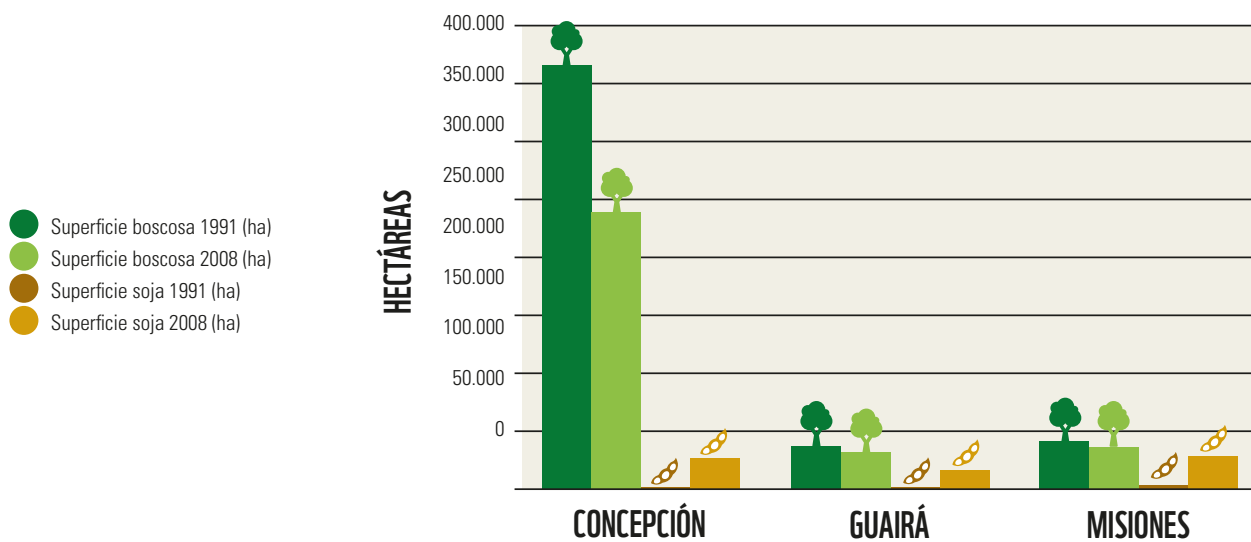


Gráfico 15.
Zona de Expansión: superficie
boscosa y de soja. Periodo
intercensal 1991-2008.

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo Agropecuario Nacional.



Independientemente, de la Ley de Deforestación Cero, se podría esperar, de darse buenas condiciones de precios en el sector de la soja, que miles de hectáreas destinadas a la ganadería en la Región Oriental, con suelos aptos para la agricultura mecanizada, pasen a integrar el complejo sojero (Melgar & Melo Benitez, 2011). El avance de la soja sobre otros ecosistemas, además de los bosques, como los pastizales naturales, supone un impacto importante el cual no está contemplado de manera específica en la legislación, por lo que las posibilidades de restauración a corto plazo de estos ecosistemas serían muy limitadas.

Datos oficiales, disponibles a través del Programa Nacional Conjunto ONU REDD+ (2015), hablan de una tasa de deforestación de 30.185,24 ha/año para la Región Oriental para el periodo 2013-2015.

Incluso dentro del sistema de expansión de la soja en la Región Oriental existen remanentes originales del Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA). Estos remanentes boscosos, algunos altamente degradados, siguen siendo fuente importante de diversidad biológica. Considerando esto, se vuelve cada vez más importante la conservación de estos remanentes boscosos y el establecimiento de corredores biológicos entre ellos.

Efectos sobre la calidad y cantidad de agua

Es sabido que los bosques y los ecosistemas naturales son fundamentales para mantener la calidad del agua y controlar la erosión. En los últimos treinta años, el avance de la frontera agrícola sobre los bosques ha impactado en gran medida en la calidad y cantidad de agua en la región. Si bien el agua es un recurso fundamental para la agricultura, no existen monitoreos sistemáticos que muestren el estado de los recursos hídricos, tanto superficiales como subterráneos, especialmente en zonas agropecuarias.

Uno de los pocos monitoreos sobre el tema es el desarrollado por Facetti (1995), quien encontró que la contaminación de las aguas en Paraguay es de tipo antropogénico. Tanto en aguas profundas como en varios cursos superficiales de agua pudo detectarse trazas de sustancias artificiales como pesticidas, metales pesados (plomo tetraedilo), entre otros. Otras cuencas de vocación netamente agrícola producen presiones de origen distinto: pesticidas y nutrientes nitrogenados principalmente. Estas cuencas son sobre todo las comprendidas por los departamentos de Itapúa (Pirapó, Ñacunday) y Alto Paraná (Monday, Acaray). Estas sub-cuencas corresponden a la cuenca del Río Paraná.

En un trabajo posterior, Facetti (2002), sigue diciendo que el uso de pesticidas o productos fitosanitarios en el Paraguay es extendido, los establecimientos agrícolas utilizan fertilizantes para mejorar la producción y la carga química de los plaguicidas es absorbida por el suelo agrícola, encontrándose restos de productos tóxicos en ríos y arroyos.

La problemática de la contaminación hídrica es abordada de manera superficial es el Documento de Proyecto de la SEAM (2014) denominado *Integrando la Conservación de la Biodiversidad y Manejo Sustentable de la Tierra en las prácticas de producción en todas las biorregiones y biomas en Paraguay*, donde se manifiesta que “los escurrimientos de productos fitosanitarios conta-

EN CANINDEYÚ Y EN UNA NACIENTE DE SAN PEDRO, SE ENCONTRARON RESTOS DE GLIFOSATO CON VALORES RESPECTIVOS DE 0.114 PPB Y 0.189 PPB, LO QUE SUGIERE QUE EL GLIFOSATO FUMIGADO SE PUEDE ENCONTRAR EN AGUAS SUBTERRÁNEAS LUEGO DE SU LIXIVIACIÓN.

minan los cursos de agua”. En afluentes del río Paraná, como los Ríos Pirapó, Tembey y Ñacunday que atraviesan las zonas donde este tipo de agricultura es predominante, presentan máximos niveles de los productos clorados. Por otra parte, altos valores de metales pesados como el plomo soluble, el cromo y el mercurio soluble se han registrado en el Río Pirapó.

SEAM (2014) agrega que en el área de influencia del embalse de la Hidroeléctrica de Itaipú se han reportado valores muy bajos de transparencia de menos de 0,5 m para algunos afluentes del río Paraná (Ríos Piratiy y Carapá), mientras que los estudios en las zonas boscosas, tales como Itabó y Limoy reportan valores de transparencia por encima de 2 m.

Más recientemente, un trabajo desarrollado por Adam, Annett, Bersillon, Payer y Piolet de la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción entre diciembre de 2010 y enero de 2011, estudió la presencia de glifosato en aguas superficiales de dos áreas piloto representativas del desarrollo del cultivo intensivo de soja en los departamentos de Canindeyú y San Pedro. El estudio detectó la presencia de glifosato con valores significativos en dos puntos, en aguas de drenaje de una parcela de soja en Campo Agua'e (Canindeyú) y en la naciente del Arroyo Ñequita en Luz Bella (San Pedro), con valores respectivos de 0,114 ppb (partes por billón) y 0,189 ppb.

Estos resultados sugieren que el glifosato fumigado en los cultivos se puede encontrar en aguas subterráneas luego de su lixiviación, pudiendo la estructura del suelo dar lugar a canales porosos que aumentan considerablemente la transferencia de los contaminantes (Adam et al., 2011).

Estos constituyen los escasos trabajos que abordan la contaminación de aguas por uso de productos fitosanitarios. Los datos son insuficientes y poco sistemáticos, por lo que se vuelve necesario que las autoridades incluyan estas investigaciones en los planes de las instituciones pertinentes.

Análisis Social

Desplazamiento de comunidades campesinas, migración interna

Si bien la expansión de la superficie de soja en la Región Oriental se realizó en un primer momento a expensas de los bosques, actualmente se realiza sobre zonas tradicionalmente ganaderas y de agricultura familiar. El pequeño productor agropecuario ante la realidad de descapitalización y déficit de financiamiento, encuentra como alternativa la de venta o alquiler de sus tierras a productores de soja (OEA, 2009).

Según el Censo Agropecuario Nacional (CAN), en 1991 existía un total de 307.221 fincas, de las cuales 255.578 tenían una superficie inferior a 20 hectáreas; mientras que el CAN 2008 indica que el número total de fincas que existía en dicho año fue de 289.649, de las cuales 241.956 poseían menos de 20 hectáreas de superficie (Tabla 6). En términos absolutos, en el periodo inter-censal 1991-2008, abandonaron el sector de la producción primaria un total de 17.572 fincas (Tabla 6; Gráfico 16). De estas fincas que salieron del mercado, 13.619 (78%) corresponden al estrato cuyas superficies es menor a 20 ha, es decir el estrato de la AF. Como resultado, el empleo directo en las fincas está disminuyendo, mientras que el empleo indirecto (por ejemplo transporte, sector de agroquímicos etc.) está aumentando.

Tabla 6. Cantidad de fincas según superficie.

Fuente: Elaboración propia en base a CAN 1991 y CAN 2008.

PARAGUAY	CANTIDAD DE FINCAS		
	CAN 2008	CAN 1991	Variación en el número de fincas
Tamaño de finca	289.649	307.221	-17.572
Menores de 20 ha	241.959	255.578	-13.619
Menos de 1 ha	15.586	21.977	-6.391
De 1 a menos de 5 ha	101.643	92.811	8.832
De 5 a menos de 10 ha	66.218	66.605	-387
De 10 a menos de 20 ha	57.735	66.223	-8.488
De 20 a menos de 50 ha	22.865	31.519	-8.654
De 50 a menos de 100 ha	6.879	7.577	-698
De 100 a menos de 200 ha	5.234	4.279	955
De 200 a menos de 500 ha	5.251	3.503	1.748
De 500 a menos de 1.000 ha	2.737	1.525	1.212
De 1.000 a menos de 5.000 ha	3.443	2.356	1.087
De 5.000 a menos de 10.000 ha	684	533	151
De 10.000 y más ha	600	351	249

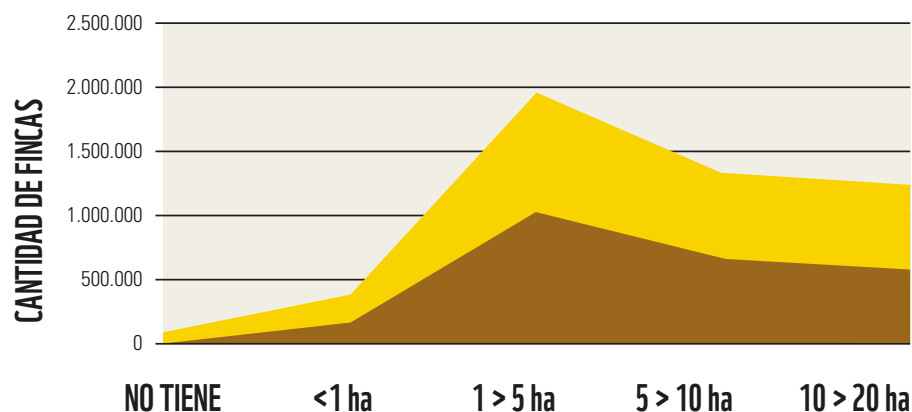
Haciendo un cálculo directo del número de personas que han dejado la producción agropecuaria en el sector de la AF en el periodo 1991-2008, se podría hablar de alrededor de 68.095 personas, considerando 5 personas por finca. El estudio denominado *Los impactos del cultivo de la soja en Paraguay 2010*, elaborado por la ONG Repórter Brasil y Base Investigaciones Sociales, ha ido aún más lejos en términos de cifras, indicando que la cantidad aproximada de personas que han migrado del campo a la ciudad en los últimos años sería de 90.000 al año (unas 18.000 familias), que se instalan en las periferias de algún centro urbano, en pequeños lotes que no les ofrecen posibilidad alguna de producir alimentos.

Si bien estos números no establecen una relación causal entre la migración, el aumento del cultivo de soja y la disminución de fincas de AF; la migración del campo hacia las ciudades es una realidad. Esta migración está además fuertemente ligada a la falta de políticas públicas que aseguren el acceso a educación, salud y empleo digno en las zonas rurales.

Gráfico 16. Agricultura Familiar: cantidad de fincas según tamaño.

Fuente: Elaboración propia en base al CAN 1991 y CAN 2008.

● CAN 1991
● CAN 2008



Reducción de la superficie destinada al cultivo de alimentos

En Paraguay, la producción de alimentos está ligada principalmente a la AF y a las fincas con superficies de hasta 20 hectáreas. Según el CAN del año 2008 sólo el 4% (1.340.096 ha) de la superficie agrícola correspondía a la producción de alimentos. Además, Gattini (2011) manifiesta que la AF “ha venido cediendo espacio a otros tipos de producción particularmente en lo que respecta a las *commodities*” y que esta tendencia se ha dado inclusive en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), con altos subsidios a la agricultura.

Uno de los factores por los cuales la AF pierde espacios de producción es la incapacidad de incorporación de tecnologías así como el casi nulo capital disponible, lo cual “empuja” a estas estructuras a vender sus propiedades a compradores que ofrecen altos precios por la tierra.

Se observa en la Tabla 7 que la participación proporcional de la AF en la formación del Valor Bruto de Producción (VBP), medido en guaraníes (moneda local) constantes de 1994, se redujo significativamente. En el año 1991, la AF generaba el 70% del VBP agrícola mientras que en el año 2008 la misma representó solo el 32% del VBP agrícola. Los rubros típicos de la agricultura familiar como poroto, mandioca, tabaco y maní redujeron su participación en el VBP para los años comparados (Gráfico 17).

EN EL PERIODO INTER-CENSAL 1991-2008, SE PRODUJO UNA REDUCCIÓN DE LA CANTIDAD DE FINCAS PRODUCTORAS DE MANÍ (12%) Y MANDIOCA (13%), EN EL ESTRATO DE PRODUCTORES DE 10 A 20 HECTÁREAS.

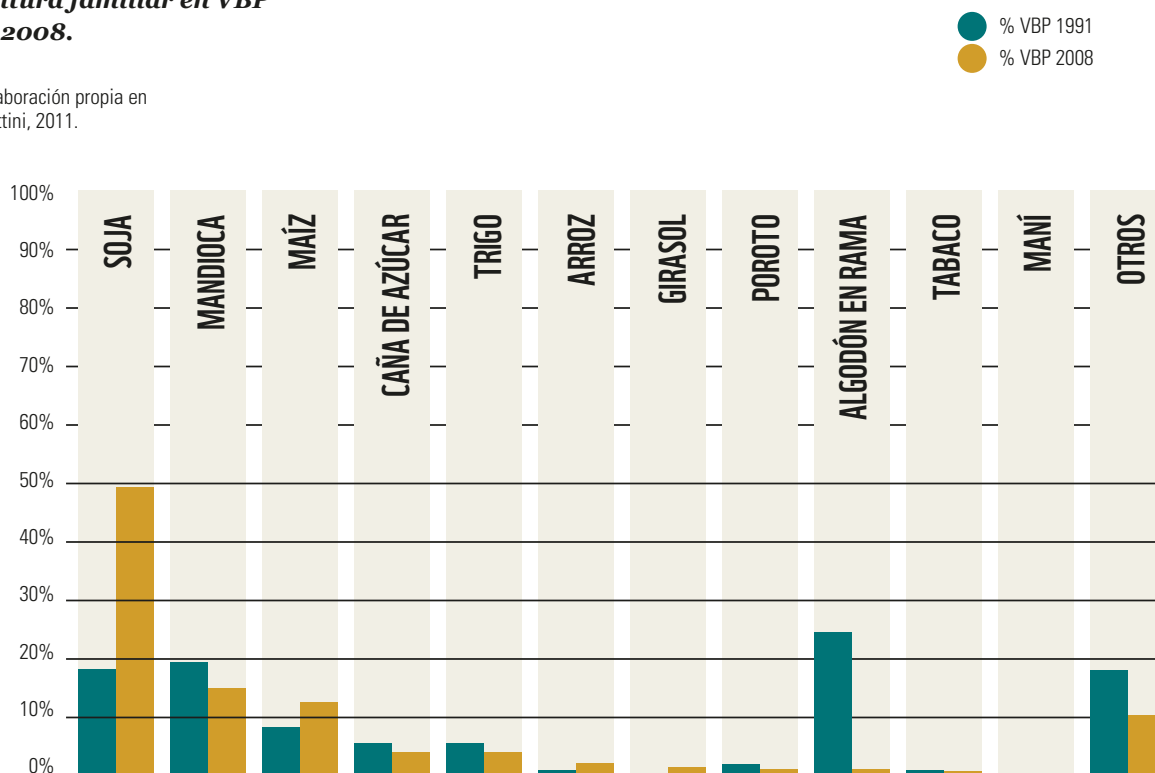
Tabla 7. Agricultura Familiar campesina: Valor Bruto de la Producción (en miles de guaraníes constantes de 1994).

Fuente: Gattini, 2011.

RUBROS	AÑO 1991	PART. (%)	AÑO 2008	PART. (%)
Soja	365.566.950	17,9	2.407.199.879	49,0
Mandioca	390.320.806	19,2	724.800.000	14,8
Maíz	169.365.459	8,3	601.351.426	12,3
Caña de azúcar	112.683.640	5,5	193.999.972	3,9
Trigo	54.201.433	2,7	167.200.000	3,4
Arroz	16.192.659	0,8	92.124.045	1,9
Girasol	78.872	0,0	62.701.899	1,3
Poroto	35.924.282	1,8	53.409.929	1,1
Algodón en rama	493.379.568	24,2	50.204.242	1,0
Tabaco	15.391.875	0,8	28.125.000	0,6
Maní	19.569.887	1,0	20.699.748	0,4
Otros	365.534.181	17,9	506.039.323	10,3
Total	2.038.209.612		4.907.855.463	

Gráfico 17. Porcentaje de participación rubros de la agricultura familiar en VBP 1991 y 2008.

Fuente: Elaboración propia en base a Gattini, 2011.



A fin de profundizar el análisis sobre el comportamiento de los rubros de subsistencia emblemáticos de la agricultura familiar como lo son el maní, el poroto y la mandioca, se releva tanto la cantidad de fincas como la superficie cosechada al interior la AF, durante el periodo inter-censal 1991-2008. Puede verse en las Tablas 8 y 9 que los tres rubros experimentaron un incremento tanto en la cantidad de fincas como en la superficie cosechada, durante el periodo inter-censal, excepto para las categorías de fincas con 10 a menos de 20 hectáreas, donde se produjeron disminuciones en relación a la cantidad de fincas productoras de maní y mandioca (12% de reducción para el maní, 13% para la mandioca).

Esto es lógico atendiendo que la cantidad total de fincas de 10 a 20 ha, en el periodo inter-censal 1991-2008, se redujo en 8.488 fincas.

Dos escenarios podrían esperarse con este segmento que dejó de producir mandioca y maní: 1) constituyó el grupo de productores que vendió sus tierras (pues la extensión ya resulta atractiva para el productor sojero semi-mecanizado y para el productor mecanizado que va anexando superficies), y migró a los cinturones urbanos; o 2) permaneció en sus fincas sustituyendo estos rubros de autoconsumo por otros cultivos, con lo cual la economía familiar podría verse erosionada, debido a la compra de productos considerados base de la alimentación paraguaya.

En relación a la superficie sembrada, éste sigue el mismo patrón observado para la cantidad de fincas, con excepción del poroto que incrementó en un 52% la cantidad de fincas para el estrato de 10 a menos de 20 hectáreas y cuya superficie sembrada disminuyó ligeramente un 0,6% (Gráfico 18).

Tabla 8. Cantidad de fincas de rubros de subsistencia según estrato de superficie.

Fuente: Elaboración propia en base al CAN 1991 y CAN 2008.

	MANÍ		MANDIOCA		POROTO	
	Cantidad de Finca 1991	Cantidad de Finca 2008	Cantidad de Finca 1991	Cantidad de Finca 2008	Cantidad de Finca 1991	Cantidad de Finca 2008
Menos de 1 ha	167	405	7.418	8.657	990	8.409
De 1 a menos de 5 ha	9.754	15.750	73.875	87.008	28.019	85.791
De 5 a menos de 10 ha	12.656	15.076	57.245	58.365	28.273	55.584
De 10 a menos de 20 ha	14.299	12.606	56.658	49.016	29.315	44.697

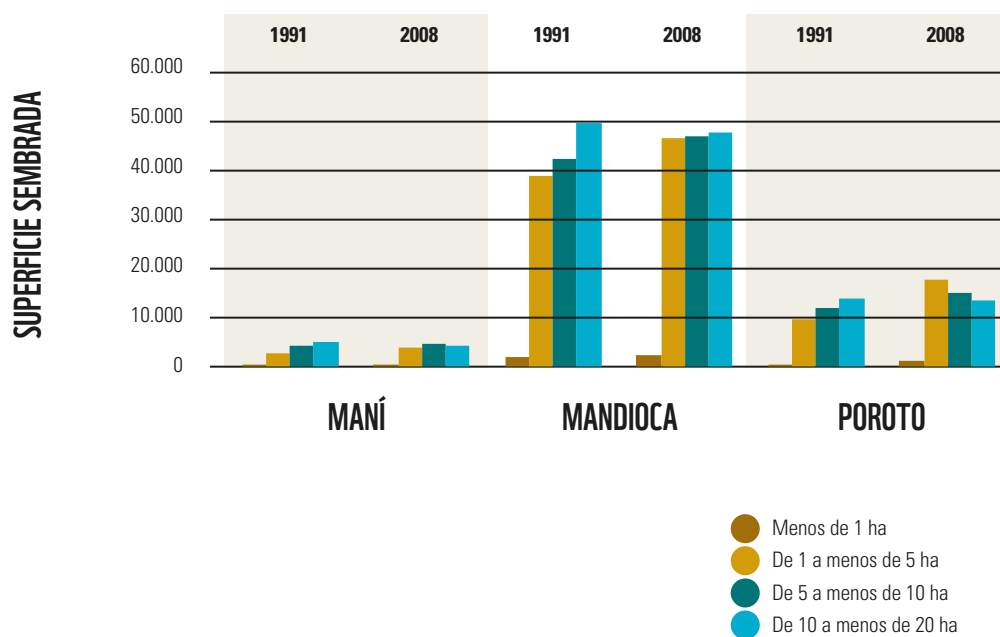
Tabla 9. Superficie (ha) de rubros de subsistencia según estrato de superficie.

Fuente: Elaboración propia en base al CAN 1991 y CAN 2008.

	MANÍ		MANDIOCA		POROTO	
	Superficie sembrada 1991	Superficie sembrada 2008	Superficie sembrada 1991	Superficie sembrada 2008	Superficie sembrada 1991	Superficie sembrada 2008
Menos de 1 ha	30	47	1.953	2.063	173	1.005
De 1 a menos de 5 ha	2.709	3.882	38.791	46.485	9.397	17.774
De 5 a menos de 10 ha	4.094	4.510	42.198	47.086	11.921	15.100
De 10 a menos de 20 ha	4.990	4.058	49.770	47.899	13.703	13.610

Gráfico 18. Variación inter-censal de superficie de rubros de subsistencia.

Fuente: Elaboración propia en base al CAN 1991 y CAN 2008.



Cabello, Vázquez Aranda, Cristaldo y Jiménez de Recalde (2013) han observado una tendencia de reemplazo de los cultivos tradicionales de renta de la AF¹² como el algodón y el sésamo por la soja y el maíz. Del total de fincas de la soja zafra normal, en el CAN 2008, más del 70% de ellas (18.771 de 26.090) se encuentran en propiedades de hasta 50 ha y para el maíz zafra normal esa proporción se eleva al 96% (119.473 de un total de 124.019 fincas).

Tabla 10. Cantidad y superficie de cultivos temporales.

Fuente: Cabello et al. (2013) basado en el CAN 2008.

RUBROS	Hasta 50 ha (Agricultura Familiar)		Todas las ha (menos de 1 a más de 10.000)	
	Fincas	Superficie (ha)	Fincas	Superficie (ha)
Mandioca	219.032	161.222	225.327	170.694
Soja normal	18.771	145.795	26.090	2.238.778
Maíz normal	119.473	98.009	124.019	296.434
Maíz Chipa	131.979	74.678	134.835	80.759
Sésamo	40.176	60.536	40.869	69.857
Algodón	52.791	60.331	53.474	66.256
Poroto	208.655	52.180	213.999	55.424
Maíz de zafriña	22.220	46.336	25.561	472.469
Caña de azúcar p/industria	19.784	44.864	20.551	81.885
Trigo	2.698	27.441	5.589	381.028
Caña de azúcar forraje	29.840	15.581	32.498	24.384
Maní	47.592	13.886	48.691	24.113
Soja zafriña	1.716	11.294	2.826	224.732
Maíz Locro	8.842	4.386	9.157	5.356
Tártago	4.655	4.257	4.715	4.828
Girasol	726	4.218	1.958	99.139
Maíz Pichinga	5.647	2.543	5.781	3.028
Tabaco	2.545	2.078	2.577	2.220
Arroz c/riego	553	1.405	726	33.870
Arroz seco	1.133	491	1.216	1.591

12 Aquí representado por fincas de hasta 50 ha.

El impacto de la extensión del cultivo de soja sobre la producción de alimentos radica, según Itriago (2012), en el énfasis del crecimiento de la producción y exportación de este cultivo controlado por inversores extranjeros y medianos a grandes latifundistas a costa de la marginalización de otros asociados a la agricultura familiar campesina. Siendo la agricultura familiar campesina clave en los procesos de reducción de la pobreza, desigualdad, y en el desarrollo de estrategias productivas ecológicamente más sostenibles.

Deriva de productos fitosanitarios

La agricultura mecanizada ha sido asociada, en muchos casos, al uso indiscriminado de plaguicidas. Según datos de la Secretaría del Ambiente (2004) y la Mesa de Concertación para el Desarrollo Rural Sostenible (2007) el país importa entre 25.000 y 30.000 toneladas de productos fitosanitarios cada año, aunque no toda esta cantidad se utiliza en los cultivos, destinándose una parte a reexportación o triangulación. Se estima que unas 12.000 toneladas serían utilizadas localmente y se exportarían, de contrabando al Brasil, alrededor de 13.000 toneladas.

Pereira (2009) en el documento denominado *Informe de la gira de verificación sobre los impactos de la soja transgénica en Paraguay* menciona que “durante la campaña agrícola 2007/2008 más de 21 millones de litros y más de 1 millón 900 mil kilogramos de productos fitosanitarios fueron aplicados en los cultivos de soja en Paraguay. En las campañas agrícolas anteriores se han llegado a verter alrededor de 24 millones de litros de productos químicos en los cultivos sojeros”. Estos números no estarían muy lejos de la realidad, teniendo en cuenta que aproximadamente el 90% de la soja producida en Paraguay es transgénica Roundup Ready (RR), la cual requiere hasta 2 litros por hectárea de glifosato¹³ para el control de malezas.

**“EXISTEN ESTUDIOS QUE
APORTAN EVIDENCIAS DE
DAÑO GENÉTICO EN LA
POBLACIÓN POTENCIALMENTE
EXPUESTA A PESTICIDAS”**

Las controversias respecto a la existencia o no de pruebas científicas, de los efectos de los productos fitosanitarios sobre la salud humana, no llegan a su fin y lejos de llegar a acuerdos la asimetría entre productores y poblados que en muchos casos viven rodeados de cultivos de soja, se agudiza. El caso quizás más conocido en Paraguay fue el del niño Silvino Talavera ocurrido en el año 2003. La Dra. Fátima Insfrán, médica que atendió al niño antes de morir y certificó su muerte por “intoxicación de organofosforados”, relata el cuadro de síntomas que presentaba Silvino al ingresar a urgencias: “convulsiones, desmayos, fiebre de 39 °C, diarrea, deshidratación, un estado de shock muy grave y consecutivos paros cardíacos llevaron al niño a la muerte”. Este es el único caso donde la justicia paraguaya acusó a los propietarios de la finca donde se produjo la fumigación y los condenó a dos años de cárcel (Repórter Brasil & Base Investigaciones Sociales, 2010).

Las investigaciones científicas respecto a las implicancias de las derivas de productos químicos en la salud humana en nuestro medio aún son escasas, pues demandan un seguimiento sistemático. Pero se están dando algunos pasos alentadores. Así, un estudio realizado en el año 2010, en la Facultad de

13 El glifosato es un herbicida no selectivo de amplio espectro, desarrollado para eliminación de hierbas y de arbustos, en especial los perennes, mata los vegetales en crecimiento que no poseen una variedad modificada de la enzima EPSP sintetas.

Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción, por la Dra. Stela Benítez, indagó si existía daño en el ADN (lo cual significa mayor riesgo de padecer enfermedades crónicas y cáncer) de niños que asistían a una escuela situada a 50 metros de una fábrica que procesaba, elaboraba y manipulaba con plaguicidas, comparando con niños que asistían a otra escuela situada a 5 km de la mencionada fábrica.

El porcentaje de mayor daño se encontró en los niños expuestos en las cercanías de la fábrica, y también se encontró mayor proporción de síntomas respiratorios y lesiones en piel (un promedio mayor de micronúcleos ($5,1 \pm 2,9$ vs $1,8 \pm 2,0$; $p < 0,0001$), un promedio mayor de células binucleadas, ($3,5 \pm 2,7$ vs $1,4 \pm 1,4$; $p < 0,0001$), mayor frecuencia de cariorrexis ($18,2 \pm 18,4$ vs $5,8 \pm 18,4$; $p < 0,004$) y picnosis ($24,8 \pm 18,0$ vs $17,1 \pm 8,3$; $p < 0,03$).

El 40% de los niños expuestos potencialmente a pesticidas tuvieron un tiempo de exposición de 6 años, con lo cual, la investigación aporta evidencias de daño genético en la población expuesta potencialmente a pesticidas en el ambiente (Benítez et al., 2010).

Otra investigación realizada por la misma autora Stella Benítez Leite en colaboración con María Luisa Macchi y Matilde Acosta, en el año 2009, tuvo como objetivo estudiar la asociación entre la exposición a plaguicidas y malformaciones congénitas en neonatos nacidos en el Hospital Regional de Encarnación, Itapúa, Paraguay. Se consideró *caso* a todo neonato con malformación congénita, y *control* a todo niño sano del mismo sexo que naciera inmediatamente después. Se consideró *exposición* a cualquier contacto con productos fitosanitarios, así como a otros factores de riesgo conocidos para malformación congénita.

Se analizaron 52 casos y 87 controles, encontrándose que las mujeres embarazadas que vivían a menos de 1 km de los campos fumigados, y que almacenaban plaguicidas en el hogar, tenían el doble de riesgo de tener hijos con malformaciones congénitas (vivir cerca de campos fumigados OR= 2,46, IC95 % 1,09-5,57, $p < 0,02$, vivienda ubicada a menos de 1 km OR=2,66, IC95 % 1,19-5,97, $p < 0,008$, almacenamiento de plaguicidas en el hogar OR 15,35, IC95 % 1,96-701,63, $p < 0,003$). Los resultados muestran una asociación entre exposición a pesticidas y malformaciones congénitas (Benítez et al., 2009).

Asimismo, y ante consultas realizadas en el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS) sobre casos de intoxicación o atención médica que puedan estar relacionados con productos fitosanitarios, datos de la Dirección General de Información Estratégica en Salud registraron en el año 2013 cinco defunciones, consignándose como causas de intoxicación por plaguicidas. La institución gubernamental no dispone de datos en serie de tiempos debido a las falencias en los puestos sanitarios del área rural donde los datos consignados al momento de recurrir a las consultas no son tomados de manera exhaustiva.

Según el Dr. José Luis Insfrán, de la 2da. Cátedra del Hospital de Clínicas, es difícil atribuir las dolencias a los plaguicidas o productos fitosanitarios, porque estos no se producen como “enfermedad” pero sí constituyen factores de riesgo para otras enfermedades, como el cáncer y la leucemia. En este contexto, manifestó que actualmente las camas ocupadas por pacientes con estas patologías aumentaron de un 15 a 20% con respecto a 15 años atrás. Respecto

al glifosato como posible cancerígeno, comunicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Dr. Insfrán manifestó que debe aplicarse el Principio Precautorio, ante la falta de certeza científica y la existencia de indicios de efectos de este producto sobre la salud humana¹⁴.

Los hallazgos presentados en marzo del 2015 por la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (IARC, por sus siglas en inglés), con sede en Lyon - Francia, y recogidos por la OMS, abren nuevamente el debate respecto al vínculo entre el glifosato y las enfermedades cancerígenas. La agencia informó de los resultados de una revisión de cinco productos químicos agrícolas: los organofosforados. Dos de los plaguicidas (el tetraclorvinfos y el paratión) fueron calificados como “posiblemente cancerígenos para los seres humanos” o la categoría 2B, y tres de ellos (el malatión, diazinón y el glifosato) fueron calificados como “probablemente cancerígenos para los seres humanos” o categoría 2A¹⁵.

La revisión de la IARC señala que existe evidencia limitada de un vínculo con el cáncer en los seres humanos, pero otras pruebas, incluyendo los estudios en animales, donde el glifosato se ha relacionado con tumores en ratones y ratas, llevó a la IARC a clasificar el producto como “probablemente cancerígeno” (Guyton et al., 2015).

Finalmente se puede mencionar el estudio realizado por Aris y Leblanc (2011) en Canadá, cuyo objetivo fue evaluar la correlación entre la exposición materna y fetal, y determinar los niveles de exposición de herbicidas como el glifosato (GLYP) y su metabolito aminometil ácido fosfórico (AMPA), y la proteína glufosinato (GLUF) y su metabolito 3-methylphosphinicopropionic ácido (3-MPPA) y Cry1Ab (una toxina Bt-Bacillusthuringiensis).

El mismo estudio analizó la sangre de treinta mujeres embarazadas y treinta y nueve mujeres no embarazadas. Suero GLYP y GLUF se detectaron en mujeres no embarazadas y no se detectó en mujeres embarazadas. Suero 3-MPPA y la toxina CryAb1 se detectaron en mujeres embarazadas, sus fetos y en mujeres no embarazadas. Este es el primer estudio para revelar la presencia de pesticidas asociados a alimentos genéticamente modificados (PAGMF, por sus siglas en inglés¹⁶) en mujeres con y sin embarazo, allanando el camino para un nuevo campo en toxicología reproductiva, incluyendo la nutrición y toxicidades útero-placentaria.

Considerando las denuncias de la población respecto a afectos de las fumigaciones masivas de las plantaciones de soja sobre la salud, las cosechas y los animales vecinos, es importante que el Estado tome los recaudos pertinentes para hacer cumplir con la Ley 3742/09 “De Control de Productos Fitosanitarios de uso Agrícola”. Esta Ley estipula la necesidad de contar con barreras vivas de protección con un ancho mínimo de 5 metros y una altura mínima de 2 metros.

14 Dr. José Luis Insfrán. Hospital de Clínicas. Entrevista personal realizada el 31 marzo de 2015.

15 La IARC clasifica los compuestos en una escala decreciente de certeza: el grupo 1 es para los agentes que son definitivamente carcinógeno para los humanos; 2A, probablemente cancerígeno para los seres humanos; 2B, posiblemente carcinógeno para los humanos; 3, no clasificable; y 4, probablemente no carcinógeno para los seres humanos.

16 Pesticides Associated to Genetically Modified Foods.

Utilización de mano de obra y generación de empleo

Otra cuestión de índole social, frecuentemente atribuida al complejo sojero, es el bajo nivel de utilización de mano de obra local, con lo cual el efecto rebalse de los ingresos es reducido. Así el estudio de Repórter Brasil y Base Investigaciones Sociales (2010) indica que al ser la tecnología del cultivo de soja mecanizada, la generación de empleos es baja pues una única persona puede encargarse de 200 hectáreas y su salario podría alcanzar un máximo 1.500.000 guaraníes. El mismo reporte sigue diciendo que, según un funcionario de Minga Porá, “antes de la mecanización, 25 años atrás, 100 hectáreas significaban 100 personas para carpir, hoy en día ya nadie va a carpir, entonces no trabaja más esa gente”.

Muy ligado a la poca utilización de mano de obra que se genera con el modelo de producción agro-empresarial, se presenta el fenómeno de la concentración de la riqueza. En la Intendencia de Minga Porá, por ejemplo, constatan que los beneficios generados por el cultivo de soja son acaparados por unos pocos agricultores (en su mayoría brasileños) y los silos de la zona (en su mayoría de empresas multinacionales), lo cual produce en el país un aumento de la emigración que se debe a la falta de oportunidades de trabajo. El funcionario declara que “los silos emplean a mano de obra temporalmente, lo que no significa una gran cantidad de trabajo para la gente del distrito. La soja es el principal contribuyente económico para el distrito, pero de hecho no implica generación de fuentes de trabajo” (Repórter Brasil & Base Investigaciones Sociales, 2010).

La mano de obra que queda excluida de este sistema productivo primario, generalmente, no tiene otra salida laboral que migrar hacia las ciudades o migrar hacia países de la región (Argentina en especial). No ha habido un programa sistemático y eficaz, a nivel de políticas públicas, que pretenda reeducar esta mano de obra, acostumbrada a labores productivas primarias, hacia otros sistemas productivos (secundario o terciario).

Datos del Instituto de Estudios sobre la Realidad Argentina y Latinoamericana (IERAL) muestran que, considerando dentro de la cadena de valor de la soja las siguientes actividades: producción de semillas, fertilizantes y agroquímicos; producción de maquinaria, repuestos y complementos; producción primaria; provisión de servicios varios (acondicionamiento, transporte, cosecha y otros); producción de aceites y harinas; se estima que la cadena de la soja habría generado aproximadamente 277.000 puestos de trabajo en el 2009/2010, con un multiplicador de 0,015 por hectárea sembrada. **Este multiplicador indicaría que cada 1.000 hectáreas de soja sembradas generan aproximadamente 15 puestos de trabajo en diferentes sectores de la cadena** (IERAL, 2011). Otros estudios sin embargo mencionan que el crecimiento de la soja generaría un efecto positivo en el empleo total ya que aportaría oportunidades de trabajo en los servicios y otros sectores en la economía (Regional and Sectoral Economic Studies, 2009).



3. LA CARNE





3. LA CARNE

El Mercado Global de la Carne

En un nivel global, la ganadería aporta el 15% de las calorías y el 25% de las proteínas de la dieta mundial. Los productos ganaderos y derivados proveen micronutrientes esenciales que no son fácilmente obtenidos a través de productos vegetales y derivados (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2009). La producción ganadera cumple un rol fundamental en el desarrollo de las áreas rurales.

El crecimiento demográfico constante y el aumento de los ingresos generan una mayor demanda de carne (FAO, 2014). El consumo per cápita anual promedio a nivel mundial se estima en 42,9 kg, siendo para los países desarrollados de 76,2 kg, mientras que para los países en vías de desarrollo rondaría los 33,7 kg¹⁷. Mejoras en los ingresos, en especial de la clase media a nivel global, se traducen en aumentos en el consumo de carne. En el Cercano Oriente y África del Norte, por ejemplo, se pasó de 17,9 kg/persona/año en el año 1980 a 27,3 kg/persona/año en el 2005 (Chemnitz & Becheva, 2014; FAO, 2009).

La carne bovina fue, desde 1960 hasta 1978, la más consumida del mundo, participando en un 43,3%, seguida por la carne porcina en un 42,8% y en un 13,9% por la aviar. Actualmente, los tipos de carne consumidos a nivel mundial son: la porcina, aviar y bovina, en ese orden. Encontrándose el consumo de carne actualmente en el orden de las 238 millones de toneladas (Puricelli, 2011). Con respecto al comercio, estadísticas de la FAO para el año 2012 (Tabla 11) muestran a la carne de aves manteniendo el liderazgo, la carne porcina declina el liderazgo (-2,1%) que presenta en la producción, siendo superada por el comercio de carne bovina (incrementada en un 3,5% de 2013 a 2014).

Tabla 11. Producción y comercialización de carne a nivel mundial (en millones de toneladas).

Fuente: FAO, 2014.

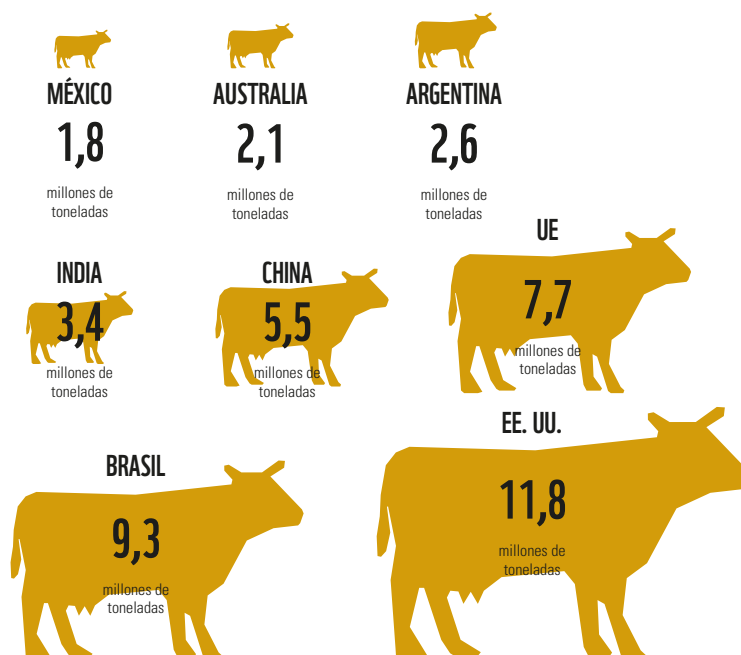
BALANZA MUNDIAL	AÑO 2012	AÑO 2013 ESTIMADO	AÑO 2014 PRONÓSTICO	VARIACIÓN 2013-2014 (%)
Producción	304,2	308,5	311,8	1,1
Carne bovina	67,0	67,7	68,0	0,5
Carne de ave	105,4	107,0	108,7	1,6
Carne de cerdo	112,4	114,3	115,5	1,1
Carne de ovino	13,7	13,9	14,0	0,5
Comercio	29,7	30,9	31,3	1,4
Carne bovina	8,0	9,1	9,4	3,5
Carne de ave	13,0	13,2	13,5	2,4
Carne de cerdo	7,5	7,4	7,2	-2,1
Carne de ovino	0,8	1,0	1,0	-3,7

17 Datos correspondientes al año 2012.

Respecto a los mayores productores de carne a nivel mundial, (Gráfico 19) siguen liderando los Estados Unidos de Norteamérica, Brasil, la Unión Europea, China, India, Argentina, Australia y México principalmente, que juntos produjeron en el año 2012 44 millones de toneladas de carne.

Gráfico 19. Producción de carne según principales productores. Año 2012.

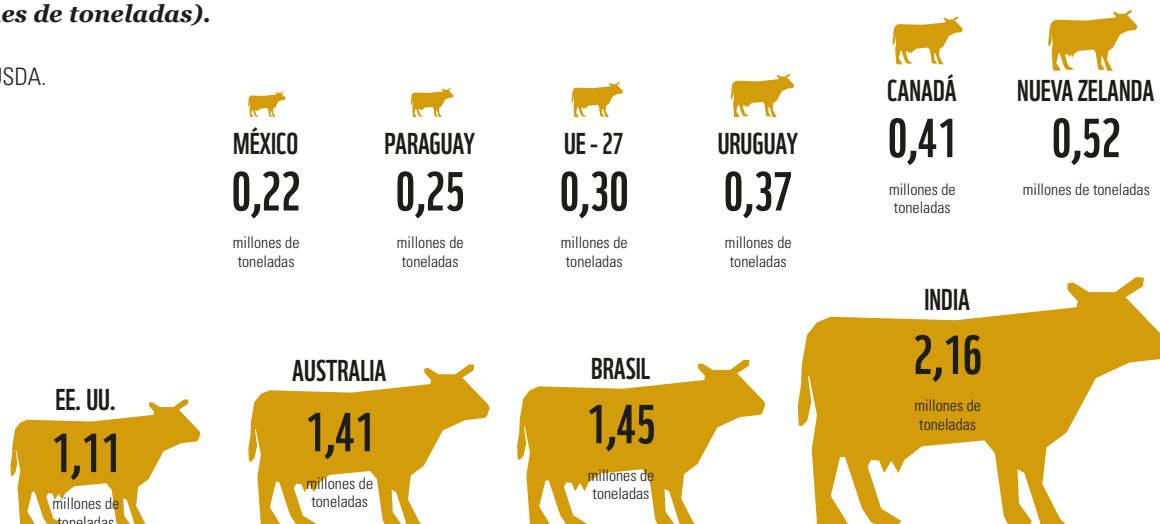
Fuente: USDA.



Analizando las exportaciones, específicamente de carne bovina, a nivel mundial la lista de principales exportadores se halla liderada en el 2012 por la India que exportó 2,16 millones de toneladas, lo que representa un 26% respecto al total exportado, desplazando a Brasil y Australia (1,45 y 1,41 millones de toneladas exportadas). Paraguay figuró en el noveno puesto como exportador de carne bovina en el año 2012, con 250 mil toneladas vendidas, lo que representa un 3% respecto al total (Gráfico 20).

Gráfico 20. Exportación de carne bovina, año 2012 (en millones de toneladas).

Fuente: USDA.



La Producción de Carne en Paraguay

El crecimiento de la producción de carne bovina en Paraguay ha sido significativo en los últimos años, esto se ha debido a la mejora sustancial de la genética animal, lo cual ha permitido la entrada a nuevos mercados y la venta de los productos cárnicos de exportación a mejores precios.

La ganadería paraguaya (intensiva, semi-intensiva y extensiva), se caracteriza por desarrollarse sobre pastos y campos naturales, donde el engorde a corral o *feedlot* prácticamente no es utilizado, confiriendo esta práctica un sabor distintivo y único a la carne paraguaya. Esta característica clave, también proporciona al Paraguay una oportunidad para posicionar su carne vacuna como "totalmente natural", lo que significa entre otras cosas el poco uso de antibióticos y hormonas de crecimiento (Stevens & Koontz, 2012).

La estructura de producción ganadera se clasifica en pequeños, medianos y grandes productores que se caracterizan como sigue:

Los pequeños productores ganaderos (incluidos los de la agricultura familiar) representan el 83% del total y aportan el 13% de la producción. Se caracterizan por su baja productividad, conocimiento empírico, escaso o nulo contacto con los demás eslabones de la cadena comercial y poca participación en las campañas sanitarias. Estos productores se dedican principalmente a la producción de leche y eventualmente comercializan el ganado de descarte. Se consideran pequeños cuando tienen menos de 100 cabezas (Banco Mundial [BM], 2014).

Los productores medianos representan el 14% del total y aportan el 26% del total de la producción. Se concentran mayoritariamente en fincas con 100 a 500 cabezas. Los indicadores son mejores que los de la categoría anterior, accediendo a algún tipo de asesoramiento técnico y al crédito formal. Los niveles de producción son superiores, estando más integrados a la cadena agroindustrial, aunque también abastecen a mataderos de mercados locales o regionales.

Finalmente, **los grandes productores** son sólo el 3% del total pero aportan el 61% de la producción y constituyen fincas de más de 500 cabezas, poseen una buena dotación de recursos de capital, participan en las campañas sanitarias y están totalmente integrados a la cadena agroindustrial. Existe, sin embargo, una gran diversidad entre los productores grandes en cuanto al grado de desarrollo tecnológico (BM, 2014).

Por otra parte, teniendo en cuenta las prácticas de producción se puede clasificar a la ganadería en tradicional y empresarial. La producción tradicional es característica de las estancias localizadas en las antiguas zonas de praderas naturales y humedales, aferrados a sistemas de producción tradicional extensiva y con baja productividad. Mientras que la producción empresarial se caracteriza por incluir criterios modernos, constituyen el sector más dinámico de la ganadería bovina del país siendo los responsables de los avances realizados en la modernización de la producción. Su producción apunta competitivamente a los mejores mercados internacionales (BM, 2014).

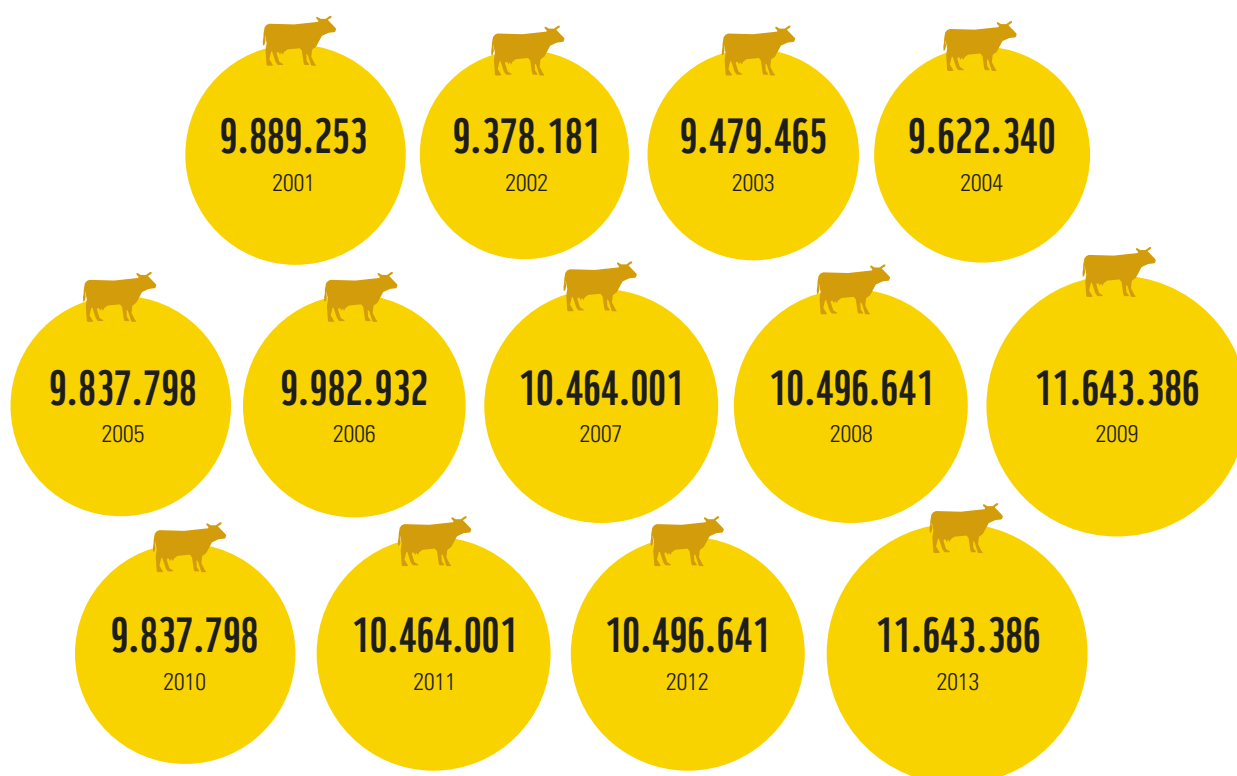
La población bovina registrada por el Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA), en el primer periodo de vacunación del año 2014 contra la aftosa, fue de 14.465.581 cabezas de ganado (distribuida un poco más del 60% en la Región Oriental), lo que indica que por cada habitante existirían dos cabezas de bovinos (considerando a la población paraguaya de casi 7 millones de habitantes). Una de las zonas más aptas para la actividad ganadera es el Chaco Central, destacándose por su suelo rico en nutrientes como fósforo y potasio, y especies forrajeras de alta potencialidad para esta actividad, con sistemas productivos que hoy posibilitan la producción y procesamiento de carne bovina de primera calidad (SENACSA, 2015).

El hato ganadero a nivel nacional experimentó un incremento de 46,3% entre 2001 y 2014 (Tabla 12). En tanto a nivel de regiones, durante el mismo periodo, se tuvo un incremento de 36,1% en el Chaco y 24,5% en la Región Oriental (SENACSA, 2015).

En la Región Oriental, los departamentos que concentran la mayor cantidad de ganado vacuno son San Pedro, Concepción y Amambay, llegando al 44% del total de cabezas de vacunos de la Región Oriental. En la Región Occidental, la mayor cantidad se encuentra en el Departamento de Presidente Hayes, representando un 52% de la región.

Tabla 12. Existencia de ganado bovino.

Fuente: Estadística Pecuaria 2014. SENACSA, 2015.



Producción y Consumo de Carne Vacuna

Los datos sobre producción de carne y consumo interno en Paraguay se hallan atomizados y difieren según sean las fuentes e incluso difieren al interior de una misma fuente. Así datos de USDA (s.f.), señalan que la producción paraguaya de carne vacuna, a octubre del año 2015, fue de 550.000 toneladas, de las cuales se exportó el 71,8% (395.000 toneladas), destinándose el resto al consumo interno o doméstico (192.000 toneladas). Estas cifras prácticamente coinciden con lo manifestado por Stevens y Koontz (2012), quienes afirman que aproximadamente el 60% de la producción de carne se destina a la exportación (Tabla 13).

Tabla 13. Producción, consumo y exportación de carne vacuna (toneladas) en Paraguay.

Fuente: USDA¹⁸.

AÑO	2013	2014	2015 (octubre)
Producción*	500.000	540.000	550.000
Exportación	326.000	375.000	395.000
Consumo doméstico	176.000	192.000	192.000

*Nótese que los totales de consumo doméstico y exportación difieren de la cantidad producida, básicamente porque la información proviene de dos fuentes distintas aun siendo ambas generadas por la misma institución; utilizadas sin embargo por ser las cifras más desglosadas encontradas.

Comercialización de la Carne

En términos generales, hay dos canales principales para la venta, procesamiento y distribución de carne vacuna: el consumo local (a nivel país) y la exportación. Los animales que se consumen en el país pueden ser vendidos en ferias, donde a su vez son vendidos a los mataderos y carnicerías, o pueden ser vendidos directamente por el productor a un matadero (faenadores) y carnicerías (carniceros). Los faenadores y carniceros luego venden, ya sea directamente o a través de un distribuidor, a los supermercados y otros compradores, que a su vez venden al consumidor final. En tanto, aquellos animales cuya carne eventualmente será distribuida a los mercados de exportación, normalmente se venden directamente al embalaje en las plantas frigoríficas, que tienen prohibido comprar animales de ferias (Stevens & Koontz, 2012).

18 USDA. Paraguay Livestock and products Annual. Gain Report. Global Agricultural Information Network.

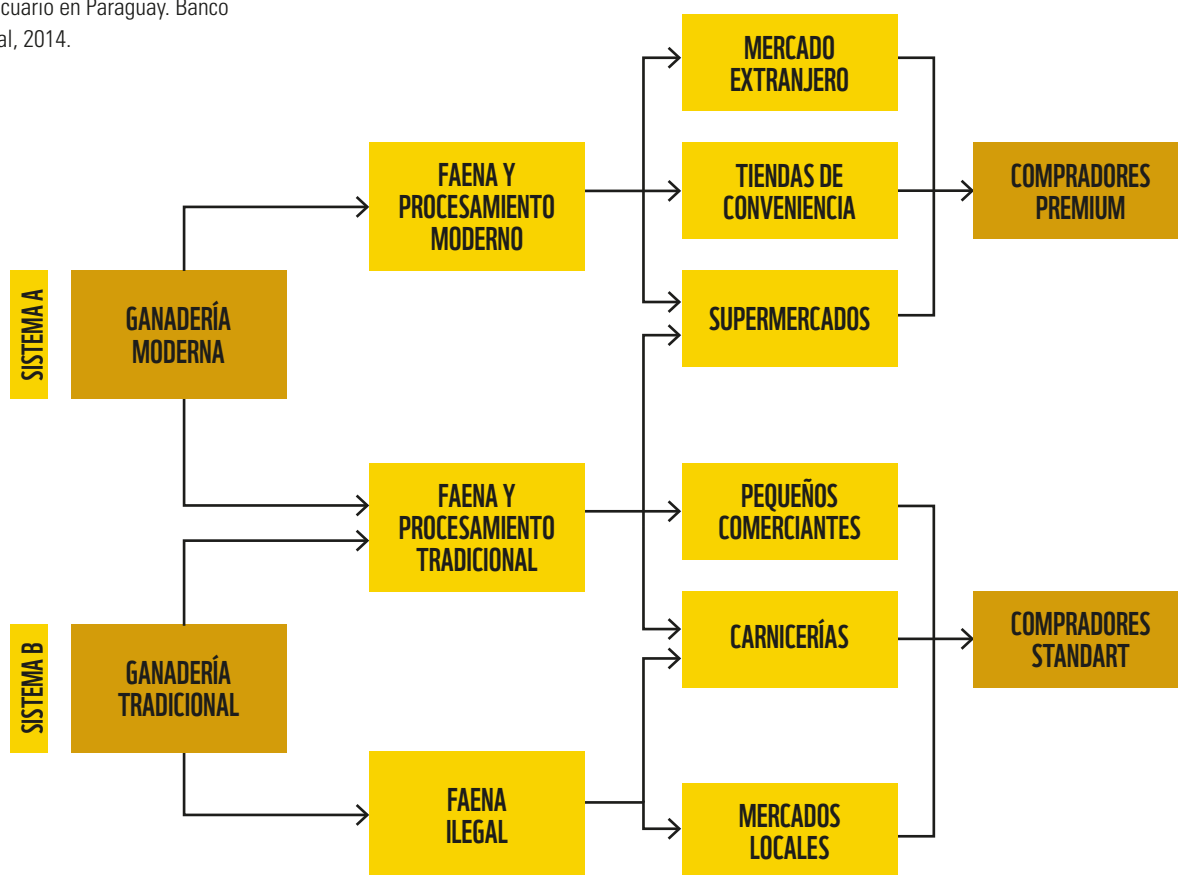
La cadena cárnica puede ser dividida en dos sistemas (Gráfico 21). En el Sistema A se tienen empresas modernas, con importantes inversiones en infraestructura física, mejoramiento genético del ganado y sanidad. La mayor parte del ganado posee estándares de calidad adecuados al mercado internacional. La faena se realiza en modernas industrias frigoríficas, que en su mayoría cumplen con las exigencias y controles de los servicios veterinarios oficiales y están habilitadas para el mercado internacional y nacional. Los frigoríficos abastecen principalmente a la demanda exterior y lo que no se puede exportar se coloca en el mercado interno. Los productos cárnicos de este sistema son destinados a los nichos de mercado premium (BM, 2014).

En el Sistema B están los medianos y pequeños productores, con medios y bajos niveles tecnológicos, que hacen la comercialización en mataderos habilitados y no habilitados. Sobre estos últimos no existen registros y no se tiene control. Los mataderos no habilitados abastecen sólo a la demanda interna (BM, 2014). Se calcula que los frigoríficos procesan el 60% de la producción total, mientras que los mataderos el 40% (Stevens & Koontz, 2012).

En cuanto a los frigoríficos habilitados, en el año 2010 ascendían a 30, de los cuales 15 estaban habilitados por la Unión Europea, 9 por Chile y 6 por otros países. Se contaba en el mismo año con 71 mercados abiertos y 55 mercados operativos (ARP, 2008; MAG, 2013).

Gráfico 21. Estructura de la cadena de ganadería de carne en Paraguay.

Fuente: Análisis de riesgo del sector agropecuario en Paraguay. Banco Mundial, 2014.



Aunque la carne es el producto principal de la ganadería en Paraguay, la leche también va ganando mercado. Así datos disponibles del CAN del año 2008 mencionan que existen unas 380.710 cabezas de ganado lechero. La industria láctea está conformada por cooperativas y empresas de capital privado que se dedican a la producción de leche, quesos, mantecas, yogurt y otros. Estas empresas se sitúan en la zona del Chaco Central (Región Occidental), así como en la zona centro y sur de la Región Oriental.

Una de las características de esta industria es su alta concentración, es decir unas pocas empresas son las que tienen el mayor porcentaje de producción. La Cámara Paraguaya de Industria Láctea (CAPAINLAC) menciona que en el año 2011, 7 empresas lácteas de un total de 58 (IICA, 2004) acopiaban el 51% de la producción de leche cruda del país, equivalente a unos 380 millones de litros. Siendo estas empresas por orden de importancia: la Cooperativa La Holanda Ltda. (36%), la Cooperativa Chortitzer Komitee (33%), Cooperativa Colonias Unidas (8%), Co-op (7%), Parmalat (6%), La Pradera (5%) y Doña Ángela (5%) (SENACSA, 2015).

Las otras empresas acopiaban el 14% del total de leche cruda producida en el país, equivalente a 106 millones de litros. El restante 35% de la producción de leche cruda, 256 millones de litros, era comercializado de manera informal, durante el año 2011 (SENACSA, 2015).

Otro producto derivado de la ganadería en Paraguay es el cuero. En el año 2007, el 83,3% de las exportaciones de la cadena de valor de este producto correspondieron a cueros crudos, curtidos, semiterminados y terminados, el estadio de menor valor agregado de la cadena, donde los principales mercados de destino fueron: Brasil, Italia, Argentina y Uruguay (Unidad Técnica de Estudios para la Industria [UTEPI], 2008).

En este contexto, Paraguay ocupa el puesto 11 en el ranking de competitividad de los exportadores de cueros crudos, curtidos, semiterminados y terminados. Los países con mayor participación en las exportaciones mundiales de estos productos son: Italia, Brasil y Estados Unidos.

Dinámica de Crecimiento de la Producción

La tendencia observada en el sector de agricultura se repite de alguna manera en el sector ganadero, observándose una disminución del 16,5% del número de fincas, mientras la cantidad de cabezas de ganado se incrementó en 37,6% (Tabla 14).

Montes (2011) menciona que existe también, una ligera mejora de eficiencia en la producción en cuanto a la carga animal, así la cantidad de cabezas de ganado por hectárea en el año 2002 fue de 2,68 y en el año 2010 de 2,48.

Tabla 14. Variación inter-censal del ganado vacuno.

Fuente: CAN 2008.

	Cantidad de fincas con vacunos y búfalos	Cantidad de cabezas de vacunos y búfalos
Paraguay 2008	191.689	10.496.641
Paraguay 1991	229.478	7.626.617
Variación (%)	-16,5	37,6

Superficie ganadera

La superficie ganadera ha sufrido variaciones, notándose en general una disminución de la superficie destinada a la ganadería en la Región Oriental de alrededor del 2,7%, para el periodo inter-censal 1991-2008. Si bien los Departamentos tradicionalmente ganaderos como Caazapá, Concepción y Misiones experimentaron un leve aumento de la superficie destinada a la ganadería (no superior al 10%). Departamentos eminentemente sojeros como Itapúa y Alto Paraná redujeron la superficie destinada a la ganadería en 34 y 25% respectivamente (Tabla 15).

Tabla 15. Superficie utilizada por la ganadería en la Región Oriental (hectáreas). Periodo inter-censal 1991-2008.

Fuente: CAN 1991 y CAN 2008.

ÁREAS	(A) SUPERFICIE AGROPECUARIA (HA) 1991	(B) SUPERFICIE AGRÍCOLA (HA) 1991	(A-B) SUPERFICIE GANADERA (HA) 1991	(C) SUPERFICIE. AGROP. (HA) 2008	(D) SUPERFICIE AGRÍCOLA (HA) 2008	(C-D) SUPERFICIE GANADERA (HA) 2008	VARIAC. SUP- GAND. 1991-2008 (%)
Zona Tradicional Mayor	2.756.076	830.630	1.925.446	3.657.236	1.975.861	1.681.375	-12,68
Itapúa	1.151.393	381.696	769.697	1.109.085	603.101	505.984	-34,26
Alto Paraná	829.674	334.743	494.931	1.161.404	791.494	369.910	-25,26
Canindeyú	775.009	114.191	660.818	1.386.747	581.266	805.481	21,89
Zona Tradicional Menor	3.173.059	427.193	2.745.866	3.657.435	934.377	2.723.058	-0,83
Caazapá	638.652	77.488	561.164	768.220	165.942	602.278	7,33
Caaguazú	897.045	186.920	710.125	1.149.983	447.279	702.704	-1,05
San Pedro	1.637.362	162.785	1.474.577	1.739.232	321.156	1.418.076	-3,83
Amambay	1.049.062	42.231	1.006.831	1.217.077	134.925	1.082.152	7,48
Zona Nueva	2.588.753	154.274	2.434.479	2.702.304	194.428	2.507.876	3,01
Concepción	1.552.121	59.866	1.492.255	1.619.416	71.431	1.547.985	3,73
Guairá	250.020	65.295	184.725	230.447	68.710	161.737	-12,44
Misiones	786.612	29.113	757.499	852.441	54.287	798.154	5,37

Paralelamente a la disminución de la superficie destinada a la ganadería en la Región Oriental, se ha producido un aumento considerable (43%) de la superficie ganadera en la Región Occidental, en el periodo 1991-2008 (Tabla 16).

Tabla 16. Superficie utilizada por la ganadería en la Región Occidental (hectáreas). Periodo inter-censal 1991-2008.

Fuente: Elaboración propia a partir del CAN 1991 y CAN 2008.

12.388.987	45.818	12.343.169	17.644.612	23.252	17.621.360	43
(A) Superficie agropecuaria (ha) 1991	(B) Superficie agrícola (ha) 1991	(A-B) Superficie ganadera (ha) 1991	(C) Superficie agropecuaria (ha) 2008	(D) Superficie agrícola (ha) 2008	(C-D) Superficie ganadera (ha) 2008	Variac. sup. ganad. 1991-2008 (%)

La importancia de la ganadería en la Región Occidental se ve reflejada no sólo en el gran aumento de superficie, sino sobre todo en la cantidad de ganado producido. Según datos de la ARP el 60% de la carne exportada proviene de la Región Occidental.

Análisis Económico

Producto Interno Bruto

La participación de la ganadería en el PIB se mantiene constante en torno a 5% pero con proyección alcista para el 2015 (Tabla 17).

Tabla 17. Paraguay: PIB nacional y del sector ganadero.

Fuente: Elaboración propia a partir del CAN 1991 y CAN 2008.

	2011	2012	2013	2014	Proyección 2015
PIB constante					
(Millones de dólares)	25.100	24.595	28.900	30.718	31.014
Sector ganadero/ PIB	4,8%	5,2%	5,0%	5,4%	5,8%

Comercio exterior

En los últimos 11 años el volumen de exportación de la carne ha experimentado un incremento sustancial de 294% pasando de 50.587 toneladas en el año 2003 a 199.070 toneladas a setiembre de 2014, por un valor que superó los 1.000 millones de dólares (Tabla 18).

Tabla 18. Volumen y valor de las exportaciones de carne.

Fuente: SENACSA, 2015.
IICA enero a setiembre.

AÑOS	VOLUMEN (TONELADAS)	VALOR (MILES DE USD)
2003	50.587	57.108
2004	81.770	136.717
2005	126.381	246.432
2006	154.218	402.196
2007	136.462	367.058
2008	155.755	626.597
2009	163.230	565.132
2010	170.344	807.872
2011	142.520	801.178
2012	165.215	904.261
2013	191.993	1.089.340
2014	199.070	1.004.451

El principal mercado de la carne paraguaya es Rusia. En el año 2013, este país fue destinatario del 53% de las exportaciones de carne. El segundo mercado en importancia es Brasil, representando el 10% del total exportado. Muy cerca se encuentra Chile, con el 9,8% del total, siendo este último el que mejores precios paga por la carne paraguaya (Tabla 19).

Tabla 19. Destino de las exportaciones de carne y menudencias. Año 2013.

Fuente: SENACSA, 2015.
IICA enero a setiembre.

PAÍS	VOLUMEN		VALOR	
	Toneladas	Porcentaje (%)	Miles de USD	Porcentaje (%)
Rusia	115.777	53,47	571.713	52,48
Brasil	21.744	10,04	113.214	10,39
Chile	21.311	9,84	127.721	11,72
Hong Kong	17.529	8,1	88.327	8,11
Israel	12.933	5,97	70.614	6,48
Otros	14.117	6,52	62.433	5,73
Georgia	5.309	2,45	20.039	1,84
Angola	4.217	1,95	19.444	1,78
Kuwait	3.592	1,66	15.836	1,45
Total	216.529	100	1.089.341	100

Inversión

El sector ganadero es uno de los sectores que más inversión registra en el país en los últimos años. Así la inversión agregada en la ganadería y carne oscila los 20 mil millones de dólares, al considerar todos los conceptos mencionados en el siguiente cuadro:

Tabla 20. Inversión agregada de la carne.

Fuente: Elaboración propia a partir del CAN 1991 y CAN 2008.

CONCEPTOS	CANTIDAD	PRECIO Promedio en USD	INVERSIÓN (Millones de dólares)
Inmueble	26.000.000	500	13.000
Animales ¹	4.363.500.000	1	5.407
Industria ²	17	10.000.000	170
Maquinarias ³	3.086	150.000	463
Capital Operativo ⁴	8.618.422	100	862
Total			19.902

1 Hato ganadero en existencia (10,5 millones de cabezas) por el peso promedio (387 kg) y por el precio promedio (Gs. 5.745 x kg al TCN promedio del 2008 de Gs. 4.348 por cada USD) según Anuario de SENACSA 2008.

2 N° de frigoríficos por el costo estimado promedio de instalación.

3 N° de establecimientos con más 500 cabezas de ganado por el valor promedio estimado de un tractor con implemento.

4 Hato ganadero de los establecimientos con más de 100 cabezas (aprox. 8 millones de reses) por el costo anual de vacunación, sanitación y otros gastos, que fue estimado en USD 100 por cada animal.

Generación de empleo

Se estima que cerca del 9,4% (241.248 personas) de la Población Económicamente Activa (PEA) participa en la actividad ganadera de manera directa, tanto en la industria láctea como en la producción de carne (ARP, 2008; Tabla 21). Teniendo en cuenta los diferentes eslabones de la cadena productiva de leche y carne, la generación de empleos de manera indirecta llega al 17,6% (447.625 personas).

Tabla 21. Estimación de empleo generado por la cadena lácteo-cárnica.

Fuente: ARP, 2008.

	RANGO	
	MÍNIMO	MÁXIMO
GANADERÍA FAMILIAR (<100 CABEZAS CARNE Y LECHE)		
Pequeños productores carne y leche (1-99cabezas)	112.237	264.705
Ganadería comercial (>100 cabezas carne y leche)		
Personal en estancia y tambos	17.874	50.512
Funcionarios administrativos	6.168	11.288
Transporte interno (carne y leche)*	1.480	3.250
Transporte internacional (carne y leche)*	222	1.625
Contratistas alambradores	10.458	10.500
Contratistas posteros	5.977	6.000
Otros contratistas	s.d.d.	10.000
Comercio**	9.735	38.000
Gobierno	1.352	2.500
Mataderos	7.745	7.745
Industrias (frigoríficos 4500) (lecherías 4000)	4.000	9.500
Sub industrias	s.d.d.	8.000
Otros (avicultura, suinicultura, apicultura, pequeños rumiantes equinos)	s.d	20.000
Profesionales directamente ligados a la producción ganadera (dependientes e independientes)	s.d.d.	4.000
Otros	64.000	s.d.d.
SUB TOTAL GANADERÍA COMERCIAL	129.011	182.920
Total incluyendo pequeños productores	241.248	447.625
PEA		2.556.642
% de empleos sobre la PEA (2,7 millones)	9,40%	17,60%

* Movimiento ganado de carne es de aprox. 3 millones cabezas/año. 1 camión jaula x 40 animales x 146 días de trabajo = 513 camiones x 3 puestos de trabajo. Transporte de carne = 40%; leche = 60%) Transporte internacional (Carne y leche. Transporte internacional representa 50% del transporte interno).

** Cada 500 cabezas se genera un negocio de ventas de insumos, alimentos, almacenes, gomerías, comedores, etc. Cada comercio genera 2 puestos de trabajo en promedio. Cada 300 litros de leche 1 puesto de trabajo.

s. d. d.: sin datos disponibles.

Aspectos Ambientales y Sociales

La ganadería y el riesgo de degradación

Los aspectos socioeconómicos y geográficos han estado estrechamente relacionados con la degradación ambiental. Considerando el gran desarrollo de la ganadería en la Región Occidental y la deforestación promedio de hasta 1.400 ha/día (Guyra Paraguay, 2015), se ha planteado un análisis de los riesgos de degradación para esta región (ver metodología completa en el Anexo II). Para el análisis, se desarrolló un modelo de regresión que permite obtener los parámetros para calcular la probabilidad de ocurrencia de degradación, siendo la deforestación el componente principal, teniendo en cuenta las variables independientes como: caminos principal y secundario, área poblada y área productiva.

Los resultados parten de una situación base donde se toman las distancias promedio de las cuadrículas de la muestra en relación a las variables consideradas; a partir de esto se observa el cambio en la probabilidad de riesgo de modificación a medida que una superficie se acerca a un camino principal o secundario, a un área productiva o un centro poblado. La situación base muestra una probabilidad de ocurrencia o riesgo de modificación de 51%.

Debe mencionarse que las variables no necesariamente son independientes entre sí, pues una cuadrícula, seleccionada aleatoriamente, puede estar configurada en la intersección de un camino principal con un camino secundario y a la vez encontrarse en un área poblada al tratarse de un modelo espacial.

- **Camino principal** (distancia en metros de la cuadrícula de la muestra a un camino principal). Los resultados dan cuenta que si una superficie se acerca 10.000 metros a un camino principal, manteniendo todos los demás constantes, el riesgo de degradación aumenta un 2% con relación a la situación promedio base, alcanzando **una probabilidad de ocurrencia del 53%**.
- **Camino secundario** (distancia en metros de la cuadrícula de la muestra a un camino secundario). Si una superficie se acerca 5.000 metros a un camino secundario, manteniendo todos los demás constantes, el riesgo aumenta un 3,7% con relación a la situación promedio base, alcanzando una **probabilidad de ocurrencia del 55%**.
- **Área productiva** (distancia en metros de la cuadrícula de la muestra a un área productiva). Si una superficie se acerca 10.000 metros a un área productiva, manteniendo todos los demás constantes, el riesgo aumenta un 8,7% con relación a la situación promedio base, alcanzando una **probabilidad de ocurrencia del 60%**.
- **Poblados** (distancia en metros de la cuadrícula de la muestra a un centro poblado). Si una superficie se acerca 10.000 metros a un centro poblado, manteniendo todos los demás constantes, el riesgo aumenta un 0,7% con relación a la situación promedio base, alcanzando una **probabilidad de ocurrencia del 52%**.

Además de los resultados expuestos, debe mencionarse que las variables *dummies* (modificadas/no modificadas) introducidas para identificar periodos de observaciones de las cuadrículas muestran que en el año 2011 existió un 8,3% más de riesgo de modificación que en el año 1990. Considerando que la actividad productiva por excelencia en la Región Occidental es la ganadería, se puede asumir que la misma aumenta el riesgo de degradación en la región.

La ganadería y los pueblos indígenas

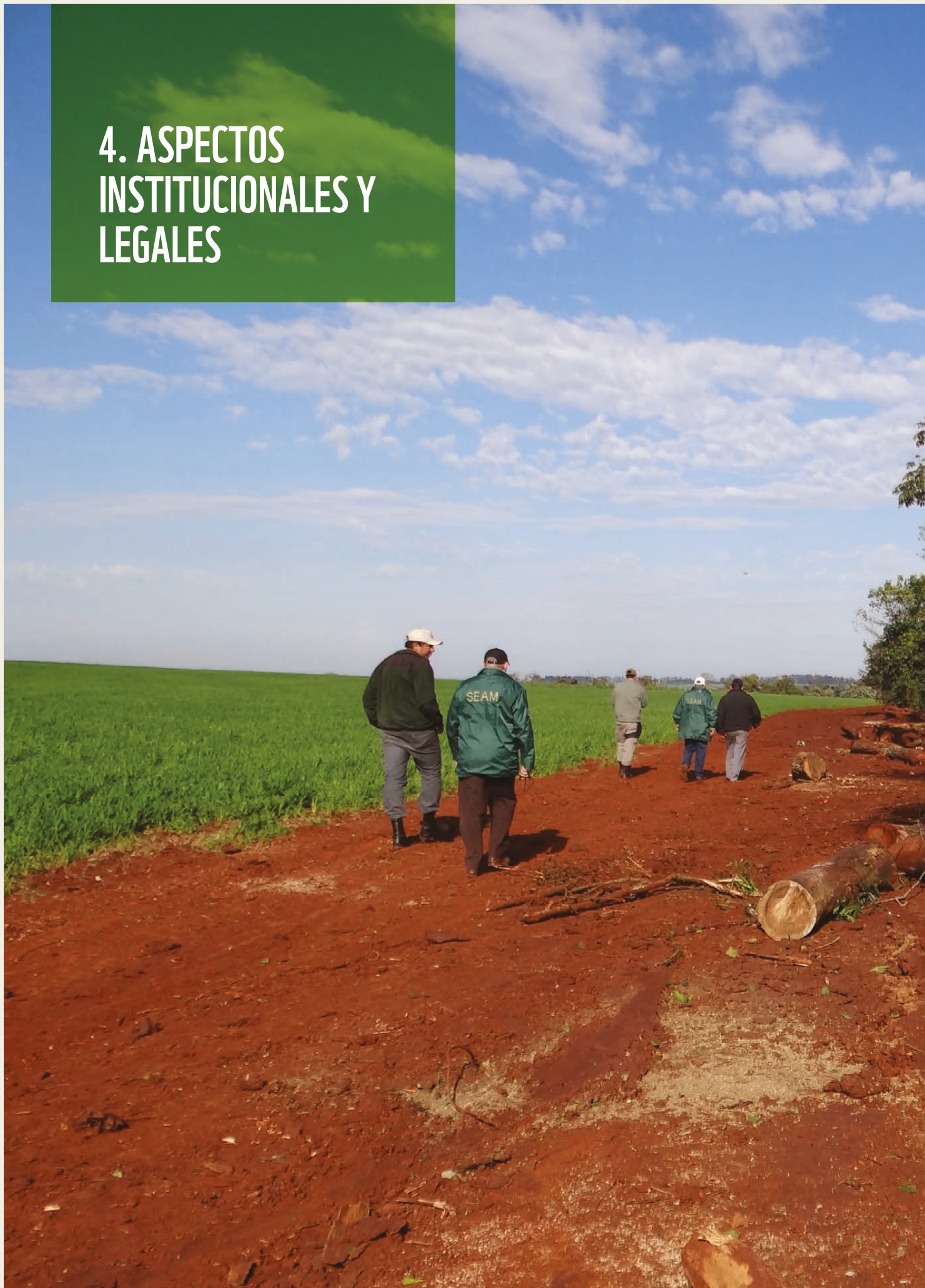
Los pueblos indígenas de la Región Occidental dependen de los bosques y los recursos naturales para su supervivencia. De acuerdo al Censo 2012, en la Región Occidental se tiene una población indígena de 53.879 personas, distribuidos de la siguiente manera: Alto Paraguay 4.140 personas, Boquerón 23.950 personas y Presidente Hayes con 25.789 personas (Dirección General de Estadística, Encuesta y Censos [DGEEC], 2013). El número de pueblos que habitan la Región Occidental pertenecen a las cinco familias lingüísticas: zamuco, mataco, maskoy, guaycurú y guaraní (Zanardini & Biedermann, 2001).

Los efectos de la ganadería sobre la forma de vida de los pueblos indígenas son varios, desde la pérdida de sus territorios, fuentes de alimento, agua y medicinas hasta la desaparición de sus lugares sagrados. Existen en la actualidad varios reclamos en los estratos judiciales propiciados por los pueblos indígenas contra empresas ganaderas por la apropiación de territorio indígena. A esto también hay que agregar que los emprendimientos ganaderos mantienen cercados sus límites y potreros, lo que imposibilita a las comunidades indígenas el acceso a sus territorios sagrados, limitando la provisión de bienes y servicios para sus medios de vida incluyendo el acceso a materias primas para la elaboración de artesanías y productos medicinales.

La pérdida de los bosques y comunidades naturales del entorno de las comunidades indígenas lleva a la pérdida de aspectos clave de la cultura de los pueblos indígenas, los cuales están estrechamente ligados al paisaje natural.



4. ASPECTOS INSTITUCIONALES Y LEGALES





4. ASPECTOS INSTITUCIONALES Y LEGALES

Varias son las instituciones públicas, privadas y de la sociedad civil que de alguna manera trabajan o buscan incidir en el sistema de producción de la soja y la carne. El Gráfico 22 esquematiza la participación de estas instituciones según sus roles dentro del sistema de producción.

Gráfico 22. Relación interinstitucional entre los ámbitos productivos, ambientales y económicos.

Fuente: Elaboración propia en base a información disponible.



Instituciones Administrativas y de Control

Las instituciones de primera línea, es decir aquellas de injerencia directa en las actividades productivas del sector primario son el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), el Instituto Nacional de Desarrollo Rural y de la Tierra (INDERT), el Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE), el Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA).

En el sector ambiental, las autoridades competentes son la Secretaría del Ambiente (SEAM), creada en el año 2000, y el Instituto Forestal Nacional (INFONA), institución sucesora del Servicio Forestal Nacional, creado por la Ley 3464/2008. Ambas instituciones tienen competencias compartidas en relación a los bosques, lo que en la práctica se ha traducido en superposición de funciones y problemas para llevar adelante actividades de control y monitoreo.

SENACSA tiene a su cargo los programas de sanización y vacunación. Además, es el organismo referente en cuanto a datos y estadísticas del sector ganadero.

El Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS), a través de la Dirección de Vigilancia Sanitaria, desarrolla los procesos de vigilancia, control e investigación en salud colectiva.

Instituciones Relacionadas a la Producción

Las asociaciones y gremios, tanto para la soja como la carne, constituyen otro grupo de actores con importante presencia en el país. Así, para el caso de la soja, la Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas (CAPECO) es un gremio constituido para representar a la cadena productiva y de comercialización de cereales y oleaginosas que desde el año 1980 aglutina a productores y exportadores. Los miembros del gremio manejan el 90% de la cantidad total de granos y sus derivados comercializados en el exterior.

En el sector cárnico se destaca la Asociación Rural del Paraguay (ARP), entidad privada sin fines de lucro que reúne a productores agropecuarios de todo el país. Tiene como objetivos hacer de la producción pecuaria un instrumento de desarrollo del Paraguay, con responsabilidad social y en armonía con el medio ambiente.

También, con fuerte presencia, se encuentra la Unión de Gremios de la Producción (UGP), constituida por aproximadamente 15 gremios: como la Federación de Cooperativas de Producción (FECOPROD), CAPECO, Cámara de Fitosanitarios y Fertilizantes (CAFYF), Cámara Paraguaya de Sanidad Agropecuaria (CAPASAGRO), Federación Paraguaya de Madereros (FEPAMA), Asociación de Productores de Soja, Cereales y Oleaginosas del Paraguay (APS), entre otros.

En el sector industrial, y para las oleaginosas y los cereales, se puede mencionar la Cámara Paraguaya de Procesadores de Oleaginosas y Cereales (CA-PPRO), que funciona desde el año 2006 y se halla conformada por ADM, ALGISA, BISA (fábrica de aceites vegetales), CONTI Paraguay y Oleaginosa RAATZ S.A. La cámara agrupa a los principales procesadores de oleaginosas, cuyo volumen de producción representa el 90% de la cantidad de aceites y harinas oleaginosas producidas y exportadas por el país.

Además de los gremios mencionados, como actores fundamentales en la cadena productiva de los cereales y las oleaginosas se encuentran las empresas multinacionales como ADM, Bunge, Cargill, Dreyfus y Noble, que manejan el 80% de las exportaciones de la soja que se produce en Paraguay.

Algunas reconocidas empresas del sector son Colonización y Transformación Agraria S.A. (CYTASA), Desarrollo Agrícola del Paraguay (DAP) y Agropeco.

Instituciones de Apoyo Logístico, Insumos e Investigaciones

El Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria (IPTA) tiene como objetivo fortalecer y mejorar el sistema de investigación del país y responder con eficiencia y eficacia en lo referente al desarrollo técnico-científico del sector agropecuario y forestal.

La Universidad Nacional de Asunción (UNA) es la institución estatal de estudios terciarios que se constituye como referente nacional e internacional en materia de investigación para el desarrollo sostenible.

El Instituto de Biotecnología Agrícola (INBIO) tiene el propósito de impulsar el desarrollo de la investigación de biotecnología nacional, promover un adecuado acceso al país de los productos derivados de la biotecnología agropecuaria y la incorporación ordenada de los mismos a la producción nacional.

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) es un organismo especializado del Sistema Interamericano, perteneciente a la Organización de los Estados Americanos (OEA). Sus fines son estimular, promover y apoyar los esfuerzos para lograr el desarrollo sostenible de la agricultura y el bienestar de las poblaciones rurales. Entre las organizaciones de las Naciones Unidas se puede mencionar a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

Algunas de las instituciones crediticias relacionadas al sector agropecuario son el Crédito Agrícola de Habilidadación (CAH) que brinda servicios financieros al sector productivo rural y promueve la asistencia técnica y de organización a través de la alianza público privada. El Banco Nacional de Fomento (BNF) ofrece préstamos para el capital operativo del sector agropecuario que estén destinados a gastos de insumos técnicos y mano de obra a cultivos. El Fondo Ganadero (FG) trabaja para lograr el desarrollo sostenible de la cadena de valor ganadera a través del financiamiento de actividades con impacto en ella. La Agencia Financiera de Desarrollo (AFD) es un banco de segundo piso que canaliza una serie de productos financieros para promover inversiones a través de las instituciones financieras públicas y privadas.

Otras instituciones que participan de manera indirecta en la estructura productiva, son el Ministerio de Industria y Comercio (MIC) encargado de formular los planes y programas de desarrollo industrial y comercial. El Ministerio de Hacienda (MH) que tiene a su cargo administrar el patrimonio y el proceso presupuestario del Estado Paraguayo, así como la formulación y manejo de su política fiscal y de endeudamiento interno y externo. El Banco Central del Paraguay (BCP) organismo autónomo de carácter técnico que cumple las funciones de banca central del Estado.

Organizaciones de la Sociedad Civil

Cabe destacar la presencia de actores protagónicos de la sociedad civil que apoyan, monitorean y participan en la gestión del desarrollo productivo sostenible, tales como: Guyra Paraguay, cuya misión es conservar y promover el uso sustentable de la diversidad biológica, con énfasis en aves, con activa y responsable participación de la sociedad. La Fundación Moisés Bertoni que trabaja en mecanismos innovadores que contemplen el desarrollo sustentable a

través de la conservación de la naturaleza atendiendo la responsabilidad social y la activa participación de la población. La apuesta de WWF está centrada en asegurar la integridad ecológica de los ecosistemas prioritarios al tiempo que impulsa el desarrollo sostenible social y económico, así como la reducción de la huella ecológica. También se puede mencionar a Alter Vida, Sobrevivencia, Gestión Ambiental (GEAM), entre otros.

Aspectos Legales

La producción agropecuaria está regida por una serie de normativas. En la tabla 22 se resumen las leyes y decretos que guardan relación directa con los sistemas de producción de la soja y la carne.

Tabla 22. Resumen de las leyes y decretos que tienen influencia sobre la producción de soja y carne.

ÁMBITO	LEY N°/AÑO	OBJETIVO / DESCRIPCIÓN GENERAL
Económico	Ley 125/91 Ley 2421/04	Vigilar lo relacionado con el régimen impositivo. En este sentido, se pueden identificar cuatro tipos de impuestos: 1) Impuesto a los ingresos, 2) Impuesto al capital, 3) Impuesto al consumo y 4) Impuesto a los actos y documentos.
Económico	Ley 117/92	Estimular y garantizar total igualdad a la inversión nacional y extranjera para promover el desarrollo económico y social del Paraguay.
Económico	Ley 60/90, reglamentada por el Decreto 22031/03	Establecer una serie de exenciones impositivas a quienes opten por someterse a su régimen. La inversión de capital en la cadena de la soja está incluida dentro del universo de actividades susceptibles a recibir incentivos.
Económico	Decreto 20753/98	Reglamentar la prestación de servicios especializados en el territorio. En los casos en que se trate de proyectos de inversión que superen los cinco millones de dólares americanos, las personas que estén interesadas en obtener los beneficios de la ley deben encargar la elaboración de sus proyectos a técnicos o firmas consultoras nacionales inscritos en el Registro de Empresas Prestadoras de Servicios.
Económico	Ley 5061/13 que modifica a la Ley 125/91	Establecer el Impuesto a la Renta de las Actividades Agropecuarias (IRAGRO).

Económico	Decreto 8279/2012	Por el cual se reglamenta el Impuesto a las Rentas de las Actividades Agropecuarias (IRAGRO).
Ambiental	Ley 422/73 Decreto reglamentario 18831/86	Establece el porcentaje de reserva legal de bosques naturales que debe mantenerse en las propiedades rurales. En relación al porcentaje de reserva legal de bosques naturales que debe mantenerse en las propiedades rurales (Art. 42), en su decreto reglamentario 18831/86 contemplan: a) realizar prácticas de conservación, b) contar con franjas de bosque y reforestar en caso de no contar con esas franjas (Art. 7); y c) no utilizar para fines agrícolas o ganaderos y trabajos que puedan implicar la degradación de los suelos de las áreas adyacentes a las carreteras y otras vías públicas de comunicación (Art. 8).
Ambiental	Ley 385/94	De Semillas y Protección de Cultivares. Busca promover una eficiente actividad de obtención de cultivares y proteger el derecho de sus creadores, así como promover la producción, circulación, comercialización y control de calidad de las semillas asegurando a los agricultores y usuarios en general la identidad y la calidad de la semilla que adquieran.
Ambiental (Uso del Suelo)	Ley 1863/01	El Estatuto Agrario establece las condiciones para considerar a la tierra como racionalmente utilizada. Incluye el cumplimiento de las disposiciones legales ambientales vigentes.
Ambiental	Ley 294/93	Declara obligatoria la realización de estudios de impacto ambiental conforme a la legislación específica.
Ambiental	Ley 352/94	De Áreas Silvestres Protegidas. Establece como uno de los objetivos del Sistema Nacional de Áreas Protegidas “la preservación y el manejo de las cuencas hidrográficas y de los humedales”, el control de la erosión y la sedimentación.
Ambiental	Ley 3001/2006	“De Valoración y retribución de los servicios ambientales”, que surge como una necesidad y complemento a la Ley 422/73.
Ambiental	Ley 5045/13 Ley de Deforestación Cero	Que modifica los artículos 2° y 3° de la Ley 2524/04 de prohibición en la región Oriental de las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques, modificada por la Ley 3139/06 y ampliada por la Ley 3663/08 que prohíbe la transformación de bosques en toda la Región Oriental.

Recursos Hídricos	Ley 3239/07	De los Recursos Hídricos del Paraguay. Regula la gestión de las aguas y los territorios que la producen en el Paraguay.
Recursos Hídricos	Ley 580/95	Ratifica el Acuerdo Constitutivo de la Comisión Trinacional para el Desarrollo de la Cuenca del Pilcomayo.
Recursos Hídricos	Ley 1074/96	Ratifica el Convenio sobre Conservación y Desarrollo de los Recursos Ictícolas en los tramos limítrofes de los Ríos Paraná y Paraguay.
Uso de Agroquímicos	Ley 836/80	Código Sanitario. Prohíbe en su Art. 66 toda acción que deteriore el medio natural, disminuyendo su calidad, tornándolo riesgoso para la salud.
Uso de Agroquímicos	Ley 123/91	Adopta nuevas formas de protección fitosanitaria, de acuerdo con esta ley el MAG debe coordinar con el MSPBS lo relativo a: a) control de los productos fitosanitarios de uso agrícola, b) prestación de servicios técnicos e información sobre los métodos de prevención y combate de plagas de la agricultura y manejo seguro y eficaz de plaguicidas, c) fiscalización y control, y d) aplicación de sanciones por infracciones.
Social	Decreto 14390/92	Aprueba el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo
Social	Ley 992/64	Ratifica el Convenio 78 sobre el Examen Médico de los Menores (trabajos no industriales)
Social	Ley 1235/67	Ratifica el Convenio 81 sobre la Inspección del Trabajo.
Social	Ley 66/1968	Ratifica el Convenio 117 Relativo a las Normas y Objetivos Básicos de la Política Social.

En la sección anexos se encuentra cuadros con mayor detalle de aspectos institucionales y aspectos legales (Anexo III).

5. BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS





5. BUENAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS

Iniciativas Globales

La producción de alimentos sanos e inocuos para el consumo humano se ha convertido en una creciente preocupación a nivel global. El conocimiento de los efectos del sistema de producción de alimentos sobre los ecosistemas, así como las posibles consecuencias del uso indiscriminado de agroquímicos sobre la salud humana, ha despertado en los consumidores la necesidad de conocer el origen y forma de producción de los alimentos que llegan a su mesa.

En este contexto, surgen como alternativas de producción las Buenas Prácticas Agropecuarias (BPA). Estas prácticas conllevan la aplicación del conocimiento disponible que asegure la utilización sostenible de los recursos naturales para la producción de alimentos inocuos y saludables, procurando a la vez mantener la viabilidad económica y la estabilidad social (Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, 2004).

A fin de asegurar el origen, calidad y forma de producción de alimentos, los países, especialmente los desarrollados, han incorporado una serie de normas de producción y certificación. Algunas de estas normas y sistemas de control o certificación son de carácter obligatorio mientras que otras son de carácter voluntario.

Entre los sistemas de control obligatorio de buenas prácticas se destaca el Análisis de Peligro y Puntos Críticos de Control (HACCP, por sus siglas en inglés). El sistema de HACCP tiene fundamentos científicos y carácter sistemático. El mismo permite identificar peligros específicos y medidas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos. Es un instrumento para evaluar los peligros y establecer sistemas de control que se centran en la prevención en lugar de basarse en el ensayo del producto final. Todo sistema de HACCP es susceptible de cambios que pueden derivar de los avances en el diseño del equipo, los procedimientos de elaboración o el sector tecnológico.

El sistema de HACCP puede aplicarse a lo largo de toda la cadena alimentaria, desde el productor primario hasta el consumidor final. La aplicación se basa en pruebas científicas que miden el peligro para la salud humana, además de mejorar la inocuidad de los alimentos (FAO, s.f.). El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) estableció que el HACCP sea obligatorio para alimentos avícolas y carne vacuna. Mientras que la Unión Europea estableció que todas las industrias alimenticias deben implementar sistemas que aseguren la calidad e inocuidad basadas en el HACCP.

Actualmente existen varios sistemas de certificación voluntaria, los cuales se han desarrollado según los requerimientos de los consumidores. Así, una certificación voluntaria reconocida en Europa es EUREPGAP, un programa privado relativamente nuevo creado por 24 grandes cadenas de supermercados que operan en diferentes países de Europa Occidental y que han organizado el Grupo Europeo de Minoristas (Euro-Retailer Produce WorkingGroup - EUREP). El propósito de EUREP es aumentar la confianza del consumidor en la sanidad de los alimentos, desarrollando buenas prácticas agrícolas que deben

adoptar los productores. A diferencia de los otros programas de certificación, EUREP hace énfasis en la sanidad de los alimentos y el rastreo del producto hasta su lugar de origen. Hasta el momento, EUREP ha desarrollado un conjunto de buenas prácticas agrícolas para la producción de frutas y vegetales frescos.

Si bien el énfasis de las reglas de EUREPGAP no está en los aspectos ambientales o sociales, sino en la sanidad de los alimentos y en el origen del producto desde la parcela de la finca donde fue producido. El rastreo de los alimentos exige al productor establecer un sistema completo de control, para que todos los productos sean registrados. Además, se deben mantener registros sobre el uso específico que se le dio a la tierra, los tratamientos con plaguicidas y la rotación de cultivos a lo largo del tiempo. Los requisitos de EUREP son relativamente flexibles en cuanto a la fumigación de suelos, el uso de fertilizantes y la protección de cultivos, pero son estrictos en cuanto al almacenamiento de plaguicidas y la necesidad de documentar y justificar la manera en que se cultivó el producto y qué uso se le dio al terreno (FAO, s.f.).

Otra iniciativa voluntaria es la denominada Mesa Redonda de la Soja Responsable (RTRS por sus siglas en inglés). Esta iniciativa internacional fue creada en Suiza en el año 2006 a fin de promover la producción responsable de soja mediante la colaboración, el diálogo y el consenso de los diferentes grupos que directa o indirectamente intervienen en la cadena de la soja. Los principios de la RTRS se basan en el cumplimiento de las leyes nacionales vigentes, el buen relacionamiento con las comunidades locales, el seguimiento de buenas prácticas agrícolas y el cumplimiento de criterios ambientales.

Según Jaap Petraeus, Director Corporativo de Medio Ambiente y Sustentabilidad de Friesland Campina, que forma parte de la RTRS, adherirse a un sistema de calidad o certificación de producción de bajo impacto socio-ambiental, reconocido a nivel mundial, otorga a las empresas ciertas adicionalidades como:

- Contribuir al valor de la marca, no en términos monetarios, sino considerando la reputación entre los consumidores.
- Establecer vínculos con organizaciones no gubernamentales (ONGs), lo cual es beneficioso en términos comerciales.
- Fortalecer la reputación como comercio en términos de sustentabilidad¹⁹.

En esta misma línea, David Pendlington de Unilever Internacional, expresa: *“no existe una sola manera de terminar con el daño ambiental mediante las prácticas agrícolas de producción de soja, pero, sin embargo, hay formas de trabajar armónicamente entre lo económico y lo ambiental y una de esas formas es la que impulsa la RTRS que brinda una oportunidad para comenzar a mejorar la industria y así minimizar el impacto social y ambiental”*.

19 www.responsiblesoy.org

Buenas Prácticas Agropecuarias en Paraguay

En Paraguay las buenas prácticas agropecuarias más fuertemente promovidas dentro del sistema del cultivo de soja son la siembra directa y la rotación de cultivos. En la actualidad, son todavía pocos los productores que han incluido dentro de su sistema de producción otras prácticas, como la conservación de bosques protectores de cursos hídricos, el correcto uso de agroquímicos, la seguridad del personal o el mantenimiento de reservas forestales.

Si bien no existe un sistema oficial de certificación de buenas prácticas que incluyan aspectos de conservación de ecosistemas, los propietarios tienen opciones para integrar este aspecto dentro del sistema de producción de su propiedad, por ejemplo, mediante el uso de herramientas de conservación privada. Esto se puede lograr incluyendo una parte de sus tierras bajo alguna de las categorías de gestión existentes (por ejemplo reservas naturales privadas, servidumbres ambientales, comodato o usufructo). Aunque los beneficios de ser incluido en alguna de estas categorías de manejo no siempre resultan en incentivos económicos directamente (Stevens & Koontz, 2012).

En cuanto a la certificación de buenas prácticas, tanto de producción de oleaginosas como de carnes, Paraguay tiene pocas experiencias, sin embargo y especialmente para el sector cárnico, existe un gran potencial para la certificación de la carne producida especialmente en la Región Occidental. Las pocas certificaciones existentes se conceden generalmente a los frigoríficos (por ejemplo sellados al vacío y cortes estampados con el nombre de la finca como un sello de origen) y asociaciones de ganaderos individuales (por ejemplo la carne de vacuno Brangus, Braford u otros). Este tipo de certificación genera en algunos casos una leve diferencia de precio a favor de los criadores (Stevens & Koontz, 2012).

Como experiencias puntuales se pueden mencionar para el sector cárnico el Sello de Carnes del Pastizal y el Proyecto Paisajes de Producción Verde - Green Commodities, para el caso de la soja se encuentra la Mesa Redonda de la Soja Responsable (RTRS) y la certificación ISCC.

Carnes del Pastizal es un sello impulsado por la Alianza de Pastizales, es una certificación de proceso productivo en el ámbito privado y rural, de características voluntarias, de aplicación individual a nivel predial. La Alianza de Pastizales está conformada por productores ganaderos de Argentina, Uruguay, Brasil y Paraguay.

El objetivo de Carnes del Pastizal es producir carnes con un proceso respetuoso con la naturaleza y la biodiversidad. La condición fundamental para obtener la certificación es que más del 50% del establecimiento tenga pastizales naturales (incluye campo natural, más campo mejorado y campo naturalizado). También, entre otros requisitos, los animales deben tener acceso a suficientes fuentes de agua y sombra, el establecimiento debe adecuarse a las normativas nacionales, incluyendo a los empleados y a planes sanitarios. Los animales que se faenan bajo la certificación de Carnes del Pastizal podrán recibir hasta un 30% de concentrados o el equivalente al 1% del peso vivo, en la dieta (Carriquiry, Preliasco, Evia, Queirolo, & Parera, 2010).

En Paraguay, la ONG Guyra Paraguay, como socia de la Alianza de Pastizales, es la institución que tiene la representación del logo. Los establecimientos que se adecuen a los estándares de la Alianza pueden obtener el logo para sus productos. Esto informaría al consumidor que la carne proviene de pastizales manejados.

El proyecto *Paisajes de Producción Verde –Green Commodities Sustentables–*, de reciente inicio (2015), tiene por objetivo proteger la biodiversidad y las funciones de la ecorregión del Bosque Atlántico del Alto Paraná frente a las amenazas existentes y emergentes de las prácticas de producción multi-sectorial (producción de soja y ganadera). Financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés), liderado por la SEAM y el MAG, es coordinado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y cofinanciado por el INFONA, la Fundación Solidaridad, la Mesa de Finanzas Sostenibles y ADM Paraguay.

En relación a la soja, la iniciativa de certificación voluntaria que lentamente se va introduciendo entre los productores agrícolas es el sello de la RTRS. Las empresas que forman parte de RTRS son: Desarrollo Agrícola del Paraguay (DAP), CYTASA y Agrosoy. En la campaña agrícola 2014/2015 juntas certificaron 26.000 hectáreas y 74.000 toneladas de soja, siendo la meta para el año 2015/2016 llegar a una certificación de 100.000 toneladas.

También se puede mencionar, como otra iniciativa de certificación voluntaria incipiente en Paraguay, la Certificación de Sostenibilidad Internacional y de Carbono (ISCC, por sus siglas en inglés), considerada como un sistema líder en certificación que permite comprobar el cumplimiento de los requisitos legales de sostenibilidad en los mercados de bioenergía, así como documentar la sostenibilidad y trazabilidad de materias primas en las industrias alimentaria, forrajera y química²⁰.

En el año de 2011 la empresa Agropecuaria Busanello S.A. recibió de ADM Paraguay un certificado que lo reconoce como proveedor de Soja Sustentable, bajo criterios de la norma ISCC 202 Requisitos de Sustentabilidad para la producción de biomasa. En tanto que en la zafra agrícola del 2013 al 2014 la compañía otorgó el mismo certificado de reconocimiento a la productora Beate Veronika Holtker de la Estancia Beate. Sumado a esto, ADM promovió la certificación ISCC de la producción de soja de la empresa PAYCO S.A.

Desafíos y Aprendizajes

Con el objetivo de conocer los beneficios, las motivaciones, los vínculos con la sustentabilidad, así como la potencialidad del mercado nacional de producir dentro de un sistema de buenas prácticas, se llevaron a cabo entrevistas a referentes de programas que incentivan estas certificaciones, a productores que ya lograron la certificación y finalmente a productores que desean obtener la certificación y que actualmente implementan buenas prácticas.

Las entrevistas dejaron ver que existe un grupo creciente de productores y empresas interesadas en desarrollar sistemas de producción más sustenta-

20 <http://www.iscc-system.org/es/sistema-iscc/sobre-iscc/>

bles. Los entrevistados que ya se encuentran familiarizados con algunos de los sistemas de producción y certificación, como Enrique Molas, representante de la RTRS en Paraguay, manifestaron que *“los beneficios son múltiples y no sólo económicos, pues el costo que representaría la no acción se vuelve en ahorros para las empresas”*. En este mismo contexto, Bruno Boff, de la empresa AGROSOY S.A., manifestó que lograr la certificación RTRS les permitió mejorar la calidad de vida para todos los que se hallan directa e indirectamente relacionados con la empresa, mediante el cumplimiento de las normas de buenas prácticas en el trabajo, como la higiene, el cumplimiento de las normativas ambientales y el desarrollo de la conciencia de lograr cuidar el medio ambiente.

En general las entrevistas realizadas mostraron diferencias entre los productores en cuanto a sus motivaciones para llevar adelante buenas prácticas de producción. Estas motivaciones permitieron, de alguna manera, agrupar a los productores en tres grupos:

Un *primer grupo*, conformado por grandes productores, cuya motivación para la implementación de mejores prácticas radica en un cierto grado de conciencia de la importancia de mantener los bosques y su biodiversidad asociada, cuidar los suelos y proteger los recursos hídricos, enmarcados en la necesidad de dejar un ambiente de calidad a las generaciones futuras.

Un *segundo grupo*, en el que se identificaron principalmente a productores asociados a cooperativas y gremios de la producción como la FECOPROD, UGP y la ARP. Para este grupo, las motivaciones para la implementación de buenas prácticas radican en los beneficios que estas representan para la propia producción. Este grupo implementa activamente prácticas como la siembra directa, rotación de cultivos y sistemas silvopastoriles, motivados por los efectos positivos de estas prácticas sobre la producción.

Un *tercer grupo*, conformado por las empresas en su mayoría multinacionales, las cuales tienen una clara política de gestión empresarial y en algunos casos de responsabilidad social. Este tipo de gestión busca maximizar los beneficios y reducir los costos, por lo que la incorporación de buenas prácticas se realiza de manera estandarizada. La motivación en este caso radica en el cumplimiento de sus propios estándares internos, los cuales incluyen el respeto y cumplimiento de la legislación nacional.

Independientemente, de la motivación para la incorporación de buenas prácticas, todos los productores expresaron la necesidad de contar con incentivos económicos diferenciados. Así mismo, reconocieron que uno de los principales motores para la incorporación de mejores prácticas radica, sin dudas, en las nuevas exigencias de los mercados, en especial el europeo.

En este sentido Gloria Hellman²¹, de la empresa PAYCO, manifestó que *“el mercado internacional va a pedir cada vez más carne y soja bajo producción responsable. Por ello, se está iniciando en Golondrina el proceso para certificar el ganado ya que la soja la tenemos certificada bajo el sello International*

21 Entrevista a Gloria Hellman. Abril, 2015

Sustainability Carbon Certification (ISCC), la madera bajo el sello FSC, las semillas bajo ISO 9001 y solo falta la carne. La producción bajo el enfoque de buenas prácticas es un desafío, un reto constante. El nivel de exigencias en BPA es aún muy superior a lo que estamos todavía acostumbrados en Paraguay”.

En el Gráfico 23 es posible visualizar las principales variables que fueron mencionadas de manera reiterativa por los entrevistados. Como motivación aparece el mercado, que cada vez más requiere este tipo de productos, pero a más de ello, hay como “un gusto” por lo natural; en tanto manifiestan que para envolver a un mayor número de productores debe coexistir un mayor “valor agregado”, así como lograr más compromiso e involucramiento del Estado y una mayor difusión de los beneficios de una producción diferenciada.

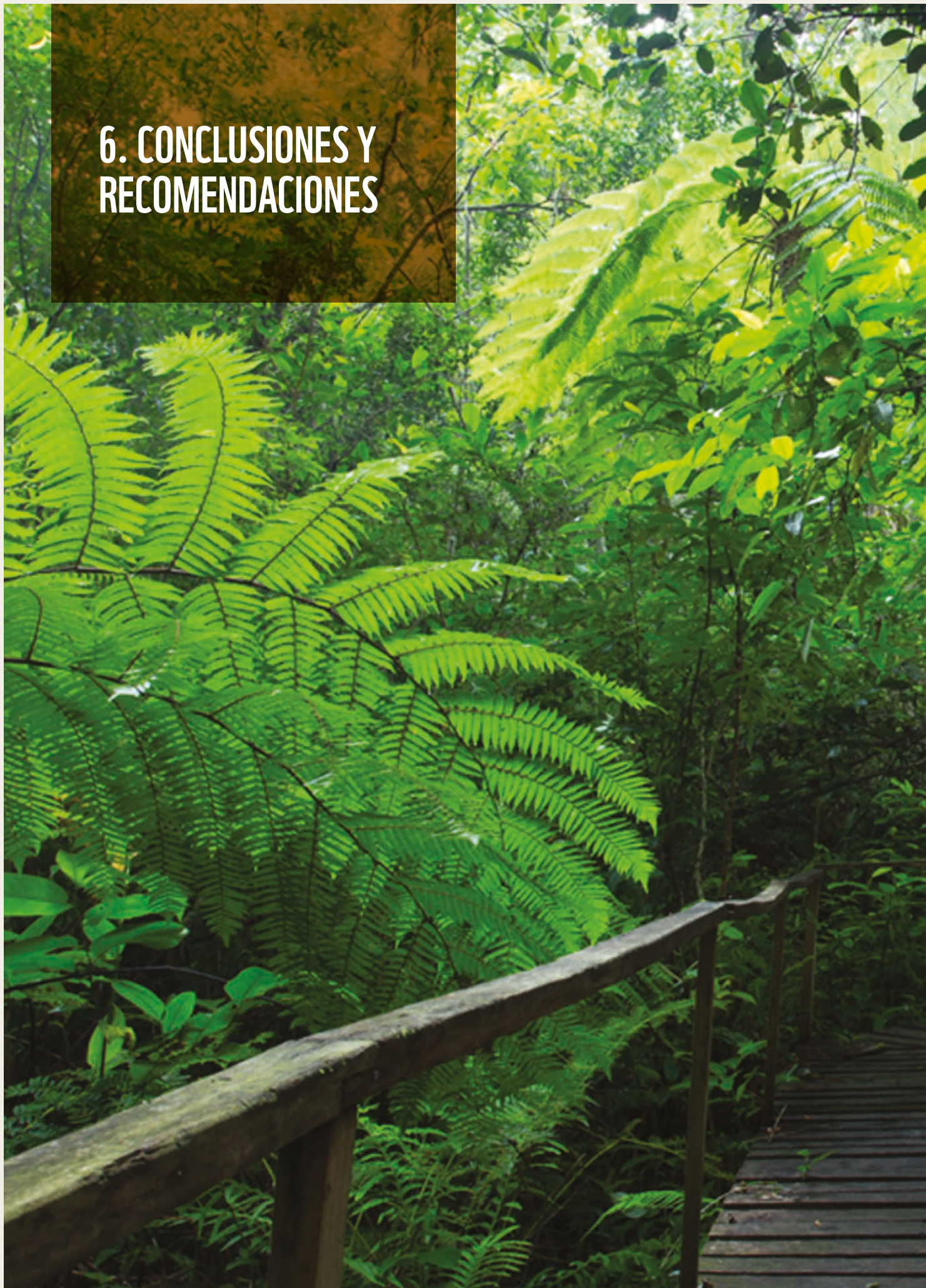
Como fortaleza se puede mencionar la conciencia de los productores respecto a la utilidad que representa las buenas prácticas y, por el otro lado, se tiene la necesidad de mayor involucramiento de actores estatales, así como el fomento del trabajo cooperativo y en redes entre los actores que actualmente se encuentran implementando producción bajo el modelo de buenas prácticas.

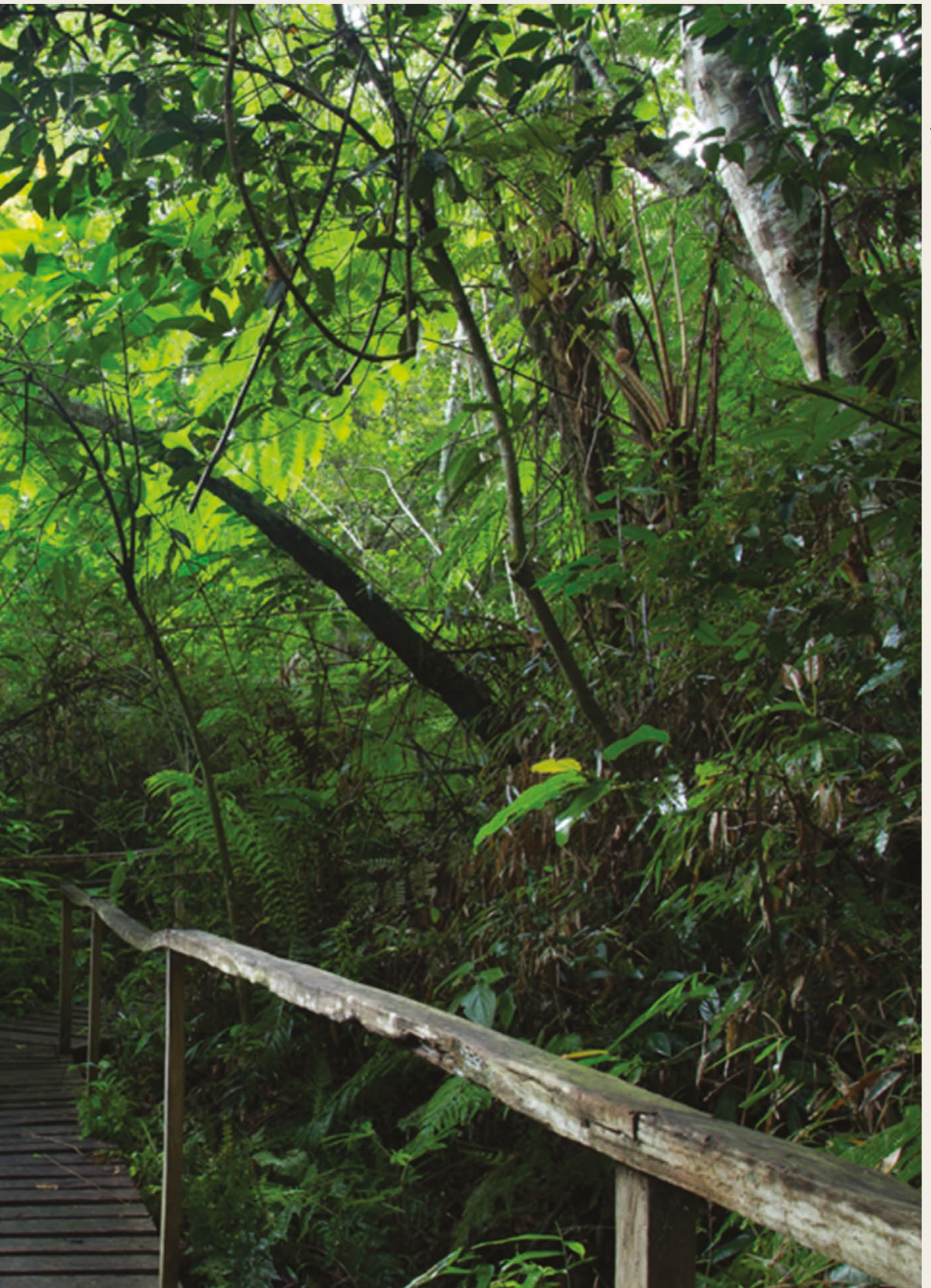
Gráfico 23. Variables rectoras en Buenas Prácticas.

Fuente: Elaboración propia en base a las entrevistas.



6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES





6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La expansión del cultivo de soja y el desarrollo de la ganadería bovina en Paraguay tienen un fuerte impacto en la economía nacional. Ambos rubros representan más del 30% de las divisas generadas en los últimos años, ocupan gran parte de la superficie agropecuaria del país, son generadoras de empleos directos e indirectos y promueven la inclusión de tecnología de punta en la producción. Este desarrollo económico, sin embargo, ha descuidado los principios de la sustentabilidad, obviando la importancia de equilibrar los beneficios económicos con los aspectos ambientales y sociales.

Entre los efectos directos de la expansión rápida del cultivo de soja en la Región Oriental y el crecimiento de la ganadería en la Región Occidental se encuentran la deforestación y la degradación de ecosistemas. Esto, sumado a la falta de buenas prácticas agropecuarias, ha tenido un fuerte efecto sobre las fuentes de agua, poniendo en riesgo la capacidad de resiliencia de los ecosistemas.

Al mismo tiempo que la producción de soja y carne orientada a la exportación aumenta, las expectativas de producción de la agricultura familiar campesina, basada en la diversidad de cultivos, disminuyen. Esto repercute negativamente sobre la disponibilidad de recursos para la producción de alimentos, teniendo en cuenta que las unidades de agricultura familiar campesina son el eslabón fundamental en la producción de alimentos para consumo humano a nivel país.

Según los datos presentados en este documento, la demanda mundial de soja y carne seguirá en aumento. En este contexto, no es difícil concluir que de seguir el patrón actual de producción y consumo los problemas sociales y ambientales ocasionados por la producción de estos *commodities* se intensificarán. Revertir esta situación involucraría el trabajo conjunto con los diferentes actores desde el nivel local de las comunidades que sufren los efectos de los sistemas de producción, pasando por el nivel nacional hasta llegar al nivel global mediante el trabajo con los consumidores finales de estos productos.

A nivel local es importante que se puedan atacar directamente los problemas sociales y el deterioro ambiental causados por los sistemas de producción de soja y carne. Para esto se vuelve fundamental la incorporación de buenas prácticas agropecuarias que minimicen los efectos de los sistemas de producción sobre el ambiente y las comunidades locales. Aquí es importante que el gobierno central y sus organismos de extensión y control (MAG, SEAM, IN-

FONA, SENA, SENASA, MP, MSPBS, MEC) acuerden estrategias de trabajo conjuntas que maximicen los recursos disponibles para la promoción e incorporación de las buenas prácticas agropecuarias, el cumplimiento de la legislación y la creación de oportunidades de salud, educación y empleo digno. Además, desde el nivel local se deben iniciar los procesos de consulta participativa para el desarrollo e implementación de un ordenamiento territorial real que asegure que todos los componentes del paisaje productivo y natural sean considerados.

A nivel nacional es importante que se consoliden las herramientas e incentivos a la conservación como el Pago por Servicios Ambientales y se trabaje con los distintos gremios a fin de fortalecer y promover los incipientes sistemas de certificación existentes. Es a nivel nacional que el trabajo conjunto y coordinado de las organizaciones de la sociedad civil (ambientalistas, indígenas, campesinas) es fundamental, a fin de incidir positivamente en el desarrollo de políticas públicas que ayuden a mejorar las condiciones de vida de las comunidades rurales.

Como se ha visto a lo largo del documento, el mercado regional y global, los precios y los requerimientos del consumidor final son los factores que en mayor medida inciden sobre las formas de producción. Es en este contexto donde las iniciativas regionales y globales como el sello Carnes del Pastizal y la Mesa Redonda de la Soja Responsable se constituyen en herramientas de referencia para lograr el cambio de los paradigmas productivos.



ANEXO

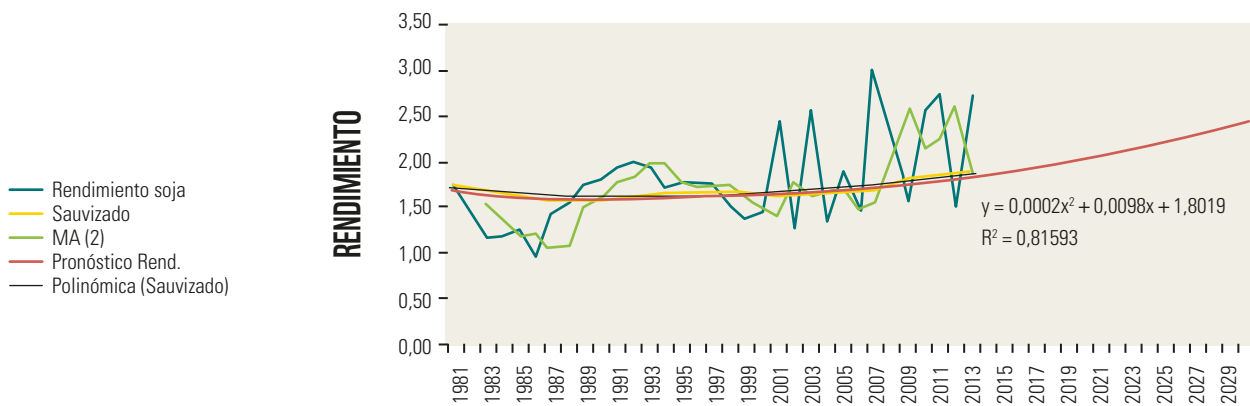
ANEXO I

EJEMPLO: PRODUCCIÓN PROYECTADA Y OBSERVADA

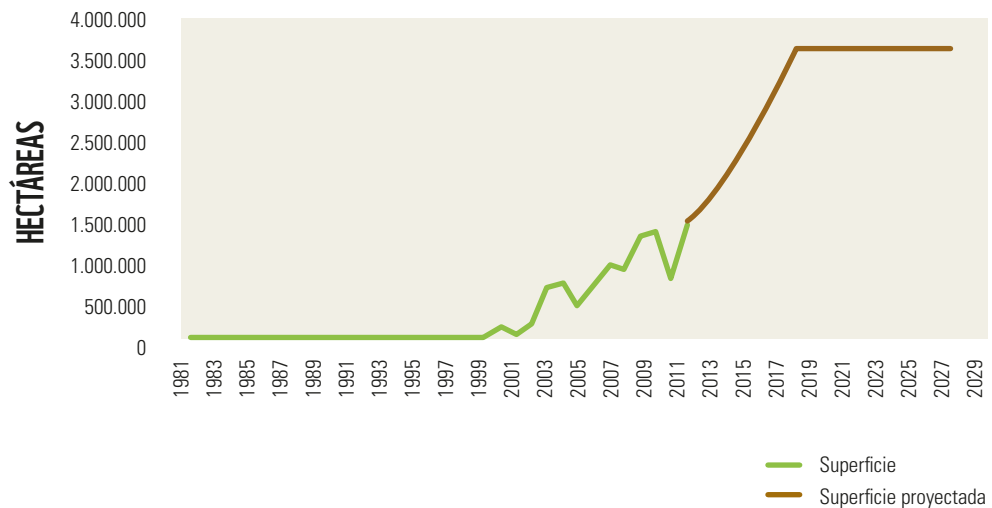
Fuente: Elaboración propia a partir de Censos Agrícolas.

Los gráficos muestran, a modo de ejemplo, datos del Departamento de Concepción, donde se visualizan los rendimientos observados desde 1981 hasta el 2013 y la producción proyectada hasta el 2030, según la tendencia suavizada, rescata el pronóstico de la expansión de superficie a partir del histórico de superficie ocupada.

Concepción: producción observada y proyectada de soja (t)



Concepción: superficie observada y proyectada de soja (ha)



ANEXO II

METODOLOGÍA DE RIESGO DE DEGRADACIÓN: RIESGO DE DEGRADACIÓN

Como un aporte importante del segmento ambiental se halla el cálculo de Riesgo de Degradación en la Región Occidental o Chaco. Mediante este cálculo se desarrolló un modelo espacial que pueda predecir, con cierto grado de confianza, el Riesgo de Degradación (donde la deforestación constituye componente fundamental), en un área determinada dadas ciertas características o variables que se consideran relevantes o significativas, denominadas variables explicativas (Tabla 23).

La predicción se realizó mediante una regresión logística y pretende expresar la probabilidad de que ocurra el evento en cuestión [$P(Y=1)$ deforestación], como función de ciertas variables (camino principales, caminos secundarios, poblados y áreas productivas), que se presumen relevantes o influyentes. Este hecho que se quiere modelar, predecir lo representamos por Y (la variable dependiente- la deforestación), y las k variables explicativas (independientes y de control) se designan por X_1, X_2, X_3 y X_4 , entonces la ecuación general (o función logística) quedó representada de la siguiente manera:

$$P(Y=1) = \frac{1}{1 + \exp(-\alpha - \beta_1 X_1 - \beta_2 X_2 - \beta_3 X_3 - \beta_4 X_4)}$$

Donde

$\alpha, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ son los parámetros del modelo
 \exp denota la función exponencial.

Esta función exponencial es una expresión simplificada que corresponde a elevar el número e a la potencia contenida dentro del paréntesis, siendo e el número o constante de Euler, o base de los logaritmos neperianos (cuyo valor aproximado a la milésima es 2,718).

Tabla 23. Variables explicativas y su definición operativa.

Fuente: Cabello C., Soto C., & Scribano R.

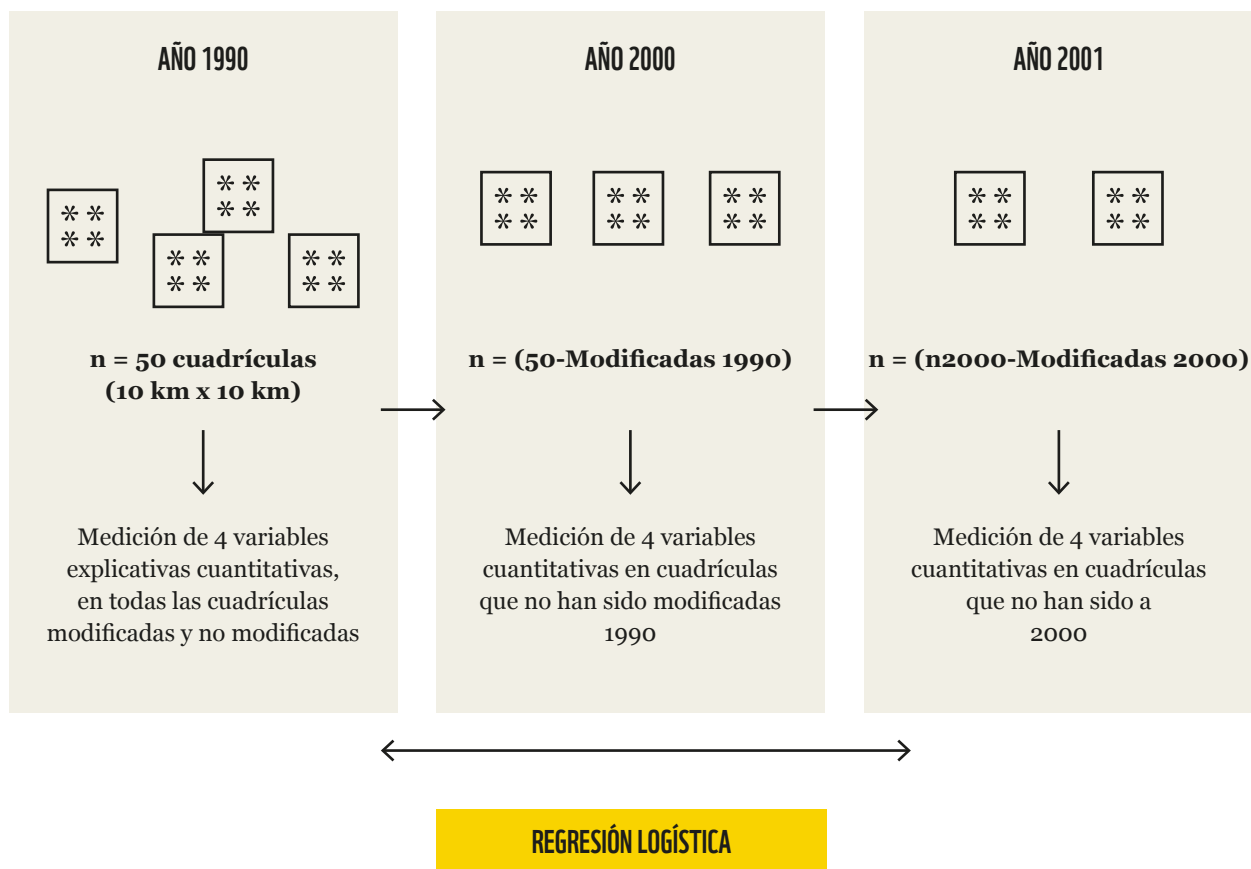
VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA
Distancia a camino principal (<i>dist.cam.prin</i>)	Es la distancia que existe entre la unidad de análisis (cuadrícula seleccionada) y el camino principal más cercano.
Distancia a caminos secundarios (<i>dist.cam.sec</i>)	Es la distancia que existe entre la unidad de análisis (cuadrícula seleccionada) y el camino secundario más cercano.
Distancia a área productiva (<i>dist.areaproduct</i>)	Es la distancia que existe entre la unidad de análisis (cuadrícula seleccionada) y la unidad productiva (agrícola o ganadera) más cercana.
Distancia a poblados (<i>dist.pobl.</i>)	Es la distancia que existe entre la unidad de análisis (cuadrícula seleccionada) y la comunidad o poblado más cercano.

Unidad de análisis

A partir de la Carta del Instituto Geográfico Militar (IGM) 1:250.000 se seleccionaron 50 cuadrículas en la Región Occidental, completamente al azar con el método de ESRI/ARCGIS (se basa en triangulación que usan "polígonos de Thiessen", primero generando "puntos" aleatorios y luego seleccionando la "grilla" o "cuadrícula") de 10 km x 10 km. Las variables explicativas fueron medidas en tres periodos temporales: 1990, 2000 y 2011.

Para el primer año de corte (1990) se relevaron los valores de las cuatro variables para todas las cuadrículas; para el segundo año de corte (año 2000) se relevaron los datos sólo de aquellas cuadrículas que no han sido modificadas. Se consideró como modificadas el caso que un (1) solo pixel que corresponda a la clase "producción" o "caminos" o "poblados" haya cambiado o lo contenga ya dentro de la misma (para el caso de 1990).

Para el año 2011, tercer periodo de corte, nuevamente se relevaron datos de las cuadrículas que no fueron modificadas en el año 2000. Una vez obtenidos todos los valores, se corre el modelo de regresión logística. Síntesis del cálculo metodológico puede verse en el gráfico de Regresión Logística.



Fuente: Elaboración propia.

ANEXO III

ASPECTOS INSTITUCIONALES
Y LEGALES

ALI&EF Aliados y Entidades Financieras
IE Instituciones Estatales
OSSR Organizaciones Sociales y de Servicios Rurales
PRO Productores

PERFILES	PRO	IE	OSSR	ALI&EF
<p>AGROPECO</p> <p>Agropeco utiliza recursos, tecnología y capacidades al más alto grado de actualización, maximizando la productividad, la calidad y el cuidado medioambiental y, a la vez, tendiendo un puente hacia el futuro de la industria alimentaria. La soja es el principal cultivo de Agropeco, tanto en términos de extensión como de rentabilidad. Agropeco se caracteriza por concebir la agricultura como una ciencia, combinando la tecnología productiva más moderna junto con los conocimientos científicos más avanzados.</p>	X			
<p>Agencia Financiera de Desarrollo (AFD)</p> <p>Es una banca estatal de segundo piso de Paraguay, que tiene por objetivo el desarrollo económico del país, otorgando créditos al sector público y al sector privado. Su visión es ser una institución reconocida por su rol de alto impacto económico y social con permanente innovación con funcionarios competentes y comprometidos con la excelencia.</p>		X		X
<p>Alter Vida</p> <p>Es una institución cuya misión es generar conocimientos, propuestas y acciones ambientales solidarias y equitativas para un Paraguay sustentable. La institución ha venido desarrollándose con trabajos multidisciplinarios en las áreas de agricultura sostenible, gestión ambiental, democracia, comunicación, desarrollo local, género, biodiversidad, salud, educación, descentralización, incidencia en políticas públicas, entre otras. Alter Vida desarrolla sus actividades en 5 programas: agroecología, biodiversidad, desarrollo rural sostenible, mujer y ambiente, salud y ambiente.</p>			X	
<p>Asociación de Productores de Soja, Cereales y Oleaginosas del Paraguay (APS)</p> <p>Es un gremio, que nuclea a los productores de soja, oleaginosas y cereales del Paraguay. Es una asociación de bien común, sin fines de lucro, de carácter gremial, a la que están asociadas personas físicas y jurídicas, que comparten la misma visión, los mismos fines y objetivos, independientemente de la nacionalidad, religión, credo, opinión o afiliación política.</p>	X		X	

PERFILES	PRO	IE	OSSR	ALI&EF
<p>Asociación Rural del Paraguay (ARP)</p> <p>Es una entidad privada de bien común, sin fines de lucro, que reúne a productores agropecuarios de todo el país. Fue fundada en 1885 con la denominación de Sociedad Ganadera del Paraguay. La ARP busca hacer de la ganadería un instrumento de desarrollo del Paraguay, con responsabilidad social y respeto al medio ambiente.</p>	X		X	
<p>Banco Central del Paraguay (BCP)</p> <p>Es un organismo autónomo de carácter técnico que cumple las funciones de Banca Central del Estado, asignadas en la Constitución de 1992 y establecidas en su carta orgánica, Ley 489/95.</p>		X		X
<p>Banco Nacional de Fomento (BNF)</p> <p>Banco de desarrollo competitivo que, con servicios bancarios eficientes y énfasis en el financiamiento de la producción nacional, brinda oportunidad de progreso a todos. El Banco ofrece préstamos para capital operativo del sector agropecuario, que estén destinados a gastos de insumos técnicos y mano de obra de cultivos.</p>		X		X
<p>Crédito Agrícola de Habilitación (CAH)</p> <p>Es un ente autárquico con personería jurídica, patrimonio, contabilidad y administración propios, que se rige actualmente por las disposiciones legales de la Ley 551/75. Su misión es proporcionar servicios financieros principalmente al sector rural, promoviendo la asistencia técnica y de organización a través de alianzas con los sectores público y privado. Además, el CAH busca mejorar los ingresos, capitalización de las unidades de producción y acceso a los mercados.</p>		X	X	X
<p>Cámara de Fitosanitarios y Fertilizantes (CAFYF)</p> <p>Es una entidad sin fines de lucro que agremia a empresas cuyas actividades principales son: la investigación, desarrollo y formulación de moléculas propias de productos para la sanidad agropecuaria, ambiental y/o fertilizante, fabricación, comercialización local, importación y exportación.</p>	X		X	X
<p>Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas (CAPECO)</p> <p>Es una entidad de carácter gremial, sin fines de lucro, que busca reunir a empresas para cooperar integralmente en el desarrollo de sus intereses, ejerciendo la representación legal en gestiones de beneficio colectivo. Agrupa a los principales exportadores de cereales y oleaginosas, cuyo volumen de exportación representa el 90% de la cantidad total de granos y derivados exportados en Paraguay.</p>	X			
<p>Cámara Paraguaya de Procesadores de Oleaginosas y Cereales (CAPPRO)</p> <p>Es una entidad gremial, cuyo objetivo es agrupar a las empresas dedicadas al procesamiento de semillas oleaginosas con el fin de producir aceites y sub-productos y a las empresas dedicadas a la agroexportación, cooperando integralmente en el desarrollo de las actividades de sus asociados.</p>	X			

PERFILES	PRO	IE	OSSR	ALI&EF
<p>Colonización y Transformación Agraria S.A. (CYTASA)</p> <p>Es una sociedad anónima, de nacionalidad paraguaya, participada en un 100% por Tragsa, cuyo objeto social es la colonización y transformación agraria, y cualquier actividad previa o complementaria, o que esté relacionada con estos fines. Realiza proyectos agrarios y medioambientales orientados hacia la conservación del hábitat y el desarrollo social.</p>	X		X	
<p>Desarrollo Agrícola del Paraguay (DAP)</p> <p>Es una empresa que se ha consolidado como pionera en el desarrollo de la nueva frontera agrícola en el norte de Paraguay (San Pedro). Esto fue posible mediante la plataforma única que DAP capitalizó desde sus inicios sumados a las oportunidades de negocios que ofrece el Paraguay y un management de primer nivel.</p>	X		X	
<p>Federación de Cooperativas de Producción (FECOPROD)</p> <p>Está integrada por 32 cooperativas asociadas que concentran el 45% de la producción de soja a nivel nacional, que representan aproximadamente 14.000 productores asociados.</p>	X		X	
<p>Federación Paraguaya de Madereros (FEPAMA)</p> <p>Su objetivo es apoyar y promover el articulamiento de una política nacional que permita el desarrollo sostenible del sector foresto-industrial del Paraguay.</p>	X		X	
<p>Fondo Ganadero (FG)</p> <p>Tiene como objetivo consolidar el desarrollo sostenible de la cadena de valor ganadera a través del financiamiento de actividades con impacto en ella, cumpliendo con las mejores prácticas financieras, priorizando los pequeños y medianos productores.</p>		X		X
<p>Fundación Moisés Bertoni</p> <p>Es una institución que apuesta al concepto de desarrollo sostenible como el proceso de creación de valor ambiental, social y económico. Se aboca a un modelo de desarrollo equilibrado, equitativo e inclusivo y asume que se trata de un tema complejo que integra múltiples elementos y dimensiones.</p>			X	X
<p>Gestión Ambiental (GEAM)</p> <p>Es una asociación civil sin fines de lucro, con la misión de gestionar la sustentabilidad del desarrollo integrando las dimensiones económicas, sociales y ambientales y articulando iniciativas públicas y privadas.</p>			X	

PERFILES	PRO	IE	OSSR	ALI&EF
<p>Guyra Paraguay</p> <p>Es una organización de la sociedad civil sin fines de lucro que trabaja en la defensa y protección de la diversidad biológica de nuestro país y la acción organizada de la población, con el fin de asegurar el espacio vital necesario para que las futuras generaciones puedan conocer muestras representativas de la riqueza natural del Paraguay.</p>			X	X
<p>Instituto de Biotecnología Agrícola (INBIO)</p> <p>El INBIO es una asociación civil sin fines de lucro, con el propósito de impulsar el desarrollo de la investigación de biotecnología nacional, promover un adecuado acceso al país de los productos derivados de la biotecnología agropecuaria y la incorporación ordenada de los mismos a la producción nacional.</p>			X	X
<p>Instituto Nacional De Desarrollo Rural y de la Tierra (INDERT)</p> <p>Es la principal institución pública encargada de la ejecución de la reforma agraria. Fue creado por Ley 2419 en julio de 2004. Tiene como misión como institución responsable de promover la Integración armónica de la población campesina al desarrollo económico y social del país.</p>		X	X	
<p>Instituto Forestal Nacional (INFONA)</p> <p>Es una institución autárquica y descentralizada del Estado, tiene como visión ser líder en la promoción del desarrollo forestal sostenible, con servicios descentralizados, sistematizados y ágiles, mediante talentos humanos calificados, íntegros y motivados. Tiene como misión impulsar la gestión forestal sostenible a través de una política participativa, planes, programas, proyectos y servicios que contribuyan al desarrollo nacional.</p>		X	X	
<p>Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)</p> <p>Es el organismo especializado en agricultura del Sistema Interamericano que apoya los esfuerzos de los Estados miembros para lograr el desarrollo agrícola y el bienestar rural.</p>			X	X
<p>Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria (IPTA)</p> <p>Es una institución con personería jurídica autárquica de derecho público, que se vincula con el Poder Ejecutivo, a través del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), surgió como una respuesta al debilitamiento progresivo del modelo tradicional de generar y transferir tecnologías en la agricultura paraguaya.</p>			X	X
<p>Ministro de Agricultura y Ganadería (MAG)</p> <p>Es el organismo encargado de las funciones y competencias relacionadas al espacio conceptual y físico dentro del cual se desarrollan las actividades de naturaleza agraria y ganadera del Estado.</p>	X	X		X

PERFILES	PRO	IE	OSSR	ALI&EF
<p>Ministerio de Hacienda (MH)</p> <p>Tiene a su cargo administrar el patrimonio y el proceso presupuestario del Estado Paraguayo, así como la formulación y manejo de su política fiscal y de endeudamiento interno y externo del Banco Central del Paraguay.</p>	X			X
<p>Ministerio de Industria y Comercio (MIC)</p> <p>Encargado de formular los planes y programas de desarrollo industrial y comercial así como promover, proteger y fomentar la actividad industrial y el comercio interno y externo del Paraguay.</p>	X		X	
<p>Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS)</p> <p>Tiene como misión garantizar el cumplimiento de las funciones de rectoría, conducción, financiamiento y provisión de servicios de salud con el fin de alcanzar la cobertura universal, bajo el enfoque de protección social, en el marco del Sistema Nacional de Salud. Desarrolla los procesos de vigilancia, control e investigación en salud colectiva para preservarla y reducir los riesgos de enfermar asociados a los determinantes de salud.</p>		X		X
<p>Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)</p> <p>Es una institución que tiene como objetivos principales: la erradicación del hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición, la eliminación de la pobreza y el impulso del progreso económico y social para todos, y la ordenación y utilización sostenibles de los recursos naturales, incluida la tierra, el agua, el aire, el clima y los recursos genéticos, en beneficio de las generaciones presentes y futuras.</p>			X	X
<p>Secretaría del Ambiente (SEAM)</p> <p>Le corresponde la formulación de políticas, la coordinación, la supervisión y la ejecución de las acciones ambientales y los planes, programas y proyectos enmarcados en el Plan Nacional de Desarrollo y referentes a la preservación y la conservación, la recomposición y el manejo de los recursos naturales.</p>		X	X	X
<p>Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA)</p> <p>Es el organismo nacional responsable de la elaboración, reglamentación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión nacional de calidad y salud animal. La institución se ocupa de preservar la sanidad animal y la salud pública, promover la competitividad del sector para el desarrollo mediante la calidad y la inocuidad de productos y subproductos de origen animal, y para ello cuenta con una estructura que permite la cobertura de todo el territorio nacional.</p>		X	X	
<p>Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE)</p> <p>Se encarga de apoyar la política agro-productiva del Estado, contribuyendo al incremento de los niveles de competitividad, sostenibilidad y equidad del sector agrícola, a través del mejoramiento de la situación de los recursos productivos respecto a sus condiciones de calidad, fitosanidad, pureza genética y de la prevención de afectaciones al hombre, los animales, las plantas y al medio ambiente, asegurando su inocuidad.</p>		X	X	X

PERFILES	PRO	IE	OSSR	ALI&EF
<p>Sobrevivencia</p> <p>Trabaja en promover sociedades sustentables apuntando a la conservación, restauración y gestión sustentable del ambiente, en la defensa de los derechos fundamentales y la integridad de las comunidades.</p>			X	
<p>Unión de Gremios de la Producción (UGP)</p> <p>Tiene como objetivo identificar los intereses comunes, consensuar políticas de fomento a la producción que promuevan la racional utilización de los recursos naturales dentro de pautas modernas de desarrollo rural sostenible, la intangibilidad de las reservas forestales, la racionalización en la utilización de bosques nativos, el fomento y expansión de la forestación y reforestación.</p>	X		X	
<p>Universidad Nacional de Asunción (UNA)</p> <p>Es la más antigua institución estatal de estudios terciarios de la República del Paraguay. Es considerada la universidad paraguaya más reconocida a nivel nacional e internacional, es también la de mayor población estudiantil y académica.</p>				X
<p>World Wildlife Fund (WWF)</p> <p>La apuesta de WWF está centrada en que se asegure la integridad ecológica de los ecosistemas prioritarios, al tiempo que impulsa el desarrollo sostenible social y económico, así como la reducción de la huella ecológica. WWF se aboca a lugares y problemáticas críticas y se asocia para lograr una diferencia medible en el estado del mundo. Su misión es detener la degradación del ambiente natural del planeta y construir un futuro en el que los seres humanos vivan en armonía con la naturaleza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conservando la diversidad biológica del mundo. • Garantizando el uso sostenible de los recursos naturales renovables. • Promoviendo la reducción de la contaminación y del consumo desmedido. 			X	X

Tabla 24. Evolución del área de siembra y producción de soja.

Fuente: CAPECO.

AÑOS	ÁREA DE SIEMBRA (HA)	PRODUCCIÓN COMERCIAL (T)	RENDIMIENTO (KG/HA)
1997	1.050.000	2.771.000	2.639
1998	1.150.000	2.988.201	2.598
1999	1.200.000	2.980.058	2.483
2000	1.200.000	2.911.423	2.426
2001	1.350.000	3.502.179	2.594
2002	1.445.000	3.546.674	2.454
2003	1.550.000	4.518.015	2.915
2004	1.936.600	3.911.415	2.020
2005	2.000.000	4.040.828	2.020
2006	2.426.000	3.641.186	1.501
2007	2.430.000	5.581.117	2.297
2008	2.644.856	5.968.085	2.256
2009	2.524.649	3.647.205	1.445
2010	2.680.182	6.462.429	2.411
2011	2.870.539	7.128.364	2.483
2012	2.957.408	4.043.039	1.367
2013	3.157.600	8.202.190	2.598
2014	3.254.982	9.285.592	2.853
2015	3.264.480	8.004.858	2.452

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adam, F., Annett, B., Bersillon, J.L., Payeur, M., & Piolet, A. (2011). *Diagnóstico de la presencia de glifosato en aguas Superficiales de los departamentos de Canindeyú y San Pedro*. Asunción, Paraguay: Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción.
- Alexandratos, N., & Bruinsma, J. (2012). *World agriculture towards 2030/2050: the 2012 revision* (ESA Working paper No. 12-03). Roma, Italia: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- Aris, A., & Leblanc, S. (2011). Maternal and fetal exposure to pesticides associated to genetically modified foods in Eastern Townships of Quebec, Canada. *Reproductive Toxicology*, 31(4), 528–533. doi: 10.1016/j.reprotox.2011.02.004
- Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa. (2009). *Manual de buenas prácticas agrícolas e indicadores de gestión. Agricultura certificada*. Rosario, Argentina. Recuperado de <http://www.aapresid.org.ar/ac/wp-content/uploads/sites/4/2013/02/manual.pdf>
- Asociación Rural del Paraguay. (2008). *Carne y economía. Situación actual y potencialidades del sector ganadero*. Recuperado de http://www.farmercosur.org/documentos/InformeCarneEconomiaParaguay_2008.pdf
- Asociación Rural del Paraguay. (2010). *Manual compendio de la ganadería paraguaya*. Recuperado de http://www.mag.gov.py/varias/Manual_Ganaderia_Paraguaya.pdf
- Baltazar, S. A. (2013). Incremento de la mortalidad por cáncer en una población rural. Santo Domingo, provincia de Santa Fe, desde 1991 al 2010. *Actas Médicas Santafesinas*, 3(3), 24–33.
- Banco Central del Paraguay. (2013). *Boletín Comercio Exterior 2012*. Recuperado de <https://www.bcp.gov.py/boletin-de-comercio-exterior-trimestral-i400>
- Banco Central del Paraguay. (2013). *Boletín Cuentas Nacionales 2012*. Recuperado de <https://www.bcp.gov.py/boletin-de-cuentas-nacionales-anales-i370>
- Banco Mundial. (2014). *Análisis de riesgo del sector agropecuario en Paraguay: identificación, priorización, estrategia y plan de acción*. Washington, DC: Autor
- Benítez Leite, S., Macchi, M. L., & Acosta, M. (2009). Malformaciones congénitas asociadas a agrotóxicos. *Archivos de Pediatría Del Uruguay*, 80(3), 237–247.
- Benítez Leite, S., Macchi, M., Fernández, V., Franco, D., Ferro, E., Mojoli, A., ... Sales, L. (2010). Daño celular en una población infantil potencialmente expuesta a pesticidas. *Pediatría (Asunción)*, 37(2), 97–106.
- Bragayrac, E. (2014). Medios de vida y cambio climático en el Chaco Paraguayo. *Revista Debate*, (2), 12–20. Recuperado de <http://paraguaydebate.org.py/wp-content/uploads/2014/05/Revista-Debate-N%C2%Bo-2.pdf>
- Cabello, C., Vázquez Aranda, V., Cristaldo, H., & Jiménez de Recalde, H. (2013). Propuesta para un sector productivo competitivo e inclusivo: Un instrumento de diálogo y construcción de consensos para el desarrollo rural integral. Asunción, Paraguay: Instituto Desarrollo, Unión de Gremios de la Producción.
- Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas. (2014). Estimación de área sembrada y producción de soja campaña 2013/2014. Recuperado de <http://capeco.org.py/wp-content/uploads/2015/06/estimacion-de-produccion-soja-superficie-soja-soja-y-maiz-zafrina-2014-inbio-capeco.pdf>
- Carriquiry, E., Preliasco, P., Evia, G., Queirolo, A., & Parera, A. (2010). *Protocolo para la certificación carnes de pastizales naturales del Cono Sur*. Recuperado de http://www.alianzadelpastizal.org/media/Protocolo_Carnes-de-Pastizal_Alianza-del-Pastizal_04.pdf
- Centro de Información y Recursos para el Desarrollo. (2013). *Sustentabilidad para el desarrollo ambiental equilibrado en Paraguay*. Recuperado de http://www.cird.org.py/comunicacion/documentos/06_Sostenibilidad.pdf
- Chemnitz, C., & Becheva, S. (Eds.). (2014). *Meat Atlas, Facts and figures about de animals we eat* (1a. ed.). Berlín, Alemania: Heinrich Böll Foundation, Friends of the Earth Europe.

- Corporate Europe Observatory. (2009). *Soja Responsable en Paraguay: el Grupo DAP y el avance del monocultivo de soja en San Pedro*. Recuperado de http://corporeateurope.org/sites/default/files/sites/default/files/files/resource/grupodap_article_es_o.pdf
- Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos. (2013). *III Censo Nacional de Población y Viviendas para Pueblos Indígenas: Pueblos Indígenas en el Paraguay Resultados Preliminares 2012*. Recuperado de <http://www.dgeec.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/censo%20indigena%202012/Pueblos%20indigenas%20en%20el%20Paraguay%20%20Resultados%20preliminares%20-%20CNI%202012.pdf>
- Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos. (2014). *Principales resultados EPH 2013: Encuesta Permanente de Hogares*. Recuperado de <http://www.dgeec.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/EPH2013/PUBLICACION%20EPH%202013.pdf>
- Facetti, F. J. F. (1995). *Estudio de la contaminación industrial urbana en el Paraguay*. Asunción, Paraguay: Cooperación Técnica Paraguay-Alemana, Subsecretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit.
- Facetti, J. F., Paraguay., & Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit. (2002). *Estado ambiental del Paraguay: presente y futuro*. Paraguay: Secretaría del Ambiente.
- Galo González, P. A., Paniagua Alcará, P. L., Ocampos Olmedo, D. A., Dueck, J., & González Balbuena, J. M. (2012). Desempeño productivo de bovinos machos enteros y castrados en un sistema de engorde a corral en el Departamento de Boquerón - Chaco Central. *Investigaciones Agrarias*, 14(2), 101–106.
- Gattini, J. (2011). *Competitividad de la Agricultura Familiar en Paraguay*. Asunción, Paraguay: Centro de Análisis y Difusión de la Economía Paraguaya. Recuperado de http://www.worldagricultureswatch.org/sites/default/files/documents/Gattini_2011.pdf
- Giménez, L., Maciel, J., Chiriboga, H., & Franco, C. (2013). *Ganado bovino: manual para aumentar la tasa de procreo (ATP): prácticas básicas*. San Lorenzo, Paraguay: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- Guyton, K. Z., Loomis, D., Grosse, Y., El Ghissassi, F., Benbrahim-Tallaa, L., Guha, N., ... Marshall, E. (2015). Carcinogenicity of tetrachlorvinphos, parathion, malathion, diazinon, and glyphosate. *The Lancet. Oncology*, 16(5), 490–1. doi:10.1016/S1470-2045(15)70134-8
- Instituto de Biotecnología Agrícola, & Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas. (2014). *Estimación por Análisis Geo-Espacial de Cobertura del Cultivo de soja, maíz 2014*. [CD-ROM], Asunción, Paraguay: Autor.
- Instituto de Derecho y Economía Ambiental, & Organización de Estados Americanos. (2005). *Evaluación de los impactos ambientales y capacidad institucional frente al área de libre comercio de las Américas: El caso de Paraguay*. Asunción, Paraguay: Organización de Estados Americanos.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Consejo Agropecuario del Sur, & Red de Coordinación de Políticas Agropecuarias. (2009). *El mercado de la soja en los países del Consejo Agropecuario del Sur: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay, Uruguay*. Montevideo, Uruguay: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- Itriago, D. (2012). *Tributación en Paraguay: el ostracismo de la pequeña agricultura*. Oxford, Inglaterra: Oxfam Internacional.
- Melgar, R., Vitti, G., & de Melo Benites, V. (2011). Soja en Latinoamérica. *Instituto Internacional de La Potasa*, (Boletín N° 20). doi:10.3235/978-3-9523243-7-0
- Mesa de Concertación para el Desarrollo Rural Sostenible. (2007). *Uso Indiscriminado de Agrotóxicos en Paraguay: Atropello a los Derechos Económicos, Sociales y Culturales de Comunidades Campesinas e Indígenas*. Asunción, Paraguay.
- Meza, L. (2013). *Población rural. El Paraguay de hoy: una mirada al campo*. Recuperado de <http://www.cadep.org.py/uploads/2013/08/Poblacion-rural-LilianMeza.pdf>.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2010). *Censo Agropecuario Nacional 2008*. Asunción, Paraguay: Autor.

- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2013). *Síntesis estadística de la producción agropecuaria año agrícola 2012- 2013*. San Lorenzo, Paraguay. Recuperado de <http://www.mag.gov.py/Censo/SINTESIS2013-1.pdf>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2014). *Síntesis estadística de la producción agropecuaria año agrícola 2013-2014*. San Lorenzo, Paraguay. Recuperado de <http://www.mag.gov.py/Censo/SINTESIS2014-texto-completo.pdf>
- Molinas, A. (2011). *Importancia, potencialidades y desafíos del sector agro-rural paraguayo*. Asunción; Paraguay: Unión de Gremios de Producción.
- Montes, E. (2011). Paraguay y su ganadería. *Revista del plan agropecuario*, (139), 30–35.
- Nassar, A., & Barcellos, L. (2011). *Análisis estratégico para la producción de soja responsable en Brasil y Argentina*. Recuperado de <http://www.idhsustainabletrade.com/site/getfile.php?id=220>.
- Nikoloyuk, J. (2009). *Sustainability partnerships in agro-commodity Chains A model of partnership development in the tea, palm oil and soy sectors*. Utrech, Países Bajos: Utrecht-Nijmegen Programme on Partnerships, Copernicus Institute for Sustainable development and Innovation.
- Observatorio Ganadero. (2012). Exportaciones de carne bovina 2012. *Observatorio de La Cadena de La Carne Bovina de Argentina*, (Informe N°2).
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, & Organización Mundial de la Salud. (2009). Código internacional de prácticas recomendado: Principios generales de higiene de los alimentos. *Codex Alimentarius: Higiene de los alimentos, textos básicos* (4a. ed., pp. 1–36). Roma, Italia: Autor.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2009). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación*. Roma, Italia: Autor.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2014). *Perspectivas alimentarias: análisis del mercado mundial*. Roma, Italia: Autor.
- Organización de los Estados Americanos. (2009). *Evaluación regional del impacto en la sostenibilidad de la cadena productiva de la soja. Argentina - Paraguay - Uruguay*. Departamento de Desarrollo Sostenible de la Organización de los Estados Americanos.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, & Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2013). *Perspectivas agrícolas 2013-2022*. Texcoco, México: Universidad Autónoma Chapingo. doi: 0.1787/agr_outlook-2013-es
- Pizzurno, V. (17 de febrero de 2013). La soja se expande hacia nuevos horizontes. *Diario ABC Color*. Asunción, Paraguay. Recuperado de <http://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/economico/la-soja-se-expande-hacia-nuevos-horizontes-539664.html>
- Programa Nacional Conjunto ONU REDD+ Paraguay. (2015). *Nivel de referencia de las emisiones forestales por deforestación en la República del Paraguay para pago por resultados de REDD+ bajo la CMNUCC*. Asunción, Paraguay. Recuperado de http://redd.unfccc.int/files/2016_submission_frel_paraguay_es.pdf
- Puricelli, E. (2011). Las carnes en el mundo. *Revista Brangus*, 33(63), 60–64.
- Reporte internacional de mercados del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. (2014). Recuperado de <http://capeco.org.py/>
- Repórter Brasil, & Base Investigaciones Sociales. (2010). *Los impactos socioambientales de la soja en Paraguay*. Recuperado de http://reporterbrasil.org.br/documentos/ PARAGUAY_2010ESP.pdf
- Riquelme, Q. (2014). Agricultura campesina y desarrollo sustentable: déficits y carencias de una política pública integral. *Revista Debate*, (2), 21–27.
- Rivas, A. I., & Del Valle Rodríguez, A. (2009). *El cultivo de la soja en el Norte Grande Argentino: proceso de crecimiento espacial y productivo*. Recuperado de <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Geografiasocioeconomica/Geografiaagricola/42.pdf>
- Santander, C., & Miranda, M. (2007). *Reimplementación del gravamen a la exportación de soja*. Recuperado de http://redcidir.org/nueva2014/index.php?option=com_phocadownload&view=category&download=736:74.%20REIMPLEMENTACION%20DEL%20GRAVAMEN%20A%20LA%20EXPORTACION%20DE%20SOJA&id=40:v-simpomio-2012&Itemid=548&start=60&lang=es

- Secretaría del Ambiente. (2014). Integrando la Conservación de la Biodiversidad y Manejo Sustentable de la Tierra en las prácticas de producción en todas las biorregiones y biomas en Paraguay (documento de proyecto PRO-DOC-UNDP). Asunción, Paraguay: Autor.
- Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal. (2015). Sanidad Animal. *En Estadística Pecuaria 2014* (pp. 11–48). Asunción, Paraguay: Autor.
- Servín, M. B. (2011). *Desarrollo productivo del Paraguay*. Asunción, Paraguay: Observatorio de Economía Internacional.
- Servín, M. B., & Arce, M. A. (2011). *Paraguay: La competitividad en la industria láctea*. Asunción, Paraguay: Centro de Análisis y Difusión de la Economía Paraguaya.
- Stevens, M., & Koontz, A. (2012). *Cattle ranching and beef value chain Chaco Region, Paraguay* (Working paper project Kaáguy Reta Bosques y Desarrollo). Asunción, Paraguay: Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, Wildlife Conservation Society.
- Unidad Técnica de Estudios para la Industria. (2008). *Estudio agroindustrial de la cadena de valor del cuero en el Paraguay*. Asunción, Paraguay: Ministerio de Industria y Comercio, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial. Recuperado de <http://www.mic.gov.py/v1/sites/172.30.9.105/files/Cadena%20Valor%20Cuero%20Paraguay.pdf>
- Unidad Técnica de Estudios para la Industria. (2008). Industria de la carne bovina. *Perfil Sectorial*, (1). Recuperado de <http://www.mic.gov.py/v1/sites/172.30.9.105/files/CARNE.pdf>
- Unidad Técnica Pro Equipo Nacional de Estrategia País. (2012). *Situación económica, social y ambiental en Paraguay: La superación de la pobreza como desafío prioritario en el Bicentenario de la independencia nacional*. Asunción, Paraguay: Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social. Recuperado de <http://www.geam.org.py/v3/cgp/files/2009/01/DIAGN%-C3%93STICO-PAIS-UT-2012.pdf>
- World Wildlife Fund. (2014). *El crecimiento de la soja. Impactos y soluciones*. Gland, Suiza: WWF International. Recuperado de http://wwf.panda.org/es/nuestro_trabajo/reduccion_de_impactos/el_crecimiento_de_la_soja__impactos_y_soluciones/
- Zanardini, J., & Biedermann, W. (2001). *Los indígenas del Paraguay*. Asunción, Paraguay: Centro de Estudios Antropológicos de la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción.



© Fabi Fliervoet / WWF Paraguay

WWF-Paraguay en números

2000

WWF estableció su oficina en Asunción, Paraguay en el año 2000.

1961

WWF fue fundada en 1961.



4

WWF-Paraguay trabaja en cuatro ecorregiones: Bosque Atlántico, Pantanal, Cerrado y Chaco.

5

La visión de WWF-Paraguay tiene 5 pilares claves: biodiversidad, sostenibilidad, sociedad, apropiación y replicabilidad.



Para detener la degradación del ambiente natural del planeta y construir un futuro en el que el ser humano viva en armonía con la naturaleza.

wwf.org.py