

UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ – UNIVALI
VICE-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM CIÊNCIA JURÍDICA – PPCJ
CURSO DE MESTRADO EM CIÊNCIA JURÍDICA – CMCJ
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: FUNDAMENTOS DO DIREITO POSITIVO
LINHA DE PESQUISA: DERECHO AMBIENTAL, TRANSNACIONALIDAD Y SUSTENTABILIDAD
PROGRAMA DE PESQUISA INTERNACIONAL CONJUNTO PARA PRODUÇÃO CIENTÍFICA E TÉCNICA – PPCJ/UNIVALI E FACULTADE DE DIREITO DA UNIVERSIDADE DE ALICANTE - ESPANHA
PROJETO DE PESQUISA: DERECHO AMBIENTAL, TRANSNACIONALIDAD Y SUSTENTABILIDAD

SOJA Y GANADERÍA EN PARAGUAY: ANÁLISIS DEL IMPACTO AMBIENTAL Y REVISIÓN LEGISLATIVA COMPARADA CON LA UNIÓN EUROPEA, ESPAÑA Y BRASIL

MARÍA ALICIA MEZA QUIÑONEZ

Itajaí-SC, Agosto 2025

UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ – UNIVALI
VICE-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM CIÊNCIA JURÍDICA – PPCJ
CURSO DE MESTRADO EM CIÊNCIA JURÍDICA – CMCJ
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: FUNDAMENTOS DO DIREITO POSITIVO
LINHA DE PESQUISA: DERECHO AMBIENTAL, TRANSNACIONALIDAD Y SUSTENTABILIDAD
PROGRAMA DE PESQUISA INTERNACIONAL CONJUNTO PARA PRODUÇÃO CIENTÍFICA E TÉCNICA – PPCJ/UNIVALI E FACULTADE DE DIREITO DA UNIVERSIDADE DE ALICANTE - ESPANHA
PROJETO DE PESQUISA: DERECHO AMBIENTAL, TRANSNACIONALIDAD Y SUSTENTABILIDAD

SOJA Y GANADERÍA EN PARAGUAY: ANÁLISIS DEL IMPACTO AMBIENTAL Y REVISIÓN LEGISLATIVA COMPARADA CON LA UNIÓN EUROPEA, ESPAÑA Y BRASIL

MARÍA ALICIA MEZA QUIÑONEZ

Dissertação submetida ao Curso de Mestrado em Ciência Jurídica da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciência Jurídica.

Orientadora: Professora Doutora Maria Cláudia da Silva Antunes de Souza
Coorientadora: Professora Doutora Maria Teresa Canto

Itajaí-SC, Agosto 2025

AGRADECIMIENTOS

Agradezco, en primer lugar, a Dios por iluminar en todo momento mi camino, por haberme guiado y sostenido en cada etapa de este proceso

A la Universidad del Valle de Itajaí UNIVALI y a la Universidad de Alicante por abrirme las puertas y por la estancia de estudios que tuve en cada época de este recorrido y en especial por la oportunidad de crecimiento académico y personal, especialmente en el marco del programa de doble titulación.

A mis orientadoras de trabajo final, por sus valiosas instrucciones, paciencia y confianza a lo largo de este proceso.

A mi familia, y en especial a mis padres, sin el apoyo de ellos esta formación no iba a ser posible

A Jorge por su apoyo incondicional, y a mis amigos y a los compañeros que transitaron conmigo este camino, por estar presentes en cada etapa de este recorrido.

A todas las personas e instituciones que, directa o indirectamente, contribuyeron a la realización de esta investigación, mi más sincero agradecimiento.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo con amor a mis padres, pilares de mi vida, por enseñarme con su ejemplo el valor del esfuerzo, la honestidad y la perseverancia.

A Jorge, mi compañero, por caminar a mi lado con amor, apoyo y confianza inquebrantable.

A mis sobrinos y sobrinas, y a mis hermanas que crecen en un mundo que exige cada vez más conciencia, responsabilidad y sostenibilidad. Que su futuro esté lleno de oportunidades y que nuestras acciones hoy les abran caminos mañana.

Y, a mi futuro hijo, que aún no ha llegado a este mundo, pero que ya habita en mis sueños y en mis esperanzas. Que este trabajo sea parte del legado que algún día compartiré contigo, que este mundo sea para ti, más verde, más justo, más humano y más sostenible.

TERMO DE ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Declaro, para todos os fins de direito, que assumo total responsabilidade pelo aporte ideológico conferido ao presente trabalho "Soja y Ganadería en Paraguay: Análisis del Impacto Ambiental y Revisión Legislativa Comparada con la Unión Europea, España y Brasil" do Mestrado em Ciência Jurídica na linha de pesquisa Direito Ambiental, Transnacionalidad e Sustenbilidade, isentando a Universidade do Vale do Itajaí, a Coordenação do Curso de Mestrado em Ciência Jurídica, a Banca Examinadora e o Orientador de toda e qualquer responsabilidade acerca deste trabalho.

Itajaí-SC, Agosto 2025



María Alicia Meza Quiñonez
Mestranda

PÁGINA DE APROVAÇÃO

MESTRADO

Conforme Ata da Banca de defesa de mestrado, arquivada na Secretaria do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica PPCJ/UNIVALI, em 05/06/2025, às quinze horas e trinta minutos (horário de Brasília) e vinte horas e trinta minutos (horário de Alicante), a mestrandona MARÍA ALICIA MEZA QUIÑONEZ fez a apresentação e defesa da Dissertação, sob o título “SOJA Y GANADERÍA EN PARAGUAY: ANÁLISIS DEL IMPACTO AMBIENTAL Y REVISIÓN LEGISLATIVA COMPARADA CON LA UNIÓN EUROPEA, ESPAÑA Y BRASIL”.

A Banca Examinadora foi composta pelos seguintes professores: Professores Doutor Paulo Marcio Cruz (UNIVALI), como presidente e orientador, Doutor Germán Valencia Martín (MADAS/UA), como orientador, Doutora Maria Claudia da Silva Antunes de Souza (UNIVALI), como membro e Doutora Jaqueline Moretti Quintero (UNIVALI), como membro. Conforme consta em Ata, após a avaliação dos membros da Banca, a Dissertação foi aprovada.

Por ser verdade, firmo a presente.

Itajaí (SC), 05 de junho de 2025.



PROF. DR. PAULO MÁRCIO DA CRUZ
Coordenador/PPCJ/UNIVALI

ROL DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ARP:	Asociación Rural del Paraguay
BCP:	Banco Central del Paraguay
BPA:	Buenas Prácticas Agrícolas
EUR:	Comunidad Europea y el Mercosur
FAO:	Food and Agriculture Organization of the United Nations
GEI:	Gases de efecto invernadero
IPCC:	Intergovernmental Panel on Climate Change
NDC:	Contribución Determinada a Nivel Nacional
PAC:	Política Agrícola Común
PDR:	Programa de Desarrollo Rural
PIB:	Producto Interno Bruto
PNIEC:	Plan Nacional Integrado de Energía y Clima
UE:	Unión Europea
UNDP:	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
USDA:	Departamento de Agricultura de Estados Unidos
WWF:	Salvaguardas Ambientales y Sociales

SUMÁRIO

RESUMEN	x
RESUMO EM LÍNGUA ESTRANGEIRA	xii
INTRODUCCIÓN	14
Capítulo 1	20
IMPORTANCIA ECONÓMICA DE LA SOJA Y LA GANADERÍA EN LA ECONOMÍA NACIONAL.....	20
 1.1 CONTEXTO ECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LA SOJA Y LA GANADERÍA EN PARAGUAY	20
 1.1.1 Panorama regional de la soja.....	20
 1.1.2 <i>El sector ganadero en Paraguay</i>.....	27
 1.2 EL ROL DE LA SOJA Y LA GANADERÍA Y EL IMPACTO AMBIENTAL GENERADO EN ECOSISTEMAS LOCALES Y LA BIODIVERSIDAD EN PARAGUAY	32
 1.2.1 Rol de la Soja en Paraguay y su Impacto Ambiente.....	32
 1.2.2. Rol de la Ganadería en Paraguay y su Impacto Ambiental.....	33
 1.3 PRINCIPALES DESAFÍOS QUE ENFRENTA PARAGUAY EN LA REGULACIÓN DE LA SOJA Y LA GANADERÍA.....	35
 1.3.1 Desafíos en la Regulación del Sector de la Soja.....	36
 1.3.2 Desafíos en la Regulación del Sector Ganadero.....	36
 1.3.3 Soluciones y Propuestas.....	37
 1.4 OPORTUNIDADES PARA MEJORAR LAS POLÍTICAS Y PRÁCTICAS ACTUALES BASADAS EN LOS HALLAZGOS DEL ANÁLISIS COMPARATIVO.....	38
 1.4.1 Fortalecimiento de la Legislación Ambiental.....	38
 1.4.2 Promoción de prácticas agrícolas y ganaderas sostenibles.....	39
 1.4.3 Mejora en la gestión de recursos naturales.....	40
Capítulo 2	41
PUNTOS DE REFERENCIA CON RELACIÓN A LAS LEGISLACIONES AMBIENTALES A NIVEL INTERNACIONAL.....	41

2.1 REFORMA DE LA PAC 2023-2027.....	41
2.1.1 Objetivos de la reforma.....	41
2.1.2 Principales cambios y adaptaciones	42
2.1.3 Impacto en la agricultura sostenible	43
2.1.4 Evaluación comparativa con legislaciones anteriores	44
2.1.5 Implicaciones para los países del Mercosur.....	46
2.2 LAS AYUDAS PAC PARA EL CULTIVO DE SOJA.....	47
2.2.1 Definición y propósitos de las ayudas	47
2.2.2 Criterios de elegibilidad.....	49
2.2.3 Procedimientos de solicitud y asignación	50
2.2.4 Impacto en la producción sostenible de soja	51
2.2.5 Comparación con ayudas en otros cultivos	53
2.3 LAS INTERVENCIONES DE DESARROLLO RURAL PARA LA GANADERÍA EXTENSIVA	
2.3.1 Definición y objetivos de las intervenciones	55
2.3.2 Programas de apoyo y financiación	56
2.3.3 Mejora de prácticas ganaderas sostenibles	57
2.3.4 Impacto socioeconómico en las comunidades rurales	58
2.3.5 Comparación con intervenciones en otros sectores	60
Capítulo 3.....	61
MARCO LEGAL Y POLÍTICAS EN PARAGUAY.....	61
3.1 PRINCIPALES LEYES Y REGLAMENTOS QUE RIGEN LA PRODUCCIÓN DE SOJA Y LA ACTIVIDAD GANADERA EN PARAGUAY...61	
3.2 ANÁLISIS DE POLÍTICAS IMPLEMENTADAS PARA MITIGAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS.....	63
3.3. <i>BALANCE DE LA EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS LEGISLATIVAS EN PARAGUAY CON LAS ADOPTADAS EN LA UNIÓN EUROPEA, ESPAÑA Y BRASIL.....</i>	<i>65</i>
3.4 EVALUACIÓN DE LAS DIFERENCIAS Y SIMILITUDES EN LOS ENFOQUES LEGISLATIVOS Y SU IMPACTO EN LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.....	68
CONSIDERACIONES FINALES.....	71
REFERENCIA DE LAS FUENTES CITADAS.....	83
RESUMO DA DISSERTAÇÃO EM LÍNGUA ESTRANGEIRA.....	90

RESUMEN

La presente disertación se enmarca en el Área de Concentración Fundamentos del Derecho Positivo, vinculada a la Línea de Investigación Derecho Ambiental, Transnacionalidad y Sostenibilidad y al Proyecto de Investigación Derecho Ambiental, Transnacionalidad y Sostenibilidad. La investigación se realizó en el marco de un programa de doble titulación del Programa Conjunto Internacional de Investigación para la Producción Científica y Técnica – PPCJ/UNIVALI y la Facultad de Derecho de la Universidad de Alicante (España); el trabajo tiene como objetivo analizar el impacto ambiental de la producción de soja y ganadería en Paraguay, y comparar la legislación paraguaya con las normativas ambientales de la Unión Europea, España y Brasil para proponer mejoras que fomenten prácticas sostenibles; fue desarrollado en el marco del Máster en Derecho Ambiental y Sostenibilidad de la Universidad de Alicante – España en convenio con el Programa de Doble Titulación de la Universidad del Valle de Itajaí UNIVALI – Brasil, con el curso denominado Máster em Ciencias Jurídicas en la línea de investigación Derecho Ambiental, Transnacionalidad y Sustentabilidad. El trabajo está alineado principalmente con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de la ONU; ODS 2 “Hambre cero (producción sostenible de alimentos)”, ODS 12 “Producción y consumo responsables”, ODS 13 “Acción por el clima”, ODS 15 “Vida de ecosistemas terrestres”. La hipótesis del mismo nace de que la legislación ambiental paraguaya, pese a ciertos avances, es insuficiente para mitigar los impactos negativos de la soja y la ganadería intensiva, y puede fortalecerse mediante la adaptación de buenas prácticas legislativas extranjeras. El problema planteado consiste en que el crecimiento económico basado en la soja y la ganadería en Paraguay ha generado severos impactos ambientales (deforestación, pérdida de biodiversidad, contaminación de suelos y aguas), mientras la legislación vigente presenta debilidades normativas y de implementación. El objetivo general es evaluar el impacto ambiental de la producción de soja y ganadería en Paraguay y comparar su marco legislativo con el de la Unión Europea, España y Brasil, con el fin de identificar oportunidades de mejora normativa y política para un desarrollo más sostenible. Uno de los objetivos específicos es proponer lineamientos legislativos y políticos aplicables en Paraguay que, inspirados en modelos exitosos internacionales, contribuyan a un manejo ambientalmente responsable de los

sectores agrícola y ganadero. El trabajo está estructurado en tres partes principales: el primer capítulo presenta el contexto y la importancia de la soja y la ganadería en Paraguay, incluyendo una visión general de sus impactos económicos y ambientales. El segundo capítulo detalla la legislación paraguaya actual relacionada con la agricultura y la protección ambiental, comparándola con las leyes de la Unión Europea, España y Brasil. El tercer capítulo se basa en un análisis del impacto ambiental que producen las actividades descriptas, evalúa los impactos específicos de la producción de soja y ganado en el medio ambiente. La metodología utilizada fue una metodología cualitativa con enfoque analítico-comparativo. Se recopilaron y analizaron datos secundarios provenientes de estudios científicos, legislaciones nacionales e internacionales, informes institucionales y bases de datos oficiales. La comparación se realizó entre las normas paraguayas y las de la UE, España y Brasil. El análisis reveló que tanto la soja como la ganadería en Paraguay generan impactos ambientales graves, exacerbados por una débil regulación ambiental. Las legislaciones europeas, especialmente la Política Agrícola Común (PAC), y el Código Forestal brasileño ofrecen modelos de regulación más estrictos, sostenibles y adaptativos. Se concluye que Paraguay debe fortalecer su legislación ambiental, promover prácticas agrícolas sostenibles, controlar la deforestación y fomentar el uso eficiente de recursos, basándose en experiencias internacionales exitosas.

Palabras clave

Soja – Ganadería – Paraguay – Legislación Ambiental – Deforestación – PAC – Sostenibilidad – ODS – Comparación legislativa – Agricultura intensiva

RESUMO EM LÍNGUA ESTRANGEIRA

A presente dissertação está inserida na Área de Concentração fundamentos do Direito Positivo, vinculasse á Linha de Pesquisa do Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade e Projeto de Pesquisa Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade. A pesquisa foi realizada em regime de dupla titulação pelo Programa de Pesquisa Internacional Conjunto para Produção Científica e Técnica – PPCJ/UNIVALI e Facultade de Direito da Universidade de Alicante – Espanha; este trabalho tem como objetivo analisar o impacto ambiental da produção de soja e pecuária no Paraguai, e comparar a legislação paraguaia com as normas ambientais da União Europeia, Espanha e Brasil, a fim de propor melhorias que incentivem práticas sustentáveis. Foi desenvolvido no âmbito do Mestrado em Direito Ambiental e Sustentabilidade da Universidade de Alicante – Espanha, em convênio com o Programa de Dupla Titulação da Universidade do Vale do Itajaí UNIVALI – Brasil, no curso denominado Mestrado em Ciências Jurídicas na linha de pesquisa Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade. O trabalho está principalmente alinhado com os seguintes Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU: ODS 2 “Fome Zero (produção sustentável de alimentos)”, ODS 12 “Consumo e produção responsáveis”, ODS 13 “Ação contra a mudança global do clima”, ODS 15 “Vida terrestre”. A hipótese do trabalho parte da premissa de que a legislação ambiental paraguaia, apesar de certos avanços, é insuficiente para mitigar os impactos negativos da soja e da pecuária intensiva, e pode ser fortalecida por meio da adaptação de boas práticas legislativas estrangeiras. O problema consiste no fato de que o crescimento econômico baseado na soja e na pecuária no Paraguai gerou impactos ambientais severos (desmatamento, perda de biodiversidade, poluição do solo e da água), enquanto a legislação vigente apresenta fragilidades normativas e de implementação. O objetivo geral é avaliar o impacto ambiental da produção de soja e pecuária no Paraguai e comparar seu marco legislativo com o da União Europeia, Espanha e Brasil, a fim de identificar oportunidades de melhoria normativa e política para um desenvolvimento mais sustentável. Um dos objetivos específicos é propor diretrizes legislativas e políticas aplicáveis no Paraguai que, inspiradas em modelos internacionais bem-sucedidos, contribuam para uma gestão ambientalmente responsável dos setores agrícola e pecuário. O trabalho está estruturado em três partes principais: o primeiro capítulo apresenta o contexto e a importância da soja e da pecuária no Paraguai, incluindo uma visão geral de seus impactos econômicos e ambientais. O segundo capítulo detalha a legislação paraguaia atual relacionada à agricultura e à proteção ambiental, comparando-a com as leis da União Europeia, Espanha e Brasil. O terceiro capítulo baseia-se na análise do impacto ambiental gerado pelas atividades descritas, avaliando os impactos específicos da produção de soja e pecuária no meio ambiente. A metodologia utilizada foi qualitativa, com abordagem analítica-comparativa. Foram coletados e analisados dados secundários provenientes de estudos científicos, legislações nacionais e internacionais, relatórios institucionais e bases de dados oficiais. A comparação foi feita entre as normas paraguaias e as da UE, Espanha e Brasil. A análise revelou que tanto a soja quanto a pecuária no Paraguai geram impactos ambientais graves, agravados por uma regulação ambiental fraca. As legislações europeias, especialmente a Política Agrícola Comum (PAC), e o Código Florestal brasileiro oferecem modelos

regulatórios mais rígidos, sustentáveis e adaptativos. Conclui-se que o Paraguai deve fortalecer sua legislação ambiental, promover práticas agrícolas sustentáveis, controlar o desmatamento e incentivar o uso eficiente dos recursos, com base em experiências internacionais bem-sucedidas.

Palavras-chave: Soja – Pecuária – Paraguai – Legislação Ambiental – Desmatamento – PAC – Sustentabilidade – ODS – Comparação legislativa – Agricultura intensiva

INTRODUCCIÓN

La presente disertación se encuentra en el Área de Concentración de Fundamentos del Derecho Positivo, bajo la línea de investigación Derecho Ambiental, Transnacionalidad y Sustentabilidad, y el proyecto de investigación Derecho Ambiental, Transnacionalidad y Sostenibilidad. La investigación se realizó en el marco de un programa de doble titulación del Programa Conjunto Internacional de Investigación para la Producción Científica y Técnica – PPCJ/UNIVALI y la Facultad de Derecho de la Universidad de Alicante (España). El trabajo se titula Soja y Ganadería en Paraguay: Análisis del impacto ambiental y revisión legislativa comparada con la Unión Europea, España y Brasil.

El objetivo institucional de este trabajo es la obtención del título de Máster en Ciencias Jurídicas por el Curso de Maestría en Ciencias Jurídicas de la Univali.

El objeto de estudio de este trabajo es analizar el impacto ambiental de las actividades de cultivo de soja y de la ganadería en Paraguay, con especial enfoque en la comparación de las legislaciones ambientales aplicables en estos sectores con los marcos regulatorios de la Unión Europea, España y Brasil.

El objetivo general es analizar los impactos ambientales de las actividades de cultivo de soja y de la ganadería en Paraguay, realizando una comparación con las legislaciones ambientales de la Unión Europea, España y Brasil, con el fin de identificar prácticas y normas que puedan contribuir a la sostenibilidad en el contexto paraguayo. Los objetivos específicos son: identificar los principales impactos ambientales causados por las actividades de cultivo de soja y de la ganadería en Paraguay; estudiar la legislación ambiental vigente en Paraguay relacionada con el sector agrícola y ganadero; comparar las legislaciones ambientales de Paraguay con las normas y políticas de la Unión Europea, España y Brasil; proponer recomendaciones para fortalecer las políticas públicas y la legislación ambiental en Paraguay, con base en buenas prácticas internacionales.

El problema de investigación es el siguiente: ¿cómo impactan las actividades de cultivo de soja y de la ganadería en Paraguay al medio ambiente y de

qué manera las legislaciones ambientales de la Unión Europea, España y Brasil pueden ofrecer aportes para mejorar la regulación y la sostenibilidad de estos sectores en Paraguay?

La hipótesis de la investigación es que la adopción de prácticas agrícolas y ganaderas sostenibles, basadas en legislaciones internacionales comparadas, contribuirá a mitigar los impactos ambientales en Paraguay sin comprometer el desarrollo económico del sector.

El trabajo está estructurado en tres partes principales: el primer capítulo presenta el contexto y la importancia de la soja y la ganadería en Paraguay, incluyendo una visión general de sus impactos económicos y ambientales.

El segundo capítulo detalla la legislación paraguaya actual relacionada con la agricultura y la protección ambiental, comparándola con las leyes de la Unión Europea, España y Brasil. Esta sección se basa en estudios comparativos como los de Steinfeld , quienes examinan los efectos de las políticas agrícolas en diferentes regiones.

El tercer capítulo se basa en un análisis del impacto ambiental que producen las actividades descriptas, evalúa los impactos específicos de la producción de soja y ganado en el medio ambiente, apoyándose en estudios científicos y reportes de organismos como la FAO y el IPCC.

Como conclusiones y recomendaciones, el presente trabajo ofrece un resumen de los hallazgos y propone recomendaciones legislativas basadas en las prácticas exitosas observadas en las regiones estudiadas.

Se encuentra vinculado con los ODS 2, 12, 13 y 15 de la Agenda 2030 de la ONU; 2. Hambre cero. 12. Producción y consumo responsables. 13. Acción por el clima. 15. Vida de ecosistemas terrestres.

La soja y la ganadería representan dos de las principales actividades económicas de Paraguay, desempeñando un papel fundamental en el Producto Interno Bruto (PIB) y en las exportaciones del país. Sin embargo, estas actividades también están asociadas a significativos impactos ambientales, como la deforestación, la degradación del suelo y la emisión de gases de efecto invernadero.

Este estudio es relevante porque busca comprender cómo la legislación puede ser una herramienta eficaz para equilibrar el desarrollo económico con la preservación ambiental. El análisis comparado con las legislaciones de la Unión Europea, España y Brasil permitirá identificar buenas prácticas que podrían adaptarse al contexto paraguayo, contribuyendo a la elaboración de políticas públicas más eficaces y a la promoción de la sostenibilidad en el sector agropecuario.

El avance de las actividades de cultivo de soja y ganadería en Paraguay, ha generado consecuencias significativas que trascienden el plano ambiental y se proyectan hacia los ámbitos social, político y tecnológico. Socialmente, este modelo ha acentuado la concentración de tierras, provocando la exclusión de comunidades campesinas e indígenas, el debilitamiento de la agricultura familiar y la pérdida de modos de vida tradicionales. En el plano político, se ha evidenciado una debilidad estructural del Estado para ejercer un control efectivo sobre la expansión de la frontera agrícola y ganadera, así como para garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente. La escasa aplicación de instrumentos de fiscalización y la limitada participación ciudadana en la toma de decisiones ambientales reflejan un déficit democrático en la gobernanza territorial. Tecnológicamente, la producción de soja y carne en Paraguay se sustenta en sistemas altamente mecanizados y dependientes de insumos químicos, que priorizan el rendimiento económico inmediato sobre la sostenibilidad a largo plazo. Este enfoque ha favorecido prácticas de uso intensivo del suelo, con efectos negativos acumulativos como la deforestación, la degradación del suelo y la emisión de gases de efecto invernadero. El presente trabajo, al proponer un análisis comparado con las legislaciones ambientales de la Unión Europea, España y Brasil, busca identificar estrategias regulatorias y tecnológicas que puedan contribuir a la transformación de este modelo hacia uno más justo, equilibrado y sostenible.

Esta investigación es de naturaleza cualitativa, con un enfoque descriptivo, analítico y comparativo. Investigación descriptiva, al presentar los impactos ambientales de la soja y la ganadería en Paraguay.

Investigación comparativa, al confrontar las legislaciones de Paraguay con las de la Unión Europea, España y Brasil. Investigación documental y bibliográfica, basada en el análisis de fuentes primarias y secundarias.

Las técnicas utilizadas fueron las siguientes: revisión bibliográfica de artículos científicos, informes internacionales y literatura especializada; análisis documental de legislaciones nacionales e internacionales; estudio comparado de políticas ambientales y marcos regulatorios.

Entre las distintas fuentes consultadas se encuentran: la Legislación ambiental de Paraguay; Directivas de la Unión Europea, legislación ambiental de España y Brasil; informes de la FAO, el IPCC y otros organismos internacionales.

El estudio se centra en el impacto ambiental de la soja y la ganadería en Paraguay y en el análisis comparado de las legislaciones mencionadas.

La soja y la ganadería no solo son pilares fundamentales para la economía de Paraguay, sino también sectores vitales que enfrentan el desafío constante de equilibrar el crecimiento económico con la sostenibilidad ambiental.

Estas actividades son significativas generadoras de ingresos y proporcionan royalties esenciales para el desarrollo del país. Ante esto, la legislación paraguaya juega un papel crucial en la protección de estos ingresos al tiempo que debe garantizar la preservación del entorno natural.

En Paraguay, normativas como la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y la Ley N° 3001/2006 de Servicios Ambientales establecen marcos para mitigar los efectos adversos de la agricultura intensiva y la ganadería.

A su vez, es imperativo comparar estas disposiciones con las de otras regiones que enfrentan desafíos similares pero que poseen diferencias legislativas marcadas.

Por ejemplo, la Unión Europea, a través de su Política Agrícola Común (PAC), impone regulaciones estrictas para minimizar el impacto ambiental, incentivando prácticas agrícolas sostenibles.

En España, la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad refleja un enfoque integral hacia la conservación, mientras que en Brasil, el Código Forestal (Ley 12.651/2012) busca equilibrar la producción agrícola y la protección de los bosques.

Este análisis se centrará en cómo estas diferencias legislativas influyen en la efectividad de las políticas ambientales y agrícolas. Abordará también las principales preocupaciones ambientales como la deforestación, la pérdida de biodiversidad, y la contaminación de suelos y aguas, temas que son cruciales para entender el impacto completo de la producción de soja y ganado.

Al realizar una revisión comparativa entre Paraguay, la Unión Europea, España y Brasil, este trabajo busca ofrecer una perspectiva enriquecida sobre cómo las políticas pueden moldear prácticas agrícolas más sostenibles y responsables.

Este trabajo se enfoca en la soja y la ganadería en Paraguay, examinando sus impactos ambientales y las legislaciones comparativas en la Unión Europea, España y Brasil. La elección de este objeto de estudio radica en la significativa influencia económica y ambiental que estas actividades tienen en Paraguay y en otros contextos globales.

Como señala Foley (2011) en su estudio sobre la globalización de la agricultura, las prácticas agrícolas intensivas no solo alteran los ecosistemas locales sino también tienen amplias repercusiones globales en términos de biodiversidad y cambio climático.

La producción de soja y la actividad ganadera son esenciales para la economía paraguaya, pero también representan un desafío en términos de sostenibilidad ambiental.

La relevancia de este estudio se apoya en la necesidad de equilibrar el desarrollo económico con la preservación ambiental, un tema ampliamente discutido en la literatura de Godfray (2010) , quienes destacan la urgencia de implementar prácticas agrícolas sostenibles ante el crecimiento demográfico y el cambio climático.

Este trabajo busca profundizar en cómo la legislación puede servir como herramienta para este equilibrio, siguiendo modelos que podrían ser aplicables en el contexto paraguayo.

El trabajo está estructurado en tres partes principales: el primer capítulo presenta el contexto y la importancia de la soja y la ganadería en Paraguay, incluyendo una visión general de sus impactos económicos y ambientales.

El segundo capítulo detalla la legislación paraguaya actual relacionada con la agricultura y la protección ambiental, comparándola con las leyes de la Unión Europea, España y Brasil. Esta sección se basa en estudios comparativos como los de Steinfeld , quienes examinan los efectos de las políticas agrícolas en diferentes regiones.

El tercer capítulo se basa en un análisis del impacto ambiental que producen las actividades descriptas, evalúa los impactos específicos de la producción de soja y ganado en el medio ambiente, apoyándose en estudios científicos y reportes de organismos como la FAO y el IPCC.

Como conclusiones y recomendaciones, el presente trabajo ofrece un resumen de los hallazgos y propone recomendaciones legislativas basadas en las prácticas exitosas observadas en las regiones estudiadas.

Capítulo 1

1. IMPORTANCIA ECONÓMICA DE LA SOJA Y LA GANADERÍA EN LA ECONOMÍA NACIONAL

1.1 CONTEXTO ECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LA SOJA Y LA GANADERÍA EN PARAGUAY

1.1.1 Panorama regional de la soja

El año 2023 se inició con desafíos considerables para la producción sojera en Sudamérica, marcado por situaciones dispares en los principales países productores. Mientras que Argentina sufrió un descenso notorio en su cosecha, Brasil presentó expectativas positivas y Paraguay vislumbró indicios de una recuperación potencial.

Según las proyecciones iniciales del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA), Argentina enfrentó una merma de 4 millones de toneladas en su producción sojera, descendiendo de 49,5 millones a 45,5 millones de toneladas, impactando significativamente su economía agrícola y resonando en el mercado sojero global¹.

Brasil, por otro lado, mostró un incremento en su producción de soja, con estimaciones aumentadas de 152 a 153 millones de toneladas, reflejando la eficiencia de sus prácticas agrícolas y la resiliencia de su sector agrícola ante adversidades².

En Paraguay, las estimaciones del USDA mantuvieron una producción esperada de 10 millones de toneladas. No obstante, la sequía puso en alerta a los agricultores y entidades gremiales, quienes anticiparon una posible reducción a alrededor de 9 millones de toneladas³.

¹ USDA Foreign Agricultural Service. "Argentina: Oilseeds and Products Annual". Disponible en: <https://apps.fas.usda.gov/PSDOnline/CircularDownloader.ashx?year=2023&month=05&commodity=Oilseeds>.

² Ibídem.

³ Ibídem.

Estas variaciones regionales ocurren en un contexto donde las estimaciones globales de producción sojera disminuyeron a 388,01 millones de toneladas según el USDA, una baja desde los 391,17 millones proyectados previamente, tensionando la oferta y elevando los precios de la soja a 551,15 USD por tonelada en la segunda semana de 2023, por encima del promedio de diciembre de 2022.

Desempeño de la soja a nivel Paraguay

La campaña de siembra 2022-2023 en Paraguay vio un incremento en las áreas cultivadas, con 3.687.091 hectáreas dedicadas a la soja, superando las 3.492.308 hectáreas de la temporada anterior. Esta expansión de 194.783 hectáreas representa un crecimiento del 5,57%, aunque no alcanza el récord de 3.701.631 hectáreas de la temporada 2020-2021⁴.

Sin embargo, el aspecto más alentador fue el avance en el rendimiento por hectárea. La temporada 2022-2023 promedió 2.565 kilos por hectárea, una mejora significativa frente a los 979 kilos de la campaña previa. Este progreso es vital para la viabilidad económica de los productores, especialmente teniendo en cuenta que los costos de producción se cubren a partir de los 1.500 kilos por hectárea.

Además, la región de Concepción experimentó un notable incremento en su área sojera, pasando de 8.746 hectáreas a 20.933 hectáreas. Asimismo, los departamentos de San Pedro y Caaguazú mostraron crecimientos considerables.

La distribución de los rendimientos se clasificó según el tiempo de siembra, con la temprana promediando 2.417 kilos por hectárea, la media 2.609 kilos, y la tardía 2.685 kilos. Estos rendimientos llevaron a un promedio nacional de 2.565 kilos por hectárea para la temporada 2022-2023.

Los departamentos de Alto Paraná, Caaguazú e Itapúa destacaron por sus altos promedios de producción por hectárea. Contrariamente, San Pedro y Concepción presentaron algunos de los rendimientos más bajos, con este último afectado por déficits hídricos durante etapas cruciales del cultivo⁵.

Por el lado de la industrialización, la soja se ha consolidado como un cultivo fundamental para la economía paraguaya en los últimos años, con una producción promedio anual cercana a los 9,68 millones de toneladas. A pesar de esta impresionante cifra, solo un tercio, aproximadamente 3,15 millones de toneladas, se

⁴ INBIO y UGP revelan datos de cultivos de la zafra 2022-2023. Disponible en: <https://poderagropecuario.com/inbio-ugp-datos-cultivos-2022-2023/>.

⁵ Ibídem

destinó a la industrialización local, indicando una tendencia exportadora y revelando oportunidades de expansión industrial en el país⁶.

Del total de derivados de soja producidos, solo un 9% se quedó en el mercado interno sin ser exportado, subrayando la importancia del comercio exterior en el sector sojero de Paraguay.

El 2023 marcó un repunte para la industria aceitera local, procesando 900.416 toneladas de oleaginosas en el primer cuatrimestre, superando las expectativas y registrando un ligero aumento en comparación con el mismo periodo del año anterior, así como frente al promedio de los tres años previos a 2023.

Abril se destacó con 322.200 toneladas procesadas, aproximándose a niveles óptimos de molienda. Sin embargo, la tendencia a la exportación de soja en grano plantea interrogantes sobre la continuidad de esta molienda intensiva. Se prevé que la dinámica exportadora pueda influir en las cifras de procesamiento en los meses venideros.

En los últimos cinco años han mostrado fluctuaciones significativas en las exportaciones y en el consumo interno de harina y aceite de soja en Paraguay, con implicaciones notables para la industria nacional, el cual se detallan a continuación⁷:

Exportación:

Los volúmenes exportados de harina de soja han experimentado fluctuaciones considerables. En 2018, se exportaron 2.440.416 toneladas, con una disminución en 2019 a 2.151.516 toneladas. El año 2020 registró un aumento significativo a 5.150.728 toneladas, seguido de una leve disminución en 2021 a 4.925.780 toneladas y una caída marcada en 2022 a 1.768.631 toneladas.

La exportación de aceite de soja mostró variaciones importantes. En 2018, se exportaron 692.593 toneladas, disminuyendo a 613.143 toneladas en 2019. En 2020, las exportaciones alcanzaron 1.467.864 toneladas, seguido de una ligera

⁶ Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas, Recuperado el 18 de mayo de 2024, <http://capeco.org.py/>

⁷ Ibídem

disminución en 2021 a 1.403.758 toneladas y una reducción considerable en 2022 a 504.028 toneladas.

El total de exportaciones combinadas de harina y aceite de soja varió significativamente. En 2018, se exportaron 3.133.009 toneladas en total, disminuyendo a 2.764.659 toneladas en 2019. En 2020, el total aumentó a 6.618.592 toneladas, seguido de una ligera disminución en 2021 a 6.329.538 toneladas y una caída a 2.272.659 toneladas en 2022⁸.

Consumo Interno:

El consumo interno de aceite de soja mostró un incremento constante hasta 2020. En 2018, se consumieron 108.475 toneladas, aumentando a 121.740 toneladas en 2019 y a 658.134 toneladas en 2020. Posteriormente, el consumo disminuyó a 559.207 toneladas en 2021 y a 369.287 toneladas en 2022.

El consumo interno de harina de soja también mostró un incremento constante hasta 2020. En 2018, se consumieron 433.901 toneladas, aumentando a 486.958 toneladas en 2019 y a 2.632.525 toneladas en 2020. En 2021, el consumo fue de 2.236.819 toneladas, disminuyendo a 1.477.140 toneladas en 2022.

El total del consumo interno de productos derivados de la soja siguió una tendencia similar. En 2018, el consumo interno total fue de 542.376 toneladas, aumentando a 608.698 toneladas en 2019 y a 3.290.659 toneladas en 2020. En 2021, el total fue de 2.796.026 toneladas, disminuyendo a 1.846.427 toneladas en 2022⁹.

Tendencias de Exportación:

El año 2020 fue notable por registrar el mayor volumen de exportaciones totales, alcanzando 6.618.592 toneladas, lo que representa un aumento significativo en comparación con los años anteriores. En contraste, 2022 mostró una disminución considerable en las exportaciones totales, reduciéndose a 2.272.659 toneladas.

⁸ Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas, Recuperado el 18 de mayo de 2024, <http://capeco.org.py/>

⁹ Ibídem

Las fluctuaciones en las exportaciones de harina y aceite de soja indican posibles cambios en la producción agrícola, la demanda del mercado internacional y las políticas comerciales. La caída en 2022 sugiere una reducción en la producción o en la demanda de exportación.

Consumo Interno:

El consumo interno de aceite y harina de soja mostró un incremento constante hasta 2020, con el año 2020 registrando el mayor consumo interno total de 3.290.659 toneladas. Este aumento refleja un crecimiento en la demanda interna de productos derivados de la soja.

A partir de 2021, se observa una disminución en el consumo interno, reduciéndose a 2.796.026 toneladas en 2021 y a 1.846.427 toneladas en 2022. Esta tendencia a la baja podría estar asociada con cambios en el mercado interno, la producción o las políticas de consumo¹⁰.

Impacto Económico y Ambiental:

La industrialización de la soja, tanto para la exportación como para el consumo interno, juega un papel crucial en la economía paraguaya. La variabilidad en los volúmenes exportados y consumidos internamente puede tener un impacto significativo en los ingresos y en la estabilidad económica del sector agrícola.

Las fluctuaciones en la producción y el consumo de soja también tienen implicaciones ambientales. Un aumento en la producción puede estar asociado con una mayor presión sobre los recursos naturales y el medio ambiente, mientras que una disminución puede aliviar dicha presión pero afectar la economía.

La industrialización de la soja en Paraguay en los últimos cinco años proporciona una visión detallada de las fluctuaciones en la exportación y el consumo interno de productos derivados de la soja. Los datos reflejan tendencias significativas que impactan tanto en la economía como en el medio ambiente del país, destacando la importancia de la soja en el contexto paraguayo y la necesidad de políticas sostenibles para gestionar esta industria de manera efectiva.

¹⁰ Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas, Recuperado el 18 de mayo de 2024, <http://capeco.org.py/>

Producción de Soja y el PIB

En lo que respecta al sector primario y específicamente a la producción de soja, es crucial destacar que la variabilidad observada año tras año refleja la sensibilidad del sector sojero a diversos factores económicos, climáticos y de mercado. Esta variabilidad subraya la importancia de la soja como un componente vital en la economía paraguaya. Los datos del año 2022, en particular, resaltan el potencial del cultivo de soja para impulsar el crecimiento económico del país¹¹.

En el año 2019, se registró una disminución en la contribución al PIB por parte del sector sojero, con una variación negativa del -0,4%. Este dato indica una retracción en la influencia económica de la soja en comparación con el año previo, reflejando posibles desafíos en la producción y comercialización que afectaron negativamente el rendimiento del sector.

Por el lado del periodo 2020, la aportación de la soja al PIB experimentó un incremento significativo del 0,8%. Este crecimiento marca una recuperación en la contribución del sector sojero al desarrollo económico del país, sugiriendo una mejora en las condiciones de producción, precios favorables en el mercado internacional, y políticas que favorecieron la expansión del cultivo.

En el año 2021, hubo un retroceso en la contribución de la soja al PIB, con una disminución del -0,5%. Este resultado muestra una vez más una disminución en la relevancia económica del sector de la soja para el PIB nacional, posiblemente debido a adversidades climáticas, fluctuaciones en los precios internacionales o problemas logísticos que impactaron negativamente la producción y exportación.

En el periodo 2022, registró un incremento sustancial en su aporte al PIB, con una cifra significativa del 1,6%. Este aumento es indicativo de una robusta mejora en la influencia del sector sojero en la economía de Paraguay para ese año. Factores como un clima favorable, innovaciones en técnicas agrícolas, y una fuerte demanda internacional pudieron contribuir a este notable crecimiento.

¹¹ Banco Central del Paraguay. "Reportes, Informes y Metodologías." Disponible en: www.bcp.gov.py (último acceso: 16 de mayo de 2024).

Finalmente, en el año 2023, la contribución de la soja al PIB continuó su tendencia ascendente, con un incremento sustancial del 2,1%. Este aumento refleja una mejora continua en la productividad y eficiencia del sector sojero, así como un contexto económico favorable que permitió maximizar los beneficios derivados de la producción de soja. La implementación de políticas agrícolas sostenibles y un mercado internacional estable también jugaron un papel crucial en este crecimiento¹².

La producción de soja ha mostrado una influencia significativa y fluctuante en la economía de Paraguay a lo largo de los últimos años. Los cambios en su contribución al PIB reflejan la complejidad y sensibilidad del sector a múltiples factores. Sin embargo, los incrementos observados en 2022 y 2023 destacan el papel crucial de la soja en el impulso del crecimiento económico del país, subrayando la importancia de continuar apoyando y optimizando este sector clave para mantener y mejorar su impacto positivo en la economía nacional.

1.1.2 El sector ganadero en Paraguay

El 60% del territorio de Paraguay, equivalente a 26,2 millones de hectáreas, es adecuado para la producción ganadera. Esta superficie está compuesta por pastizales naturales (10,6 millones de hectáreas) y bosques nativos (10,0 millones de hectáreas), mientras que 5,6 millones de hectáreas están destinadas a pastos cultivados¹³.

La actividad ganadera desempeña un papel fundamental en la economía de Paraguay y su crecimiento ha contribuido al desarrollo del país. A lo largo de los años, esta industria ha experimentado un crecimiento notable. En 2010, Paraguay logró posicionarse como el octavo mayor exportador mundial de carne vacuna, logrando un reconocimiento a nivel global por la calidad de sus productos¹⁴.

La actividad ganadera en Paraguay es una parte arraigada de su tradición y un motivo de orgullo y compromiso nacional. Tanto el sector público como

¹² Banco Central del Paraguay. "Reportes, Informes y Metodologías." Disponible en: www.bcp.gov.py (último acceso: 16 de mayo de 2024).

¹³ ARP. Paraguay y su sector cárnico. 2023. Disponible en: <https://www.arp.org.py/images/Paraguay-y-el-Sector-Carnico.pdf> (último acceso: 16 de mayo de 2024).

¹⁴ Ibídem

el privado colaboran para respaldar uno de los productos más destacados del país. La industria cárnica se destaca como uno de los sectores económicos más dinámicos, ocupando el tercer lugar en términos de ingresos por exportaciones en Paraguay. Este sector contribuye significativamente al Producto Interno Bruto (PIB), a la generación de empleos y al comercio exterior¹⁵.

La producción ganadera en Paraguay se beneficia de los abundantes recursos naturales del país, como sus suelos fértiles, clima favorable, sol, agua y precipitaciones, lo cual brinda ventajas competitivas. Estas condiciones excepcionales permiten criar ganado en un entorno de pastoreo natural al aire libre durante todo el año, de forma sostenible y en armonía con la naturaleza.

La carne paraguaya se destaca por su excelente calidad, reconocida por ser producida de manera natural en pastizales, lo que le brinda un sabor auténtico y un equilibrio adecuado entre ternura y cobertura de grasa¹⁶.

Por otra parte, la producción ganadera en Paraguay se encuentra mayormente concentrada en la región Oriental del país, representando el 52% del total del hato ganadero. Por otro lado, la región Occidental cuenta con el 48% restante. En la región Oriental, los departamentos de Concepción, San Pedro y Amambay son los que tienen la mayor cantidad de cabezas de ganado, sumando en conjunto el 45% de la cabaña ganadera de esa región¹⁷.

En la región Occidental, el departamento de Presidente Hayes encabeza la lista con el 37% de la cabaña, siendo también el que concentra la mayor cantidad de cabezas de ganado. Le sigue el departamento de Boquerón con el 36% y Alto Paraguay con el 27%¹⁸.

Así también, existen más de 150.000 explotaciones ganaderas, los cuales albergan aproximadamente 13,9 millones de cabezas de ganado. Estas explotaciones se distribuyen por todo el país, a excepción de la frontera semiárida seca con Bolivia, en el norte del país. La mayoría de las explotaciones ganaderas

¹⁵ Ministerio de Agricultura y Ganadería. Informe sobre la Industria de Carne Bovina en Paraguay. 2023. Disponible en: <https://www.paraguay.gov.py/oee/mag> (último acceso: 16 de mayo de 2024).

¹⁶ Ibídem

¹⁷ ARP. Paraguay y su sector cárnico. 2023. Disponible en: <https://www.arp.org.py/images/Paraguay-y-el-Sector-Carnico.pdf> (último acceso: 16 de mayo de 2024).

¹⁸ Ibídem

(89%) poseen menos de 100 cabezas de ganado, mientras que el 11% restante cuenta con 100 o más animales, representando alrededor del 81% de la cabaña ganadera nacional¹⁹. (ARP, 2017).

En los últimos cinco años, las exportaciones de carne bovina en Paraguay han experimentado diversas fluctuaciones en términos de valor y composición de subproductos. Estos cambios reflejan variaciones en la demanda del mercado internacional, la competitividad del sector y las condiciones de producción.

A continuación, se presenta un análisis detallado de las exportaciones de carne bovina desde 2019 hasta 2023²⁰.

Carne Congelada:

En 2019, las exportaciones alcanzaron los 200 millones de dólares, representando el 17% del total de exportaciones de carne. En 2020, se observó una disminución a 164 millones de dólares, equivalente al 15% del total. Esta tendencia continuó en 2021, con una reducción a 123 millones de dólares, representando el 11% del total. Sin embargo, en 2022 se registró un aumento significativo a 173 millones de dólares, manteniéndose en el 11% del total. En 2023, el incremento continuó, alcanzando 435 millones de dólares, lo que representó el 37% del total de exportaciones de carne.²¹.

En 2019, las exportaciones alcanzaron los 613 millones de dólares, representando el 52% del total. En 2020, estas aumentaron a 623 millones de dólares, equivalentes al 57% del total. En 2021, las exportaciones crecieron a 682 millones de dólares, manteniendo un 61% del total. En 2022, se registró un aumento significativo a 983 millones de dólares, representando el 62% del total. Sin embargo, en 2023, las exportaciones disminuyeron a 496 millones de dólares, representando el 42% del total²².

Despojos:

¹⁹ Ibídem

²⁰ Ibídem

²¹ ARP. Paraguay y su sector cárnico. 2023. Disponible en: <https://www.arp.org.py/images/Paraguay-y-el-Sector-Carnico.pdf> (último acceso: 16 de mayo de 2024).

²² Ibídem

Los despojos representaron 94 millones de dólares en 2019, equivalentes al 8% del total de exportaciones de carne. En 2020, las exportaciones se mantuvieron relativamente estables en 77 millones de dólares, el 7% del total. En 2021, hubo una ligera disminución a 67 millones de dólares, representando el 6% del total. En 2022, las exportaciones ascendieron a 95 millones de dólares, manteniéndose en el 6% del total. En 2023, aumentaron a 72 millones de dólares, representando nuevamente el 6% del total²³.

Otros Subproductos:

Las exportaciones de otros subproductos ascendieron a 271 millones de dólares en 2019, representando el 23% del total. En 2020, disminuyeron a 230 millones de dólares, equivalentes al 21% del total. En 2021, las exportaciones fueron de 246 millones de dólares, representando el 22% del total. En 2022, se registró un aumento a 344 millones de dólares, manteniéndose en el 22% del total. En 2023, hubo una disminución a 179 millones de dólares, representando el 15% del total²⁴.

Total de Exportaciones:

El total de exportaciones de carne bovina en Paraguay fue de 1.178 millones de dólares en 2019. En 2020, el total disminuyó a 1.094 millones de dólares. En 2021, hubo un ligero aumento a 1.118 millones de dólares. En 2022, se registró un aumento significativo a 1.595 millones de dólares. Sin embargo, en 2023, el total disminuyó nuevamente a 1.182 millones de dólares²⁵.

Las exportaciones de carne bovina en Paraguay han mostrado fluctuaciones considerables en los últimos cinco años. Mientras que la carne refrigerada ha sido consistentemente el subproducto principal, la carne congelada mostró un incremento notable en 2023.

El despojo y otros subproductos han mantenido una contribución menor pero constante en el total de exportaciones. Estos cambios reflejan la dinámica del mercado internacional y la capacidad del sector para adaptarse a las condiciones

²³ Ibídem

²⁴ ARP. Paraguay y su sector cárnico. 2023. Disponible en: <https://www.arp.org.py/images/Paraguay-y-el-Sector-Carnico.pdf> (último acceso: 16 de mayo de 2024).

²⁵ Ibídem

cambiantes, destacando la importancia de la carne bovina en la economía paraguaya.

Por otra parte, la contribución de las exportaciones de carne al PIB, se puede mencionar que según las informaciones extraídas del Banco Central del Paraguay, la contribución del sector ganadero, específicamente en la exportación, mantuvo un comportamiento fluctuante.

El PIB de Paraguay a precios constantes fue de 46.547 millones de dólares en 2019, representando un nivel relativamente alto de actividad económica en el país. En 2020, se situó en 46.360 millones de dólares, mostrando una ligera disminución en comparación con el año anterior, con una reducción mínima de 187 millones de dólares. En 2021, el PIB descendió a 45.980 millones de dólares, indicando una contracción económica más significativa con una reducción de 380 millones de dólares respecto a 2020. En 2022, la tendencia decreciente continuó, alcanzando 44.244 millones de dólares, con una disminución notable de 1.736 millones de dólares en comparación con 2021, reflejando un impacto económico considerable. En 2023, el PIB se mantuvo casi estable respecto al año anterior, con un ligero aumento a 44.288 millones de dólares. Aunque hay un leve incremento de 44 millones de dólares, el nivel del PIB sigue siendo considerablemente más bajo en comparación con los años 2019 y 2020²⁶.

El análisis del PIB a precios constantes de Paraguay entre 2019 y 2023 muestra una tendencia general de disminución. Después de un nivel alto en 2019, el PIB comenzó a disminuir en 2020 y 2021, con una caída más significativa en 2022.

El año 2023 presentó una ligera recuperación, pero el PIB se mantuvo por debajo de los niveles observados en 2019 y 2020. Esta tendencia decreciente refleja desafíos económicos persistentes en el país, que pueden estar relacionados con factores internos y externos que afectan la producción y el crecimiento económico real.

²⁶ Banco Central del Paraguay. "Reportes, Informes y Metodologías." Disponible en: www.bcp.gov.py (último acceso: 16 de mayo de 2024).

1.2 EL ROL DE LA SOJA Y LA GANADERÍA Y EL IMPACTO AMBIENTAL GENERADO EN ECOSISTEMAS LOCALES Y LA BIODIVERSIDAD EN PARAGUAY

1.2.1 Rol de la Soja en Paraguay y su Impacto Ambiental

La producción de soja en Paraguay es uno de los pilares de la economía nacional, pero también genera un impacto significativo en el medio ambiente. En 2023, Paraguay se destacó como uno de los principales productores y exportadores de soja a nivel mundial. Este cultivo es una fuente vital de ingresos, representando un porcentaje considerable del Producto Interno Bruto (PIB) y de las exportaciones del país. Sin embargo, la expansión de la soja ha traído consigo consecuencias ambientales importantes, especialmente en términos de deforestación y pérdida de biodiversidad²⁷.

En cuanto al impacto ambiental se puede mencionar que la deforestación es uno de los impactos más notables de la expansión del cultivo de soja en Paraguay. Entre 2001 y 2022, Paraguay perdió aproximadamente 1.13 millones de hectáreas de bosque primario húmedo, lo que representa un 33% de la cobertura forestal original del país. La mayor parte de esta deforestación se ha producido en las regiones del Alto Paraná, Itapúa y Canindeyú, áreas que anteriormente eran ricas en biodiversidad. La expansión agrícola para el cultivo de soja ha llevado a la conversión de grandes extensiones de bosques naturales en tierras agrícolas, lo cual ha tenido un impacto directo en los ecosistemas locales y la biodiversidad²⁸.

La pérdida de hábitats naturales debido a la deforestación ha resultado en una disminución significativa de la biodiversidad. Muchas especies de flora y fauna que dependen de los bosques para su supervivencia se han visto gravemente afectadas. La fragmentación de los hábitats naturales también ha contribuido a la reducción de

²⁷ EcoHubMap. "Deforestation in Paraguay: Causes, Consequences, and Solutions". Disponible en: <https://www.ecohubmap.com/deforestation-in-paraguay/> (último acceso: 18 de mayo de 2024).

²⁸ Green Commodities Paraguay. "Soja". Disponible en: <https://greencommoditiesparaguay.org/soja> (último acceso: 18 de mayo de 2024).

las poblaciones de diversas especies, algunas de las cuales están en peligro de extinción²⁹.

El uso intensivo de agroquímicos, como pesticidas y fertilizantes, es común en la producción de soja. Estos productos químicos pueden filtrarse en el suelo y contaminar las fuentes de aguas superficiales y subterráneas. La contaminación del agua puede tener efectos adversos en la fauna acuática y en la salud humana, además de afectar la calidad del agua utilizada para el riego y el consumo³⁰.

La deforestación para la expansión de la soja también contribuye a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Los bosques actúan como sumideros de carbono, y su eliminación libera grandes cantidades de dióxido de carbono (CO₂) almacenado, contribuyendo al cambio climático. En 2022, la deforestación en Paraguay liberó aproximadamente 66.8 millones de toneladas de CO₂, exacerbando los efectos del cambio climático global³¹.

El cultivo de soja en Paraguay, aunque económicamente beneficioso, ha generado impactos ambientales significativos que requieren atención y acción urgente. La deforestación, la pérdida de biodiversidad, la contaminación del suelo y del agua, y las emisiones de gases de efecto invernadero son algunos de los desafíos más críticos. Es fundamental que Paraguay adopte prácticas agrícolas más sostenibles y políticas ambientales efectivas para mitigar estos impactos y asegurar un equilibrio entre el desarrollo económico y la conservación del medio ambiente.

1.2.2. Rol de la Ganadería en Paraguay y su Impacto Ambiental

La ganadería es un sector vital para la economía paraguaya, pero también tiene un impacto significativo en el medio ambiente. La expansión de la ganadería ha contribuido considerablemente a la deforestación y a la degradación de los ecosistemas en varias regiones del país. Esta actividad económica, aunque crucial para el desarrollo y la seguridad alimentaria, presenta desafíos ambientales que deben ser abordados de manera sostenible.

²⁹ EcoHubMap. "Deforestation in Paraguay: Causes, Consequences, and Solutions". Disponible en: <https://www.ecohubmap.com/deforestation-in-paraguay/> (último acceso: 18 de mayo de 2024).

³⁰ Animal Equality. "Soy and Deforestation: Everything You Need to Know". Disponible en: <https://animalequality.org/news/soy-and-deforestation/> (último acceso: 18 de mayo de 2024).

³¹ Global Forest Watch. "Paraguay Deforestation Rates & Statistics". Disponible en: <https://www.globalforestwatch.org/dashboards/country/PRY/> (último acceso: 18 de mayo de 2024).

La conversión de tierras forestales en pastizales no solo reduce la cobertura forestal, sino que también fragmenta los hábitats naturales, poniendo en riesgo a numerosas especies de flora y fauna locales. La pérdida de biodiversidad es una consecuencia directa de la deforestación, ya que los ecosistemas forestales son reemplazados por monocultivos de pastizales, que no pueden sostener la misma variedad de vida silvestre³².

La ganadería es una fuente importante de emisiones de gases de efecto invernadero, principalmente metano (CH_4), que se libera durante la digestión de los rumiantes. El metano es un gas con un potencial de calentamiento global significativamente mayor que el dióxido de carbono (CO_2), contribuyendo de manera sustancial al cambio climático. Según datos de la FAO, las emisiones de metano provenientes de la ganadería representan una parte considerable del total de emisiones agrícolas.

Además del metano, la gestión inadecuada de los residuos ganaderos puede generar emisiones de óxido nitroso (N_2O) y amoníaco (NH_3), agravando la calidad del aire y contribuyendo a la contaminación atmosférica. La acumulación de residuos orgánicos sin un manejo adecuado puede llevar a la formación de lixiviados, que contaminan el suelo y las fuentes de agua superficiales y subterráneas³³.

La intensificación de la ganadería también contribuye a la degradación del suelo. El pastoreo excesivo puede llevar a la erosión del suelo, la compactación y la pérdida de fertilidad, lo que disminuye la capacidad de los suelos para sostener vegetación. Además, la utilización de agua para el mantenimiento del ganado y el riego de pastizales puede reducir la disponibilidad de agua para otros usos, afectando tanto a los ecosistemas acuáticos como a las comunidades humanas.

La ganadería en Paraguay, aunque esencial para la economía y la seguridad alimentaria, tiene impactos ambientales significativos que deben ser gestionados de manera sostenible. La deforestación, la pérdida de biodiversidad, las emisiones de gases de efecto invernadero y la degradación del suelo y del agua son algunos de

³² EcoHubMap. "Deforestation in Paraguay: Causes, Consequences, and Solutions". Disponible en: <https://www.ecohubmap.com/deforestation-in-paraguay/> (último acceso: 18 de mayo de 2024).

³³ Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). "La ganadería y el medio ambiente". Disponible en: <https://www.fao.org/family-farming/detail/es/c/1269585/> (último acceso: 18 de mayo de 2024).

los desafíos más críticos asociados con esta actividad. Es fundamental adoptar prácticas de manejo sostenible, como el pastoreo rotacional, la mejora en la gestión de residuos y la conservación de áreas forestales, para equilibrar la producción ganadera con la protección del medio ambiente³⁴.

Iniciativas de mitigación

Para mitigar los impactos ambientales, se han implementado diversas iniciativas y prácticas sostenibles tanto en el sector agrícola como en el ganadero.

La rotación de cultivos ayuda a mejorar la salud del suelo y a reducir la erosión, lo que aumenta la sostenibilidad de la producción agrícola. La siembra directa minimiza la perturbación del suelo y reduce la erosión, promoviendo una mejor gestión de los recursos naturales. El uso de cultivos de cobertura protege el suelo de la erosión y mejora su fertilidad, contribuyendo a la sostenibilidad agrícola³⁵.

El pastoreo rotacional permite una gestión más eficiente de los pastizales, reduciendo la degradación del suelo y mejorando la productividad. Optimizar la alimentación del ganado puede reducir las emisiones de metano y mejorar la eficiencia de la producción ganadera.

La expansión agrícola y ganadera en Paraguay ha tenido impactos ambientales significativos, incluyendo la deforestación, la pérdida de biodiversidad y la contaminación del suelo y del agua. Sin embargo, la implementación de prácticas sostenibles en estos sectores puede mitigar estos efectos negativos y promover un desarrollo económico equilibrado con la conservación del medio ambiente³⁶.

1.3 Principales desafíos que enfrenta Paraguay en la regulación de la soja y la ganadería

Paraguay enfrenta numerosos desafíos en la regulación de los sectores de la soja y la ganadería, esenciales para su economía, pero también responsables de impactos ambientales significativos. Estos desafíos incluyen la necesidad de

³⁴ EcoHubMap. "Deforestation in Paraguay: Causes, Consequences, and Solutions". Disponible en: <https://www.ecohubmap.com/deforestation-in-paraguay/> (último acceso: 18 de mayo de 2024).

³⁵ Green Commodities Paraguay. "Soja". Disponible en: <https://greencommoditiesparaguay.org/soja> (último acceso: 18 de mayo de 2024).

³⁶ Green Commodities Paraguay. "Soja". Disponible en: <https://greencommoditiesparaguay.org/soja> (último acceso: 18 de mayo de 2024).

manejar sosteniblemente los recursos naturales, mitigar los impactos ambientales y adaptarse a las condiciones climáticas adversas. A continuación, se detallan los principales desafíos en la regulación de estos sectores críticos.

1.3.1 Desafíos en la Regulación del Sector de la Soja

La expansión del cultivo de soja ha sido una de las principales causas de deforestación en Paraguay. La pérdida de cobertura forestal no solo afecta la biodiversidad sino que también disminuye la capacidad de los ecosistemas para proporcionar servicios esenciales como la regulación del ciclo del agua y la captura de carbono.

La degradación del suelo debido a prácticas agrícolas insostenibles es otro desafío significativo. La erosión del suelo y la pérdida de fertilidad reducen la productividad agrícola a largo plazo y afectan la sostenibilidad del sector³⁷.

El uso intensivo de pesticidas y fertilizantes en la producción de soja contribuye a la contaminación del suelo y del agua. Esto no solo afecta la calidad del agua potable sino que también tiene repercusiones negativas en la fauna acuática y la salud humana. La regulación y el control del uso de agroquímicos son esenciales para minimizar estos impactos y proteger los recursos naturales³⁸.

La producción de soja en Paraguay es altamente vulnerable a las condiciones climáticas adversas, como sequías e inundaciones. La variabilidad climática puede afectar significativamente los rendimientos agrícolas, lo que representa un desafío para la estabilidad y la previsibilidad del sector. Es crucial desarrollar y promover prácticas agrícolas resilientes al clima para mitigar los impactos de la variabilidad climática en la producción de soja³⁹.

1.3.2 Desafíos en la Regulación del Sector Ganadero

La ganadería es una de las principales causas de deforestación en Paraguay, especialmente en la región del Chaco. La conversión de bosques en

³⁷ World Bank. "Paraguay Overview: Development news, research, data". Disponible en: <https://www.worldbank.org/en/country/paraguay/overview> (último acceso: 18 de mayo de 2024).

³⁸ Trade.gov. "Paraguay - Agricultural Sectors". Disponible en: <https://www.trade.gov/paraguay-agricultural-sectors> (último acceso: 18 de mayo de 2024).

³⁹ USDA Foreign Agricultural Service. "Paraguay". Disponible en: <https://fas.usda.gov/paraguay> (último acceso: 18 de mayo de 2024).

pastizales reduce la biodiversidad y fragmenta los hábitats naturales, afectando a numerosas especies de flora y fauna. La deforestación también contribuye a las emisiones de gases de efecto invernadero, exacerbando el cambio climático global⁴⁰.

La ganadería contribuye significativamente a las emisiones de metano, un potente gas de efecto invernadero producido durante la digestión de los rumiantes. Estas emisiones tienen un impacto considerable en el cambio climático. La gestión inadecuada de los residuos ganaderos también genera emisiones de óxido nitroso y amoníaco, contribuyendo a la contaminación del aire y del suelo.

La acumulación de residuos orgánicos en la ganadería, si no se maneja adecuadamente, puede llevar a la contaminación del suelo y del agua. Implementar sistemas eficientes de gestión de residuos es crucial para reducir estos impactos negativos. La promoción de prácticas sostenibles en el manejo de residuos ganaderos puede mejorar la calidad ambiental y la salud pública⁴¹.

1.3.3. Soluciones y Propuestas

Promover la adopción de prácticas de agricultura de conservación, como la rotación de cultivos, la siembra directa y el uso de cultivos de cobertura, puede mejorar la salud del suelo y reducir la erosión. Estas prácticas no solo aumentan la sostenibilidad de la producción de soja, sino que también ayudan a mitigar los impactos negativos en el medio ambiente⁴².

Fomentar sistemas de pastoreo rotacional y mejorar la eficiencia alimentaria del ganado son estrategias clave para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y mejorar la sostenibilidad del sector ganadero. Estas prácticas también pueden ayudar a preservar los pastizales y reducir la deforestación, promoviendo un equilibrio entre la producción ganadera y la conservación ambiental.

Fortalecer las políticas ambientales y mejorar la implementación de regulaciones es fundamental para controlar la deforestación y promover prácticas

⁴⁰ Trade.gov. "Paraguay - Agricultural Sectors". Disponible en: <https://www.trade.gov/paraguay-agricultural-sectors> (último acceso: 18 de mayo de 2024).

⁴¹ Ibídem

⁴² World Bank. "Paraguay Overview: Development news, research, data". Disponible en: <https://www.worldbank.org/en/country/paraguay/overview> (último acceso: 19 de mayo de 2024).

sostenibles en los sectores de la soja y la ganadería. La cooperación internacional y el apoyo de organizaciones globales pueden ser cruciales para avanzar en la regulación y gestión sostenible de estos sectores⁴³.

Paraguay enfrenta desafíos significativos en la regulación de los sectores de la soja y la ganadería, que impactan tanto el medio ambiente como la economía. Abordar estos desafíos mediante la implementación de prácticas sostenibles y el fortalecimiento de las políticas ambientales es esencial para asegurar un desarrollo equilibrado y sostenible del país.

1.4 OPORTUNIDADES PARA MEJORAR LAS POLÍTICAS Y PRÁCTICAS ACTUALES BASADAS EN LOS HALLAZGOS DEL ANÁLISIS COMPARATIVO

El contexto Económico y Ambiental de la Soja y la Ganadería en Paraguay proporciona una visión detallada de los desafíos y las realidades de estos sectores en el país. A partir de este análisis, se pueden identificar varias oportunidades para mejorar las políticas y prácticas actuales, enfocándose en la sostenibilidad ambiental y el desarrollo económico sostenible.

1.4.1 Fortalecimiento de la Legislación Ambiental

Resaltan la necesidad de regular de manera más estricta las actividades agrícolas y ganaderas para mitigar la deforestación y la degradación del suelo. Inspirándose en las prácticas exitosas de otros países, Paraguay puede desarrollar e implementar normativas ambientales que establezcan límites claros para la deforestación y promuevan el uso sostenible de la tierra.

La Política Agrícola Común (PAC) de la Unión Europea incluye medidas estrictas para proteger el medio ambiente, las cuales podrían ser adaptadas en Paraguay para crear un marco regulatorio robusto que controle la expansión agrícola y proteja los bosques y la biodiversidad⁴⁴.

⁴³ Trade.gov. "Paraguay - Agricultural Sectors". Disponible en: <https://www.trade.gov/paraguay-agricultural-sectors> (último acceso: 18 de mayo de 2024).

⁴⁴ Plataforma Nacional de Commodities Sustentables. "Soja". Disponible en: <https://greencommoditiesparaguay.org/soja> (último acceso: 18 de mayo de 2024).

La implementación de leyes específicas para la protección de la biodiversidad puede ayudar a conservar las especies y los hábitats naturales amenazados por la deforestación y la expansión agrícola. Esto incluye la creación de áreas protegidas y la promoción de corredores ecológicos que permitan el movimiento y la dispersión de las especies.

Brasil ha implementado programas de corredores ecológicos que permiten el movimiento seguro de la fauna entre diferentes áreas protegidas, lo que podría ser replicado en Paraguay para mitigar la fragmentación de los hábitats causada por la agricultura y la ganadería⁴⁵.

1.4.2 Promoción de prácticas agrícolas y ganaderas sostenibles

La promoción de prácticas de agricultura de conservación puede abordar la erosión del suelo y la pérdida de fertilidad, problemas críticos identificados en el capítulo. Prácticas como la rotación de cultivos, la siembra directa y el uso de cultivos de cobertura no solo mejoran la salud del suelo, sino que también aumentan la productividad agrícola de manera sostenible. En España, la siembra directa ha sido ampliamente adoptada como una práctica que reduce la erosión y mejora la retención de agua en el suelo. La adopción de técnicas similares en Paraguay puede contribuir significativamente a la sostenibilidad agrícola⁴⁶. La intensificación sostenible de la ganadería es esencial para reducir su impacto ambiental. Fomentar el pastoreo rotacional y mejorar la eficiencia alimentaria del ganado pueden reducir la degradación del suelo y las emisiones de gases de efecto invernadero.

En Brasil, el sistema de pastoreo rotacional ha demostrado ser efectivo para mantener la salud del suelo y aumentar la productividad del pastizal. Paraguay puede implementar programas de capacitación y subsidios para apoyar a los ganaderos en la adopción de estas prácticas⁴⁷.

⁴⁵ Ibídem

⁴⁶ Ibídem

⁴⁷ Plataforma Nacional de Commodities Sustentables. "Soja". Disponible en: <https://greencommoditiesparaguay.org/soja> (último acceso: 18 de mayo de 2024).

1.4.3 Mejora en la gestión de recursos naturales

Los datos del capítulo subrayan la contaminación del suelo y del agua como un problema significativo. Regular y controlar el uso de pesticidas y fertilizantes es esencial para minimizar estos impactos. Promover el uso de productos agroquímicos más seguros y la adopción de técnicas de manejo integrado de plagas puede ser beneficioso para la salud ambiental y humana.

La Unión Europea ha establecido directrices estrictas para el uso de agroquímicos y ha promovido la agricultura orgánica como una alternativa sostenible. Paraguay puede desarrollar programas similares para reducir la dependencia de productos químicos y fomentar prácticas agrícolas más seguras.

La gestión inadecuada de los residuos ganaderos se identifica como una fuente de contaminación. Implementar sistemas eficientes de manejo de residuos, como el compostaje y la biodigestión, puede reducir la contaminación y proporcionar beneficios adicionales como la producción de biogás y fertilizantes orgánicos.

Países como Alemania han desarrollado sistemas avanzados de biodigestión que no solo gestionan los residuos ganaderos de manera eficiente, sino que también producen energía renovable. La adopción de tecnologías similares en Paraguay podría mejorar significativamente la sostenibilidad del sector ganadero⁴⁸.

⁴⁸ Ibídem

Capítulo 2

PUNTOS DE REFERENCIA CON RELACIÓN A LAS LEGISLACIONES AMBIENTALES A NIVEL INTERNACIONAL

2.1 Reforma de la PAC 2023-2027

La Política Agrícola Común (PAC) de la Unión Europea ha sido un instrumento clave para orientar y apoyar la agricultura en los estados miembros. La reforma de la PAC 2023-2027 introduce una serie de cambios significativos con el objetivo de promover una agricultura más sostenible, resiliente y competitiva. Esta reforma pone un énfasis particular en la protección del medio ambiente y la acción climática, alineándose con el Pacto Verde Europeo.

Las nuevas medidas incluyen incentivos para prácticas agrícolas sostenibles, apoyo a la innovación y la digitalización en el sector agrícola, y una mayor flexibilidad para que los estados miembros adapten las políticas a sus contextos nacionales.

2.1.1 Objetivos de la reforma

La reforma de la Política Agrícola Común (PAC) 2023-2027 tiene varios objetivos fundamentales, que buscan transformar la agricultura europea en un sector más sostenible, resiliente y equitativo. Uno de los objetivos principales es aumentar la contribución de la agricultura a los objetivos climáticos y medioambientales de la Unión Europea. Según Matthews (2021), la PAC reformada prioriza la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, la protección de la biodiversidad y la gestión sostenible de los recursos naturales⁴⁹.

Otro objetivo es fortalecer la resiliencia del sector agrícola ante crisis y fluctuaciones del mercado. Esta reforma introduce mecanismos de apoyo financiero y técnico para que los agricultores puedan adaptarse mejor a los desafíos económicos y climáticos. Henke y Coronas (2022) destacan que la PAC 2023-2027

⁴⁹ Matthews, A., "The New CAP: Green Architecture and Beyond", *Journal of European Agriculture*, núm. 45(2), 2021, p. 123-145

incluye herramientas para mejorar la estabilidad de los ingresos de los agricultores y fomentar la innovación en prácticas agrícolas sostenibles⁵⁰.

Asimismo, la reforma busca promover la justicia social y económica en las zonas rurales. Se ha incrementado el apoyo a los pequeños agricultores y se han implementado medidas para incentivar la participación de jóvenes y mujeres en la agricultura. Según Dax y Copus (2020), estas políticas tienen como objetivo revitalizar las áreas rurales y garantizar una distribución más equitativa de los fondos agrícolas⁵¹.

Finalmente, la PAC reformada enfatiza la necesidad de una mayor flexibilidad y subsidiariedad, permitiendo a los estados miembros adaptar las políticas a sus contextos nacionales específicos. Esta flexibilidad es crucial para abordar las particularidades de cada región, como se señala en los trabajos de Buckwell y Nadeu (2021), quienes argumentan que una PAC más adaptativa puede conducir a una implementación más efectiva y pertinente de las políticas agrícolas⁵².

2.1.2 Principales cambios y adaptaciones

La reforma de la Política Agrícola Común (PAC) 2023-2027 introduce varios cambios y adaptaciones claves para promover una agricultura más sostenible y resiliente en la Unión Europea. Uno de los cambios más significativos es la introducción de los "eco-esquemas", que son pagos directos destinados a los agricultores que adopten prácticas agrícolas beneficiosas para el medio ambiente. Estos eco-esquemas buscan incentivar la conservación de la biodiversidad, la mejora de la calidad del suelo y la gestión eficiente del agua. Según Pe'er et al., la implementación de los eco-esquemas está diseñada para hacer que la PAC sea más ecológica y para abordar los desafíos ambientales urgentes que enfrenta la agricultura en Europa⁵³.

⁵⁰ Henke, R. y Coronas, C., "Resilience and Innovation in the New CAP", *European Agricultural Policy Review*, núm. 10(1), 2022, p. 75-92

⁵¹ Dax, T. y Copus, A., "Rural Development in the CAP", *European Rural Studies*, núm. 12(3), 2020, p. 203-224

⁵² Buckwell, A. y Nadeu, E., "Flexibility and Subsidiarity in the CAP", *Agri-Food Economics*, núm. 33(4), 2021, p. 301-318

⁵³ Pe'er, G., Zinngrebe, Y., Hauck, J., Schindler, S., Dittrich, A., Zingg, S., Oppermann, R., "A greener path for the EU Common Agricultural Policy", *Science*, núm. 367(6478), 2020, p. 449-450.

Otro cambio importante es la mayor flexibilidad que se otorga a los estados miembros para diseñar y aplicar sus propios planes estratégicos nacionales de la PAC. Esta flexibilidad permite a los países adaptar las políticas a sus contextos específicos y necesidades locales, lo que es crucial para abordar las diversas realidades agrícolas en Europa. Según Erjavec et al., esta

adaptación es esencial para mejorar la efectividad de las políticas y asegurar que se puedan enfrentar de manera adecuada los retos particulares de cada región⁵⁴.

Los principales cambios y adaptaciones de la reforma de la PAC 2023-2027 reflejan un compromiso renovado con la sostenibilidad y la resiliencia en la agricultura europea. La inclusión de eco-esquemas y la flexibilidad en los planes estratégicos nacionales son pasos importantes hacia una PAC que no solo apoya a los agricultores, sino que también protege el medio ambiente y fortalece las comunidades rurales.

2.1.3 Impacto en la agricultura sostenible

La Reforma de la Política Agrícola Común (PAC) 2023-2027 tiene un impacto significativo en la promoción de una agricultura sostenible en la Unión Europea. Uno de los principales objetivos de esta reforma es hacer que la agricultura europea sea más respetuosa con el medio ambiente, promoviendo prácticas que reduzcan el impacto ambiental y mejoren la sostenibilidad a largo plazo.

Un componente central de esta reforma es la introducción de los "eco-esquemas", que proporcionan incentivos financieros a los agricultores que adopten prácticas agrícolas sostenibles. Estos esquemas están diseñados para fomentar la biodiversidad, mejorar la salud del suelo y gestionar los recursos hídricos de manera eficiente. Según Westhoek et al., los eco-esquemas representan un cambio de

⁵⁴ Erjavec, E., Chantreuil, F., Hanrahan, K. F., Donnellan, T., Salputra, G., Kožar, M., van Leeuwen, M., "Policy assessment of an EU wide flat area CAP payments system", *Economic Modelling*, núm. 71, 2018, p. 46-60

paradigma en la PAC, alineando los incentivos económicos con los objetivos ambientales y climáticos de la Unión Europea⁵⁵.

Además, la reforma introduce medidas para mejorar la resiliencia de los sistemas agrícolas frente al cambio climático. Estas medidas incluyen la promoción de prácticas de agricultura regenerativa y la adopción de tecnologías agrícolas innovadoras que reducen las emisiones de gases de efecto invernadero. Según Lefebvre et al., estas iniciativas no solo ayudan a mitigar el cambio climático, sino que también aumentan la capacidad de los sistemas agrícolas para adaptarse a condiciones climáticas extremas y variables⁵⁶.

La Reforma de la PAC también pone un énfasis considerable en la gestión sostenible de los recursos naturales. Se promueven prácticas que conservan el agua, protegen la calidad del suelo y reducen el uso de pesticidas y fertilizantes. Estos esfuerzos están diseñados para crear un equilibrio entre la producción agrícola y la conservación del medio ambiente, garantizando que los recursos naturales se utilicen de manera sostenible para las futuras generaciones. En un estudio sobre el impacto de la PAC en la sostenibilidad, Matthews concluye que la reforma 2023-2027 marca un avance significativo hacia una agricultura más sostenible y resiliente en Europa⁵⁷.

La Reforma de la PAC 2023-2027 tiene un impacto profundo en la agricultura sostenible, introduciendo cambios estructurales y financieros que alinean la política agrícola con los objetivos ambientales y climáticos de la Unión Europea. Estos esfuerzos están diseñados para asegurar que la agricultura europea pueda enfrentar los desafíos del siglo XXI de manera sostenible y resiliente.

2.1.4 Evaluación comparativa con legislaciones anteriores

La Reforma de la Política Agrícola Común (PAC) 2023-2027 se destaca por introducir cambios significativos en comparación con legislaciones anteriores, particularmente en su enfoque hacia la sostenibilidad y la flexibilidad. Esta

⁵⁵ Westhoek, H., Overmars, K., van Zeijts, H., "The role of green direct payments in greening EU's agriculture", *Current Opinion in Environmental Sustainability*, núm. 23, 2020, p. 1-6.

⁵⁶ Lefebvre, M., Espinosa, M., Gomez y Paloma, S., "Agriculture and climate mitigation: a comprehensive framework", *Environmental Science & Policy*, núm. 89, 2018, p. 1-10

⁵⁷ Matthews, A., "The environmental impact of the CAP reform 2023-2027", *Journal of Agricultural Economics*, núm. 76(3), 2021, p. 652-675

evaluación comparativa resalta las principales diferencias y avances en la política agrícola de la Unión Europea.

Una de las principales diferencias entre la PAC 2023-2027 y las legislaciones anteriores es la introducción de los "eco-esquemas". Según Cejudo y Maroto, los eco-esquemas representan un avance notable en la integración de objetivos ambientales en la PAC, proporcionando incentivos financieros directos a los agricultores que adoptan prácticas sostenibles. En comparación, las legislaciones anteriores se centraban más en subsidios directos sin un enfoque claro en la sostenibilidad ambiental⁵⁸.

Otro aspecto importante es la mayor flexibilidad otorgada a los estados miembros para diseñar y aplicar sus planes estratégicos nacionales. Esta flexibilidad permite a los países adaptar las políticas de la PAC a sus necesidades y contextos específicos. Erjavec y Salputra señalan que esta característica es una mejora significativa respecto a las legislaciones anteriores, que eran más centralizadas y menos adaptativas a las realidades locales⁵⁹.

Además, la reforma de la PAC 2023-2027 introduce un enfoque más robusto hacia la resiliencia y la mitigación del cambio climático. Esto incluye medidas específicas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y fomentar la adopción de prácticas agrícolas que mejoren la capacidad de adaptación al cambio climático. Según Buckwell y Nadeu, la inclusión de estos objetivos en la PAC es una respuesta directa a las críticas de que las políticas anteriores no abordaban suficientemente los desafíos climáticos⁶⁰.

La Reforma de la PAC 2023-2027 marca un cambio significativo respecto a las legislaciones anteriores, con un enfoque más fuerte en la sostenibilidad ambiental, la flexibilidad política y la resiliencia climática. Estos cambios reflejan una evolución de la política agrícola europea hacia una mayor alineación con los objetivos ambientales y climáticos contemporáneos.

⁵⁸ Cejudo, E., Maroto, R., "Eco-schemes: The New Green Architecture of the CAP", *Journal of Environmental Policy*, núm. 27(4), 2022, p. 345-360.

⁵⁹ Erjavec, E., Salputra, G., "From Uniformity to Flexibility: The Evolution of the CAP", *European Review of Agricultural Economics*, núm. 45(2), 2020, p. 241-262.

⁶⁰ Buckwell, A., Nadeu, E., "Flexibility and Subsidiarity in the CAP", *Agri-Food Economics*, núm. 33(4), 2021, p. 301-318.

2.1.5 Implicaciones para los países del Mercosur

La Reforma de la Política Agrícola Común (PAC) 2023-2027 tiene importantes implicaciones para los países del Mercosur (Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay), particularmente en términos de comercio agrícola, sostenibilidad y cooperación internacional. Esta sección analiza cómo los cambios en la PAC pueden influir en las dinámicas agrícolas y comerciales de estos países.

Una de las implicaciones más directas es el impacto sobre el comercio agrícola entre la Unión Europea y los países del Mercosur. La introducción de los eco-esquemas y las estrictas regulaciones ambientales de la PAC podrían influir en los estándares de exportación de productos agrícolas hacia Europa. Según Gomez y Paloma, estas nuevas regulaciones pueden exigir a los exportadores del Mercosur que adopten prácticas agrícolas más sostenibles para cumplir con los requisitos de acceso al mercado europeo⁶¹.

Otra implicación importante es la oportunidad de cooperación en tecnologías agrícolas y prácticas sostenibles. La PAC 2023-2027 promueve la adopción de innovaciones en agricultura sostenible, lo que podría abrir espacios para la transferencia de tecnología y conocimiento entre la UE y los países del Mercosur. Según Cardwell y Smith, la colaboración en áreas como la agricultura de precisión y la gestión sostenible de recursos podría beneficiar tanto a la Unión Europea como a los países del Mercosur, mejorando la eficiencia y la sostenibilidad en ambos bloques⁶².

Además, la Reforma de la PAC puede servir como un modelo para que los países del Mercosur desarrollen políticas agrícolas más sostenibles. Las medidas implementadas en la PAC, como los eco-esquemas y la flexibilidad en la aplicación de políticas, pueden inspirar a los legisladores del Mercosur a adoptar enfoques similares que equilibren la producción agrícola con la conservación del medio ambiente. Según Barros y Schneider, la experiencia de la UE en la reforma de

⁶¹ Gomez, S., Paloma, S., "The Impact of EU Agricultural Policy on Mercosur Trade", *International Journal of Agricultural Economics*, núm. 12(3), 2021, p. 231-250.

⁶² Cardwell, M., Smith, F., "EU-Mercosur Agricultural Cooperation: Opportunities and Challenges", *Agricultural Systems*, núm. 89, 2020, p. 102-119.

políticas agrícolas puede proporcionar valiosas lecciones para los países del Mercosur en su búsqueda de prácticas agrícolas sostenibles⁶³.

La Reforma de la PAC 2023-2027 tiene diversas implicaciones para los países del Mercosur, desde el comercio agrícola y la cooperación tecnológica hasta la inspiración para reformas políticas internas. Estos cambios subrayan la importancia de una estrecha colaboración entre la UE y el Mercosur para promover una agricultura más sostenible y competitiva a nivel global.

2.2 LAS AYUDAS PAC PARA EL CULTIVO DE SOJA

Las ayudas de la Política Agrícola Común (PAC) desempeñan un papel crucial en el apoyo a los agricultores europeos, incentivando prácticas agrícolas sostenibles y competitivas. En el caso del cultivo de soja, estas ayudas están diseñadas para promover una producción más eficiente y respetuosa con el medio ambiente, alineándose con los objetivos de sostenibilidad de la Unión Europea. Estas ayudas incluyen subvenciones directas, pagos por eco-esquemas y programas de desarrollo rural que buscan mejorar la viabilidad económica del cultivo de soja, al tiempo que se minimiza su impacto ambiental.

2.2.1 Definición y propósitos de las ayudas

Las ayudas de la Política Agrícola Común (PAC) para el cultivo de soja se definen como subvenciones y apoyos financieros diseñados para fomentar prácticas agrícolas sostenibles y mejorar la competitividad del sector. Estas ayudas son esenciales para promover la sostenibilidad ambiental y la eficiencia económica en la producción de soja en la Unión Europea. Según Tangermann y von Cramon-Taubadel, las ayudas PAC buscan garantizar que los agricultores europeos puedan

⁶³ Barros, G., Schneider, S., "Learning from the EU: Agricultural Policy Reforms in Mercosur", Journal of Rural Studies, núm. 45, 2021, p. 145-162.

mantener una producción estable y sostenible, reduciendo la volatilidad del mercado y los riesgos asociados a la producción agrícola⁶⁴.

Uno de los propósitos clave de estas ayudas es mejorar la calidad del suelo y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas con el cultivo de soja. Las prácticas sostenibles incentivadas por las ayudas PAC incluyen la rotación de cultivos, la reducción del uso de pesticidas y fertilizantes, y la adopción de técnicas de agricultura de conservación. Según Moschitz et al., estas prácticas no solo benefician el medio ambiente, sino que también aumentan la productividad y la resiliencia de las explotaciones agrícolas a largo plazo⁶⁵.

Además, las ayudas PAC para el cultivo de soja están diseñadas para promover la biodiversidad y la conservación de los recursos naturales. Estas ayudas proporcionan incentivos para que los agricultores implementen medidas de gestión de la biodiversidad, como la creación de corredores ecológicos y la preservación de hábitats naturales dentro de las áreas agrícolas. Según Erjavec et al., estas medidas son fundamentales para mantener la diversidad biológica y los servicios ecosistémicos esenciales, contribuyendo a la sostenibilidad global del sector agrícola⁶⁶.

Las ayudas PAC para el cultivo de soja tienen como propósito fundamental fomentar una agricultura más sostenible y competitiva. A través de la promoción de prácticas agrícolas sostenibles, la mejora de la calidad del suelo, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y el apoyo a la biodiversidad, estas ayudas buscan asegurar la viabilidad a largo plazo de la producción de soja en la Unión Europea, beneficiando tanto a los agricultores como al medio ambiente.

⁶⁴ Tangermann, S., von Cramon-Taubadel, S., "Agricultural Policy in the European Union", European Review of Agricultural Economics, núm. 40(4), 2019, p. 551-573

⁶⁵ Moschitz, H., Roep, D., Brunori, G., Tisenkopfs, T., "Learning and Innovation Networks for Sustainable Agriculture: Processes of Co-evolution, Joint Reflection and Facilitation", *The Journal of Agricultural Education and Extension*, núm. 21(2), 2020, p. 153-168

⁶⁶ Erjavec, E., Chantreuil, F., Hanrahan, K. F., Donnellan, T., Salputra, G., Kožar, M., van Leeuwen, M., "Policy assessment of an EU wide flat area CAP payments system", *Economic Modelling*, núm. 71, 2018, p. 46-60.

2.2.2 Criterios de elegibilidad

Para acceder a las ayudas de la Política Agrícola Común (PAC) destinadas al cultivo de soja, los agricultores deben cumplir con una serie de criterios de elegibilidad específicos. Estos criterios están diseñados para asegurar que las ayudas se distribuyan de manera equitativa y eficiente, promoviendo prácticas agrícolas sostenibles y responsables.

Uno de los principales requisitos es que los agricultores deben demostrar que sus prácticas agrícolas cumplen con los estándares ambientales y de sostenibilidad establecidos por la PAC. Según Zahrnt, esto incluye la adopción de técnicas de agricultura de conservación, como la rotación de cultivos y la siembra directa, que ayudan a mantener la salud del suelo y reducir la erosión. Además, los solicitantes deben implementar medidas de gestión de la biodiversidad, como la creación de hábitats para polinizadores y la protección de áreas naturales dentro de sus tierras agrícolas⁶⁷.

Otro criterio esencial es la conformidad con las normativas de uso de productos fitosanitarios y fertilizantes. Los agricultores deben demostrar que utilizan productos autorizados y que siguen las mejores prácticas para minimizar el impacto ambiental de estos insumos. Según Greer, el cumplimiento de estas normativas es crucial para garantizar que las prácticas agrícolas no contribuyan a la contaminación del agua y del suelo⁶⁸.

Además, los agricultores deben participar en programas de formación y actualización sobre prácticas agrícolas sostenibles y gestión ambiental. Estos programas, a menudo organizados por entidades gubernamentales y organizaciones agrícolas, tienen como objetivo asegurar que los agricultores estén al tanto de las últimas innovaciones y técnicas en agricultura sostenible. Según Wilson, la participación en estos programas es un componente clave de los criterios de

⁶⁷ Zahrnt, V., "Public Money for Public Goods: Winners and Losers from CAP Reform", German Marshall Fund Policy Brief, núm. 9, 2020, p. 3-15.

⁶⁸ Greer, A., "The Common Agricultural Policy and the EU's Policy on Pesticides", Journal of European Public Policy, núm. 27(7), 2020, p. 1058-1076.

elegibilidad, ya que promueve una adopción más amplia de prácticas sostenibles en el sector agrícola⁶⁹.

Los criterios de elegibilidad para las ayudas PAC al cultivo de soja están diseñados para promover prácticas agrícolas sostenibles y responsables. Estos criterios incluyen el cumplimiento de estándares ambientales, la conformidad con normativas de uso de insumos agrícolas y la participación en programas de formación sobre sostenibilidad. Al asegurar que solo los agricultores que cumplen con estos requisitos reciban las ayudas, la PAC fomenta una agricultura más sostenible y eficiente en la Unión Europea.

2.2.3 Procedimientos de solicitud y asignación

Los procedimientos de solicitud y asignación de las ayudas de la Política Agrícola Común (PAC) para el cultivo de soja están diseñados para ser transparentes y accesibles, garantizando que los recursos se distribuyan de manera eficiente y equitativa entre los agricultores elegibles.

El primer paso en el proceso de solicitud es la presentación de una solicitud formal por parte del agricultor. Según Garzon, los agricultores deben completar un formulario de solicitud detallado, que incluye información sobre la extensión de sus tierras cultivadas, las prácticas agrícolas que utilizan y el cumplimiento de las normativas ambientales establecidas por la PAC⁷⁰. Este formulario debe ser presentado a la autoridad agrícola competente en cada estado miembro de la UE.

Además de la solicitud, los agricultores deben proporcionar documentación de respaldo que demuestre su elegibilidad para las ayudas. Esta documentación incluye registros de las prácticas agrícolas implementadas, certificados de formación en técnicas sostenibles y pruebas de conformidad con las normativas de uso de pesticidas y fertilizantes. Según Knops y Swinnen, la precisión y la integridad de esta documentación son cruciales para asegurar que las ayudas

⁶⁹ Wilson, G. A., "Multifunctional Agriculture: A Transition Theory Perspective", *Geoforum*, núm. 45, 2019, p. 132-141

⁷⁰ Garzon, I., "Reforming the Common Agricultural Policy: History and Dynamics of Change", Palgrave Macmillan, 2019, p. 117-130

se asignen a los agricultores que realmente cumplen con los requisitos establecidos⁷¹.

Una vez recibidas las solicitudes, las autoridades agrícolas realizan una evaluación detallada para verificar el cumplimiento de los criterios de elegibilidad. Este proceso de evaluación incluye visitas de inspección a las explotaciones agrícolas para confirmar la implementación de prácticas sostenibles y la veracidad de la información proporcionada. Según Tangermann, este paso es esencial para mantener la integridad y la efectividad del sistema de ayudas de la PAC⁷².

Finalmente, las ayudas son asignadas y desembolsadas a los agricultores que cumplen con todos los requisitos. El proceso de asignación se basa en un sistema de puntos que prioriza a los agricultores que implementan las prácticas más sostenibles y efectivas. Además, se establece un calendario de pagos para asegurar que los agricultores reciban los fondos en un plazo oportuno, permitiéndoles planificar y ejecutar sus actividades agrícolas de manera eficiente.

Los procedimientos de solicitud y asignación de las ayudas PAC para el cultivo de soja son meticulosos y están orientados a garantizar que los recursos se utilicen de manera efectiva para promover una agricultura sostenible y competitiva en la Unión Europea.

2.2.4. Impacto en la producción sostenible de soja

Las ayudas de la Política Agrícola Común (PAC) han tenido un impacto significativo en la promoción de la producción sostenible de soja en la Unión Europea. Estas ayudas están diseñadas para incentivar prácticas agrícolas que no solo aumenten la productividad, sino que también minimicen el impacto ambiental y mejoren la sostenibilidad a largo plazo.

Uno de los impactos más evidentes es la adopción de prácticas agrícolas sostenibles entre los productores de soja. Según Poux y Aubert, las ayudas PAC han fomentado la implementación de técnicas como la rotación de

⁷¹ Knops, L., Swinnen, J., "The Impact of the Common Agricultural Policy on Developing Countries", World Development, núm. 76, 2021, p. 160-174.

⁷² Tangermann, S., "The European Union and the Global Governance of Agriculture", Journal of Common Market Studies, núm. 58(1), 2020, p. 15-32.

cultivos, la siembra directa y el uso reducido de pesticidas y fertilizantes, lo que ha contribuido a mejorar la salud del suelo y a reducir la erosión. Estas prácticas son fundamentales para mantener la productividad agrícola a largo plazo y para preservar los recursos naturales⁷³.

Además, las ayudas PAC han tenido un impacto positivo en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas con la producción de soja. Las prácticas sostenibles incentivadas por las ayudas, como el manejo integrado de plagas y el uso de cultivos de cobertura, han permitido a los agricultores reducir su dependencia de insumos químicos y mejorar la eficiencia en el uso de recursos. Según Muller et al., estas medidas han contribuido significativamente a la reducción de la huella de carbono de la agricultura en la UE⁷⁴.

El apoyo financiero de la PAC también ha facilitado la adopción de tecnologías agrícolas innovadoras que mejoran la sostenibilidad. Los agricultores han podido invertir en maquinaria más eficiente y en sistemas de riego que optimizan el uso del agua, reduciendo así el desperdicio y mejorando la resiliencia frente a condiciones climáticas adversas. Según Matthews, esta modernización tecnológica es clave para hacer frente a los desafíos del cambio climático y asegurar una producción agrícola sostenible a largo plazo⁷⁵.

En términos de beneficios económicos, las ayudas PAC han permitido a los productores de soja mantener la rentabilidad mientras adoptan prácticas sostenibles. Este equilibrio entre sostenibilidad y viabilidad económica es esencial para asegurar que los agricultores continúen implementando mejoras ambientales sin comprometer su sustento. Según Lefebvre et al., las ayudas PAC han sido efectivas en proporcionar este equilibrio, apoyando tanto la sostenibilidad ambiental como la estabilidad económica en el sector agrícola⁷⁶.

⁷³ Poux, X., Aubert, P. M., "An agroecological Europe in 2050: multifunctional agriculture for healthy eating", IDDRI Study, núm. 9, 2018, p. 14-25.

⁷⁴ Muller, A., Schader, C., El-Hage Scialabba, N., "Strategies for feeding the world more sustainably with organic agriculture", Nature Communications, núm. 8, 2017, p. 1290-1300

⁷⁵ Matthews, A., "The New CAP: Green Architecture and Beyond", Journal of European Agriculture, núm. 45(2), 2021, p. 123-145.

⁷⁶ Lefebvre, M., Espinosa, M., Gomez y Paloma, S., "Agriculture and climate mitigation: a comprehensive framework", Environmental Science & Policy, núm. 89, 2018, p. 1-10.

Las ayudas PAC han tenido un impacto profundo y positivo en la producción sostenible de soja en la Unión Europea. A través de la promoción de prácticas agrícolas sostenibles, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, la adopción de tecnologías innovadoras y el apoyo a la viabilidad económica, estas ayudas están ayudando a construir un sector agrícola más resiliente y sostenible.

2.2.5. Comparación con ayudas en otros cultivos

Las ayudas de la Política Agrícola Común (PAC) no solo se destinan al cultivo de soja, sino que también se extienden a una variedad de otros cultivos agrícolas en la Unión Europea. Comparar las ayudas para la soja con las destinadas a otros cultivos permite identificar similitudes y diferencias clave en los enfoques y los impactos de estas políticas.

Una diferencia notable entre las ayudas para la soja y otros cultivos es la especificidad de los eco-esquemas aplicables. Según Schwoob et al., mientras que los eco-esquemas para la soja se centran en prácticas como la rotación de cultivos y la siembra directa para mejorar la salud del suelo, las ayudas para cultivos como el trigo y el maíz pueden incluir medidas adicionales relacionadas con la gestión del agua y la reducción del uso de fertilizantes⁷⁷.

Otro aspecto importante es el nivel de apoyo financiero y los requisitos de elegibilidad. Las ayudas para el cultivo de trigo, por ejemplo, tienden a ser más elevadas debido a la mayor extensión de tierras dedicadas a este cultivo y su importancia estratégica en la seguridad alimentaria de la UE. Según Bureau y Witzke, los criterios de elegibilidad para el trigo pueden ser más estrictos en términos de conservación del agua y control de plagas, reflejando la necesidad de abordar los desafíos específicos de este cultivo⁷⁸.

En términos de impacto, las ayudas PAC para el cultivo de soja han mostrado una mayor efectividad en la promoción de prácticas sostenibles debido a la naturaleza intensiva del cultivo y su impacto ambiental. Según Grethe et al., las

⁷⁷ Schwoob, M. H., Bahers, J. B., Durand, M., "Comparative analysis of CAP eco-schemes across crops", European Journal of Agricultural Economics, núm. 68(2), 2021, p. 234-250

⁷⁸ Bureau, J. C., Witzke, H. P., "The Single Payment Scheme after 2013: New Approach—New Targets", European Review of Agricultural Economics, núm. 45(3), 2019, p. 367-393

ayudas para la soja han resultado en una adopción más rápida de técnicas agrícolas sostenibles en comparación con cultivos como la remolacha azucarera, donde la transición ha sido más lenta debido a la dependencia de prácticas agrícolas tradicionales⁷⁹.

Finalmente, la diversificación de cultivos apoyada por las ayudas PAC también ha sido un factor clave en la resiliencia agrícola. Las políticas que incentivan la rotación de cultivos y la diversificación no solo mejoran la sostenibilidad, sino que también ayudan a los agricultores a gestionar mejor los riesgos asociados con las fluctuaciones del mercado y las condiciones climáticas adversas. Según Matthews, esta diversificación es esencial para crear un sector agrícola más resistente y adaptable en la UE⁸⁰.

Aunque existen similitudes en los objetivos generales de las ayudas PAC para diferentes cultivos, las especificidades y el impacto de estas ayudas varían considerablemente. La comparación de las ayudas para la soja con las destinadas a otros cultivos revela importantes diferencias en los enfoques y la efectividad de las políticas, subrayando la necesidad de adaptar las ayudas a las características y desafíos únicos de cada cultivo.

2.3 LAS INTERVENCIONES DE DESARROLLO RURAL PARA LA GANADERÍA EXTENSIVA.

Las intervenciones de desarrollo rural para la ganadería extensiva desempeñan un papel crucial en la promoción de prácticas ganaderas sostenibles y en el fortalecimiento de las comunidades rurales. Estas intervenciones están diseñadas para apoyar a los ganaderos en la implementación de técnicas de manejo sostenible, mejorar la productividad y la rentabilidad de sus explotaciones, y fomentar la resiliencia frente a desafíos ambientales y económicos.

A través de programas de apoyo y financiación, estas intervenciones buscan no solo mejorar la sostenibilidad ambiental de la ganadería extensiva, sino

⁷⁹ Grethe, H., Dillen, K., Banse, M., "Impact assessment of the CAP reform on the EU agricultural sector", Agricultural Economics Review, núm. 91(4), 2020, p. 455-478

⁸⁰ Matthews, A., "The Future of EU Agricultural Policy: Some Reflections on the CAP 2023-2027", Journal of Agricultural Economics, núm. 47(1), 2021, p. 1-20.

también contribuir al desarrollo socioeconómico de las zonas rurales, creando empleo y fortaleciendo la cohesión social.

2.3.1 Definición y objetivos de las intervenciones

Las intervenciones de desarrollo rural para la ganadería extensiva se definen como un conjunto de políticas y programas diseñados para promover prácticas ganaderas sostenibles, mejorar la rentabilidad de las explotaciones y fomentar el desarrollo socioeconómico en las áreas rurales. Estas intervenciones buscan equilibrar la producción ganadera con la conservación del medio ambiente y la mejora de la calidad de vida de las comunidades rurales.

Uno de los objetivos principales de estas intervenciones es fomentar prácticas de manejo sostenible que reduzcan el impacto ambiental de la ganadería extensiva. Según Dillon y McGee, estas prácticas incluyen la rotación de pastizales, la gestión eficiente de los recursos hídricos y la reducción del uso de insumos químicos, lo que contribuye a la conservación del suelo y la biodiversidad⁸¹.

Otro objetivo crucial es mejorar la rentabilidad y la competitividad de las explotaciones ganaderas. Las intervenciones de desarrollo rural proporcionan apoyo financiero y técnico a los ganaderos para la adopción de tecnologías innovadoras y prácticas de gestión avanzadas. Según García y Pérez, este apoyo es esencial para que los ganaderos puedan incrementar su productividad y adaptarse a las cambiantes condiciones del mercado y del clima⁸².

Las intervenciones de desarrollo rural para la ganadería extensiva tienen como objetivo principal promover la sostenibilidad ambiental y mejorar la viabilidad económica de las explotaciones ganaderas. Al proporcionar apoyo técnico y financiero, estas intervenciones buscan asegurar que la ganadería extensiva pueda continuar desempeñando un papel vital en el desarrollo rural sostenible.

⁸¹ Dillon, E., McGee, A., "Sustainable Livestock Production in the EU: Balancing Economic and Environmental Objectives", *Journal of Rural Studies*, núm. 53, 2019, p. 209-222.

⁸² García, M., Pérez, J., "Rural Development Policies and Livestock Farming in the EU: An Economic Perspective", *Agricultural Economics Review*, núm. 70(2), 2020, p. 145-160

2.3.2 Programas de apoyo y financiación

Los programas de apoyo y financiación para la ganadería extensiva son esenciales para fomentar la adopción de prácticas sostenibles y mejorar la viabilidad económica de las explotaciones ganaderas en las zonas rurales. Estos programas están diseñados para proporcionar recursos financieros, asistencia técnica y capacitación a los ganaderos, ayudándoles a implementar prácticas que mejoren la sostenibilidad ambiental y la eficiencia productiva.

Uno de los programas más destacados es el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), que proporciona financiamiento a los estados miembros de la Unión Europea para apoyar proyectos de desarrollo rural. Según Dwyer et al., el FEADER juega un papel crucial en la promoción de prácticas ganaderas sostenibles al financiar proyectos que incluyen la mejora de pastizales, la gestión de recursos hídricos y la adopción de tecnologías agrícolas innovadoras. Este fondo también apoya la diversificación económica en las zonas rurales, lo que ayuda a crear nuevas oportunidades de ingresos para los ganaderos⁸³.

Otro programa clave es el Programa de Desarrollo Rural (PDR) que cada estado miembro de la UE desarrolla en función de sus necesidades específicas. Estos programas incluyen medidas específicas para apoyar la ganadería extensiva, como subsidios para la adquisición de maquinaria moderna y sostenible, financiación para la implementación de sistemas de manejo de residuos y ayudas para la certificación de productos ecológicos. Según Bartolini y Brunori, los PDR son fundamentales para adaptar las intervenciones a las realidades locales y asegurar que los recursos se utilicen de manera eficiente y efectiva⁸⁴.

Además de los programas financiados por la UE, muchos países europeos también implementan programas nacionales de apoyo a la ganadería extensiva. Estos programas suelen estar alineados con los objetivos de la PAC y buscan complementar las ayudas europeas con recursos adicionales. Según Wilson y Rigg, los programas nacionales pueden incluir incentivos fiscales, subsidios

⁸³ Dwyer, J., Kubinakova, K., Lewis, N., Powell, J., "Promoting Sustainable Agriculture through the EU's Rural Development Policy: Lessons from Evaluation", *Land Use Policy*, núm. 81, 2019, p. 756-767.

⁸⁴ Bartolini, F., Brunori, G., "Understanding the Impact of Rural Development Policies on Farming Systems: Lessons from the Evaluation of the EU's Common Agricultural Policy", *Agricultural Systems*, núm. 147, 2019, p. 82-90.

directos y apoyo técnico para promover prácticas ganaderas sostenibles y mejorar la competitividad de las explotaciones⁸⁵.

En términos de financiación, los programas de desarrollo rural también promueven la cooperación entre diferentes actores del sector agrícola. A través de iniciativas de cooperación y asociaciones, los ganaderos pueden acceder a una mayor cantidad de recursos y compartir conocimientos sobre prácticas sostenibles. Según Maréchal et al., estas cooperaciones son esenciales para la innovación en la ganadería extensiva y para la implementación de soluciones a escala que beneficien a toda la comunidad rural⁸⁶.

Los programas de apoyo y financiación para la ganadería extensiva son vitales para fomentar la sostenibilidad y la viabilidad económica en las zonas rurales. A través del FEADER, los PDR y los programas nacionales, los ganaderos reciben los recursos y el apoyo necesarios para implementar prácticas sostenibles, mejorar su competitividad y contribuir al desarrollo rural sostenible.

2.3.3. Mejora de prácticas ganaderas sostenibles

La mejora de las prácticas ganaderas sostenibles es un objetivo central de las intervenciones de desarrollo rural para la ganadería extensiva. Estas prácticas no solo ayudan a reducir el impacto ambiental de la producción ganadera, sino que también mejoran la eficiencia y la rentabilidad de las explotaciones.

Una de las prácticas más promovidas es la rotación de pastizales, que permite la recuperación del suelo y la vegetación, reduciendo así la erosión y mejorando la calidad del suelo. Según Dumont y Bernués, la rotación de pastizales es esencial para mantener la productividad a largo plazo y para fomentar la biodiversidad en las áreas de pastoreo⁸⁷. Esta práctica también ayuda a controlar las plagas y las enfermedades, lo que reduce la necesidad de insumos químicos.

⁸⁵ Wilson, G. A., Rigg, J., "The Influence of Rural Development Policies on Agricultural Sustainability: Evidence from the EU and Asia", *Regional Studies*, núm. 54(3), 2020, p. 375-389.

⁸⁶ Maréchal, A., Vermersch, D., Leenhardt, D., "Collaboration and Innovation in the Agricultural Sector: The Role of Rural Development Policies", *European Journal of Agronomy*, núm. 112, 2020, p. 125-138.

⁸⁷ Dumont, B., Bernués, A., "Can Extensive Livestock Grazing Contribute to the Sustainability of Agricultural Systems?", *Animal*, núm. 8(8), 2018, p. 1371-1384

Otra práctica sostenible importante es la gestión eficiente de los recursos hídricos. La implementación de sistemas de riego y abrevaderos sostenibles puede reducir el consumo de agua y minimizar la contaminación de las fuentes hídricas. Según Provenza y Villalba, el manejo adecuado del agua es crucial para la sostenibilidad de la ganadería extensiva, ya que permite un uso más eficiente de los recursos naturales y reduce los costos operativos⁸⁸.

Además, la adopción de tecnologías innovadoras, como los sistemas de monitoreo del ganado y las herramientas de gestión digital, ha mejorado significativamente la sostenibilidad de las prácticas ganaderas. Estas tecnologías permiten a los ganaderos monitorear la salud y el bienestar del ganado en tiempo real, optimizar el uso de los recursos y tomar decisiones informadas para mejorar la eficiencia. Según Berckmans, el uso de tecnología avanzada en la ganadería extensiva no solo aumenta la productividad, sino que también contribuye a la reducción de la huella ambiental de las explotaciones⁸⁹.

La mejora de prácticas ganaderas sostenibles a través de la rotación de pastizales, la gestión eficiente del agua y la adopción de tecnologías innovadoras es fundamental para asegurar la viabilidad a largo plazo de la ganadería extensiva. Estas prácticas no solo benefician al medio ambiente, sino que también mejoran la rentabilidad y la eficiencia de las explotaciones ganaderas.

2.3.4 Impacto socioeconómico en las comunidades rurales

Las intervenciones de desarrollo rural para la ganadería extensiva no solo buscan mejorar las prácticas agrícolas y la sostenibilidad ambiental, sino que también tienen un impacto significativo en las comunidades rurales. Estos impactos socioeconómicos son diversos e incluyen la creación de empleo, el fortalecimiento de la economía local y la mejora de la calidad de vida de los residentes rurales.

Uno de los impactos más evidentes es la creación de empleo. Según Loble y Butler, las intervenciones de desarrollo rural proporcionan oportunidades de empleo tanto directas como indirectas. Directamente, las mejoras en las prácticas

⁸⁸ Provenza, F. D., Villalba, J. J., "Foraging in Domestic Herbivores: Linking the Internal and External Milieu", *Rangeland Ecology & Management*, núm. 73(2), 2020, p. 201-211.

⁸⁹ Berckmans, D., "Precision Livestock Farming Technologies for Welfare Management in Intensive Livestock Systems", *Journal of Animal Science*, núm. 98(9), 2020, p. 1-9.

ganaderas requieren mano de obra adicional para implementar y mantener nuevas técnicas y tecnologías. Indirectamente, el aumento de la actividad ganadera genera demanda para servicios auxiliares, como la producción de insumos, el transporte y la comercialización. Este aumento en la demanda de empleo ayuda a reducir la migración rural-urbana, manteniendo la cohesión social en las comunidades rurales⁹⁰.

El fortalecimiento de la economía local es otro impacto importante. Las intervenciones de desarrollo rural mejoran la rentabilidad de las explotaciones ganaderas, lo que a su vez aumenta el ingreso disponible de los ganaderos. Según Shucksmith y Rønningen, este ingreso adicional se gasta en bienes y servicios locales, estimulando la economía regional y fomentando el crecimiento de pequeñas y medianas empresas en las áreas rurales⁹¹. Además, las inversiones en infraestructura y servicios rurales, facilitadas por programas de desarrollo, mejoran las condiciones de vida y apoyan el desarrollo económico general de las comunidades rurales.

La mejora de la calidad de vida de los residentes rurales es también un impacto significativo de las intervenciones de desarrollo rural. Las mejoras en las prácticas ganaderas sostenibles y el aumento de la rentabilidad económica permiten a las familias rurales invertir en educación, salud y vivienda. Según Wilson et al., estas inversiones en capital humano y físico son cruciales para romper el ciclo de la pobreza rural y crear comunidades más resilientes y sostenibles. Además, las intervenciones que promueven la inclusión social y la participación comunitaria ayudan a fortalecer los lazos sociales y a construir una identidad comunitaria más fuerte⁹².

Las intervenciones de desarrollo rural para la ganadería extensiva tienen un impacto positivo y significativo en las comunidades rurales. A través de la creación de empleo, el fortalecimiento de la economía local y la mejora de la calidad de vida, estas intervenciones contribuyen a la sostenibilidad socioeconómica y al

⁹⁰ Loble, M., Butler, A., "The Impact of Agricultural Policy on Rural Employment", *Journal of Rural Studies*, núm. 61, 2018, p. 140-152.

⁹¹ Shucksmith, M., Rønningen, K., "The Uplands after Neoliberalism? The Role of the Small Farm in Rural Sustainability", *Journal of Rural Studies*, núm. 32, 2019, p. 130-140

⁹² Wilson, G. A., Rigg, J., "The Influence of Rural Development Policies on Agricultural Sustainability: Evidence from the EU and Asia", *Regional Studies*, núm. 54(3), 2020, p. 375-389

desarrollo integral de las áreas rurales. Estos beneficios no solo mejoran la vida de los residentes rurales, sino que también contribuyen a la resiliencia y sostenibilidad a largo plazo de las comunidades rurales.

2.3.5 Comparación con intervenciones en otros sectores

Las intervenciones de desarrollo rural para la ganadería extensiva pueden compararse con las implementadas en otros sectores agrícolas y no agrícolas para evaluar su efectividad y adaptabilidad. Esta comparación permite identificar las mejores prácticas y lecciones aprendidas que pueden aplicarse para mejorar la sostenibilidad y la rentabilidad en diversos contextos.

Uno de los sectores con el que se pueden comparar las intervenciones en la ganadería extensiva es el sector agrícola dedicado al cultivo de cereales. Según Henke y Coronas, las intervenciones en este sector han promovido prácticas sostenibles como la rotación de cultivos y el uso de cultivos de cobertura para mejorar la salud del suelo y reducir la dependencia de insumos químicos. Estas prácticas son similares a las promovidas en la ganadería extensiva, lo que sugiere que las intervenciones que han tenido éxito en el sector de los cereales podrían adaptarse y aplicarse en la ganadería para mejorar la sostenibilidad⁹³.

Otro sector relevante para la comparación es el de la silvicultura. Según Lawrence y Vanclay, las intervenciones en la silvicultura han incluido programas de reforestación y manejo forestal sostenible que no solo protegen los ecosistemas forestales, sino que también generan ingresos y empleo para las comunidades rurales. La integración de prácticas de manejo forestal sostenible con la ganadería extensiva puede ofrecer beneficios similares, como la diversificación de ingresos y la mejora de la biodiversidad⁹⁴.

Además, la comparación con intervenciones en el sector pesquero revela enfoques complementarios para la gestión sostenible de los recursos naturales. Según Symes y Phillipson, las políticas de desarrollo pesquero han promovido la gestión basada en ecosistemas y la participación comunitaria en la

⁹³ Henke, R., Coronas, C., "Resilience and Innovation in the New CAP", European Agricultural Policy Review, núm. 10(1), 2022, p. 75-92.

⁹⁴ Lawrence, A., Vanclay, J. K., "Forest Management and Rural Development: Linking Sustainability and Economic Viability", Forest Policy and Economics, núm. 105, 2019, p. 112-120

toma de decisiones, lo que ha mejorado la sostenibilidad de las pesquerías y la resiliencia de las comunidades costeras. Estos enfoques pueden ser adaptados para la ganadería extensiva, promoviendo una gestión más inclusiva y sostenible de los recursos pastizales⁹⁵.

Finalmente, las intervenciones en el sector de la energía renovable ofrecen lecciones valiosas para la promoción de prácticas sostenibles y la diversificación económica en las zonas rurales. Según del Río y Burguillo, los proyectos de energía renovable han proporcionado beneficios económicos significativos a las comunidades rurales, además de contribuir a la sostenibilidad ambiental. La integración de la energía renovable con la ganadería extensiva, como la utilización de biogás producido a partir de residuos ganaderos, puede mejorar la sostenibilidad y la rentabilidad de las explotaciones ganaderas⁹⁶.

La comparación de las intervenciones de desarrollo rural para la ganadería extensiva con las implementadas en otros sectores revela importantes similitudes y diferencias. Estas comparaciones proporcionan valiosas lecciones que pueden aplicarse para mejorar la sostenibilidad y la viabilidad económica de la ganadería extensiva, aprovechando las mejores prácticas y adaptando enfoques exitosos de otros sectores.

Capítulo 3

MARCO LEGAL Y POLÍTICAS EN PARAGUAY

3.1 PRINCIPALES LEYES Y REGLAMENTOS QUE RIGEN LA PRODUCCIÓN DE SOJA Y LA ACTIVIDAD GANADERA EN PARAGUAY

En Paraguay, la producción de soja y la actividad ganadera están reguladas por un conjunto de leyes y normativas destinadas a promover prácticas

⁹⁵ Symes, D., Phillipson, J., "Whatever Became of Social Objectives in Fisheries Policy?", *Fish and Fisheries*, núm. 20(4), 2019, p. 321-329

⁹⁶ del Río, P., Burguillo, M., "Assessing the Impact of Renewable Energy Deployment on Local Sustainability: Towards a Theoretical Framework", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, núm. 13(6), 2019, p. 1321-1330.

sostenibles y garantizar el equilibrio entre el desarrollo económico y la protección ambiental.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)⁹⁷:

Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, el cual establece los procedimientos necesarios para la evaluación de impactos ambientales de actividades agrícolas y ganaderas. Esta ley es fundamental para asegurar que cualquier proyecto relacionado con la producción agrícola o ganadera sea evaluado en términos de su impacto ambiental antes de su ejecución. El objetivo principal es mitigar los efectos adversos sobre el medio ambiente, asegurando que todas las actividades productivas se realicen de manera sostenible.

La Ley N° 3001/2006 fomenta la conservación y recuperación de recursos naturales mediante incentivos económicos. Esta normativa busca recompensar a los productores que implementan prácticas de conservación y mejora ambiental en sus explotaciones, promoviendo así la sostenibilidad en la producción agrícola y ganadera. El sistema de incentivos se basa en la prestación de servicios ambientales, lo que permite a los agricultores y ganaderos recibir compensaciones económicas por sus esfuerzos en la conservación de los recursos naturales.

La Ley de Pastos regula el uso y aprovechamiento de pastizales, especialmente en terrenos comunales. Establece períodos de pastoreo y cargas ganaderas máximas para evitar la sobreexplotación y degradación de los suelos. Esta normativa es esencial para la gestión sostenible de los recursos pastizales, promoviendo la colaboración entre ganaderos y la administración para una gestión eficiente de los pastos.

En cuanto a las normativas sobre producción ecológica y bienestar animal, es importante mencionar que Paraguay también ha implementado normativas específicas para la producción ecológica y el bienestar animal. Estas regulaciones incluyen estándares estrictos para la producción orgánica y medidas para garantizar el bienestar de los animales en las explotaciones ganaderas. Estas

⁹⁷ Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). "Propuesta de Ganadería Paraguaya Sostenible". 2022. Disponible en: FAO Ganadería Sostenible.

normativas aseguran que las prácticas de manejo sean éticas y sostenibles, promoviendo el bienestar animal y la sostenibilidad ambiental.

La Ley de Conservación y Mejora de los Suelos Agrícolas recomienda prácticas como la rotación de cultivos y la aplicación de compost para mantener la salud del suelo. Estas medidas son esenciales para prevenir la erosión y mejorar la estructura y fertilidad del suelo a largo plazo. La implementación de estas prácticas contribuye a la sostenibilidad de la producción agrícola y a la conservación de los recursos naturales.

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP), con la Ley N° 352/94 de Protección y Mejora del Medio Ambiente, establece un marco general para la protección del medio ambiente en Paraguay, incluyendo la regulación de actividades agrícolas y ganaderas. La ley abarca aspectos como la prevención y control de la contaminación, la gestión de residuos y la conservación de la biodiversidad. Es una ley integral que busca asegurar la protección del medio ambiente en todas las actividades productivas del país⁹⁸.

Por el lado de la Resolución N° 189/11 de Buenas Prácticas Agrícolas, la misma establece las directrices para las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en Paraguay. Estas prácticas incluyen la gestión adecuada de suelos, el uso responsable de agroquímicos, y la protección de recursos hídricos. La adopción de las BPA es promovida para mejorar la sostenibilidad y eficiencia de las explotaciones agrícolas, reduciendo el impacto ambiental y mejorando la seguridad alimentaria, según lo expuesto por RawData⁹⁹.

3.2 Análisis de políticas implementadas para mitigar los impactos ambientales negativos

⁹⁸ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP). "Commodities Sustentables en Paraguay". 2019. Disponible en: UNDP Commodities Sustentables.

⁹⁹ RawData. "Legislación Agrícola Actualizada: Un Resumen de las Leyes y Normativas que Rigen la Agricultura". 2023. Disponible en: RawData Legislación Agrícola.

En Paraguay, diversas políticas y proyectos se han implementado para mitigar los impactos ambientales negativos derivados de la producción agrícola y ganadera. Estas iniciativas se centran en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), la protección de la biodiversidad y la gestión sostenible de los recursos naturales.

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP), Paraguay presentó su Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Esta NDC establece metas para la reducción del 20% de las emisiones de GEI para 2030. Estas metas forman parte de un compromiso global para limitar el aumento de la temperatura global y abordar los desafíos del cambio climático. Paraguay se compromete a reducir sus emisiones mediante la implementación de prácticas agrícolas y ganaderas más sostenibles, la reforestación y la promoción de energías renovables¹⁰⁰.

De acuerdo a Cáceres & Schneider, la Ley N° 294/93 establece la obligatoriedad de someterse a un proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) para proyectos que puedan tener un impacto significativo sobre la biodiversidad y los recursos naturales. Esta evaluación es fundamental para identificar, prevenir y mitigar los impactos negativos de los proyectos antes de su aprobación y ejecución. El proceso de EIA incluye la realización de estudios detallados sobre los posibles efectos ambientales de un proyecto, la participación de la comunidad en la toma de decisiones y la implementación de medidas de mitigación para minimizar los impactos negativos¹⁰¹.

Además, Cáceres & Schneider destacan la importancia de los Planes de Gestión Ambiental (PGA), que son obligatorios para los proyectos que requieren una Licencia Ambiental. Estos planes incluyen medidas protectoras, correctoras y de mitigación de impactos negativos previstos en los proyectos. Los PGA deben incluir compensaciones e indemnizaciones, así como métodos de vigilancia, monitoreo y control para asegurar el cumplimiento de las normativas ambientales. La correcta

¹⁰⁰ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP). Informe sobre la Brecha de Emisiones. 2023. Disponible en: UNEP Emissions Gap Report.

¹⁰¹ Cáceres & Schneider. Proyectos Ambientales en Paraguay. Consultora Ambiental. 2023. Disponible en: Cáceres & Schneider Proyectos Ambientales.

implementación de los PGA es crucial para asegurar que los proyectos se desarrollen de manera sostenible y con el menor impacto ambiental posible.

Según WWF, la organización ha desarrollado un Marco de Salvaguardas Ambientales y Sociales para gestionar los riesgos y aumentar los impactos positivos de los proyectos de conservación. Estas salvaguardas aseguran que las actividades de WWF en el terreno no tengan impactos adversos no deseados y protejan los derechos humanos. El marco incluye nueve estándares específicos que abordan diferentes aspectos de la gestión ambiental y social, desde la evaluación de riesgos hasta la participación de las partes interesadas y la resolución de reclamos. La implementación de estas salvaguardas garantiza un enfoque coherente y responsable en todas las actividades de conservación de WWF¹⁰².

Por último, las Auditorías Ambientales son esenciales para verificar el cumplimiento de los Planes de Gestión Ambiental. Generalmente, estas auditorías se realizan después de dos años de implementación del proyecto y determinan si se han cumplido las medidas de mitigación propuestas. En caso de incumplimiento, se pueden aplicar sanciones severas, incluyendo multas significativas. Las auditorías son una herramienta clave para asegurar que los proyectos cumplan con los estándares ambientales establecidos y para identificar oportunidades de mejora continua en la gestión ambiental.

3.3 Balance de la efectividad de las medidas legislativas en Paraguay con las adoptadas en la Unión Europea, España y Brasil

En Paraguay, las medidas legislativas implementadas para mitigar los impactos ambientales negativos han mostrado un progreso significativo, aunque existen desafíos en comparación con las políticas adoptadas en la Unión Europea, España y Brasil.

¹⁰² WWF. Salvaguardas Ambientales y Sociales. 2023. Disponible en: WWF Environmental and Social Safeguards.

La Agencia Europea de Medio Ambiente señala que la Unión Europea ha desarrollado uno de los conjuntos de legislación medioambiental y climática más completos del mundo. Las directivas sobre la naturaleza, como la Directiva de Aves y la Directiva de Hábitats, junto con la Directiva Marco del Agua y la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina, establecen un marco robusto para la protección de la biodiversidad y la gestión sostenible de los recursos hídricos y marinos. Estas leyes exigen a los Estados miembros alcanzar un buen estado ambiental mediante una gestión coordinada y basada en ecosistemas. Las directivas han sido efectivas en la mejora de la calidad del agua y la protección de especies y hábitats vulnerables¹⁰³.

En España, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) destaca por su enfoque integral para alcanzar la neutralidad climática. La Comisión Europea ha recomendado a España acelerar la integración del mercado interior de la energía, invertir en investigación e innovación en energías limpias y realizar consultas públicas amplias para asegurar la transparencia y la participación ciudadana en el desarrollo de políticas ambientales. Estas políticas han resultado en una notable reducción de las emisiones de GEI y un aumento en la adopción de energías renovables, posicionando a España como líder en sostenibilidad dentro de la UE¹⁰⁴.

El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) establece una serie de objetivos y medidas específicas para el sector agrícola con el fin de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y promover prácticas sostenibles. Estos objetivos están alineados con los compromisos internacionales de reducción de emisiones y con la política agraria de la Unión Europea, particularmente en lo que respecta a la Política Agrícola Común (PAC).

Uno de los principales objetivos del PNIEC es la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes del sector agrícola. Para lograr esto, el plan propone varias medidas, incluyendo la promoción de prácticas agrícolas sostenibles. Se incentiva la adopción de técnicas como la agricultura de conservación, la rotación de cultivos y el uso de cultivos de cobertura. Estas

¹⁰³ Agencia Europea de Medio Ambiente. "En síntesis: La legislación de la UE sobre la naturaleza". 2023. Disponible en: Agencia Europea de Medio Ambiente.

¹⁰⁴ Comisión Europea. "Recomendación (UE) 2024/600 de la Comisión, de 18 de diciembre de 2023". 2023. Disponible en: BOE.

prácticas no solo mejoran la salud del suelo sino que también ayudan a secuestrar carbono y reducir la erosión del suelo (Matthews, 2021). Además, el plan busca disminuir la dependencia de productos químicos, promoviendo el uso de alternativas más sostenibles y prácticas de manejo integrado de plagas¹⁰⁵.

El PNIEC también fomenta la agricultura orgánica como una vía para lograr una producción más sostenible. La agricultura orgánica reduce el uso de insumos químicos y mejora la biodiversidad del suelo, lo cual es crucial para mantener la productividad a largo plazo sin comprometer el medio ambiente.

La gestión sostenible del agua es otro objetivo crítico del PNIEC. El plan incluye medidas para mejorar la eficiencia del uso del agua en la agricultura mediante la adopción de tecnologías de riego eficientes y la implementación de prácticas de gestión del agua que preserven este recurso vital.

Asimismo, el PNIEC reconoce la importancia de la innovación y la digitalización en la agricultura. Se promueve el uso de tecnologías avanzadas para mejorar la eficiencia de los sistemas de producción y reducir el impacto ambiental. Esto incluye el uso de sensores, drones y sistemas de información geográfica (SIG) para optimizar el uso de recursos y monitorear el impacto ambiental de las prácticas agrícolas.

El plan también pone un fuerte énfasis en la conservación de la biodiversidad. Se promueven prácticas que favorezcan la biodiversidad en las tierras agrícolas, como la creación de corredores ecológicos y la protección de hábitats naturales dentro de las explotaciones agrícolas.

Los objetivos del PNIEC en relación con la agricultura buscan equilibrar la necesidad de producción agrícola con la urgencia de mitigar el cambio climático y proteger el medio ambiente. A través de la promoción de prácticas agrícolas sostenibles, la reducción del uso de productos químicos, la mejora de la eficiencia en el uso del agua, el apoyo a la innovación y la conservación de la biodiversidad, el PNIEC establece un marco integral para un sector agrícola más sostenible y resiliente.

¹⁰⁵ Matthews, A. (2021). "The New CAP: Green Architecture and Beyond." *Journal of European Agriculture*, 45(2), 123-145.

Referencia

Brasil enfrenta desafíos significativos en la implementación y cumplimiento de sus políticas ambientales, especialmente en la Amazonía. La efectividad de las leyes ambientales en Brasil depende en gran medida de los recursos asignados para su implementación y de la capacidad de las autoridades para hacer cumplir las regulaciones. La deforestación sigue siendo un problema crítico, y la falta de recursos y la corrupción son barreras importantes que limitan la efectividad de las políticas ambientales en el país. Sin embargo, iniciativas recientes han buscado fortalecer la supervisión y aumentar las sanciones para aquellos que violan las leyes ambientales.

En comparación, Paraguay ha avanzado con la implementación de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), que requiere que todos los proyectos con posibles impactos ambientales significativos sean evaluados y aprobados antes de su ejecución. Esta ley es fundamental para identificar, prevenir y mitigar los impactos ambientales negativos de manera anticipada. Además, Paraguay ha desarrollado Planes de Gestión Ambiental (PGA) que incluyen medidas correctivas y de mitigación, asegurando la sostenibilidad de los proyectos a largo plazo. Las auditorías ambientales son esenciales para verificar el cumplimiento de los PGA y asegurar que los proyectos se desarrollen de manera sostenible y con el menor impacto ambiental posible¹⁰⁶.

3.4 Evaluación de las diferencias y similitudes en los enfoques legislativos y su impacto en la sostenibilidad ambiental

La comparación entre los enfoques legislativos de Paraguay, la Unión Europea, España y Brasil revela tanto diferencias significativas como similitudes en la gestión de la sostenibilidad ambiental.

Según el documento "El Acuerdo marco interregional de cooperación entre la Comunidad Europea y el Mercosur" de EUR-Lex, la Unión Europea ha

¹⁰⁶ IUCN. "La agenda europea para reducir impactos ambientales en las cadenas de valor". 2021. Disponible en: IUCN.

desarrollado un conjunto robusto de leyes ambientales. Las directivas sobre la naturaleza, como la Directiva de Aves y la Directiva de Hábitats, junto con la Directiva Marco del Agua y la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina, establecen un marco sólido para la protección de la biodiversidad y la gestión sostenible de los recursos hídricos y marinos¹⁰⁷. La UE también ha implementado el Green Deal, que busca transformar la economía europea hacia un modelo más sostenible y resiliente, con el objetivo de alcanzar la neutralidad climática para 2050. Este enfoque integral incluye la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), la promoción de energías renovables y la conservación de la biodiversidad.

En España, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) destaca por su enfoque integral para alcanzar la neutralidad climática. La Comisión Europea ha recomendado a España acelerar la integración del mercado interior de la energía, invertir en investigación e innovación en energías limpias y realizar consultas públicas amplias para asegurar la transparencia y la participación ciudadana en el desarrollo de políticas ambientales. Estas políticas han resultado en una notable reducción de las emisiones de GEI y un aumento en la adopción de energías renovables, posicionando a España como líder en sostenibilidad dentro de la UE¹⁰⁸.

Brasil enfrenta desafíos significativos en la implementación de sus políticas ambientales, especialmente en relación con la deforestación en la Amazonía. Según la IUCN, la efectividad de las leyes ambientales en Brasil depende en gran medida de los recursos asignados para su implementación y de la capacidad de las autoridades para hacer cumplir las regulaciones. La deforestación sigue siendo un problema crítico, y los esfuerzos para controlar este fenómeno no siempre son suficientes debido a la débil aplicación de la ley y la presión económica para expandir la agricultura y la ganadería. Sin embargo, iniciativas recientes han buscado fortalecer la supervisión y aumentar las sanciones para aquellos que violan las leyes ambientales¹⁰⁹.

¹⁰⁷ Agencia Europea de Medio Ambiente. "En síntesis: La legislación de la UE sobre la naturaleza". 2023. Disponible en: Agencia Europea de Medio Ambiente.

¹⁰⁸ Comisión Europea. "Recomendación (UE) 2024/600 de la Comisión, de 18 de diciembre de 2023". 2023. Disponible en: BOE.

¹⁰⁹ IUCN. "La agenda europea para reducir impactos ambientales en las cadenas de valor". 2021. Disponible en: IUCN.

En comparación, Paraguay ha implementado la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), que requiere la evaluación y aprobación de proyectos con posibles impactos ambientales significativos antes de su ejecución. Esta ley es esencial para identificar, prevenir y mitigar los impactos ambientales negativos de manera anticipada. Además, Paraguay ha desarrollado Planes de Gestión Ambiental (PGA) que incluyen medidas correctivas y de mitigación, asegurando la sostenibilidad de los proyectos a largo plazo. Las auditorías ambientales son esenciales para verificar el cumplimiento de los PGA y asegurar que los proyectos se desarrolle de manera sostenible y con el menor impacto ambiental posible¹¹⁰.

¹¹⁰ Redalyc. "Comparación de políticas ambientales en la Unión Europea, Comunidad Andina y Mercosur". 2023. Disponible en: Redalyc.

CONSIDERACIONES FINALES

La idea central del trabajo consistió en el crecimiento económico basado en la soja y la ganadería en Paraguay, lo cual puede ser positivo con relación al aspecto económico pero a su vez esto ha generado severos impactos ambientales (deforestación, pérdida de biodiversidad, contaminación de suelos y aguas), mientras que la legislación vigente presenta debilidades normativas y de implementación, lo que se buscó principalmente fue comparar legislaciones que puedan contribuir a un manejo ambientalmente responsable de los sectores agrícola y ganadero y así lograr la tan ansiada sostenibilidad en ambas áreas.

El trabajo se enmarcó en los ODS 2, 12, 13 y 15 de la Agenda 2030 de la ONU; entre el impacto social y político encontramos que este estudio pone en evidencia la necesidad urgente de repensar las políticas públicas que rigen el ordenamiento territorial en Paraguay y las normativas ambientales. Socialmente, el modelo analizado refuerza desigualdades históricas. Políticamente, se evidencia un Estado con regulaciones ciertamente débiles, lo que puede llegar a comprometer al medio ambiente. Tecnológicamente, la expansión se debe basar en modelos con criterios de sustentabilidad que incorporen innovaciones responsables.

Primera. Impacto Económico de la Soja y la Ganadería en Paraguay.

La soja y la ganadería representan pilares económicos fundamentales para Paraguay, contribuyendo significativamente al Producto Interno Bruto (PIB) y a las exportaciones del país. Estos sectores no solo generan ingresos esenciales sino que también proporcionan empleo a una gran parte de la población rural, fomentando el desarrollo socioeconómico en las áreas más remotas del país.

La expansión del área cultivada y el mejor rendimiento por hectárea demuestran la resiliencia y adaptación del sector agrícola a pesar de los desafíos climáticos y de mercado. Durante la campaña de siembra 2022-2023, Paraguay vio un incremento significativo en las áreas cultivadas, alcanzando 3.687.091 hectáreas, lo que representa un crecimiento del 5,57% en comparación con la temporada anterior. Este crecimiento no solo refleja la expansión física del cultivo, sino también la adopción de técnicas agrícolas avanzadas que han mejorado el rendimiento por

hectárea. En la misma campaña, el rendimiento promedio por hectárea alcanzó 2.565 kilos, una mejora notable frente a los 979 kilos de la campaña previa.

La producción de soja ha mostrado una influencia significativa en la economía paraguaya a lo largo de los años. En 2022, por ejemplo, el aporte del sector sojero al PIB aumentó sustancialmente, alcanzando un 16%, destacando la importancia de este cultivo para el crecimiento económico del país. Este aumento es indicativo de una robusta mejora en la influencia del sector sojero, impulsada por factores como un clima favorable, innovaciones en técnicas agrícolas y una fuerte demanda internacional.

La soja no solo es crucial en términos de cultivo, sino también en su procesamiento e industrialización. Paraguay ha consolidado una industria aceitera robusta, procesando un promedio anual cercano a los 968 millones de toneladas de soja. Sin embargo, solo un tercio de esta producción se destina a la industrialización local, lo que indica una tendencia exportadora significativa. En 2023, la industria aceitera local procesó 900.416 toneladas de oleaginosas en el primer cuatrimestre, superando las expectativas y registrando un ligero aumento en comparación con el mismo periodo del año anterior.

Las exportaciones de derivados de la soja, como la harina y el aceite, han mostrado fluctuaciones significativas en los últimos años. En 2020, Paraguay exportó un total de 6.618.592 toneladas de productos derivados de la soja, un incremento notable en comparación con años anteriores. Sin embargo, en 2022, las exportaciones disminuyeron a 2.272.659 toneladas, reflejando las variabilidades del mercado internacional y las condiciones de producción.

El sector ganadero es otro pilar económico esencial, con el 60% del territorio paraguayo adecuado para la producción ganadera. En 2010, Paraguay se posicionó como el octavo mayor exportador mundial de carne vacuna, lo que subraya la importancia global de este sector. La producción ganadera se beneficia de los abundantes recursos naturales del país, permitiendo criar ganado en un entorno de pastoreo natural al aire libre durante todo el año.

En los últimos cinco años, las exportaciones de carne bovina han mostrado diversas fluctuaciones en términos de valor y composición de

subproductos. En 2023, las exportaciones de carne congelada alcanzaron los 435 millones de dólares, representando el 37% del total de exportaciones de carne. Este aumento significativo destaca la resiliencia y la capacidad del sector ganadero para adaptarse a las condiciones del mercado.

Ambos sectores, la soja y la ganadería, son vitales para el empleo en las zonas rurales de Paraguay. La expansión de estos sectores ha generado numerosas oportunidades de trabajo, mejorando los ingresos y la calidad de vida de las comunidades rurales. Además, los ingresos generados por estas actividades permiten invertir en infraestructuras y servicios, contribuyendo al desarrollo socioeconómico sostenible del país.

La soja y la ganadería no solo son esenciales para la economía de Paraguay debido a su significativa contribución al PIB y las exportaciones, sino que también son cruciales para el desarrollo rural y la creación de empleo. A pesar de los desafíos climáticos y de mercado, estos sectores han demostrado una notable resiliencia y capacidad de adaptación, manteniéndose como pilares fundamentales de la estabilidad económica del país.

Segunda. Desafíos Ambientales asociados a la Producción de Soja.

La producción de soja en Paraguay ha generado impactos ambientales significativos, presentando desafíos críticos para la sostenibilidad del país. Entre 2001 y 2022, Paraguay perdió aproximadamente 1.13 millones de hectáreas de bosque primario húmedo, lo que constituye un 33% de la cobertura forestal original. Esta pérdida considerable de bosques ha afectado negativamente a los ecosistemas locales, resultando en la fragmentación de hábitats naturales y la disminución de la biodiversidad. Muchas especies de flora y fauna, algunas en peligro de extinción, se han visto gravemente afectadas debido a la deforestación impulsada por la expansión del cultivo de soja.

Además, el uso intensivo de agroquímicos, como pesticidas y fertilizantes, ha contribuido a la contaminación del suelo y de las fuentes de agua superficiales y subterráneas. Estos productos químicos no solo afectan la calidad del

agua potable, sino que también tienen repercusiones negativas en la fauna acuática y la salud humana. La contaminación del agua y del suelo reduce la fertilidad del suelo, afectando la productividad agrícola a largo plazo.

La expansión de la soja también ha contribuido significativamente a las emisiones de gases de efecto invernadero, exacerbando el cambio climático global. La deforestación para el cultivo de soja libera grandes cantidades de dióxido de carbono (CO_2) almacenado en la vegetación y el suelo, aumentando las concentraciones de este gas en la atmósfera. En 2022, la deforestación en Paraguay liberó aproximadamente 66.8 millones de toneladas de CO_2 , subrayando el impacto ambiental de estas actividades agrícolas.

La erosión del suelo es otro desafío ambiental significativo asociado a la producción de soja. La eliminación de la cobertura vegetal y el uso continuo de la tierra sin prácticas de conservación adecuadas han resultado en la pérdida de la capa superior del suelo, que es rica en nutrientes. Esta erosión no solo disminuye la productividad agrícola, sino que también contribuye a la sedimentación de los cuerpos de agua, afectando su calidad y los ecosistemas acuáticos.

Para abordar estos desafíos, es esencial que Paraguay adopte prácticas agrícolas más sostenibles y políticas ambientales efectivas. Entre las soluciones propuestas se incluyen la rotación de cultivos, la siembra directa, el uso de cultivos de cobertura, y el manejo integrado de plagas. Además, la protección de los bosques remanentes y la reforestación son cruciales para mitigar los impactos negativos y promover un desarrollo agrícola más sostenible.

Los desafíos ambientales asociados con la producción de soja en Paraguay son significativos y multifacéticos. La deforestación, la pérdida de biodiversidad, la contaminación del suelo y del agua, y las emisiones de gases de efecto invernadero requieren una atención urgente y acciones concretas. Adoptar prácticas agrícolas sostenibles y fortalecer las políticas ambientales son pasos esenciales para equilibrar el desarrollo económico con la conservación del medio ambiente, asegurando un futuro más sostenible para el país.

Tercera. Impacto Ambiental de la Ganadería Extensiva.

La ganadería extensiva en Paraguay ha generado impactos ambientales significativos, contribuyendo a la deforestación y a la degradación de los ecosistemas. La conversión de tierras forestales en pastizales ha fragmentado hábitats naturales, poniendo en riesgo la biodiversidad y reduciendo la capacidad de los ecosistemas para proporcionar servicios esenciales como la regulación del ciclo del agua y la captura de carbono. Este proceso de deforestación ha afectado negativamente a numerosas especies de flora y fauna, muchas de las cuales dependen de los bosques para su supervivencia.

Además de la deforestación, la ganadería extensiva es una fuente importante de emisiones de metano, un gas de efecto invernadero con un potencial de calentamiento global significativamente mayor que el dióxido de carbono (CO_2). El metano se libera durante la digestión de los rumiantes y contribuye de manera sustancial al cambio climático. Según datos de la FAO, las emisiones de metano provenientes de la ganadería representan una parte considerable del total de emisiones agrícolas en Paraguay.

La gestión inadecuada de residuos ganaderos también ha generado contaminación del suelo y del agua. La acumulación de residuos orgánicos sin un manejo adecuado puede llevar a la formación de lixiviados que contaminan el suelo y las fuentes de agua superficiales y subterráneas. Además, los residuos ganaderos pueden liberar amoníaco y óxido nitroso, agravando la calidad del aire y contribuyendo a la contaminación atmosférica.

La intensificación de la ganadería ha contribuido a la degradación del suelo. El pastoreo excesivo puede llevar a la erosión del suelo, la compactación y la pérdida de fertilidad, disminuyendo la capacidad de los suelos para sostener vegetación. Asimismo, la utilización de agua para el mantenimiento del ganado y el riego de pastizales puede reducir la disponibilidad de agua para otros usos, afectando tanto a los ecosistemas acuáticos como a las comunidades humanas.

Para mitigar estos impactos ambientales, es fundamental que Paraguay adopte prácticas de manejo sostenible en el sector ganadero. Algunas de las soluciones propuestas incluyen el pastoreo rotacional, la mejora en la gestión de

residuos ganaderos, y la optimización de la alimentación del ganado para reducir las emisiones de metano. Estas prácticas no solo mejoran la sostenibilidad ambiental, sino que también pueden aumentar la productividad y la rentabilidad de las explotaciones ganaderas.

La ganadería extensiva en Paraguay, aunque esencial para la economía y la seguridad alimentaria, presenta desafíos ambientales significativos. La deforestación, la pérdida de biodiversidad, las emisiones de gases de efecto invernadero, y la degradación del suelo y del agua requieren una atención urgente. Adoptar prácticas de manejo sostenible y fortalecer las políticas ambientales son pasos cruciales para equilibrar la producción ganadera con la protección del medio ambiente, asegurando un futuro más sostenible para el país.

Cuarta. Comparación Legislativa con la Unión Europea, España y Brasil.

La comparación legislativa entre Paraguay, la Unión Europea, España y Brasil revela que estos últimos han implementado marcos regulatorios más estrictos y coherentes para mitigar los impactos ambientales de la agricultura y la ganadería. Estas diferencias legislativas subrayan la necesidad de que Paraguay adopte enfoques más rigurosos y adaptados para mejorar la sostenibilidad de sus sectores agrícolas y ganaderos.

La Unión Europea, a través de su Política Agrícola Común (PAC), ha establecido un marco robusto para promover prácticas agrícolas sostenibles. La PAC incluye eco-esquemas que proporcionan incentivos financieros a los agricultores que adoptan métodos que protegen el medio ambiente, como la rotación de cultivos, la reducción del uso de pesticidas y la gestión eficiente del agua. Estas medidas no solo buscan mejorar la sostenibilidad ambiental, sino también aumentar la resiliencia de los sistemas agrícolas frente a los desafíos climáticos y económicos. La PAC reformada para el período 2023-2027 enfatiza aún más la necesidad de prácticas agrícolas sostenibles y la protección de la biodiversidad.

España ha adoptado leyes específicas para la conservación de la biodiversidad, como la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Esta legislación establece un enfoque integral hacia la conservación de los recursos

naturales, promoviendo la creación de áreas protegidas y la implementación de medidas para preservar los hábitats naturales y las especies en peligro de extinción. Además, España ha promovido la adopción de prácticas agrícolas sostenibles a través de subsidios y programas de capacitación para agricultores, incentivando la transición hacia una agricultura más respetuosa con el medio ambiente.

Brasil ha implementado el Código Forestal (Ley 12.651/2012), que busca equilibrar la producción agrícola con la protección de los bosques. Este marco legal establece requisitos para la conservación de áreas de vegetación nativa dentro de las propiedades agrícolas y promueve la recuperación de áreas degradadas. El Código Forestal también incluye mecanismos de incentivos para los agricultores que adoptan prácticas sostenibles y participan en programas de conservación. A pesar de los desafíos en su implementación, esta legislación representa un esfuerzo significativo para armonizar la producción agrícola con la conservación ambiental.

En comparación, Paraguay necesita fortalecer y hacer cumplir sus regulaciones ambientales de manera más efectiva. Aunque existen leyes como la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y la Ley N° 3001/2006 de Servicios Ambientales, su aplicación ha sido limitada en términos de frenar la deforestación y la degradación ambiental. La adopción de prácticas legislativas exitosas de la Unión Europea, España y Brasil podría proporcionar un marco más sólido para la protección ambiental en Paraguay. Esto incluiría la implementación de eco-esquemas, la promoción de la biodiversidad y la conservación de áreas naturales, así como incentivos para prácticas agrícolas sostenibles.

La comparación legislativa revela que la Unión Europea, España y Brasil han avanzado significativamente en la implementación de marcos regulatorios que mitigan los impactos ambientales de la agricultura y la ganadería. Paraguay puede aprender de estos ejemplos y fortalecer su propia legislación para promover una agricultura más sostenible y equilibrada, asegurando la protección de sus recursos naturales y la sostenibilidad a largo plazo de sus sectores agrícolas y ganaderos.

Quinta. Eficiencia de las Políticas Ambientales en Paraguay.

Las políticas ambientales en Paraguay, aunque bien intencionadas y estructuradas, han mostrado limitaciones significativas en su implementación y efectividad. A pesar de la existencia de marcos legislativos como la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y la Ley N° 3001/2006 de Servicios Ambientales, la aplicación práctica de estas leyes ha sido insuficiente para frenar la deforestación y la degradación ambiental en el país.

La Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental establece procedimientos para evaluar y mitigar los efectos ambientales de las actividades agrícolas y ganaderas. Sin embargo, la implementación de estas evaluaciones ha enfrentado desafíos debido a la falta de recursos, la capacidad técnica limitada y, en algunos casos, la falta de voluntad política. Esto ha resultado en una aplicación desigual y a menudo ineficaz de las normativas, permitiendo que la deforestación y la degradación del suelo continúen a un ritmo alarmante.

La Ley N° 3001/2006 de Servicios Ambientales, por su parte, proporciona un marco para la conservación de los recursos naturales a través de incentivos económicos para actividades que promuevan la sostenibilidad. A pesar de su potencial, la falta de mecanismos claros para la implementación y la supervisión ha limitado su impacto. Muchos agricultores y ganaderos no han adoptado estas prácticas debido a la falta de incentivos suficientes y el apoyo institucional necesario.

En comparación con los marcos legislativos de la Unión Europea, España y Brasil, las políticas ambientales de Paraguay carecen de la rigurosidad y el alcance necesarios para abordar de manera efectiva los desafíos ambientales. La Unión Europea, por ejemplo, a través de su Política Agrícola Común (PAC), ha implementado eco-esquemas que proporcionan incentivos directos a los agricultores que adoptan prácticas sostenibles. España ha promulgado leyes específicas para la conservación de la biodiversidad, y Brasil ha desarrollado el Código Forestal, que equilibra la producción agrícola con la protección de los bosques.

Paraguay necesita fortalecer y hacer cumplir sus regulaciones ambientales de manera más efectiva para lograr un impacto significativo en la protección de sus recursos naturales. Esto incluye aumentar la capacidad técnica y los recursos para la implementación de las evaluaciones de impacto ambiental, así

como desarrollar mecanismos de monitoreo y cumplimiento más estrictos. Además, es crucial que el país promueva la adopción de prácticas sostenibles a través de incentivos económicos y programas de capacitación robustos, similares a los modelos exitosos implementados en la Unión Europea, España y Brasil.

Aunque Paraguay cuenta con marcos legislativos para la protección ambiental, la efectividad de estas políticas ha sido limitada. Para mejorar la sostenibilidad y la conservación ambiental, es esencial fortalecer la implementación y el cumplimiento de las regulaciones existentes, inspirándose en las prácticas exitosas de otros países. Esto permitirá a Paraguay abordar de manera más eficaz los desafíos ambientales y promover un desarrollo agrícola y ganadero más sostenible.

Sexta. Propuestas para mejorar la sostenibilidad en Paraguay.

Es fundamental que Paraguay adopte y promueva prácticas agrícolas y ganaderas más sostenibles para mitigar los impactos ambientales negativos y fomentar la resiliencia y productividad a largo plazo. La rotación de cultivos, la siembra directa y el uso de cultivos de cobertura son prácticas que pueden mejorar la salud del suelo y reducir la erosión.

Ayuda a mantener un equilibrio de nutrientes en el suelo, rompiendo el ciclo de plagas y enfermedades, mientras que la siembra directa minimiza la perturbación del suelo, reduce la erosión y mejora la retención de humedad. Los cultivos de cobertura protegen el suelo, mejoran su estructura y aumentan su contenido de materia orgánica, además de fijar nitrógeno atmosférico, reduciendo la necesidad de fertilizantes químicos.

En el sector ganadero, el pastoreo rotacional y la gestión eficiente de los residuos son cruciales para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y la contaminación del suelo y del agua. El pastoreo rotacional mejora la salud del suelo, reduce la compactación y disminuye el riesgo de erosión, aumentando la biodiversidad de los pastizales y mejorando la productividad a largo plazo. La gestión adecuada de los residuos ganaderos mediante sistemas de compostaje y biodigestores transforma los residuos en fertilizantes orgánicos y biogás, reduciendo las emisiones de metano y mejorando la calidad del suelo.

Además, la implementación de tecnologías innovadoras y la mejora en la gestión de recursos naturales son esenciales para avanzar hacia una producción más sostenible. La adopción de tecnologías avanzadas, como el monitoreo por satélite, los sistemas de riego eficientes y las herramientas de gestión digital, permite un uso más preciso de los recursos, reduciendo el desperdicio y aumentando la productividad. La gestión sostenible de los recursos naturales incluye la protección de las fuentes de agua, la conservación de áreas forestales y la promoción de prácticas que reduzcan la presión sobre los ecosistemas naturales. La reforestación y la creación de corredores ecológicos pueden ayudar a restaurar los ecosistemas degradados y a proteger la biodiversidad.

Para avanzar hacia una producción más sostenible, es esencial que Paraguay adopte una combinación de prácticas agrícolas y ganaderas sostenibles, tecnologías innovadoras y una gestión eficaz de los recursos naturales. Estas medidas no solo mitigarán los impactos ambientales negativos, sino que también fortalecerán la resiliencia del sector agrícola y ganadero, asegurando su viabilidad y productividad a largo plazo.

Séptima. Recomendaciones Legislativas basadas en Modelos Exitosos.

Paraguay puede beneficiarse significativamente de adaptar y adoptar prácticas legislativas exitosas de la Unión Europea, España y Brasil para mejorar la sostenibilidad de sus sectores agrícola y ganadero. Fortalecer la legislación ambiental es un paso crucial, comenzando por implementar marcos regulatorios más estrictos y efectivos que aborden de manera integral la conservación de los recursos naturales y la mitigación de impactos ambientales. La adopción de prácticas legislativas exitosas de la Unión Europea, España y Brasil puede proporcionar un modelo valioso para Paraguay.

En la Unión Europea, la Política Agrícola Común (PAC) ha demostrado ser una herramienta eficaz para promover prácticas agrícolas sostenibles. La implementación de eco-esquemas similares a los de la PAC puede proporcionar incentivos económicos a los agricultores que adopten prácticas sostenibles, como la rotación de cultivos, la siembra directa y el uso de cultivos de cobertura. Estos eco-esquemas no solo fomentan la conservación del suelo y la reducción de la erosión,

sino que también mejoran la biodiversidad y la resiliencia de los sistemas agrícolas frente a los desafíos climáticos.

España ha adoptado leyes específicas para la conservación de la biodiversidad, como la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, que establece un enfoque integral hacia la protección de los recursos naturales. La creación de corredores ecológicos, inspirados en las prácticas españolas, es fundamental para proteger la biodiversidad en Paraguay. Estos corredores facilitan la conectividad entre áreas naturales, permitiendo el movimiento y la dispersión de especies, lo cual es crucial para la supervivencia de muchas especies en peligro de extinción.

Brasil, por su parte, ha implementado el Código Forestal (Ley 12.651/2012), que equilibra la producción agrícola con la protección de los bosques. Este marco legal establece requisitos claros para la conservación de áreas de vegetación nativa dentro de las propiedades agrícolas y promueve la recuperación de áreas degradadas. La adopción de mecanismos similares en Paraguay puede ayudar a reducir la deforestación y a restaurar los ecosistemas degradados, contribuyendo así a la mitigación del cambio climático y a la conservación de la biodiversidad.

La cooperación internacional y el apoyo de organizaciones globales pueden ser esenciales para avanzar en la regulación y gestión sostenible de los sectores de la soja y la ganadería en Paraguay. La colaboración con entidades internacionales puede proporcionar recursos técnicos y financieros, así como compartir conocimientos y mejores prácticas. Esto es especialmente importante para fortalecer la capacidad institucional y técnica de Paraguay en la implementación y monitoreo de políticas ambientales efectivas.

Adoptar y adaptar los modelos legislativos exitosos de la Unión Europea, España y Brasil permitirá a Paraguay fortalecer su marco legal ambiental, promover prácticas agrícolas y ganaderas sostenibles y mejorar la gestión de sus recursos naturales. Estas medidas son esenciales para asegurar un desarrollo económico y ambientalmente sostenible a largo plazo, equilibrando el crecimiento económico con la conservación del medio ambiente.

La implementación de eco-esquemas, la creación de corredores ecológicos y la adopción de marcos regulatorios robustos contribuirán significativamente a la protección de los recursos naturales y a la promoción de una agricultura y ganadería más sostenible en Paraguay.

REFERENCIA DE LAS FUENTES CITADAS

Agencia Europea de Medio Ambiente. "En síntesis: La legislación de la UE sobre la naturaleza". 2023. Disponible en: Agencia Europea de Medio Ambiente.

Animal Equality. "Soy and Deforestation: Everything You Need to Know". Disponible en: <https://animalequality.org/news/soy-and-deforestation/> (último acceso: 18 de mayo de 2024).

Antunes de Souza MC da S, Soares JS. O Papel do Jurista na Construção de Um Novo Paradigma Social Ante a Crise Ecológica e Ambivalência Humana. R. CEJUR.18 de agosto de 2023. Disponible en: <https://cejur.emnuvens.com.br/cejur/article/view/406>. Último acceso 5 de agosto de 2025.

ARP. Paraguay y su sector cárnico. 2023. Disponible en: <https://www.arp.org.py/images/Paraguay-y-el-Sector-Carnico.pdf> (último acceso: 16 de mayo de 2024).

Banco Central del Paraguay. "Reportes, Informes y Metodologías." Disponible en: www.bcp.gov.py (último acceso: 16 de mayo de 2024).

Barros, G., Schneider, S., "Learning from the EU: Agricultural Policy Reforms in Mercosur", Journal of Rural Studies, núm. 45, 2021, p. 145-162.

Bartolini, F., Brunori, G., "Understanding the Impact of Rural Development Policies on Farming Systems: Lessons from the Evaluation of the EU's Common Agricultural Policy", Agricultural Systems, núm. 147, 2019, p. 82-90.

Berckmans, D., "Precision Livestock Farming Technologies for Welfare Management in Intensive Livestock Systems", Journal of Animal Science, núm. 98(9), 2020, p. 1-9.

Brasil. Código Forestal, Ley 12.651/2012, en Diario Oficial de la Unión, Brasilia, Brasil, 2012.

Buckwell, A. y Nadeu, E., "Flexibility and Subsidiarity in the CAP", *Agri-Food Economics*, núm. 33(4), 2021, p. 301-318

Bureau, J. C., Witzke, H. P., "The Single Payment Scheme after 2013: New Approach—New Targets", European Review of Agricultural Economics, núm. 45(3), 2019, p. 367-393

Cáceres & Schneider. Proyectos Ambientales en Paraguay. Consultora Ambiental. 2023. Disponible en: Cáceres & Schneider Proyectos Ambientales.

Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas, Recuperado el 18 de mayo de 2024, <http://capeco.org.py/>

Cardwell, M., Smith, F., "EU-Mercosur Agricultural Cooperation: Opportunities and Challenges", *Agricultural Systems*, núm. 89, 2020, p. 102-119.

Cejudo, E., Maroto, R., "Eco-schemes: The New Green Architecture of the CAP", *Journal of Environmental Policy*, núm. 27(4), 2022, p. 345-360.

Comisión Europea. "Recomendación (UE) 2024/600 de la Comisión, de 18 de diciembre de 2023". 2023. Disponible en: BOE.

Cruz PM, Antunes de Souza MC da S. Sustentabilidad y ordenanza trasnacional como fundamentos para la difusión de nuevas matrices energéticas. *Sostenibilidad*. 15 de enero de 2024. Disponible en: <https://sostenibilidad.revistes.ua.es/article/view/23377>. Último acceso 04 de agosto de 2025.

Cruz PM, Real Ferrer G. Direito, Sustentabilidade e a Premissa Tecnológica como Ampliação de seus Fundamentos. Seq. Est. Jur. Pol. 8 de dezembro de 2015. Disponible en: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/2177-7055.2015v36n71p239>. Último acceso 4 de agosto de 2025.

Dax, T. y Copus, A., "Rural Development in the CAP", *European Rural Studies*, núm. 12(3), 2020, p. 203-224

del Río, P., Burguillo, M., "Assessing the Impact of Renewable Energy Deployment on Local Sustainability: Towards a Theoretical Framework", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, núm. 13(6), 2019, p. 1321-1330.

Dillon, E., McGee, A., "Sustainable Livestock Production in the EU: Balancing Economic and Environmental Objectives", *Journal of Rural Studies*, núm. 53, 2019, p. 209-222.

Dumont, B., Bernués, A., "Can Extensive Livestock Grazing Contribute to the Sustainability of Agricultural Systems?", *Animal*, núm. 8(8), 2018, p. 1371-1384

Dwyer, J., Kubinakova, K., Lewis, N., Powell, J., "Promoting Sustainable Agriculture through the EU's Rural Development Policy: Lessons from Evaluation", *Land Use Policy*, núm. 81, 2019, p. 756-767.

EcoHubMap. "Deforestation in Paraguay: Causes, Consequences, and Solutions". Disponible en: <https://www.ecohubmap.com/deforestation-in-paraguay/> (Último acceso: 18 de mayo de 2024).

Erjavec, E., Chantreuil, F., Hanrahan, K. F., Donnellan, T., Salputra, G., Kožar, M., van Leeuwen, M., "Policy assessment of an EU wide flat area CAP payments system", *Economic Modelling*, núm. 71, 2018, p. 46-60

Erjavec, E., Salputra, G., "From Uniformity to Flexibility: The Evolution of the CAP", *European Review of Agricultural Economics*, núm. 45(2), 2020, p. 241-262.

España. Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, en Boletín Oficial del Estado, Madrid, España, 2007.

Foley, J. A.: «Global Consequences of Land Use», en *Science, Science Journals*, Estados Unidos, 2011, pgs. 570-574.

García, M., Pérez, J., "Rural Development Policies and Livestock Farming in the EU: An Economic Perspective", *Agricultural Economics Review*, núm. 70(2), 2020, p. 145-160

Garzon, I., "Reforming the Common Agricultural Policy: History and Dynamics of Change", *Palgrave Macmillan*, 2019, p. 117-130

Global Forest Watch. "Paraguay Deforestation Rates & Statistics". Disponible en: <https://www.globalforestwatch.org/dashboards/country/PRY/> (último acceso: 18 de mayo de 2024).

Godfray, H. C. J.: «Food Security: The Challenge of Feeding 9 Billion People», en *Science, Science Journals*, Estados Unidos, 2010, pgs. 812-818.

Gomez, S., Paloma, S., "The Impact of EU Agricultural Policy on Mercosur Trade", *International Journal of Agricultural Economics*, núm. 12(3), 2021, p. 231-250.

Green Commodities Paraguay. "Soja". Disponible en: <https://greencommoditiesparaguay.org/soja> (último acceso: 18 de mayo de 2024).

Greer, A., "The Common Agricultural Policy and the EU's Policy on Pesticides", *Journal of European Public Policy*, núm. 27(7), 2020, p. 1058-1076.

Grethe, H., Dillen, K., Banse, M., "Impact assessment of the CAP reform on the EU agricultural sector", *Agricultural Economics Review*, núm. 91(4), 2020, p. 455-478

Henke, R. y Coronas, C., "Resilience and Innovation in the New CAP", *European Agricultural Policy Review*, núm. 10(1), 2022, p. 75-92

INBIO y UGP revelan datos de cultivos de la zafra 2022-2023. Disponible en: <https://poderagropecuario.com/inbio-ugp-datos-cultivos-2022-2023/>.

IUCN. "La agenda europea para reducir impactos ambientales en las cadenas de valor". 2021. Disponible en: IUCN.

Knops, L., Swinnen, J., "The Impact of the Common Agricultural Policy on Developing Countries", *World Development*, núm. 76, 2021, p. 160-174.

Lawrence, A., Vanclay, J. K., "Forest Management and Rural Development: Linking Sustainability and Economic Viability", *Forest Policy and Economics*, núm. 105, 2019, p. 112-120

Lefebvre, M., Espinosa, M., Gomez y Paloma, S., "Agriculture and climate mitigation: a comprehensive framework", *Environmental Science & Policy*, núm. 89, 2018, p. 1-10

Lobley, M., Butler, A., "The Impact of Agricultural Policy on Rural Employment", *Journal of Rural Studies*, núm. 61, 2018, p. 140-152.

Maréchal, A., Vermersch, D., Leenhardt, D., "Collaboration and Innovation in the Agricultural Sector: The Role of Rural Development Policies", *European Journal of Agronomy*, núm. 112, 2020, p. 125-138.

Matthews, A., "The environmental impact of the CAP reform 2023-2027", *Journal of Agricultural Economics*, núm. 76(3), 2021, p. 652-675

Matthews, A., "The Future of EU Agricultural Policy: Some Reflections on the CAP 2023-2027", *Journal of Agricultural Economics*, núm. 47(1), 2021, p. 1-20.

Matthews, A., "The New CAP: Green Architecture and Beyond", *Journal of European Agriculture*, núm. 45(2), 2021, p. 123-145

Ministerio de Agricultura y Ganadería. Informe sobre la Industria de Carne Bovina en Paraguay. 2023. Disponible en: <https://www.paraguay.gov.py/oee/mag> (último acceso: 16 de mayo de 2024).

Moschitz, H., Roep, D., Brunori, G., Tisenkopfs, T., "Learning and Innovation Networks for Sustainable Agriculture: Processes of Co-evolution, Joint Reflection and Facilitation", *The Journal of Agricultural Education and Extension*, núm. 21(2), 2020, p. 153-168

Muller, A., Schader, C., El-Hage Scialabba, N., "Strategies for feeding the world more sustainably with organic agriculture", *Nature Communications*, núm. 8, 2017, p. 1290-1300

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). "La ganadería y el medio ambiente". Disponible en: <https://www.fao.org/family-farming/detail/es/c/1269585/> (último acceso: 18 de mayo de 2024).

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). "Propuesta de Ganadería Paraguaya Sostenible". 2022. Disponible en: FAO Ganadería Sostenible.

Paraguay. Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, en Gaceta Oficial, Asunción, Paraguay, 1993.

Paraguay. Ley N° 3001/2006 de Servicios Ambientales, en Gaceta Oficial, Asunción, Paraguay, 2006.

Pe'er, G., Zinngrebe, Y., Hauck, J., Schindler, S., Dittrich, A., Zingg, S., Oppermann, R., "A greener path for the EU Common Agricultural Policy", *Science*, núm. 367(6478), 2020, p. 449-450.

Plataforma Nacional de Commodities Sustentables. "Soja". Disponible en: <https://greencommoditiesparaguay.org/soja> (último acceso: 18 de mayo de 2024).

Poux, X., Aubert, P. M., "An agroecological Europe in 2050: multifunctional agriculture for healthy eating", IDDRI Study, núm. 9, 2018, p. 14-25.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP). "Commodities Sustentables en Paraguay". 2019. Disponible en: UNDP Commodities Sustentables.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP). Informe sobre la Brecha de Emisiones. 2023. Disponible en: UNEP Emissions Gap Report.

Provenza, F. D., Villalba, J. J., "Foraging in Domestic Herbivores: Linking the Internal and External Milieu", *Rangeland Ecology & Management*, núm. 73(2), 2020, p. 201-211.

RawData. "Legislación Agrícola Actualizada: Un Resumen de las Leyes y Normativas que Rigen la Agricultura". 2023. Disponible en: RawData Legislación Agrícola.

Redalyc. "Comparación de políticas ambientales en la Unión Europea, Comunidad Andina y Mercosur". 2023. Disponible en: Redalyc.

Schwoob, M. H., Bahers, J. B., Durand, M., "Comparative analysis of CAP eco-schemes across crops", *European Journal of Agricultural Economics*, núm. 68(2), 2021, p. 234-250

Shucksmith, M., Rønningen, K., "The Uplands after Neoliberalism? The Role of the Small Farm in Rural Sustainability", *Journal of Rural Studies*, núm. 32, 2019, p. 130-140

Steinfeld, H.: «Livestock's Long Shadow: Environmental Issues and Options», en FAO Livestock, Environment and Development Initiative, FAO, Roma, 2006.

Symes, D., Phillipson, J., "Whatever Became of Social Objectives in Fisheries Policy?", *Fish and Fisheries*, núm. 20(4), 2019, p. 321-329

Tangermann, S., "The European Union and the Global Governance of Agriculture", *Journal of Common Market Studies*, núm. 58(1), 2020, p. 15-32.

Tangermann, S., von Cramon-Taubadel, S., "Agricultural Policy in the European Union", *European Review of Agricultural Economics*, núm. 40(4), 2019, p. 551-573

Trade.gov. "Paraguay - Agricultural Sectors". Disponible en: <https://www.trade.gov/paraguay-agricultural-sectors> (último acceso: 18 de mayo de 2024).

Unión Europea. Reglamento (UE) 2018/841 del Parlamento Europeo y del Consejo, en *Diario Oficial de la Unión Europea*, Bruselas, Bélgica, 2018.

USDA Foreign Agricultural Service. "Argentina: Oilseeds and Products Annual". Disponible en: <https://apps.fas.usda.gov/PSDOnline/CircularDownloader.ashx?year=2023&month=05&commodity=Oilseeds>.

USDA Foreign Agricultural Service. "Paraguay". Disponible en: <https://fas.usda.gov/paraguay> (último acceso: 18 de mayo de 2024).

Westhoek, H., Overmars, K., van Zeijts, H., "The role of green direct payments in greening EU's agriculture", *Current Opinion in Environmental Sustainability*, núm. 23, 2020, p. 1-6.

Wilson, G. A., "Multifunctional Agriculture: A Transition Theory Perspective", *Geoforum*, núm. 45, 2019, p. 132-141

Wilson, G. A., Rigg, J., "The Influence of Rural Development Policies on Agricultural Sustainability: Evidence from the EU and Asia", *Regional Studies*, núm. 54(3), 2020, p. 375-389.

World Bank. "Paraguay Overview: Development news, research, data". Disponible en: <https://www.worldbank.org/en/country/paraguay/overview> (último acceso: 19 de mayo de 2024).

WWF. *Salvaguardas Ambientales y Sociales*. 2023. Disponible en: WWF Environmental and Social Safeguards.

Zahrnt, V., "Public Money for Public Goods: Winners and Losers from CAP Reform", German Marshall Fund Policy Brief, núm. 9, 2020, p. 3-15.

RESUMO DA DISSERTAÇÃO EM LÍNGUA ESTRANGEIRA

El presente resumen ofrece una síntesis ampliada del Trabajo de Fin de Máster titulado “Soja y ganadería en Paraguay. Análisis del impacto ambiental y revisión legislativa comparada con la Unión Europea, España y Brasil”, desarrollado en el marco del Programa de Doble Titulación entre la Universidad de Alicante- España para el título de Máster en Derecho Ambiental y Sostenibilidad y la Universidad del Valle de Itajaí (UNIVALI) – Brasil; en el área de Pós-Graduação em Ciência Jurídica (PPCJ) (UNIVALI) para el título de Máster en Ciencias Jurídicas en la línea de investigación Derecho Ambiental, Transnacionalidad y Sustentabilidad. Se propuso analizar el impacto ambiental de la producción de soja y ganadería en Paraguay, comparando el marco legal paraguayo con las normativas de la Unión Europea, España y Brasil. Se enmarcó en los ODS 2, 12, 13 y 15 de la Agenda 2030 de la ONU y se planteó como hipótesis que la legislación ambiental paraguaya, pese a los avances, es insuficiente y puede fortalecerse mediante adaptaciones de prácticas legales internacionales exitosas. El objetivo principal del trabajo ha sido evidenciar las problemáticas socioambientales derivadas del modelo agroexportador dominante en Paraguay, particularmente en lo referente al monocultivo de soja y a la expansión de la ganadería extensiva, así como analizar críticamente las debilidades normativas e institucionales en materia ambiental.

El problema central del trabajo fue los graves impactos ambientales derivados de la expansión agrícola y ganadera versus una regulación débil. Ya lo mencionaban los grandes maestros “La sostenibilidad económica consiste esencialmente en resolver un doble reto: por un lado, incrementar la generación de riqueza de forma ambientalmente sostenible y, por otro, encontrar mecanismos para su distribución más justa y homogénea”¹¹¹; que es en resumidas cuentas el problema y lo que se vió a lo largo del trabajo que sucede en Paraguay debido a lo que representan tanto la exportación de soja y ganado para la economía como así también los impactos ambientales que pueden llegar a producir. El sector de la soja representa un pilar de

¹¹¹ Cruz PM, Real Ferrer G. Direito, Sustentabilidade e a Premissa Tecnológica como Ampliação de seus Fundamentos. Seq. Est. Jur. Pol. 8 de dezembro de 2015. Disponible en: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/2177-7055.2015v36n71p239>. Último acceso 4 de agosto de 2025.

la economía paraguaya, con gran influencia en el PIB y las exportaciones; igualmente, la ganadería extensiva ocupa una porción significativa del territorio. Según análisis del capítulo II, ambos sectores generan impactos severos como deforestación acelerada, pérdida de biodiversidad y contaminación de suelos y recursos hídricos. Los desafíos regulatorios incluyen debilidades tanto en la legislación como en su implementación práctica, con falta de fiscalización efectiva y ausencia de estrategias integrales frente a la expansión territorial.

El objetivo general fue evaluar tanto los impactos ambientales como los marcos legales comparados, y uno de los específicos proponer lineamientos inspirados en modelos extranjeros para orientar políticas y legislación en Paraguay. Se aplicó una metodología cualitativa con enfoque analítico-comparativo, utilizando datos secundarios tales como estudios científicos, informes institucionales, legislación nacional e internacional y bases de datos oficiales. La comparación normativa abarca el régimen ambiental paraguayo y la legislación europea (especialmente la PAC 2023–2027), española y brasileña. Esta guía metodológica permite contrastes coherentes entre contextos y marcos legales distintos.

El enfoque principal del trabajo se basó en identificar vacíos legales, así como contrastar el marco jurídico ambiental paraguayo con el de la Unión Europea, España y Brasil, países que han avanzado en normativas de protección ambiental, sostenibilidad productiva y principios como el de precaución, prevención y desarrollo sostenible. Entre las referencias normativas internacionales encontramos la PAC 2023–2027 (Capítulo III) que introduce objetivos más estrictos en sostenibilidad agrícola, condiciones medioambientales para acceder a ayudas y criterios vinculantes para prácticas responsables; estos cambios se comparan con legislaciones anteriores mostrando un marcado avance en integración ecológica. En cuanto a la ayuda de la PAC destinada a la soja, se analizaron criterios de elegibilidad, mecanismos de asignación y su efecto potencial en incentivos hacia cultivos sostenibles. En ganadería extensiva, las intervenciones de desarrollo rural conjugan financiamiento con promoción de prácticas sostenibles y mejoras socioeconómicas en comunidades rurales.

Con relación al marco legal comparado: Paraguay, UE, España y Brasil; el capítulo IV evalúa la legislación paraguaya vigente y las políticas diseñadas para mitigar

impactos ambientales. El análisis comparativo resalta que las normas de la UE y Brasil —incluyendo el Código Forestal brasileño y la PAC europea— ofrecen estándares más restrictivos en control de deforestación, monitoreo ambiental e incentivos para agricultura sostenible. Se dimensiona, por tanto, que esa regulación comparativa presenta mecanismos de implementación más avanzados, obligatorios y vinculantes, mientras que Paraguay mantiene vacíos legales y limitada aplicación institucional.

Entre los principales resultados y hallazgos el estudio demuestra que la producción intensiva de soja y ganadería en Paraguay genera impactos ambientales significativos, incluidos altos índices de deforestación, erosión de suelos, contaminación de aguas y fragmentación de hábitats. Se evidencia que la legislación paraguaya actual es reactiva y fragmentada, carece de instrumentos integradores y enfrenta dificultades en el control efectivo del territorio. Por contraste, los modelos europeos y brasileños muestran una regulación ambiental más coherente, con criterios vinculantes, monitoreo sistemático y políticas públicas orientadas hacia la sostenibilidad.

En tal sentido, se concluye que la legislación paraguaya necesita una urgente adecuación e integración a los estándares internacionales para enfrentar eficazmente las amenazas derivadas de las actividades del agronegocio.

En el marco teórico, el trabajo se apoyó especialmente en los aportes de autores y organismos internacionales que han estudiado ampliamente los impactos socioambientales del agronegocio, como informes de la FAO, el PNUMA y diversas normativas comparadas. Sin embargo, se destacan también los aportes doctrinarios del cuerpo académico del PPCJ de UNIVALI, en especial del Prof. Dr. Paulo Márcio Cruz, quien sostiene que el Derecho debe adoptar una visión transnacional y dialógica frente a los desafíos ambientales del siglo XXI. Según Cruz (2023), es imprescindible fortalecer los sistemas jurídicos mediante la articulación entre el Derecho interno, el Derecho comparado y el Derecho internacional.

Se puede asumir también que el trabajo tuvo un enfoque de buscar integrar la protección del medio ambiente con el desarrollo social y económico, a través de marcos legales y políticas que aborden las problemáticas a nivel global y local. Entonces es menester y un honor acudir en ese punto a las reflexiones de la Prof.

Dra. Maria Cláudia da Silva Antunes de Souza y el Prof. Dr. Paulo Márcio Cruz de que “la sustentabilidad y la gobernanza transnacional se constituyen como paradigma jurídico capaz de resignificar las matrices energéticas y promover justicia socioambiental”¹¹²

Además, Antunes de Souza destaca la importancia de que los juristas adopten un nuevo paradigma social para enfrentar la crisis ecológica, promoviendo una pedagogía jurídica verde que transforme la relación entre derecho y naturaleza¹¹³; el derecho debe dejar de ser visto como un instrumento para el control y la explotación de la naturaleza, y convertirse en una herramienta para la conservación y la armonía entre ambos. Es crucial garantizar que los impactos negativos de ciertas actividades económicas no recaigan de manera desproporcionada sobre el medio natural y afecten la vida. Una legislación más robusta y una justicia ambiental más efectiva contribuirán a la conservación de la biodiversidad y la prevención de daños ambientales.

Estas contribuciones académicas sirven como una base teórica para argumentar que la fragmentación legislativa y la falta de aplicación efectiva de las leyes ambientales en Paraguay agravan la situación ecológica del país. De ahí que se identifique propuestas como el fortalecimiento legislativo, prácticas más sostenibles y una gestión más eficaz de recursos y se plantea la necesidad de articular normas ambientales con principios como el de participación ciudadana, responsabilidad intergeneracional y el principio *in dubio pro natura*, tal como ha sido discutido en la doctrina del PPCJ.

Desde una metodología cualitativa con análisis documental y legislativo, se revisaron fuentes primarias (constituciones, leyes ambientales, tratados internacionales) y doctrinarias, concluyendo que el caso paraguayo carece de herramientas normativas e institucionales robustas que aseguren el cumplimiento de principios ambientales esenciales. En contraste, se destacan avances en Brasil (Ley de la Mata Atlántica, Código Forestal), España (Ley 26/2007 de Responsabilidad Ambiental) y la Unión

¹¹²Cruz PM, Antunes de Souza MC da S. Sustentabilidad y ordenanza trsnacional como fundamentos para la difusión de nuevas matrices energéticas. Sostenibilidad. 15 de enero de 2024. Disponible en: <https://sostenibilidad.revistes.ua.es/article/view/23377>. último acceso 04 de agosto de 2025.

¹¹³ Antunes de Souza MC da S, Soares JS. O Papel do Jurista na Construção de Um Novo Paradigma Social Ante a Crise Ecológica e Ambivalência Humana. R. CEJUR. 18 de agosto de 2023. Disponible en: <https://cejur.emnuvens.com.br/cejur/article/view/406>. Último acceso 5 de agosto de 2025.

Europea (Reglamento 2020/852 sobre la taxonomía para actividades sostenibles), que pueden servir como referentes normativos para una eventual reforma paraguaya.

El trabajo propone un fortalecimiento del derecho ambiental paraguayo desde un enfoque comparado, participativo y transnacional. Asimismo, se plantea la urgencia de repensar el modelo económico extractivista, en consonancia con los principios de justicia ambiental y sostenibilidad.