



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE  
ECONOMIA, SOCIEDADE E POLÍTICA – ILAESP**

**DESENVOLVIMENTO RURAL E  
SEGURANÇA ALIMENTAR**

**IMPACTO SOCIO-AMBIENTAL DE LA SOJA EN ITAKYRY-  
ALTO PARANÁ- PY**

**Verónica Nathalia Martínez**

Foz do Iguaçu

2016



**UNILA**

Universidade Federal  
da Integração  
Latino-Americana

**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE  
ECONOMIA, SOCIEDADE E POLÍTICA – ILAESP**

**DESENVOLVIMENTO RURAL E  
SEGURANÇA ALIMENTAR**

**IMPACTO SOCIO-AMBIENTAL DE LA SOJA EN ITAKYRY-  
ALTO PARANÁ- PY**

**Verónica Nathalia Martínez**

Trabajo de Conclusión del Curso presentado al Instituto Latino-americano de Economía, Sociedad y política- ILAESP de la Universidad Federal de Integración Latino-americana, como requisito parcial a la obtención de título de Bacharel en Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria.

Orientador: Prof. Dr. Exzolvildres Queiroz Neto.

Foz do Iguaçu

2016

Martínez, Verónica Nathalia

**IMPACTO SOCIO-AMBIENTAL DE LA SOJA EN ITAKYRY-  
ALTO PARANÁ- PY/** Verónica Nathalia Martínez. – 2016.

71 f.: XII.

Tese Bacharel em Desenvolvimento Rural y Segurança Alimentar –  
Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu, 07 jul.  
2016.

Orientador: Prof. Dr. Exzolvildres Queiroz Neto.

1. *Soja*. 2. Expansión– Paraguay. 3. Análisis  
Sectorial – Itakyry. 4. Impactos Socio-Ambientales.

VERONICA NATHALIA MARTÍNEZ

**IMPACTO SOCIO-AMBIENTAL DE LA SOJA EN ITAKYRY-  
ALTO PARANÁ- PY**

Trabajo de Conclusión del Curso presentado al Instituto Latino-americano de Economía, Sociedad y política- ILAESP de la Universidad Federal de Integración Latino-americana, como requisito parcial a la obtención de título de Bacharel em Desenvolvimento rural em Segurança Alimentar.

**BANCA EXAMINADORA**

**Orientador: Prof. Dr. Exzolvildres Queiroz Neto  
UNILA**

**Prof. Dr. Dirceu Basso  
UNILA**

**Prof. Dr. Gilson Batista de Oliveira  
UNILA**

**Foz do Iguaçu, 07 de Julho de 2016.**

*Dedico este trabajo en primer lugar a Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio;*

*A mis amados abuelos, que fueron siempre como un padre y una madre para mi durante mi infancia, por la paciencia y comprensión, la bondad y el sacrificio de sus tiempos que influyeron en mi madurez para lograr los objetivos en mi vida, son mi ejemplo a seguir de lucha constante;*

*A mis queridos padres, que se merecen más que yo el título que obtengo, fueron participes activos en mi formación y en mis valores, los amo a ustedes y a mi hermano;*

*A mis amigos que siempre estuvieron a lado mío para ayudarme, escucharme, aconsejarme y en muchas ocasiones guiarme;*

*A todos los que contribuyeron directa o indirectamente en mi formación académica.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Nunca un año se presentó con tantas pruebas y obstáculos, con seguridad puedo decir que los aprendizajes obtenidos en este proceso marcarán mi camino de hoy en adelante.

Sin duda los mayores agradecimientos serán siempre para mis padres, quienes durante todos estos años confiaron en mí; comprendiendo mis ideales y el tiempo que no estuve con ellos; a ellos les debo todo lo que soy; gracias a su esfuerzo y contención he finalizado este proceso superando todas las adversidades.

A mi hermano Cristian por la inmensa paciencia con la que me recibe en casa y cuida en mi ausencia de Yango, y por dar todo de él para que yo pueda estar cómoda en mis estudios.

Gracias a la vida que tengo y a mis amigos que más quiero, en especial a Fabiana Fretes, Andrea Gómez, Corazón Vera, Martín Castiñeira, Candido Valdez, José Leyes, Marcelo Fonteina, Joelito Ayala, Néstor Fernández, Noelia Bogado, Claudia Ojeda. Emilce, Leticia y Diegocompañeros de día a día y de memoria, agradecimientos infinitos por su cariño, compañía y tolerancia en este año... que al fin termina.

Mis infinitas gracias a mi asesor de tesis el Dr. Profesor Exzolvildres Queiroz Neto, por la orientación y ayuda que me brindo para la realización de este trabajo de conclusión de curso, por su apoyo y amistad que me permitieron aprender mucho más de lo estudiado en esta tesis.

A la familia Orrego, Don Tomás y doña Angélica que siempre me abrieron las puertas de su casa, como una integrante más de la familia, por el cuidado y los consejos de siempre, aprovecho para agradecer el inmenso cariño que siempre demuestran y para decirles que los quiero mucho, mi aprecio y respeto para ellos.

A Belén Romero y familia, por su apoyo, por recibirme en su casa para la investigación del trabajo y por los materiales y servicios brindados.

Agradezco a mi entorno que me dio las facultades para pensar en mi futuro y sobre todo a mi madre, fiel amiga, acompañante y consejera que si no fuera por su sacrificio no estaría en estos momentos en esta etapa de mi vida.

Finalmente a los maestros, aquellos que marcaron cada etapa de nuestro camino universitario, y que me ayudaron en asesorías y dudas presentadas en la elaboración de la tesis

No tengo letras para seguir diciendo el gran regocijo que me da poder terminar esta carrera en donde profesores y compañeros dejan parte de su vida,

**Un abrazo con profundo Amor, Verónica Martínez.**

**Foz do Iguaçu, julio 2016**

*Podrán quitarnos nuestras tierras, podrán deforestar nuestros montes, pero jamás podrán quitarnos nuestras esperanzas o nuestros sueños de que algún día, estos políticos que roban al pueblo terminarán en la cárcel... Y cuando al final ocurra esto, quizá, ya habremos muertos de vejez... pero no importa, por lo menos nuestros hijos vivirán en un Paraguay que todos soñamos tener. **Anónimo.***



MARTÍNEZ, Verónica Nathalia. IMPACTO SOCIO-AMBIENTAL DE LA SOJA EN ITAKYRY- ALTO PARANÁ- PY. 2016. 71. Trabajo de Conclusión de Curso de Bacharelen Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria. – Universidad Federal de Integración Latino-Americana, Foz de Iguazú, 2016.

## RESUMEN

La soja se ha tornado el principal rubro de producción y exportación de la rentabilidad económica paraguaya, en estos últimos diez años. A través de su inserción al país en la década de los setenta por medio de la frontera Este, lindante con Brasil, su aumento ha sido constante y en algunos periodos acelerado, en particular en la última década, como producto de la penetración del material genético modificado.

El trabajo ofrece una visión bastante crítica sobre los impactos socio-ambientales del cultivo de soja en la comunidad de Itakyrya partir de la expansión de las empresas multinacionales en la región de Alto Paraná-Paraguay, analizando especialmente el uso del Roundup, que acarrea consigo los costos ambientales y los indudables riesgos a la salud humana y animal. La mercantilización de los organismos genéticamente modificados OGM, representa un papel emblemático sobre la población afectada, con graves repercusiones sociales y ambientales, ya que destruye los ecosistemas, contamina el ambiente, erosiona los suelos, perjudica la salud de las personas, concentra aún más la propiedad de la tierra en pocas manos, expulsa a la población local y genera desempleo y pobrezas rurales.

El modelo agroempresarial además de envolver al medio ambiente, genera grandes cambios en la cultura de la población, lejos de ser un hecho saludable, establece un verdadero problema en expansión para la economía nacional y la protección del ecosistema agrícola. Y lo más grave aún pone en riesgo la vida de los habitantes por la falta de control en el uso de los agrotóxicos. A lo que se acude al estudio de caso de los pobladores de Itakyry, para cerciorarnos de la veracidad del problema que genera la implementación del cultivo mecanizado de la soja en la zona.

**Palabras-claves:** Soja. Expansión. Cultivos transgénicos. Impactos. Agroempresarial.

MARTÍNEZ, Verónica Nathalia. IMPACTO SOCIO-AMBIENTAL DA SOJA NO ITAKIRI- ALTO PARANA- PY. 2016. 71. Trabalho de Conclusão de Curso de Bacharel em Desenvolvimento Rural e Segurança Alimentar – Universidade Federal da Integração Latino- Americana, Foz do Iguaçu, 2016.

## RESUMO

A soja se tornou o principal item de exportação da produção e rentabilidade do Paraguai nos últimos dez anos. Através da sua integração no país na década de setenta, através do leste, na fronteira com o Brasil, o aumento tem sido constante e acelerado em alguns períodos, particularmente na última década, como resultado da penetração de material genético modificada.

O trabalho fornece uma visão muito crítica dos impactos ambientais do cultivo de soja na comunidade de Itakyry pela expansão das empresas multinacionais na região do Alto Paraná-Paraguai, especialmente considerando o uso de Roundup, que carregam com eles os custos e os riscos ambientais incontestáveis para a saúde humana e animal. A comercialização de organismos geneticamente modificados OGM, o que representa um papel importante sobre a população afetada, com impactos sociais e ambientais graves, já que destrói ecossistemas, polui o meio ambiente, corroe os solos, prejudica a saúde das pessoas, ainda concentra mais a propriedade da terra nas mãos de poucos, expulsando a população local e gera desemprego e pobreza rural.

O modelo do agronegócio também envolve o meio ambiente, gerando grandes mudanças na cultura da população, longe de ser um fato saudável, estabelece um problema crescente real para a economia nacional e da proteção do ecossistema agrícola. E mais grave ainda ameaça a vida das pessoas sobre a falta de controle sobre o uso de pesticidas. Então trata-se do estudo de caso dos habitantes de Itakyry, para garantir a veracidade do problema gerado pela implementação de cultivo mecanizado de soja na área.

**Palavras chaves:** Soja. Expansão. Cultivos transgênicos. Impactos. Agronegócio.

## LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS

CAN	Censo Agropecuario Nacional.
CAPECO	Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas.
CONAM	Consejo Nacional del Ambiente.
CNTox	Centro de Toxicología.
DESC	Comité de Derechos Económicos Sociales y Culturales.
DINAC	Dirección Nacional de Transporte Aéreo.
DRS	Desarrollo Sostenible.
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura.
IBR	Instituto del Bienestar Rural.
IDA	Ingestión Diaria Admisible.
ILAESP	Instituto Latino-Americano de Economía, Sociedad e Política.
INDERT	Instituto Nacional de Desarrollo Rural y de la Tierra.
INDI	Instituto Paraguayo del Indígena.
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería.
MOPC	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.
MSPyBS	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.
OGM	Organismo Genéticamente Modificado.
OMS	Organización Mundial de la Salud.
OIT	Organización Internacional del Trabajo.
PIDESC	Pacto Internacional De Derechos Económicos, Sociales y Culturales.
SEAM	Secretaría del Ambiente.
SENACSA	Servicio Nacional de Calidad y Salud.
SENAVE	Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas

## SUMARIO

DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTOS.....	vi
EPÍLOGO.....	viii
RESUMEN.....	ix
RESUMO.....	x
LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.3
<b>1. TIERRA Y PRODUCCIÓN: La monocultura de la soja y el problema del uso de agrotóxicos.....</b>	<b>16</b>
1.1. Breve Reseña Histórica-Geográfica de Itakyry, Alto Paraná- Paraguay.....	16
1.2. Marco regulatorio de la utilización de los agrotóxicos en Paraguay.....	18
1.3. Legislación del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPyBS).....	20
1.4. La inserción del capitalismo en la agronomía paraguaya.....	21
1.5. Los orígenes del monocultivo de soja en el país.....	22
1.6. Sobre la tenencia de la tierra en Paraguay y la introducción de la soja en el país.....	24
1.7. Situación del crecimiento de la soja en Paraguay.....	26
1.8. El uso de los agrotóxicos en Paraguay.....	29
1.9. Soportes para la aplicación de agrotóxicos.....	32
1.10. Los daños causados por el uso de los agrotóxicos.....	37
<b>2. IMPACTOS SOCIO- AMBIENTALES DEL CULTIVO DE LA SOJA: UNA PERSPECTIVA DE LOS POBLADORES DE ITAKYRY.....</b>	<b>38</b>
2.1. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES.....	38
2.2. Fumigaciones sobre poblaciones y perjuicio a plantaciones de yerba mate nativa.....	44
2.3. Yerba mate silvestre en estado deteriorado.....	45
CONSIDERACIONES FINALES.....	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	55
ANEXOS.....	58
I. Fotografías de áreas del medio ambiente afectadas por la aplicación de agrotóxicos en Itakyry.....	59
II. Documentos, constancias y notas de entrevistas.....	66
III. GLOSARIO.....	70

## INTRODUCCIÓN

El presente estudio abarca el impacto ambiental de la soja a partir de la expansión de las empresas multinacionales, enfocados directamente en Itakyry, Alto Paraná. Dicha expansión se ha basado en la gran propiedad monocultora, provocando el intenso uso de agrotóxicos, lo cual no es compatible con las tradicionales formas de vida en los campos representados por el campesinado de Itakyry. Se analiza los impactos socioambientales y por consiguiente los efectos en la zona, como la falta de control en el uso de agrotóxicos en las plantaciones de soja y la contaminación del espacio rural de Itakyry, la intoxicación de los trabajadores rurales y pobladores, a través del ambiente y de los alimentos.

De esta forma, el objetivo de la investigación consiste en analizar las consecuencias de la expansión de la producción y exportación de soja, teniendo en cuenta la dimensión socio ambiental del sector. Lo que permite identificar las relaciones de poder entre los agentes sociales emergentes y las autoridades gubernamentales, de acuerdo a las condiciones socioambientales y la influencia en la población de los Itakyryenses en la actualidad. Para analizar esta problemática es necesario comprender las causas más allá de los aspectos descriptivos, entender los sujetos que rodean a los desprotegidos del nuevo modelo de la soja.

En la primera parte del documento, se presentan algunos aspectos históricos y antecedentes para la ubicación del objeto de estudio. Posteriormente se hace una rápida revisión de las legislaciones vigentes sobre el uso de agrotóxicos en Paraguay, para luego ver como se vio afectado la agricultura campesina a causa de la expansión del capitalismo y la manera en que esa nueva adopción de agricultura penetró al país y la medida en que afectó la tenencia de tierra y los problemas que trajo consigo.

En el capítulo dosse hace referencia crítica del área ambiental y los efectos sobre la salud que ocasionan irreversiblemente a la soberanía y la seguridad del país. Este trabajo tiene como soporte el análisis de las entrevistas aplicadas a los pobladores afectados, exponiendo los problemas concretos originados directa e indirectamente por la acción de los plaguicidas. Tomando como principal área referencial de producción de soja, Itakyry, con un exponencial uso masivo de agrotóxicos.

El levantamiento de datos se realizó en la comunidad Laguna de Itakyry entre los meses agosto y setiembre del 2015, a representantes de áreas rurales, escuelas, familias particulares, instituciones públicas y privadas.

Se procedió primeramente a la visita de la región para definir las condiciones de los pobladores, para luego identificar los organismos, instituciones, ONGs, vigentes dentro del área de estudio. Posteriormente se ejecutó el cuestionario de las entrevistas de manera aleatoria, de acuerdo al suceso de las causas relatadas por los vecinos, en este caso fueron entrevistadas seis familias de distintos puntos de la zona. Dichas entrevistas se realizaron en un periodo de 4 a 5 visitas en el local en estudio. La investigación se realiza a partir de la recopilación y creación de una base de datos conformada por publicaciones empresariales, revistas especializadas, informes de organismos estatales y de organismos multilaterales, publicaciones periodísticas y portales de internet de los diferentes actores, con ayuda de un voluntario a realizar las observaciones y entrevistas. La obtención de las informaciones y los resultados de los datos recopilados llevó un periodo de 4 meses, para al fin conocer la situación social, ambiental y sanitaria en la que se encuentran los pobladores del área. En cuanto a los gastos de desplazamiento, viáticos, entre otros, corrieron por cuenta del entrevistador.

Los testimonios de la población afectada reflejan la limitada información y conciencia de los grandes productores y de los organismos gubernamentales frente a los problemas generados por la “apuesta a un cultivo rentable” en la agricultura paraguaya. En la actualidad, Paraguay cuenta con más de 3 millones de hectáreas sembradas con soja transgénica de acuerdo a los datos obtenidos de CAPECO (2015) y consume como mínimo entre 8 millones de litros de agrotóxicos cada año, siendo el Roundup Ready el paquete tecnológico de la agricultura mecanizada, que ha generalizado el uso en todo el territorio paraguayo.

Con la progresiva expansión de los monocultivos de soja van desapareciendo los tradicionales bosques del Alto Paraná, que anteriormente estaban constituidos por montes frutales, criaderos de animales pequeños, tambos y chacras de pequeños agricultores. Hoy día los monocultivos llegan a las puertas de las viviendas y las fumigaciones impactan de forma directa e inconsciente sobre los pobladores de la región. Las máquinas fumigadoras se guardan y se lavan dentro de

las zonas urbanas, en la mayoría de los casos incumpliendo la ley y toda norma de prevención fitosanitaria, sin que la autoridad municipal haga algo para impedirlo.

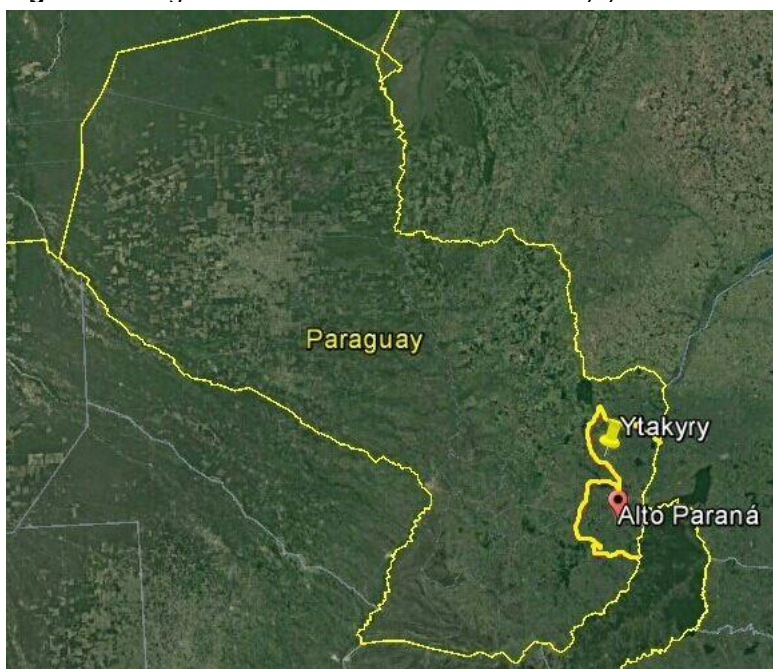
Esta nueva adopción de agricultura es sinónimo de desmontes, entre los diversos impactos de la cadena de producción de la soja, la contaminación y las intoxicaciones agudas y crónicas relacionadas con el uso de agroquímicos, son los más relevantes para la salud humana y del medio ambiente. Si bien la adopción del *paquete tecnológico* (semillas genéticamente modificadas resistentes al herbicida glifosato y siembra directa), produjo beneficios en el rendimiento (producción por unidad de superficie), el uso de agroquímicos se ha hecho extensivo dado el incremento del área cultivada. El aumento de la aplicación por unidad de superficie y la ampliación notable del área cultivada alerta sobre los potenciales impactos sobre la salud de la población y los ecosistemas. Sin embargo, puede haber todavía consecuencias aún más horribles.

## 1. TIERRA Y PRODUCCIÓN: La monocultura de la soja y el problema del uso de agrotóxicos

### 1.1. BREVE RESEÑA HISTORICA – GEOGRAFICA DE ITAKYRY, ALTO PARANÁ, PARAGUAY

Itakyry es uno de los distritos del Departamento Alto Paraná (Figura 1). Está ubicada en la frontera noreste del departamento y regado por los ríos Itambey, Acaray, y Piraty, sus habitantes se dedican a la explotación forestal, a la agricultura y la ganadería.

**Figura 1.** Imagen satelital de la ubicación de Itakyry.



**Fuente:** Google Earth, 2016.

Se comunica con la capital departamental a través de la ciudad de Hernandarias, aproximadamente a 435 km. En este distrito se puede apreciar la Reserva Biológica Acaraymí (PARAGUAY. Gobernación del Alto Paraná, 2014).

La comunidad tiene unos 10.000 años de antigüedad, en ella existía una población indígena guaraní arraigada y una serie situación de esclavitud que padecían los "mensú" o peones de la empresa latifundista La Industrial Paraguaya, en los montes del Alto Paraná, situación descubierta por el periodista y escritor español Rafael Barrett en el año 1908. Exactamente un siglo después, la pintoresca casa de madera que fue sede administrativa de la empresa, se alza



todavía imponente a orillas del arroyo Itakyry, hoy convertida en museo de la ciudad y en su interior se guardan múltiples objetos históricos y cotidianos que ilustran lo que fueron aquellos días en que la yerba mate valía tanto como el oro.

La Industrial Paraguaya instaló en esta casa, su cuartel central por un largo tiempo. Conforme a Barrett (2010) citado por la Gobernación del Alto Paraná (2014), el gobierno del general Bernardino Caballero le otorgó la concesión de miles de hectáreas de bosques y yerbales vírgenes. La empresa estuvo en la región durante 99 años. El propio general Caballero era miembro del directorio de La Industrial.

En la explotación de la fuerza de trabajo por parte de los grandes latifundistas, el caso de los yerbales constituye probablemente el sector más extendido y con peores consecuencias sobre los trabajadores del campo, en cuanto al deterioro de sus condiciones de vida (Barrett, 1988).

De acuerdo a datos recabados por la municipalidad de Itakyry (2015), la comunidad de Itakyry tiene más de 200 años de historia y es la más auténtica y original población paranaense, en la actualidad está poblada por 36.371 habitantes<sup>1</sup>, población menor a 15 años constituye el 46,1% y el promedio de hijos por mujer es de 3,3. Porcentaje de analfabetos en el distrito 16,6%. Porcentaje de la población ocupada en el sector primario 76,8%, en el sector secundario 6,5% y en el sector terciario 15,8%. El 76,2% de la población ocupada se dedican en labores agropecuarias. Porcentaje de viviendas que cuenta con servicio eléctrico 49,6%. Su estructura consiste en líneas de casas separadas en su mayoría a mínimos 1 km de distancia, a causa de monocultivos de soja transgénica plantados en la extensión de latifundios.

En los años 60 antes de que las tierras fuesen adquiridas por latifundistas, eran terrenos boscosos, al ser vendidos o alquilados, sus nuevos propietarios los deforestaron completamente para comenzar con el cultivo de soja (Municipalidad de Itakyry, 2015). Ahora, de los bosques, yerbales y palmitales, no queda casi nada. El paisaje en la región de Itakyry, y en casi todo el Alto Paraná, es un monótono y largo horizonte de cultivos de soja, en donde los "mensú" ya no tienen lugar, porque todo se hace con tractores y cosechadoras mecánicas que requieren muy poca mano de obra, tornando la situación irreversible.

---

<sup>1</sup>DGEEC. «Proyección de la población por sexo y edad, según distrito. Revisión 2015»

El actual intendente municipal de Itakyry, es el señor Carlos Miguel Soria, por el periodo lectivo 2015 – 2020.

En cuanto al comportamiento climático (Gobernación del Alto Paraná, 2014), la zona es calurosa, con temperatura media anual de entre 21 °C y 22 °C. Durante el verano se registran temperaturas de hasta 39 °C, mientras que en el invierno se observan mínimas de hasta 0 °C. Las precipitaciones son abundantes, con un promedio que oscila entre 1.650 y 1.700 mm, el índice de humedad y las abundantes precipitaciones favorecen a la agricultura.

El ingreso de la soja en comunidades con población media, ha afectado paulatinamente a la producción campesina y su conexión comercial. Además ha perjudicado los vínculos familiares y sociales, a causa de la disminución del empleo que lleva a la migración y por consecuente aparecen actos vandálicos en busca del sustento diario. Todo esto provoca una tensión en las relaciones entre pobladores y así como en familias mismas por el distanciamiento en busca de una vida mejor. Entonces la comunidad sufre una incontinencia ante estos avances y pierden la identidad de su pueblo. Lógicamente el modelo sojero avanza a costas de la desestabilización de la producción campesina, obligándolos de cierta manera a dejar de reproducir.

En este sentido se encuentran las legislaciones para poder orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores.

## **1.2.Marco regulatorio de la utilización de los agrotóxicos en Paraguay.**

El Marco Jurídico paraguayo del 1992 en su sección 2 del Ambiente, establece taxativamente el derecho a un ambiente saludable (Art. 7), así como establece normas punitivas<sup>2</sup> a quienes desarrollan actividades que tiendan a afectar a la salud pública y el medio ambiente, el Código Penal especifica claramente el Artículo 197 el tiempo de privación de libertad, que va de 2 a 10 años. Como las

---

<sup>2</sup>es que aquella norma o ley que castiga, es decir, que impone pena, pena que debe cumplir al faltar a la ley.

normas específicas de admisión, registro, formas de uso de los agrotóxicos<sup>3</sup> en el territorio nacional (Constitución Nacional, 1992).

La ley 1863/02 es del Estatuto Agrario, es una ley bastante nueva y que tuvo casi cuatro años de estudio en el Parlamento, donde establece que el fundamento de la reforma agraria y el desarrollo rural es el arraigo de la agricultura familiar campesina, para contribuir y superar la pobreza a través de mecanismos que integren productividad, sostenibilidad ambiental, participación y equidad distributiva que beneficie sobre todo a los campesinos [...] también declara la obligatoriedad de los estudios de impacto ambiental, para cualquier tipo de actividad agropecuaria (Constitución Nacional. Art.207, 2001).

El Censo Agropecuario Nacional (CAN 1991), decía que el 1% por ciento de los propietarios tenían casi el 80% de las propiedades del país. La intención es lograr el desarrollo del campo a través del uso racional y sostenible de una propiedad, a sabiendas que esta ley del estatuto agrario no es de aplicación general para los pueblos indígenas, está más bien dirigida a los campesinos, los ganaderos grandes y pequeños y otros propietarios rurales.

La ley N° 2459/04, que “Crea el Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas” (SENAVE) es la encargada de la aplicación de las normativas con relación a los productos agrotóxicos. Se refieren a la preservación del estado fitosanitario de los productos agrícolas nacionales para su acceso a los mercados externos, bajo el control del SENAVE está establecido realizar un proceso de autorización para la importación, comercialización, traslado, mezclas de productos químicos, síntesis y formulación de los plaguicidas de uso agrícola dentro de los límites máximos permitidos, cuya notificación debe proporcionarle la Dirección de Aduanas. (Constitución Nacional. Art. 207, 2004).

Manejo de plaguicidas de uso agrícola establecidos en la ley 123/91 para personas físicas y jurídicas que manipulan plaguicidas (CONGRESO DE LA NACION PARAGUAYA, 1991). Establece los requisitos para las denuncias ante lo que actualmente es el SENAVE; así también hace referencia a aspectos a tener en cuenta para las pulverizaciones, con relación este último aspecto se puede mencionar los siguientes puntos como resaltantes:

---

<sup>3</sup> Se denomina agrotóxicos a los llamados plaguicidas, funguicidas, insecticidas, herbicidas, raticidas o cualquier químico utilizado para el ataque de plagas o elementos patógenos que interfiere en el desarrollo vegetativo de los productos agrícolas.

*En caso de que los trabajos de pulverización aérea se efectuasen en lugares cercanos a zonas pobladas, el responsable de la aplicación tiene la obligación de comunicar con antelación, a los vecinos colindantes e instituciones públicas y privadas, acerca de la labor que se efectuará e indicar por medio bien visible el área de tratamiento [...] abastecimiento y limpieza de los equipos de aplicación deberán ser realizados lejos de cursos o fuentes de agua, a fin de evitar contaminaciones [...] En caso de cultivos colindantes a caminos vecinales, poblados objeto de aplicación de plaguicidas, se deberá contar con barreras vivas de protección a fin de evitar posibles contaminaciones, por deriva a terceros, debiendo tener en cuenta las siguientes recomendaciones: el ancho mínimo de la barrera viva deberá ser de 5 m; las especies a ser utilizadas como barrera viva deberán ser follaje denso y poseer una altura mínima de 2 metros. En caso de no disponer de barreras de protección viva, se dejará una franja de 50 metros de distancia de caminos colindantes, sin aplicar plaguicidas [...]. (Ley 123/91, Decreto N° 2048/04, SENA VE).*

Respecto al ámbito ambiental, la Ley 1561/2000 creó el Sistema Nacional del Ambiente, integrado por el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) y la Secretaría del Ambiente (SEAM), ésta última, como la encargada de coordinar y ejecutar la política ambiental, a través de las leyes ambientales, que en el Paraguay existen alrededor de más de cien, relacionadas a la protección de especies de flora, fauna, vida silvestre, biodiversidad, medidas en relación a las áreas boscosas protegidas, los cursos de agua, también relacionadas a la prohibición de todo tipo de tráfico y otros (Art. 211 de la Constitución Nacional, 2000).

El Decreto 18.831/86 se refiere a la protección del medio ambiente; establece que el Estado debe proteger las cuencas hidrográficas, y especifica que en cualquier zona donde existan cuencas hídricas, éstas deben ser protegidas con una franja de seguridad de 100 metros a la redonda de asentamientos humanos, centros educativos, centros y puestos de salud, templos, plazas, lugares de concurrencia pública y bosques en ambas márgenes (Constitución Nacional, 1986). En este punto queda claro que no debería de ser permitida la aplicación de ningún tipo de plaguicidas próximos a estas franjas.

### **1.3. Legislación del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPyBS)**

En el siguiente punto se hace mención a programas del Ministerio enfocados a la prevención y control de la contaminación y de polución ambiental y disposición de medidas para su preservación, realizar controles periódicos del medio para detectar cualquier elemento que cause o pueda causar deterioro de la atmósfera, el

suelo, las aguas y los alimentos. Muy a pesar de que estas legislaciones no se cumplan debidamente (Congreso de la Nación. Art. 191, 192, 1980).

Mediante el Código Sanitario (1980), n° 836/1980, Art. 195.- El Ministerio y el de Agricultura y Ganadería establecerán los límites de tolerancia de residuos de plaguicidas en alimentos y la relación de ingestión diaria admisible (IDA) en el hombre, de acuerdo a la recomendaciones del Comité de CODEX, sobre residuos de plaguicidas y de la Comisión del CODEX, Alimentarius de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

***Art. 197.-** Los rótulos o etiquetas de los envases de plaguicidas y fertilizantes deben advertir, claramente, sobre los peligros que implica el manejo del producto, la forma en que debe usarse, sus antídotos en casos de intoxicación y las disposición de los envases que los contengan o hayan contenido.**Art. 198.-** Durante el proceso de elaboración, manipuleo y transporte de los plaguicidas y fertilizantes se prohíbe su contacto o proximidad con alimentos y otras sustancias cuya contaminación representan riesgos para la salud. (LEY N° 836. Código Sanitario, **DE LAS SUSTANCIAS TOXICAS O PELIGROSAS**, Congreso de la Nación Paraguaya, 1980).*

En materia de protección en el ámbito laboral, también existen normativas del Ministerio de Justicia y Trabajo, en la Resolución 14.390/1992, donde establece que las condiciones mínimas relacionadas con todos los requisitos imprescindibles para una protección adecuada contra accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, el órgano encargado de velar por el cumplimiento de estos requerimientos es la Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional.

En líneas generales las reglamentaciones citadas más arriba, en primer lugar, dan cuenta de la peligrosidad de estos tóxicos tanto para el medio ambiente y para las personas, es por ello que su circulación dentro del país está reglamentado, sus formas de almacenamiento y sus usos. El nivel de peligrosidad para la vida humana, animal y vegetal hace también necesario establecer medidas mínimas de cuidado y preservación del medio ambiente.

Siendo realistas, estas normativas quedan en descripciones, gracias al sistema sociopolítico del país que está colmado de corrupción, haciendo la vista gorda a los atropellos a la legislación, al derrame de agrotóxicos sobre las personas, al medio ambiente, los animales y cauces hídricos, contaminando todo bajo la tolerancia de las autoridades.

#### 1.4. La inserción del capitalismo en la agronomía paraguaya.

Staal (2003) citado por Palau (2004, p.23), habla de los vínculos sociales de producción paraguaya, de un atraso, y un capitalismo indirecto en la economía nacional, en una agricultura precapitalista de explotación de la tierra y de la fuerza de trabajo, con una ausencia por parte del estado y una desprotección de la población campesina.

En cambio en otros países vecinos (de la región) la agricultura capitalista ya adquiría firmeza hacia fines del siglo 19, en el Paraguay la primera forma clara de presencia de dicha manera de explotación agrícola<sup>4</sup> se inicia con la colonización europea y japonesa que se instala en Itapúa a partir de las décadas de los 20 y 30. Es agricultura *farmer* pero queda circunscrita a esa región. No se expande y coexiste con la escasa población campesina que la rodea. Eran épocas en que la densidad poblacional era baja y había sobreabundancia de tierra.

La primera oleada significativa (y devastadora) de la agricultura capitalista se da con el ingreso de brasileños por expansión de la frontera de la soja en los estados del sur de Brasil hacia fines de dicha década y durante toda la década de los 70. Es la ofensiva más importante de la agricultura *farmer* sobre la campesina registrada hasta la fecha.

*Una segunda forma de presencia de la agricultura capitalista en el país fue a través del Plan de Trigo impulsado por Stroessner a comienzos de la década de los 60. Aprovechando la "revolución verde" y el apoyo norteamericano después de la Reunión del Montevideo con Kennedy sobre la Alianza para el Progreso en 1961<sup>5</sup>, la dictadura estima que el Paraguay debe ser autosuficiente en trigo. Stroessner reparte la tierra y asigna los fondos entre empresarios "amigos", en realidad pseudo-empresarios. El Plan fracasa a los pocos años. Las Ligas Agrarias empiezan a desarrollarse como reacción a la ocupación capitalista de los medios de producción precisamente en Misiones, donde se inicia el Plan. (PALAU, 2004, p.24).*

La situación hoy es mucho más compleja que la que se tenía hace 30 años, cuando se registra la primera expansión de la agricultura capitalista *farmer* sobre la agricultura campesina.

<sup>4</sup> Excluimos de esta breve referencia histórica la penetración capitalista posterior a la Guerra Grande: los enclaves madereros y yerbateros ya que no se refieren a producción agrícola y porque- si bien propios del capitalismo- se refieren a formas de trabajo esclavo o de semiesclavitud.

<sup>5</sup> Este apoyo norteamericano forma parte de la ofensiva anticomunista en toda América Latina por el triunfo de la revolución cubana.

### 1.5. Los orígenes del monocultivo de soja en el país.

El término *monocultivo* o el *modelo de la soja* se refiere a las plantaciones de gran extensión de árboles u otro tipo de plantas de una sola especie. Estos cultivos requieren el mantenimiento de la siembra con la ayuda de la modernización de nuevas tecnologías para aumentar la producción en el sector agrícola en los países en desarrollo. Según Los Refugiados (2007), estas nuevas cosechas conlleva a altas ganancias para los productores, pero al mismo tiempo afectan a las plantaciones tradicionales y al medio ambiente, este último por el uso de fertilizantes y pesticidas.

En el Paraguay, como ya se menciona anteriormente, el primer boom de la soja y de la agricultura *farmer* se da con el ingreso de brasileños a partir de fines de los '60, debido a los impactos de la modernización de la agricultura en los estados del sur de Brasil, en el marco de la revolución verde impulsada por la entonces dictadura militar, debido a lo cual muchos pequeños y medianos productores brasileños buscaron su suerte en las zonas limítrofes del Paraguay (Palau y Hiel, 1987). En estas zonas, varios grandes empresarios brasileños se apoderaron con métodos cuestionables de vastas extensiones de tierra donde contrataron mano de obra brasileña para el desmonte y la adaptación de la tierra a la agricultura extensiva de monocultivo de soja.

Como señala Palau con esta primera expansión de la agricultura *farmer*, colonias antiguas, pobladas por familias campesinas paraguayas, creadas por el Instituto de Bienestar Rural en décadas anteriores y nuevas, son desalojadas y después ocupadas por colonos brasileños. Este periodo se caracteriza por la aparición de campesinos sintierra paraguayos y brasileños, que se limitan a ocupar precariamente la tierra hasta haberla desmontado de modo que sean aptas para las labores mecanizadas. La instalación de colonos brasileños favoreció tanto la geopolítica brasileña como la Doctrina de <sup>6</sup>Seguridad Nacional paraguaya, ya que de esta manera se logró romper la resistencia campesina y se cumplieron las metas de <sup>7</sup>control social.

---

<sup>6</sup> Por aquellas épocas esta doctrina, impulsada en el Brasil por Goldbery de Couto e Silva tuvo amplia repercusión en la práctica política de Stroessner, quien había estudiado en el Colegio Militar en ese país.

<sup>7</sup> Esta es la principal razón que explica el modelo de asentamiento, caracterizado por ser una retícula cuadrículada, en donde cada calle parte de la ruta principales trazada cada dos kilómetros internándose hacia izquierda y derecha, los lotes tenían 200 mts de frente y mil de fondo (20 has.). A

A comienzos del nuevo milenio, se produce el segundo boom de la soja<sup>8</sup>, pero esta vez con semillas genéticamente modificadas introducidas ilegalmente al Paraguay de contrabando desde Argentina y Brasil. De acuerdo a Palau (2004) a través de CAPECO, a partir del ciclo agrícola 1999/2000, la tasa de crecimiento anual de la superficie cultivada con soja aumenta a 170.000 has en promedio. Ahora la infraestructura para la exportación está montada y controlada por grandes corporaciones proveedoras de insumos y dedicadas a la agro exportación.

Como principales actores se pueden nombrar a Monsanto Syngenta, BASF, Bayer, Dow AgroSciences, Pioneer como proveedoras de agrotóxicos y Cargill, ADM y Dreyfus como los traders<sup>9</sup> más importantes de granos y oleaginosas.

Sin disponibilidad de tierras fiscales en esta ocasión, la frontera de la soja se expande principalmente sobre tierras campesinas, sobre campos ganaderos reconvertidos y sobre lo que resta de monte. Los efectos ambientales se agravan por la desaparición de los últimos bolsones de bosque en la región Oriental, así como por el uso indiscriminado de potentes pesticidas. Los efectos sociales, del mismo modo, resultan dramáticos en un país que venía sufriendo un acelerado proceso de empobrecimiento y que ahora debe asistir a una expulsión masiva de familias campesinas de sus tierras.

## **1.6. Sobre la tenencia de la tierra en Paraguay y la introducción de la soja en el país.**

De acuerdo al Informe de la gira de verificación sobre los impactos de la soja transgénica en Paraguay, de la Red por una América Latina Libre de Transgénicos, publicado en el año 2014, se presenta que:

*“Un 80% de las tierras de Paraguay se concentran en un 2% de los propietarios [...] dentro de ese 2%, se observa las conexiones entre el poder político heredado de la dictadura de Alfredo Stroessner, los grandes terratenientes paraguayos y los medios de comunicación [...]” (GRAIN, Biodiversidad, 2014-1).*

---

la entrada de cada calle era ubicada una familia adicta políticamente al régimen que actuaba de informante sobre los movimientos en su zona.

<sup>8</sup> En el año 2000 la Unión Europea prohibió el uso de harinas animales como forraje debido a la crisis de la “vaca loca”. Las proteínas necesarias para no tener que cuestionar el modelo de producción industrial de carne en la UE empezaron a ser sustituidas por la tarta de soja proveniente mayormente de los países del Mercosur.

<sup>9</sup>Un **traders**, en economía financiera, es una persona o entidad que compra o vende instrumentos financieros (acciones, bonos, materias primas, derivados financieros, etc.), como agente intermediario, especulador, arbitrajista u operador de cobertura.



La estructura agraria paraguaya se caracteriza por su dualidad<sup>10</sup>, en donde conviven el latifundio y el minifundio: el primero, dedicado sobre todo a las actividades pecuarias y forestales. Tales características se modificaron desde la adopción masiva de la soja (y el algodón), ambos productos de exportación, lo que entre otras cosas, introdujo un tipo de producción altamente tecnificada, empresarial y a gran escala, provocando el empobrecimiento del campesinado.

*En el ciclo agrícola 1999-2000 se incorporó (de manera ilegal) la semilla de soja transgénica. A partir de ese momento, el área sembrada con soja fue posicionando a Paraguay como uno de los principales productores y exportadores de soja a nivel mundial. (Palau, 2004, p25.).*

De acuerdo a datos del CAN (2008), el área cultivada con soja se incrementó notablemente con la incorporación de semillas transgénicas con resistencia a herbicidas en su matriz productiva, promoviendo un modelo que acentúa las discrepancias existentes en la tenencia de la tierra. Por ejemplo según el Censo Agropecuario Nacional 2008, en 2005, el 4% de los productores de soja manejó 60% del total de la superficie con este cultivo, mientras que el restante 76% de los productores sólo accedió al 7% del total sembrado; y el 0.2% de los productores de soja manejó 12% de la superficie sembrada con este cultivo en extensiones iguales o mayores a 5 mil hectáreas.

Esta gran expansión de los cultivos de soja en Paraguay se ha producido a costa de la agricultura campesina. De las 27 mil fincas cultivadoras de soja, 45 son de empresas que cultivan más de 5 mil hectáreas, cuyas divisas no se quedarán en Paraguay, sino irán al Brasil (Fogel, 2005: P.38), pues el capital, la tecnología y los productores provienen de ese país. Esto se debe a que Paraguay tiene algunas “ventajas comparativas” para el agronegocio, incluyendo el precio de la tierra.

En este sentido, Schenieder y Peyré (2005) hablan de los territorios, que no poseen sólo una dimensión económica y material, sino que también cultural y

---

<sup>10</sup>Palau (2007) explica que la agricultura campesina se basa en los cultivos de pequeña escala para el consumo familiar y para el mercado local. Las tierras se trabajan manualmente y con la ayuda del animal.

Sin embargo, se da a entender, que la agricultura capitalista se basa en la agricultura de grandes extensiones, donde se cultiva materia prima dirigida, especialmente, al mercado internacional. Este sistema de producción es totalmente mecanizado, solo necesita la mínima necesidad de trabajadores, además se requieren recursos económicos para la utilización de semillas y pesticidas que están al poder de empresas extranjeras.

cognitiva y son un resultado pues “se constituyen en espacios particulares que permiten operar una mediación entre el individuo y el exterior”.

En una de las entrevistas, un campesino acotó que para los brasileños, la política paraguaya la tienen en sus bolsillos.

Últimamente el respeto se ha perdido por parte de los brasileños, ocupando tierras de los establecimientos campesinos, despojándolos de sus tierras, ingresando con capitales graduales y paquetes tecnológicos que incluye:

- \* Compra o arrendamiento de tierra
- \* Semillas genéticamente modificadas resistentes a herbicidas
- \* Siembra directa
- \* Fumigaciones aéreas o terrestres intensivas
- \* Agricultura de precisión

O sea maquinarias, insumos, plaguicidas, infraestructura;

Éste es un modelo productivo que los pequeños campesinos no pueden sostener. De acuerdo a Rodríguez (2001) la unidad productiva mínima para que este paquete tecnológico funcione es de 500 hectáreas, por lo que se podría decir que es un modelo concentrador de tierra, y que promueve el éxodo rural. Una consecuencia directa de su aplicación es la desaparición de colectividades campesinas (Fogel, 2005).

Además el monocultivo extensivo crea plagas y enfermedades que resultan en un círculo vicioso de consumo de plaguicidas. La intensificación del monocultivo a gran escala a través de la transgénesis, la siembra directa y la falta de rotación generan las condiciones para el crecimiento exponencial en el consumo de plaguicidas que no permite la coexistencia con los asentamientos campesinos. Mientras que el productor sojero vive en pueblos y por ello en muchos aspectos está más protegido, el campesino se ve expuesto continuamente a los impactos de las derivas de las fumigaciones y contaminación del medioambiente.

### **1.7. Situación del crecimiento de la soja en Paraguay**

La soja constituye la columna vertebral del agronegocio en Paraguay, así como en los demás países del cono sur latinoamericano. El sector del agronegocio está conformado por una cadena de procesos que van desde la provisión de insumos y maquinarias para la producción agrícola, pasando por la producción

propiamente dicha, por el acopio y la comercialización de materias primas, por la industrialización de las mismas y, finalmente, la distribución al consumidor final de los productos derivados del sector (Actores del Agronegocio en Paraguay, 2009).

De acuerdo al informe de la gira de verificación sobre los impactos de la soja transgénica en Paraguay (GRAIN, 2013), Paraguay forma parte de la llamada “República Unida de la Soja” por Syngenta<sup>11</sup>, que es un área de 46 millones de hectáreas. La soja transgénica con resistencia a glifosato fue aprobada en Paraguay en 2004, pero ésta fue introducida algunos años antes de manera ilegal. Ahora, entre 95 y 100% es soja transgénica RRde Monsanto.

El país ha escalado en la última década al cuarto lugar entre los países exportadores de soja a nivel mundial y a la quinta posición en cuanto a producción mundial de soja, contribuyendo a la misma con un 2,2% del total. Queda detrás de Estados Unidos, Brasil, Argentina e India; esta situación es altamente significativa si se considera la superficie territorial con la del resto de los principales países productores. Mientras que en el período 1995/96-2005/06 el avance de la frontera de la soja se mantuvo un promedio de 125 mil has/año y 4 representa un crecimiento del 191%. En este período la superficie de monocultivos de soja creció aproximadamente 1.593.000 hectáreas. (Repúblicas Unidas de la Soja, 2006).

Una parte de esta superficie (aproximadamente la mitad) se presume, eran tierras ganaderas que han sido reconvertidas a la oleaginosa, la otra mitad eran tierras pertenecientes a familias campesinas que han sido apropiadas por venta, alquiler o desalojo.

En 2001, 44% de las tierras arables de Paraguay estaban dedicadas al cultivo de soja, con 1 millón 200 mil hectáreas cultivadas. Desde entonces, la soja no ha cesado de expandirse, con un promedio de crecimiento del 8.5% anual hasta el año 2005. Para el año 2004 las plantaciones de soja llegan a 1 millón 900 mil hectáreas, más de 50% del área cultivada en el país. Esta área representaba el 2% de los cultivos de soja a nivel mundial (Fogel, 2005).

En el siguiente cuadro se observa la evolución del cambio en el uso de la tierra en Paraguay como consecuencia de la introducción de la soja transgénica.

---

<sup>11</sup> Y que está conformada por Argentina, Brasil, Uruguay, Paraguay y Bolivia

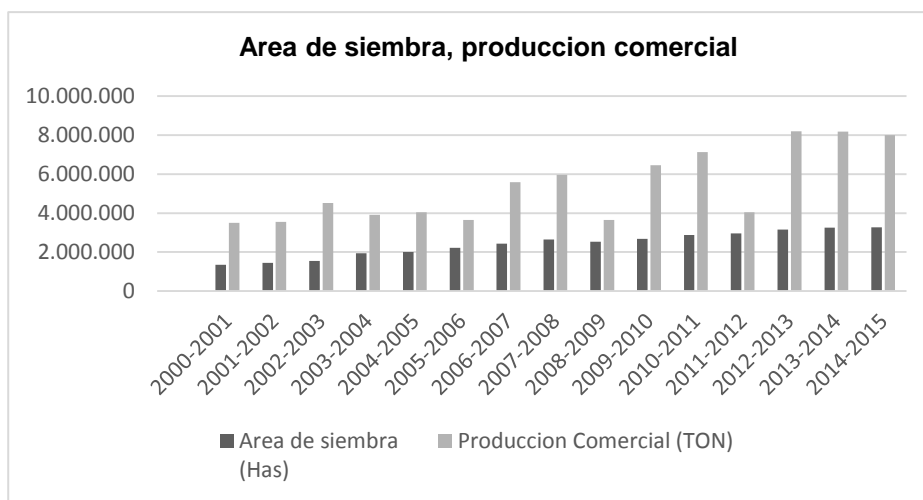
Cuadro 1: Índice del uso de la tierra en Paraguay.

Periodo evaluado	Área Cultivada con soja/Has.	Tierra Arable/ Has.	Tierra Agrícola/ Has.
1991	55 mil	2 millones 150 mil	17 millones 200 mil
1995	740 mil	2 millones 600 mil	16 millones 460 mil
2000	1 millón 200 mil	3 millones 202 mil	20 millones 330 mil
2005	2 millones	3 millones 460 mil	19 millones 940 mil
2009	2 millones 520 mil	3 millones 800mil	20 millones 900 mil
2010	2 millones 680 mil	Ningún dato	Ningún dato
Incremento (ha) 1991-2010	1 millón 970 mil	1 millón 650 mil	3 millones 710 mil
Incremento (%) 1991-2010	356.8	76.7	21.5

Fuente: Catacora *et al* (2012)

Como promedio, la soja ha crecido en Paraguay a una tasa de 113 mil hectáreas por año. Un tercio de esas tierras son destinadas para el cultivo de soja. En el Cuadro 1 se puede observar la evolución de la soja en este último periodo (Luis Rojas Villagra, p. 34): el ritmo de crecimiento de los cultivos mecanizados de esta oleaginosa se ha acelerado notablemente en los últimos años, y la tendencia, estimulada por la demanda internacional de este producto como insumo para la alimentación animal o para biocombustibles, es que aumente aún más. En el periodo que va de 1991 al 2010, la superficie de soja pasó a 356.8 lo que representa una cantidad excesiva de hectáreas de soja cultivada.

**Gráfico 1: Balance del Área de Siembra y Producción Comercial de la soja.**



**Fuente:** Elaboración propia del autor a través datos de CAPECO (2015).

De acuerdo a la campaña estimativa recabada por la CAPECO Paraguay (Cámara Paraguaya De Exportadores Y Comercializadores De Cereales Y Oleaginosas), mediante el balance del 2000 al 2015, se observa una gran diferencia en la producción comercial por toneladas de soja en los últimos diez años, con un aumento del casi 50 % más que el año 2000, en tanto una disminución durante el periodo 2006 a causa de las sequias bruscas que se produjeron en el año, ocasionando grandes pérdidas en la producción.

**Cuadro 2.** Principales agravantes del modelo agro empresarial en el Paraguay

<b>Componente Medioambiental</b>	<b>Componente Político</b>	<b>Componente Social y Económico</b>
-La evolución de la soja convencional transgénica. -Intoxicación humana. Y contaminación de flora y fauna de las tierras.	-La indolencia y complicidad en la acción pública gubernamental. -La creación campesina. -Pérdida de soberanía alimentaria.	-El avance de la frontera del cultivo. -Creciente dependencia de importaciones. -Incremento del precio de las tierras. -Presión externa para lograr crecimiento del PIB.

**Fuente:** Elaboración propia del autor a través datos de (PALAU, 2004). Capitalismo Agrario y expulsión campesina: avance del monocultivo de la soja transgénica en el Paraguay.

De esta manera se observan los problemas complejos, un camino bastante crítico en todos los ámbitos, en donde el Estado Paraguayo no puede controlar la cantidad de pobres, la delincuencia, las enfermedades, las deforestaciones y el descontento social.

### **1.8. El uso de los agrotóxicos en Paraguay.**

La revista Grupo de Reflexión Rural, en su guía básica de Agrotóxicos, clasifica los agrotóxicos más utilizados dentro de los paquetes tecnológicos ofrecidos por las grandes empresas multinacionales (Joensen Lilian y Semino Stella, 2004).

Agrotóxico es un tóxico que se usa para la agricultura o para la ganadería. Muchos agricultores suelen decir: tengo una plaga, necesito un remedio y para la gente el remedio es algo bueno. Por eso es importante evitar esa palabra porque no es un remedio, es un tóxico<sup>12</sup>. Los agrotóxicos están diseñados para destruir determinados organismos vivos, siendo muchas veces no selectivos al cumplir su función, pudiendo ocasionar efectos no deseados en otros seres vivos, incluyendo al ser humano.

Algunos agrotóxicos son persistentes y pueden permanecer largos períodos en el ambiente antes de desintegrarse, acumulándose así en los tejidos de la mayoría de los organismos vivos cuando estos respiran, ingieren alimentos o beben líquidos. Hay agrotóxicos persistentes que pueden viajar rápidamente largas distancias arrastrados por el viento y el agua, produciendo intoxicaciones a grandes distancias de donde fueron aplicados.

Los Agrotóxicos más utilizados son los herbicidas: que se utilizan para eliminar malezas. Hay distintos tipos: para hoja ancha; para hoja angosta; herbicidas totales (ejemplo: glifosato, mata todo lo que tenga clorofila); hormonal y de contacto. El más utilizado a nivel mundial y nacional es el herbicida glifosato para la soja que es la que más se pulveriza.

El glifosato puro, de acuerdo a los manuales y registros, se clasifica como inofensivo para el hombre. Sin embargo, cuando se formula, cuando se le agregan adherentes empiezan los problemas. Entonces hay que diferenciar el glifosato puro que nadie usa y el glifosato formulado que es el que se usa normalmente. En estado

---

<sup>12</sup>GRUPO DE REFLEXIÓN RURAL [www.grr.org.ar](http://www.grr.org.ar). Coordinación, recopilación y entrevistas periodísticas: María Inés Aiuto. Enero 2009

puro sería imposible de usar ya que siempre hay que diluirlo y para que sea eficiente se usan estos agregados. Entonces, es casi imposible definir qué es lo que se está usando. Además, el glifosato no es selectivo. Hay herbicidas que son hormonales como el 2-4 D<sup>13</sup> que sirve para hoja fina, al trigo no le hace nada pero mata lo que sea hoja ancha, es decir, tiene un sistema de trabajo que penetra en la planta a través de las hojas anchas y no afecta a las hojas finas como el trigo o el pasto. Ese sería selectivo, en cambio el glifosato no es selectivo, mata todo lo verde. Las Soja RR<sup>14</sup> de la transnacional Monsanto es resistente al glifosato porque tiene un sistema que puentea la acción.

Insecticidas se le dice insecto a todo bicho que camina pero no lo son, por ejemplo, hoy una de las plagas más grandes en la soja son los caracoles y las babosas que son moluscos, sin embargo se dice utilizar “insecticidas” cuando se deberían llamar “molusquicidas”. Otra plaga que también es nueva que ha dado lugar el sistema de siembra directa ya sea de soja o maíz, es el bicho bolita, que tampoco es un insecto, es un crustáceo. Todos estos agrotóxicos se denominan insecticidas. Se usan sólo cuando aparece una plaga.

Con respecto a los insecticidas, hoy se está utilizando para la soja un nuevo grupo que en principio parecían los más seguros: los Piretroides. La flor crisantemo produce un insecticida natural que es el piretro. Cuando se sintetiza la molécula se crean lo Piretroides. Hay una gran variedad y se están usando en gran cantidad en la soja, pero hoy se tiene certeza que no son tan seguros como se creía. También como insecticida se usa el Endosulfán<sup>15</sup> que es un clorado. Esta droga se ha encontrado en el grano de la Soja Solidaria que se reparte en los comedores de nuestro país. El Endosulfán se usa sobre todo para combatir las orugas.

Funguicidas se utilizan para enfermedades causadas por hongos y de uso preventivo. En la actualidad se ha hecho una gran difusión para la utilización de productos contra la roya de la soja, entonces cuando aparecen manchas similares al oxido en las plantas hay que pulverizar. Se ha considerado que los fungicidas son menos dañinos que los insecticidas, sin embargo muchos países están prohibidos algunos de ellos, como los carbamatos. Los derivados de los carbamatos son

---

<sup>13</sup>El 2,4 D: ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D) es un herbicida sistémico hormonal auxínico muy común, usado en el control de malezas de hoja ancha. Es el tercer herbicida más ampliamente utilizado en Norteamérica, y el más usado en el mundo.

<sup>14</sup>La soja RR (Roundup Ready) o soja 40-3-2 es una variedad resistente al herbicida glifosato.

<sup>15</sup>El endosulfán es un insecticida y acaricida organoclorado.

productos que se creían seguros, es decir, que se podía pulverizar y comer, pero se han encontrado residuos en frutas y hortalizas. No se han encontrado residuos de funguicidas en soja.

Otros agrotóxicos que se están usando en la actualidad son los llamados efecto de segunda generación porque muchos de ellos son disruptores hormonales, como el 2- 4 D. Si uno analiza a una persona no le encuentra ningún residuo ni efecto de agrotóxicos, pero sí lo encuentra en su descendencia. Esto se ha probado en aves, ratones, mamíferos e incluso cada día se ven más niños con malformaciones y deficiencias.

Fertilizantes no se los clasifica como tóxicos porque en general se aplican en la tierra y no con la intención de intoxicar a nadie sino supuestamente de nutrir a la planta, sin embargo últimamente también se los está utilizando en pulverizaciones (distribución con agua). Pero salvo casos aislados no se ha tenido denuncias de intoxicación de personas con fertilizantes. Algunos de ellos se aconsejan usarlos con guantes porque son cáusticos.

### **1.9. Soportes para la aplicación de agrotóxicos.**

De entre los soportes más tradicionales para la aplicación de agrotóxicos era la famosa mochila o incluso la maquinita con un pistón que va pulverizando. En la actualidad están reducidos a tres: el avión (Figura 2), los mosquitos (Figura 4) o máquinas autopropulsadas y las máquinas de arrastre (Figura 3).

Normalmente los productos se aplican en forma de líquidos. “[...] con respecto a esto, hay una expresión incorrecta cuando se usa la palabra fumigar ya que viene de fumo –humo- y ninguna de estas máquinas hacen humo sino que son pulverizadores[...].” (Investigación de Campo, 2015). Cuánto más pequeña sea la gota ese rocío se asemeja a un aerosol y mayor es la posibilidad de deriva que es una de las características de la pulverización del avión.

A diferencia del mosquito y de las máquinas de arrastre, el avión usa gotas muy pequeñas por su capacidad limitada de depósito, entonces tira prácticamente droga pura. Si para pulverizar una hectárea se necesita echar un litro de insecticida x, el avión por hectárea echa 1 litro más 4 litros de agua, es decir 5 litros por hectárea. En cambio un mosquito tira el mismo litro de insecticida por hectárea pero disuelto en 30, 40 o 50 litros de agua y la máquina de arrastre usa por hectárea 1



litro disuelto en 100 litros de agua. Esto significa que hay menos peligro de deriva. Es decir, el avión no debería utilizarse cuando hay un mínimo viento porque la gota es tan pequeña que un simple viento la puede llevar a un campo vecino o sobre personas o casas. El equipo de arrastre es el más seguro porque la gota es más grande.

Además, en general para echar herbicidas no se recomienda el avión porque el secreto de un buen tratamiento es que la planta quede perfectamente cubierta por el herbicida, entonces cuanto más agua se usa es mejor. Por otro lado, el avión tiene límites de altura, pero aun así hay pilotos que son extremistas, van a dos o tres metros de altura, entonces levantan vuelo de extremo a extremo del campo y vuelven, pero se ve en las fotografías<sup>16</sup> que el avión por inercia pasa el campo y si hay un pequeño viento el producto también lo pasa. Pero, es el avión el que más se usa porque es práctico y no tiene restricciones, por ejemplo cuando llueve aumentan las malezas y con una máquina de arrastre o mosquito no se puede entrar al campo por el barro.

En relación al paquete tecnológico que acompaña a las semillas de soja transgénica es el glifosato, lo que significó el aumento del uso intensivo de este agrotóxico en Paraguay.

*Durante la campaña 2005 utilizaron 20 litros de glifosato por hectárea de soja transgénica. Mientras que en la campaña 2007/2008 más de 21 millones de litros y más de 1 millón 900 mil kilogramos de agroquímicos aplicados en los cultivos de soja en Paraguay. (BASE-IS y Grupo de Reflexión Rural, 2006).*

En el siguiente cuadro se presenta los principales agrotóxicos aplicados en los cultivos de soja transgénica en Paraguay, en la campaña 2007/08.

---

<sup>16</sup> En anexo.

**Cuadro 3.** Uso de plaguicidas.

<b>Agrotóxico</b>	<b>Uso</b>	<b>Cantidad de litros aplicados en 2 millones 644 mil 856 hectáreas.</b>
Glifosato	Se realizan dos pasadas en una pre-siembra y otra pos-siembra para control de malezas.	5 millones 289 mil 712 de litros
Cipermetrina	Para control de oruga antes de la floración (la cantidad de pasadas de acuerdo a la infestación).	1 millón 983 mil 642 de litros
Acefato	Para control de chinches en formación de vainas (la cantidad de pasadas de acuerdo a la infestación).	1 millón 983 mil 642 de litros
Endosulfán	Insecticida	3 millones 173 mil 827 de litros
Tebuconazole	Para control de roya (la cantidad de pasadas de acuerdo a la infestación).	1 millón 322 mil 428 de litros
Paraquat	Si no hay desecación natural se aplica ocho días antes de la cosecha.	6 millones 612 mil 140 de litros
Total de todos los agrotóxicos		21 millones 423 mil 333 de litros

**Fuente:** Programa de Biodiversidad de la organización Ambientalista "ALTER VIDA", citado en Pereira (2009).

Según los datos del departamento de comercio exterior del Banco central del Paraguay (2007) en base a las importaciones registradas, los productos químicos clasificados como insecticidas, funguicidas, herbicidas y otros químicos utilizados en los cultivos, los mismos han mantenido un crecimiento promedio del orden del 13% desde 1991 hasta el año 2006, siendo el origen de estos productos preferentemente Argentina, China, India y Brasil. Dado que Argentina y Brasil son países limítrofes la entrada de estos productos de manera no registrada puede incrementar todavía más el ingreso de estos productos.

La adopción de la soja resistente al glifosato ha sido combinada “exitosamente” con la técnica de siembra directa, ya que es posible evitar el excesivo laboreo del suelo para erradicar las malezas que pudieran competir con el cultivo, pues se aplica glifosato. Entonces, tenemos la composición de un paquete tecnológico, que además de aumentar la dependencia de insumos, reordena el trabajo de siembra.

Esto significa que se hacen necesarias otras maquinarias, y se alteran los procedimientos anteriores de laboreo de la tierra. El resultado es un aumento de las ventas de sembradoras de siembra directa, y un “ahorro” de mano de obra en las tareas de siembra, que en la soja transgénica va de un 28 a un 37%, lo que significa, el desplazamiento del trabajador rural. (Teubal y Rodríguez, 2002; Domínguez, Lapegna y Sabatino, 2005).

En el material Impactos de los Cultivos Transgénicos en América Latina, de la Red por una América Latina Libre de Transgénicos (2007) se detalla; el paquete tecnológico formado por la semilla de soja transgénica, la siembra directa y las aspersiones aéreas con glifosato, han desencadenado una serie de impactos en la vida rural Paraguaya<sup>17</sup>. Entre los principales de destaca:

- . Intoxicación, enfermedad y muerte por las fumigaciones aéreas con glifosato.

- . Desplazamiento del trabajo humano, el mismo que es substituido por el modelo de deshierbe con glifosato, y de siembra con la maquinaria de siembra directa.

- . Desplazamiento de cultivos alimenticios para la producción de soja

- . Reemplazo de ecosistemas naturales para la siembra de soja.

En la actualidad, cerca de 10 empresas ofrecen este producto en el mercado. Sin embargo, es la empresa Monsanto la principal responsable de la catástrofe sanitaria que se vive en Paraguay, por ser esta empresa la portadora de la patente de la soja RR, diseñada para ser usada junto con el herbicida glifosato (Red por una América Latina Libre de Transgénicos, 2007).

La combinación del paquete: Soja RR/ siembra directa/ aspersiones aéreas con glifosato, ha generado una serie de impactos en el bienestar de las poblaciones rurales en Paraguay.

---

<sup>17</sup>Un campesino de Alto Paraná estima que mientras el campesino usa 1 litro/ha de herbicida, el sojero grande usa 3 litros/h. Sin embargo la literatura indica que el nivel de consumo está entre 10 y 20 litros/ha.

La contaminación ambiental y humana, que se produce por las aspersiones (aéreas y terrestres), con el paquete herbicida que incluye glifosato, en aquellos territorios donde se cultiva soja transgénica parece reiterarse allí donde se posa la mirada y se efectúan observaciones con estudio de campo.

Hay constantes denuncias de personas intoxicadas, con enfermedades crónicas y hasta casos fatales relacionados con este paquete.

Con la deforestación de escala, esto ha repercutido en el empobrecimiento de los suelos, a partir del desmonte, la quema, el uso intensivo de la tierra y de los agrotóxicos, utilizados en forma cada vez más creciente para los ciclos productivos, además, se ha dado la contaminación de los cauces hídricos, pues los sojales se ubican cerca de los grandes cauces de agua, debido a que requieren de grandes cantidades de la misma para resistir el llamado “cambio climático”, expresados en periodos de sequías cada vez más largos y desequilibrios ambientales constantes.

La contaminación se da a partir de las fumigaciones, rociados en áreas agrícolas. Conforme a la Mesa DRS (2007) al entrar en contacto con los seres vivos estas sustancias eliminan a los factores patógenos de los cultivos, pero además eliminan los demás microorganismos vivientes en el suelo, generando un proceso de desgaste en el mismo y pérdida de su capacidad productiva.

El deterioro de la capacidad productiva de los suelos, además de disminuir la productividad de los cultivos generan consecuencias en el medio ambiente, debido a que contaminan las fuentes de agua dulce, polución del ambiente (se contamina el aire), y se eliminan las especies animales y forestales.

Al ocasionar pérdidas al entorno natural de las comunidades envueltas en la producción agrícola extensiva, esto también afecta a la subsistencia de las mismas, pues disminuyen drásticamente los recursos considerados como fuente de alimentación y medicina natural. De esta manera la contaminación se incorpora en las cadenas alimentarias, debido a que tienen un efecto sinérgico, es decir, es sumativo y aumenta en progresión geométrica; se biomagnifican en diferentes seres de la naturaleza (RODRIGUEZ, 2006).

### 1.10. Los daños causados por el uso del agrotóxicos.

La falta de fiscalización, la venta ilegal de agrotóxicos, la fragilidad legislativa o cualquier otro motivo, como problemas envolviendola venta, registro y la utilización de agrotóxicos todavía son comunes en Paraguay.

El principal problema de los agrotóxicos, se sabe, es la intoxicación tanto del hombre cuanto de los animales y del medio ambiente. En este punto hablamos sobre el uso de los agrotóxicos, de la gravedad que causa esos tipos de sustancias, que en algunos casos las consecuencias podrían ser más graves de lo que se pueda imaginar.

La producción de esta industria va en aumento, así como también los casos de envenenamiento con plaguicidas. El envenenamiento está definido según la intensidad en la exposición a los tóxicos; generalmente los plaguicidas penetran en el cuerpo por 3 vías: i) ingestión (por la boca) ii) inhalación (por la nariz), y iii) contacto con la piel (vía dérmica). Una vez que los plaguicidas ingresan al cuerpo, alteran su normal funcionamiento, se introducen en la sangre, dañan las células, alcanzan los pulmones obstruyendo la respiración, aparecen dolores de cabeza, mareos, vómitos y pérdida de conciencia (Ortega, 2007). Estos síntomas son la respuesta del organismo a la acción tóxica de los plaguicidas, y se clasifican de acuerdo a la duración de la exposición:

- **Intoxicación aguda:** se manifiesta rápidamente y evoluciona a formas graves de la enfermedad, que en ocasiones causa la muerte.

- **Intoxicación crónica:** se evidencia mucho después de una exposición a bajos niveles de agrotóxicos durante un largo período, o por la ingestión continua de residuos en alimentos.

El uso intensivo de plaguicidas y la implementación de monocultivos está causando –como ya se señaló– una destrucción paulatina de la biodiversidad existente. Esto conlleva a la destrucción de plantas que actúan como beneficiarias de los cultivos, y aparecen especies resistentes a los plaguicidas. Con el uso de más agrotóxicos para el control de estas “malezas”, se intensifica la contaminación del medio ambiente.

## **2. IMPACTOS SOCIO- AMBIENTALES DEL CULTIVO DE LA SOJA: UNA PERSPECTIVA DE LOS POBLADORES DE ITAKYRY**

La expansión de la soja en el Paraguay tiene su impacto social en la producción de la pobreza, ya que se trata de mucho más de la mitad de la superficie sembrada, y el principal producto de exportación, y no puede obviarse que lo que pasa en el área rural como en el área urbana con la expulsión-desaparición de capas campesinas empobrecidas e indígenas, nada tiene que ver con las transformaciones ligadas a la principal actividad económica en el campo. (Centurión, 2011). Es por eso, que en la región en donde la tasa de expansión de la soja ha sido más intensa es mayor también la agudización de la pobreza, y en la región este en donde la frontera agrícola está agotada, ya habían expulsado a la población campesina. Hay una estrecha relación entre la expansión de las áreas de cultivo transgénico y el empobrecimiento creciente de los campesinos paraguayos e indígenas.

### **2.1. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES.**

Como lo venía diciendo Centurión (2011), respecto a las comunidades campesinas, surgen procesos de expulsión, ya no hacia la frontera agrícola, sino hacia las capitales económicas como Argentina y España, y últimamente Italia. Existen comunidades campesinas, en donde los dueños de fincas al no poder resistir la presión sobre la tierra ya que los precios siguen aumentando y como son ocupantes sin títulos de propiedad, lo venden, saldan las deudas pendientes, adquieren un lote en zonas urbanas saturadas donde edificar sus casas, y esperan las remesas venidas del extranjero para subsistir; en otras comunidades, si bien no se produce la venta de tierras al poseer títulos, la subida de precios y la escasez de la misma, tiene como resultado el minifundio que es la parcelación de la finca a un familiar, y cuando esto no es posible, también les espera la migración, esperando las remesas sin despegarse de sus tierras. Las zonas que siguen recibiendo migrantes brasileros, y con ella la mecanización para el cultivo de transgénicos, va perdiendo población paraguaya campesina.

El agricultor campesino, por falta de una ayuda estatal, en asistencia y créditos a largo plazo y de una base de capital propio, no encuentra otra opción más

lucrativa que trabajar para las grandes y medianas empresas, quienes han establecido un sistema económico minifundista que produce soja para estos empresarios, bajo reglas que tiene como primer paso el endeudamiento, poniendo en peligro lo más valioso y que todavía no les pertenece en derecho: la tierra. De ahí que se puede hablar de varias formas de subordinación económica y socio-cultural, pero en definitivas esta última es la más agresiva. Dejar la azada por el Roundup es un cambio cultural muy importante, pero no les proporciona camino para una aculturación económica satisfactoria, precisamente, por no garantizar en el futuro, la propiedad de la tierra (CENTURIÓN, 2010).

De esta manera se observa el resultado del monocultivo extensivo altamente mecanizado de la soja en cuanto al suelo, corresponde a la pérdida de fertilidad de las áreas pioneras en este cultivo, el aumento año tras año de la superficie cultivada, inclusive sobre terrenos pedregosos antes no habilitados, una mayor concentración de la tierra en manos de unos pocos, como la aparición de malezas resistentes a la aplicación del glifosato.

Según las Organizaciones Ambientalistas No Gubernamentales del Paraguay (ROAM), el cultivo extendido de OGMs<sup>18</sup> en Paraguay ha tenido como resultado: la desintegración de muchas organizaciones campesinas; la migración y el desarraigo de las poblaciones campesinas e indígenas y su paso a engrosar los cinturones de pobreza de los centros urbanos; el cierre de las escuelas en los periodos de fumigación de cultivos extensivos cercanos; varios casos de intoxicación y muerte por plaguicidas denunciados por Vía Campesina Paraguay<sup>19</sup>; la canalización de ingresos por la exportación hacia un reducido círculo relacionado con la agroindustria y la élite política-gubernamental; la destrucción masiva de bosques y la pérdida de biodiversidad; la fragmentación de hábitats importantes para especies animales y de plantas y la contaminación con agroquímicos de suelos y agua. Una dominante de acontecimientos que se repiten en todo el enclave sojero Sudamericano (Rebelión, 2013).

Desde el 2003, con el caso de muerte de Silvino Talavera, que se hizo público y tuvo mucha repercusión social; un niño muerto por contaminación de agrotóxicos,

---

<sup>18</sup>Organismos Genéticamente modificados (OGMs)

<sup>19</sup>La Vía Campesina, de Paraguay, integrada por: la Coordinadora Nacional de Organizaciones de Mujeres Trabajadoras Rurales e Indígenas (Conamuri); el Movimiento Agrario Popular (MAP); la Mesa Coordinadora Nacional de Organizaciones Campesinas (MCNOC), el Movimiento Campesino Paraguayo (MCP), la Organización de Lucha por la Tierra (OLT) y la Organización Nacional de Aborígenes Independientes (ONAI)

se han organizado varios Frentes departamentales por la vida y la soberanía y se han dado manifestaciones de repudio por parte de las poblaciones afectadas. Estas medidas muchas veces espontáneas de las comunidades dan cuenta de la desesperación en la que estas poblaciones se hallan envueltas, así como de la conciencia cada vez más certera del peligro que generan los agrotóxicos.

*La respuesta del gobierno, además de su gran ausencia para proteger a las comunidades campesinas e indígenas, ha sido con actuaciones desmovilizadoras de la fiscalía del Estado, para desalojos y protestas, y la actuación de las fuerzas armadas como custodios de los sojales y establecimientos ganaderos (Diario ABC, 10.11.2004).*

El hecho de estar en comunidades donde las familias afectadas enfrentan la pobreza y la marginación muchas veces esto repercute en las posibilidades de hacer denuncias de los delitos sociales y ambientales que provocan los agrotóxicos. A pesar de ello se pudo constatar que los pobladores (Itakyry, 2015) que están organizados recurren a las instancias públicas de denuncias, pero cuando se trata de estas poblaciones las instituciones responden con indiferencia, represiones, o con procesos dilatorios ya sea para investigar o aplicar sanciones.

En el discurso de los campesinos paraguayos, los brasiguayos son los brasileños ricos e inversionistas de multinacionales que están invadiendo el País. Según el estudio exploratorio del Alto Paraná, la mayoría detentando títulos de posesión inválidos o fraudulentos. Se estima en 300 mil la cantidad de brasiguayos, la mayoría dedicados a la plantación de semillas transgénicas en el departamento Alto Paraná. Pero también han invadido otros departamentos no limítrofes con el Brasil. (Gonzalo Falabella, Fernando Masi, 2003, s/p).

En Paraguay, la doctora Stela Benítez y sus colegas de la Cátedra de Pediatría de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción encontraron que vivir hasta a 1 kilómetros de los campos de soja transgénica fumigados aumenta el riesgo de nacimiento de niños con malformaciones, y demuestra la asociación entre la exposición a plaguicidas y las malformaciones congénitas en neonatos.

La investigación realizada por la pediatra advierte además que el riesgo de que se produzcan nacimientos de niños con malformaciones es 15 veces mayor si los tóxicos son almacenados en las viviendas.



El caso mejor conocido fue la muerte del niño Silvino Talavera ocurrida el 8 de enero de 2003, luego de ser alcanzado por la fumigación con Roundup. El caso fue llevado a juicio y hubo condena, pero nunca se aplicó<sup>20</sup>.

Al ocasionar pérdidas al entorno natural de las comunidades envueltas en la producción agrícola extensiva, esto también afecta a la subsistencia de las mismas, pues disminuyen drásticamente los recursos considerados como fuente de alimentación y medicina natural. De esta manera la contaminación se incorpora en las cadenas alimentarias, debido a que tienen un efecto sinérgico, es decir, es sumativo y aumenta en progresión geométrica; se biomagnifican en diferentes seres de la naturaleza (Rodríguez, 2006).

En el ser humano existen tres formas de absorción de estas sustancias; por inhalación (nasal o por la boca) de vapor, rocío, polvo y gases, por contacto dérmico, es decir, por penetración a través de la piel, o por vía oral, o ingestión de alimentos y agua que contengan residuos tóxicos. En el caso de niños, es muy sabido el pape de las sustancias por la placenta de la madre al feto (Rodríguez, 2006).

La gravedad de los efectos tóxicos en las personas dependen de la dosis absorbida por las vías de exposición; los tipos de efectos producidos por el tóxico<sup>21</sup>; el estado de salud de los individuos (en alérgicos, con problemas hepáticos, o desnutridos, deshidratados, pueden aumentar 8 veces la toxicidad); la dieta (más grasa, más toxicidad); edad (lactantes, niños y embarazadas son más afectados); factores ambientales (en regiones cálidas y con alta humedad aumenta la toxicidad hasta 6 veces). La Organización Mundial de la Salud por convención internacional<sup>2013</sup>, informa que estos efectos pueden ser agudos o inmediatos, es decir síntomas o enfermedades que se presentan en pocos segundos, minutos u horas después de la exposición a los agrotóxicos; o bien crónicos que se presentan

---

<sup>20</sup>La Dra. Fátima Insfrán, médica que atendió al niño antes de morir y certificó su muerte por "intoxicación de organofosforados" relata el cuadro de síntomas que presentaba Silvino al ingresar a urgencias: "convulsiones, desmayos, fiebre de 39 grados, diarrea, deshidratación, un estado de shock muy grave que con consecutivos paros cardíacos lleva al niño a la muerte". La doctora reforzó su testimonio con su experiencia laboral, declara que es "pediatra hace 10 años y que está en Urgencias del Hospital Regional hace muchos años y allí reciben este tipo de problemas, por lo que conoce perfectamente los síntomas que producen los organofosforados".

<sup>21</sup>Según su toxicidad pueden ser; Extremadamente tóxicos (I), Altamente tóxicos II, Medianamente Tóxicos (III), Ligeramente tóxicos (IV), Pocos tóxicos (V). Estos grados se establecieron a partir de nivel de resistencia de estas sustancias en los seres humanos. Según su composición química: organofosforados; ej Parathion; ej. Metonil, organoclorados ej. DDT, Lindano, los Drines, etc, Piretroides: Deltrametrina, Biridilos: Paraquat (es el que más muertes ha causado porque es muy barato) Diquat, etc; Clorofenoxilicos, poseen dioxinas, el 2-4 D, agente naranja; Nitrofenólicos; Clorinados: Pentaclogfenol, Halocarburos: nemaqón, Halocarburos (DBE, granosan), ETC.

al cabo de semanas, meses, o años de la exposición inicial con estos productos; y acumulativos, cuyos efectos se presentan varios años después de exposiciones repetidas, es lo que

Según Rodríguez (2006) los problemas en la salud son innumerables por la influencia de los agrotóxicos en la formación de tumores y en carcinomas, sacotas de tejidos blandos, leucemias y tumores del sistema nervioso, linfomas hodgkinianos; afección en los sistemas endocrinos, cáncer de mamas y de testículos, así como otros efectos como infertilidad, impotencia sexual, abortos espontáneos, defectos congénitos y cánceres en hijos de padres expuestos. Actúan durante el embarazo sobre el embrión y el feto causando malformaciones fetales. Afecciones en el sistema inmunológico; en un estudio de la OMS donde se presentaron 100 casos, se concluyó que los plaguicidas órgano clorados reducen la resistencia o defensa de los organismos vivos a las infecciones virales, bacterianas y parasitarias. También son causa de otras afecciones en el sistema nervioso, producen neurotoxicidad retardada, cambios de conducta, irritabilidad, dolor de cabeza, pesadillas, fatiga, mareos, depresión, disminución de la atención y la memoria. Sobre el aparato respiratorio, neumonía, fibrosis pulmonar progresiva, bronquitis, asma bronquial. Los efectos oftalmológicos, formación de cataratas, atrofiás del nervio óptico, reacciones alérgicas (FUMIGACIONES CON AGROTÓXICOS,2011)

A grandes rasgos, hay problemas medioambientales, de salud para quienes los consume, de desigualdad y hambre, de irreversibilidad. Aun a sabiendas de la posibilidad de estos riesgos sobre la salud humana, los organismos técnicos del Gobierno Paraguayo no han emitido opinión y hacen como que el problema no existe.

En cuanto al Departamento de Toxicología del MSPyBS, vienen minimizando las incontables denuncias que se van formulando, en vez de alertar sobre los peligros de estas sustancias tóxicas para la salud de las personas y el medio ambiente. Estos son indicios claros de la falta de ética y profesionalismo de quienes son de esta área.

Gran parte de la comunidad se ve afectada por la contaminación producida por la expansión de la soja a través del uso desmedido de agrotóxicos, que ha

provocado la destrucción casi total del paisaje<sup>22</sup> de este territorio. Los siguientes testimonios indican que la destrucción del paisaje influye en el bienestar de la comunidad rural campesina. Las entrevistas develan que los campesinos que residen en las últimas zonas rurales tienen la sensación de estar constantemente amenazados y condenados a la desaparición a causa de la destrucción y la contaminación masiva en la que se encuentran afectados, poniendo en peligro sus vidas y las de su familia.

Según pobladores de Itakyry (2015), ésta situación se da desde el año 2013, cuando comenzaron los cultivos en la zona, en medio de la vecindad, con el mínimo respeto de los productores, quienes cultivan a escasos 20 metros de las casas, con alto uso de agroquímicos, aplicando indiscriminadamente a la comunidad. La expansión de la plantación de la soja no sólo causó el desplazamiento de familias campesinas, sino también la desaparición y/o abandono de escuelas, centros de salud, iglesias y hasta cementerios de la localidad, abandono producido por las intoxicaciones frecuentes y el urgente cambio de vida que algunos pobladores se exigen.

La comunidad de Laguna - Itakyry, las nacientes, los bosques con sus animales silvestres, se encuentran contaminadas por los agroquímicos utilizados de manera irracional en la zona, por los vecinos y empresas que tienen propiedades aledañas y utilizan un sistema de cultivo mecanizado ( Investigación de campo, 2015).

Esta inserción de la soja en la comunidad, es un elemento infamante para la integralidad de la población porque genera problemas entre los vecinos, posibilita la entrada de productores foráneos, afecta a la salud de los pobladores, impacta a la producción campesina de los vecinos, muchas veces por la falla de sus plantaciones y la pérdida de animales. Y no existe una compensación o resarcimiento a los afectados colindantes por las fuertes fumigaciones de agrotóxicos.

Los testimonios relevados, nos indican que los afectados recurren a los servicios públicos, próximos al lugar donde residen, en este caso al puesto de salud de la comunidad que generalmente no cuentan con profesionales médicos capacitados para estos casos de intoxicación y menos aún con los recursos

---

<sup>22</sup>entendido como la destrucción o fragmentación del ecosistema silvestre y rural que previamente rodeaba la comunidad.

necesarios para una atención de calidad, y en segundo lugar recurren a la automedicación, que no es recomendable en casos de urgencias.

Es importante resaltar que los servicios, al no contar con las provisiones necesarias, no poseen los registros que puedan dar cuenta con exactitud los casos de intoxicación, con las que se recurre frecuentemente en la zona. De acuerdo al MSPyBS<sup>23</sup>, la notificación obligatoria la deberían de hacer las regiones sanitarias encargadas, quienes abarcan los hospitales distritales, ubicados donde hay más cantidad de población, dando así orientación a la población rural.

Los funcionarios públicos municipales entrevistados demuestran un total desinterés e incapacidad para abarcar estas problemáticas y enfrentar los intereses del sector sojero, se comportan simplemente como entidades públicas ajenos al problema. En los casos que las organizaciones campesinas realizan acciones para defenderse de la fumigación, la respuesta es generalmente violenta y se tiende a criminalizar a los movimientos.

El levantamiento de informaciones se produjo durante el mes de setiembre del 2015, con la colaboración de una familia encargada de CONAMURI, que brindó acceso y comodidad para poder hacer el levantamiento de las entrevistas, acercando al entrevistador a los vecinos. La elección fue aleatoria, de acuerdo a las situaciones comentadas por los pobladores, a principio con un tiempo de 15 minutos, a medida que se desenvolvían con el relato hasta obtener una información satisfactoria para ambas partes.

## **2.2. Fumigaciones sobre poblaciones y perjuicio a plantaciones de yerba mate nativa.**

La localidad de Laguna, en el distrito de Itakyry, está rodeada completamente por unas 1000 hectáreas de tierras alquiladas a un brasileño (W.S), quien es productor de soja transgénica y vive en un poblado aledaño.

Los hechos manifiestan que el pasado 15 de octubre, la señora R.S fue a inspeccionar las plantaciones de yerba mate nativa y silvestre que cultivan y protegen los pobladores de esa zona desde hace cuatro décadas, y que se encontró con que todas las parcelas estaban arruinadas, con las hojas quemadas,

---

<sup>23</sup> Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social

presumiblemente por las fumigaciones de agrotóxicos (Investigación de Campo, 2015).

Obligados a vivir inmersos en el sojal, y siendo practicantes de la agricultura campesina en resistencia ante el avance del agronegocio en la región, las 10 familias afectadas por estos perjuicios radicaron la denuncia en la filial del Senave (Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas) y en la de la SEAM (Secretaría del Ambiente), en el departamento de Alto Paraná.

Este señor W. Utiliza agrotóxicos violando todas las leyes ambientales e incumple las exigencias mínimas para este tipo de cultivo'', acuso M.R, hija de la afectada. '' También fueron destruidas especies de animales y vegetales y contaminando los recursos hídricos'', exponen al detallar la denuncia.

Sin barreras de protección, sin curvas de nivel, sin respetar las condiciones climáticas desfavorables, las fumigaciones se realizan impunemente y registrando graves consecuencias para los bienes naturales y los asentamientos humanos que bordean los cultivos transgénicos.

### **2.3. Yerba mate silvestre en estado deteriorado.**

B.R, integrante de la Organización de Mujeres Campesinas e Indígenas (CONAMURI), lamentó esta situación y la calificó de criminal: *''Mi familia es de las pocas que decidieron quedarse en estas tierras para proteger la planta de yerba mate nativa en su estado silvestre, que además es rentable para nosotras porque de esto vivimos; en nuestra casa tenemos cultivos de autoconsumo para alimentarnos, pero la yerba cosechada nos genera rubro para vivir''* (Investigación de Campo, 2015). B.R cuenta que hace cuarenta años sus padres y otras familias llegaron a ese lugar y se dedicaron a explotar racionalmente los yerbales silvestres.

Sobre las fumigaciones, la joven alega que son frecuentes en el terreno que linda con la propiedad colectiva, pero que es la primera vez que ocasionan un perjuicio tan visible: *''Antes notábamos pequeñas variaciones en el color de las hojas por ejemplo, pero esta vez da a entender que el tractor fumigador arrojó directamente el veneno sobre las plantas de yerba o que fumigaron en un momento de mucha humedad o viento fuerte... No creo que vayamos a tener una buena cosecha este año''*, puntuó B.R.

Mientras que una escuelita de dos aulas es el cuadro más terrible de todo este escenario, ya que se encuentra atrapada por los cultivos de soja y no hay forma de escapar de la contaminación a la hora de las fumigaciones. “ Los niños juegan en el patio durante el receso, mientras al lado se está echando veneno”, reclamo B. R.

Hace unos meses falleció en la zona una niña de doce años, perteneciente a la familia V., quien era estudiante de esa escuela; un día se enfermó de fuertes dolores, tuvo diarrea y vomitó sangre y al día siguiente ocurrió su deceso. El diagnóstico médico fue H1N1<sup>24</sup>, pero en el certificado de defunción figura que fue víctima de neumonía. La madre de la menor sospecha que su muerte se debió a las fumigaciones con agrotóxicos, y le llama la atención que los médicos hayan recomendado su inmediato entierro “para evitar contaminación”.

Toda la familia se quedó con síntomas después del paso del tractor fumigador por su vivienda y la escuelita; mientras que otra niña de la misma casa queda internada por varios días; cuando salió del hospital se enteró que su hermana mayor estaba muerta.

Posteriormente se visitó el dispensario (centro de salud), que sólo realiza atenciones de primer nivel a través de consultas. Se conversó con el personal y los médicos, alguno de ellos relativamente nuevos, debido a que se realizan frecuentes cambios por el temor a contaminarse y de contraer alguna enfermedad. El nuevo personal médico tiene alguna información sobre el problema que atraviesa el barrio e informan que recién elaborarán un plan de trabajo donde se tratará el tema.

Según un grupo de Madres el dispensario fue una medida que utilizaron las autoridades locales para “callar” las voces que exponían la situación sanitaria del barrio. “Se ofrece atención médica pero no se cuestiona el origen de las enfermedades”

Otra parte de la denuncia da cuenta de la contaminación gradual sufrida por los dos causes hídricos que se encuentran en los alrededores del pueblo y la deforestación con la que se introdujo este modelo de producción, lo que terminó impactando negativamente sobre la vida de las personas y la naturaleza.

Todas estas son las consecuencias de un modelo de agricultura impuesta por empresas que velan solamente por sus propios intereses, netamente económicos, sin tomar en cuenta el gran daño que causan a las personas y al medio ambiente.

---

<sup>24</sup>El H1N1 es el virus de la influenza. Cuando se lo detectó por primera vez en 2009, se lo llamó "influenza porcina" porque el virus era similar a los virus hallados entre los cerdos.

En la brevedad de este documento se logró conversar directamente con los padres de la niña afectada presumiblemente por las fumigaciones de agrotóxicos:

Don M. V. edad 38 años cuenta que su familia se ve muy afectada por la plantación de la soja y lo que implica sus consecuencias, su casa se encuentra ubicada frente mismo a la plantación de soja, frente a la "mecanizada" dicen en la zona.

"Cuando envenenan, no hay quien les ataje a los rapai; yo una vez les salí (expresando su reclamo) y no respetan, planté camerun (forraje) hasta frente a la iglesia (alrededor de 500 m de su domicilio), y en una ocasión un rapai vino y mato todo (secó) con mata todo, desde esa vez quedo así (sin protección) y nunca más volvieron a plantar, no quieren poner la cortina de protección; acá si uno mismo (el afectado) no se protege, a nadie le importa si te perjudica o no. Deberían de poner la cortina de protección a 50 metros como mínimo, según la ley, 100 metros debería de ser de las casas, como por ejemplo plantación de camerun (forraje para ganado y todo tipo de animales) para que nuestras plantas y animales se protejan", expresó el señor M.V (Investigación de Campo, 2015)<sup>25</sup>.

En cuanto a los reclamos, suelen reunirse pero no hay mucha participación ni apoyo de los vecinos, que tres o cuatro personas que se reúnan no es solución ni suficiente para ir a hacer reclamos y que si van a reclamar los "rapai" van y atajan todo otra vez porque son ellos los que tienen la plata, acotó el señor.

"Hace falta acá alguien que nos represente porque no sabemos porque por ejemplo nuestra familia murió, puede ser luego por los venenos, tenemos una fuerte sospecha que fue a causa de eso". Refiriéndose a su hija de 12 años que hacía unos meses falleció (Investigación de Campo, 2015).

M.V. menciona que hay un arroyo al costado/bajo de la vivienda en donde su esposa iba con sus hijos a lavar las ropas, ya que no contaban con el motor para alzar el agua hasta la casa, y que del mismo arroyo también los "rapai" alzaban agua para lavar sus maquinarias y desinfectarlos del veneno.

Relata que hace dos meses aproximadamente, falleció su hija de 12 años, según el Doctor, la niña falleció por H1N1, pero que en dos días le llevo la muerte, "fue todo muy rápido" decía don M. V.

El lunes amaneció con fuerte dolor de cabeza y dolor de garganta, le comentó a su mamá, no se fue ni a la escuela, y le preparamos remedio, yo siempre les hago remedios yuyos y tengo en jarra y les doy a mis hijos. El martes a las 8:30 de la mañana ya le llevaron al hospital de Itakyry, empezó a vomitar sangre, luego le trasladaron a Hernandarias en ambulancia y no le quisieron aceptar ahí, entonces le derivaron a Ciudad del Este, km 7 Don Bosco, y yo me quede en casa con el otro nene porque también estaba enfermo. Durante todo ese transcurso me llama mi esposa y me dice que entro en terapia mi hija y me dijo que ya le salía sangre hasta por la nariz y

<sup>25</sup>Información verbal concedida por M.V, el día 09 de setiembre de 2015, en entrevista.

esa noche ya falleció, hasta ahora no creemos y seguimos preocupados porque mis otros hijos estaban mal engripados y con tos durante toda la noche, mi esposa esta mañana los llevo al centro de salud de Itakyry(Investigación de Campo, 2015)

Comenta también que sus animales se ven afectados, un día amanecieron sus patos y gallinas muertos, esos animales pasan constantemente al plantío de soja y que anteriormente plantaba mandarinas, bananos en cantidades y que ahora se secaron todo, que nada crece más o no dura más por mucho tiempo, el suelo se encuentra muy deteriorado, porque suelen envenenar con viento sur y va directamente hacia el terreno de don M. V.

Los pozos acá están relativamente cerca de la mecanizada, pero no tenemos otra opción, no hay control ni respeto de estos sojeros, si es por ellos desde la puerta de nuestras casas van a plantar si le permitimos...Esta mecanizada de en frente tiene 100 hectáreas y a tras de ese terreno había una escuela, cualquier hora fumigan, a veces en plena noche, ellos no tienen hora...Ahora ya están por cultivar otra vez y de nuevo van a comenzar nuestras inquietudes'', finalizó el señor M.V. angustiado (Investigación de Campo, 2015).

**La familia de Don G. 70 años** está rodeada por la plantación de soja, al costado izquierdo de la casa, en frente y atrás, en una zona donde las plantaciones son dos veces por año.

Se ven afectados constantemente, a pesar de que para sostener el impacto y que a la vez no sea tan pesado se cubren con las plantaciones de banana alrededor de la vivienda pero que al último ni la planta de banana atajaba más, 50% cae antes de tiempo o antes de que madure.

''De igual manera afectan a nuestras plantas (la señora), todo veneno que tiran nosotros respiramos, ellos no elijen viento, más que encuentran una ocasión y nosotros tenemos que entrar en las piezas y encerrarnos o sino nos irrita todo la garganta, acá a 20 m nomas queda de nosotros. Y si nosotros nos socorremos en la pieza nuestras plantas no porque ellos no pueden correr (risas); Nunca avisan cuando van a fumigar, los rapai no quieren saber nada, acá en frente es la misma cosa, un poco más retirado porque la calle nos divide y detrás sique tenemos un arroyo y contaminan eso porque de ahí alzan agua para envenenar (el arroyo se encuentra ubicado en una altura baja, entonces llueve y todo el veneno baja al arroyo). '', doña E (Investigación de Campo, 2015).

En cuanto a la salud todavía no se dan cuenta, de repente les afecta pero no sienten directamente el efecto del impacto, aun así son conscientes que con el tiempo pueden sentir.

''Rodeado estamos del veneno, al principio cuando se instaló la mecanizada si vivíamos con síntomas como dolores de cabeza, pero hoy



día ya estamos acostumbrados [...]. Los animales no quieren más crecer, las gallinas ya no se levantan como antes porque vos pones para 50 y de esos viven 10 o 20, no resisten más tienen gripe, se van y comen ahí en el sojal porque estamos pegados a la plantación, y así vivimos con estos problemas, pero no podemos hacer ni decir nada porque no tenemos a quien llorar, más que te das vuelta y si los disparas pero no vas a ganar nada más que ir a la cárcel por querer defender a tu familia y te callas únicamente porque están en sus tierras y tienen que trabajar también, acá no somos autoridad'', acotó el señor [...]. Si las autoridades de este país valieran la pena no permitirían que en medio de vecinos se planten sojas, sabemos que existen leyes de hace tiempo pero no se cumplen, es lo que te predicán siempre pero sin embargo... Pulverizan los bichos y vienen todo por nuestras plantas y frutas inmaduras.''

''En este país no hay autoridad, los brasileros hacen lo que quieren, plantan donde quieren, pulverizan cuando quieren, no hay nadie quien intervenga. ¿Y te callas porque a quien te vas a ir a llorar? Y si lloras es en vano.

[...]. Nuestro lote es hasta el arroyo que divide la mecanizada, de ahí para adelante es todo de brasileros, no quieren saber nada y cuando hay viento norte a nosotros nos viene todo el olor al veneno, nos bañan en veneno, es lo mismo que te estén echando a vos y la única solución es encerrarte en tu pieza y contamina de paso el arroyo.

[...]. Mi hija tuvo bebe hace poco, su casa está pegado al sojal y su bebe nació con problema del corazón y casi murió, nosotros porque sabemos vivir nomás aguantamos, estamos acostumbrados ya desde colonias grandes, hace tres años más o menos que entraron con todo los sojeros en la zona a mecanizar, creo que todos estamos ya acostumbrados a consumir veneno indirectamente en los alimentos, agua...

[...]. Las autoridades no valen nada están todos comprados, para el brasiero la justicia paraguaya está en sus bolsillos, hacen lo que quieren, tranzan todo al final, tienen una prepotencia sin fin... Falta una organización grande que frene este tema de imprudencia, en otros países ellos tienen lejos de la ciudad, de los vecinos y nosotros si que desde nuestra pieza plantan, no hay autoridad, no quieren ver ni escuchar, se necesita un gobernante que sienta el sufrimiento del pueblo campesino, porque es de acá de la campaña que salen los productos de alimentación para la ciudad, y si en la campaña están atacando obviamente a ellos también les perjudica a la larga [...]. No nos tienen lastima a los ancianos, criaturas, embarazadas, animal, lo más feo es que planten en medio de la vecindad, estamos todos libres a la intemperie''. (Información verbal)<sup>26</sup>.

**Doña R. 60 años** se dedica al rubro de la Yerba y eucaliptos con un lote de 40 hectáreas, cuenta que tuvo que criar 9 hijos de esa industria, que gracias a Dios todos ya terminaron sus estudios, pero que todos ya abandonaron la zona en busca de mejor calidad de vida.

Relata que desde que la soja se expandió bruscamente en la zona hace como 3 años que su producción de yerba ha venido disminuyendo.

La soja mecanizada circundante a su cultivo de yerba ha provocado que la plantación se seque y que produzca pérdidas en la economía y al paisaje con el que contaba su lote, la contaminación del arroyo porque la utilizan como vertedero y para limpieza de maquinarias.

<sup>26</sup>Información verbal concedida por Don G 70., el día 09 de setiembre de 2015, en entrevista.

En la comunidad hay mucha pobreza a causa de la mecanizada, que solo dan mano de obra a uno o dos personas y encima no calificados, vienen se enriquecen ellos, y a la población deja cada vez más pobre, en donde muchas familias que no tienen recursos suficiente abandonan la región en busca de fuentes de trabajo (Investigación de Campo, 2015).

Esta situación se está volviendo insostenible para los moradores, porque los impactos son cada vez más graves y solo cuentan con un puesto de salud que ni siquiera tiene personal calificado para los casos de intoxicación.

Son una vergüenza para la sociedad esta gente, se lucran ellos solos y a nosotros solo nos dejan con problemas y pérdidas, y encima otra vez quieren alquilar tu terreno para luego comprártelo y dejarte absolutamente sin recursos y así se va despoblando la región, están generando un paisaje vacío (Información verbal)<sup>27</sup>.

Las familias se sienten cercadas por la soja, por eso venden sus tierras y migran a comunidades más alejadas e inclusive con más escasos recursos pero pueden llevar una vida tranquila y saludable.

En el recorrido por las calles de este pueblo con B., miembro de Organización de Mujeres Trabajadoras Rurales e Indígenas, se observó la gran expansión de los cultivos de soja transgénica a pocos metros de las viviendas, de acuerdo al relato de B, se ven constantemente afectados por las incesantes fumigaciones que realizan en el lugar con glifosato, endosulfan, 2-4D, paraquat y otros, convirtiéndose en una amenaza persistente para la comunidad campesina a causa de las plantaciones de especies genéticamente modificadas. La diseminación de los genes modificados mediante el proceso de reproducción de las plantas (polinización o transferencia horizontal), pone en serio riesgo la soberanía sobre el germoplasma autóctono, ya que éste adquiere características transgénicas, quedando sujeto a las leyes internacionales sobre patentes. Todo esto impide a los campesinos producir sus propias semillas y los alimentos para su subsistencia, lo cual continúa impulsando la migración rural-urbana. En general, en toda la comunidad se ha registrado un cambio fundamental en el paisaje. La población Itakyryense asegura que en los últimos años, hubo una drástica disminución de peces y animales silvestres, fundamentalmente debido a los desmontes. Así también las familias consultadas, frecuentemente hacen mención a las sequías y a la contaminación de los cauces hídricos, como origen de la desaparición de la fauna ictícola. La pérdida de bosques ha afectado la subsistencia de la población por la disminución de recursos de caza y

---

<sup>27</sup>Información verbal concedida por Doña R. 60 años, 10 de setiembre de 2015, en entrevista.

otros, que significaban aportes para la economía familiar, tales como madera para construir, leña, hierbas medicinales, miel, etc.

El principal obstáculo para la permanencia de las familias campesinas es la poca tierra que tienen, ya que, en la medida que aumentan los miembros, los jóvenes en su mayoría no cuentan con tierra para permanecer en el lugar o éstas tienen un precio muy elevado que no pueden pagar –así tienden a migrar acorde con las oportunidades laborales. En su mayoría se emplean en los campos de cultivo de soja, como fumigadores o en los silos, con posteriores problemas de salud en las vías respiratorias, debido al polvillo y a los agrotóxicos de los granos.

En la zona de dominio de la soja, las tierras campesinas generalmente están degradadas y con exigencias de insumos químicos que hace que la producción sea con altos costos, sin posibilidad de vender sus productos por la alta competencia existente con los grandes productores sojeros, por ende, tienden a alquilar sus tierras a los mismos sojeros, obteniendo una suma que no alcanza a cubrir sus necesidades. Esta situación conduce a la penetración en la comunidad de un tipo de producción que utiliza agrotóxicos y contamina a los demás pobladores, que a la larga abandonan sus comunidades desplazándose a los cinturones urbanos. Sin posibilidad de producir alimentos, hay el desmembramiento de la estructura familiar, la migración de los jóvenes y el aumento de la violencia. Sumado a la pérdida de fertilidad del suelo, se registra un proceso de agotamiento y contaminación de las aguas superficiales. En los pozos de las granjas, se nota una disminución de los niveles freáticos. Se reconocen fenómenos de contaminación de cauces con agrotóxicos, como desaparición y/o disminución de arroyos, por los procesos de colmatación todo debido a la deforestación de los bosques ribereños<sup>28</sup>.

Con la desmedida producción reinante y el uso intensivo de agrotóxicos, la perspectiva de un cambio en el modo de producción agrícola es nebulosa, peor aún, tiende a aumentar la dependencia. Los cultivos estarán orientados a generar energía y ya no para producir alimentos, ya que éstos serán proveídos por las transnacionales y distribuidos a través de los grandes supermercados.

---

<sup>28</sup> A los animales, temporalmente les viene como una epidemia, llega un tiempo justamente cuando llegan los plantíos de la soja que mueren las gallinas y los patos. En el mismo momento donde se aplica el veneno se afecta a los animales y también a las personas, porque registramos varios niños con diarrea, con vómitos, también señores que ahora tienen problemas de riñones y señoras que pierden mucho a sus hijos, por lo menos en la etapa de gestación.”(Don M, 38 años).

Este nuevo modelo, exigirá aún más el uso del paquete tecnológico; probablemente de aquí a poco tiempo será muy difícil cultivar sin el uso de agrotóxicos, sin sus semillas transgénicas, sin sus pesticidas, no sólo estaremos obligados a depender del mercado internacional para satisfacer necesidades alimenticias básicas, sino que también tendremos nuestro suelo y cursos de agua totalmente inutilizados por la contaminación.

Este estudio se limita con la carencia de fuentes de información de esta ciudad, la falta de actualización de referencias estadísticas y la elección del área de investigación son los principales limitantes.

## CONSIDERACIONES FINALES

Si bien la producción de soja es uno de los sectores que mayor rentabilidad presenta para el PIB, más allá del boom de la misma, es importante atender las consecuencias ambientales que este proceso genera.

Se demuestra el creciente poder de las compañías multinacionales agroquímicas y semilleros en un país en desarrollo como Paraguay, que con este proceso de adopción de transgénicos pretenden solucionar los problemas de pobreza e inseguridad alimentaria. Mientras unos pocos se enriquecen, la seguridad alimentaria es cada vez más frágil.

En el transcurso del trabajo se ha logrado llegar a las problemáticas consecuentes de la expansión del modelo agro empresarial dentro del territorio nacional, tomando como lugar referencial la zona de Itakyry, uno de los distritos del Este del país que mayor concentración de sojales registra, con fuertes impactos observados y relatados por los pobladores. Para la aproximación a estos sucesos se ha abordado fuentes estadísticas confiables, se realizó una visita a la zona para realizar las entrevistas y se tomó diferentes autores para el estudio bibliográfico, considerando la dimensión ambiental y sanitaria como ejes principales.

Sin considerar las sorprendentes ganancias generadas se observan una línea repleta de problemáticas como el aumento de la deforestación masiva como producto de la expansión exponencial de las hectáreas cultivadas, la tendencia al monocultivo y a la utilización descontrolada de fertilizantes, herbicidas y otros químicos que pueden traer perjuicios no solo para el suelo y plantas autóctonas, sino también para los seres humanos.

Respecto a esto los efectos negativos que van dejando la expansión de las exportaciones se vuelven inadmisibles a largo plazo, a causa de la excesiva producción y el ilimitado e inconsciente uso de agrotóxicos dentro del área urbana-rural.

En cuanto a la legislación ambiental vigente en el país, existe una inoperancia por parte del poder judicial y otros organismos técnicos del gobierno, que ponen oídos sordos a las graves denuncias por parte de la comunidad nacional afectada constantemente. El cumplimiento de las legislaciones ambientales debería de hacerse por medio de la Fiscalía, apoyados de tal modo por la Municipalidad y la

Policía Nacional. En este aspecto se evidencia con precisión que la ley en este país está hecha sólo para unos pocos, que el aparato de justicia está prácticamente del lado de los grandes propietarios y que la lucha contra la corrupción actúa de modo irónico, cuando solo afecta a los grandes empresarios o al Estado, pero no cuando perjudica a los pobres.

Exactamente lo que está ocurriendo es que con la expansión de la soja la diversidad productiva se va perdiendo y la capacidad de definir sus propias políticas sustentables, en teoría se va perdiendo la soberanía territorial, alimentaria y cultural. El Estado paraguayo entonces no tiene como controlar los inmensos territorios nacionales en manos de extranjeros, por causa de la corrupción y el antipatriotismo de los gobiernos que se sucedieron y que lo inició Stroessner. Dentro de muy poco ya no se podrá producir lo que el pueblo necesita y lo que se consuma tendrá que ser comprado del exterior, alimentos a los cuales tendrán acceso solo los que dispongan de dinero para comprarlos, el resto está condenado al hambre, la desnutrición y las enfermedades.

Ahora el aparente gobierno democrático está acabando de arruinar al país, productivamente, socialmente, ecológicamente, para entregárselo atado de pies y manos a las transnacionales y a sus órganos financieros mundiales.

Finalmente, se logró comparar las condiciones de vida de los pobladores afectados después de la instauración de la cultura sojera, las consecuencias que trae aquello que se aplicó, más allá de los aparente beneficios inmediatos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. ATYCOM, **Cooperativa de Trabajo de Comunidades Ltda.** Comunicación Eficiente. Disponible en: <http://ea.com.py/v2/herbicida-mas-utilizado-en-paraguay-en-la-lista-negra-del-cancer/>
2. ARGENPRESS Cultural, 6 de Setiembre 2013. Disponible en: <http://cultural.argenpress.info/2013/09/carta-abierta-de-800-cientificos.html>. >. Acceso: 23 Oct. 2015
3. AYALA, O., Gómez, I., Palau, M., 2006. **Informe de la Sociedad Civil sobre el cumplimiento del PIDESC en el contexto rural (2000 - 2005)**(Asunción: BASE IS, CIPAE y Tierra viva).Base Investigaciones Sociales y ONG (agosto 2010), disponible en [www.baseis.org.py](http://www.baseis.org.py). 20 may.2015.
4. CAPECO (2006). **Producción de soja 2006**. Asunción. Cámara Paraguaya de Exportadores de Cereales y Oleaginosas (CAPECO).
5. CAPECO (2015). **Producción de soja 2014-2015**. Asunción. Cámara Paraguaya de Exportadores de Cereales y Oleaginosas (CAPECO).
6. CATAFORA, Georgina et al. 2012. **Producción de Soja en el Cono Sur de las Américas: Actualización Sobre el Uso de Tierras y Pesticidas**. Genøk, UFSC, REDES y BASE-IS.
7. CEIDRA – UCA. **Agrotóxicos: paralelo entre normativa vigente y propuestas del proyecto de ley de agrotóxicos**. Edición de CEIDRA-UCA - INTERMON OXFAM – AECI: Asunción, Paraguay. 2006.
8. Censo Nacional Paraguayo de 2012. **Dirección General de Estadísticas, encuestas y censos** (DGEEC). Acceso en: 06.jun.2015.
9. CENTURION, Florencio. 2010. **“Avance de la agricultura transgénica. Impactos socioculturales y económicos en comunidades campesinas e indígenas del Este paraguayo, entre la pervivencia y el ocaso 2010”**. En: Bravo et al. *Los señores de la soja*. Buenos Aires: Fundación Centro de Integración, Comunicación, Cultura y Sociedad-Ciccus; Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales-Clasco Coordinadora de Derechos Humanos del Paraguay, marzo, 123-154 pp. (2007).
10. CENTURION, Hugo Florencio. **CULTIVO DE SOJA TRANSGÉNICA. EFECTOS EN COMUNIDADES CAMPESINAS E INDÍGENAS DEL ESTE PARAGUAYO**. Ra Ximhai, septiembre - diciembre, año/Vol. 7, Número 3. Mochicahui, El Fuerte, Sinaloa. pp. 347-354. Universidad Autónoma Indígena de México, 2011.
11. COHENNER, Gustavo\*. AGUAYO, Eva. **EMPLEO Y DESARROLLO REGIONAL DE PARAGUAY: EL IMPACTO DE LA PRODUCCIÓN DE SOJAY OTROS FACTORES.COMITÉ DE DERECHOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y CULTURALES**. *Pacto internacional de derechos económicos, sociales y culturales*. Folleto informativo No.16. Edición del Comité DESC de las Naciones Unidas: Ginebra, Suiza. Agosto 1996.
12. Conferencia de prensa brindada el 18/12/2009, 16:10 por el Dr. Iván Allende, en el Ministerio de Salud,<http://www.mspbs.gov.py/v2/5332-PRESENTAN-INFORME-SOBRE-CASO-ITAKYRY>. Acceso en: 08.jun.2015.
13. CONGRESO DE LA NACIÓN PARAGUAYA. **LIBRO III, DE CUANTO AFECTA A LA SALUD DE LAS PERSONAS, TITULO I, DEL USO DE SUSTANCIAS NOCIVAS PARA LA SALUD**

- HUMANO, CAPITULO II DE LAS SUSTANCIAS TOXICAS O PELIGROSAS**, Asunción, 1980.
14. CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL PARAGUAY. Ediciones del diario ABC Color: Asunción, Paraguay. Junio 2007.
  15. Criminal Genocidio Con Agrotóxicos en Itakyry - Alto Paraná - Paraguay.06 DE NOVIEMBRE DE 2009 - 12:07 - GENOCIDIO AGROEXPORTADOR. Acceso en: 25.jun.2015.
  16. ECO PORTAL (2008), **El impacto del Cultivo de Soja y los agroquímicos sobre la salud**.[www.ecoport.net](http://www.ecoport.net). Acceso en: 06.jun.2015.
  17. ECO Portal. Salud, 17/09/2013 Disponible en: <[http://www.ecoport.net/Temas-Especiales/Salud/En\\_2012\\_50\\_Millones\\_de\\_Hectareas\\_de\\_Soja\\_Transgenica](http://www.ecoport.net/Temas-Especiales/Salud/En_2012_50_Millones_de_Hectareas_de_Soja_Transgenica): >. Acceso: 10 Agos.2015.
  18. ESTATUTO AGRARIO. Ediciones Legis: Asunción, Paraguay. 2002.
  19. FalabellaGonzalo, Masi Fernando. **Estudio Exploratorio del Alto Paraná**. Publicado por el CADEP y la Universidad Católica de Alto Paraná. Con los auspicios del Banco Interamericano de Desarrollo, 1 Junio 2003.
  20. FILARTIGA, Joel y Agüero Luis. Globalización Tóxica. **APOCALIPSIS: Imperialismo ecológico y ecoapocalipsis global**. Asunción. Grafica Lugal. P. 11-18, enero 2004.
  21. FOGEL, Ramón. **“Efectos socioambientales del enclave sojero”**, en Fogel, R. y Riquelme M. (Comps.) *Enclave Sojero, merma de soberanía y pobreza*, Asunción, CERI. Pp.35-100, 2005.
  22. FOGEL, R; RIQUELME, M. (compiladores). *Enclave sojero: merma de soberanía y pobreza*. Ediciones del Centro de Estudios Rurales e Interdisciplinarios – CERI: Asunción, Paraguay. Marzo, 2005.
  23. GARIBAY Chávez, Ma. Guadalupe y Curiel B., Arturo (s/f). Salud Ambiental, campo de la complejidad ambiental. En, *Revista electrónica Ideas Ambientales. Edición N° 2*. [http://www.manizales.unal.edu.co/modules/unrev\\_ideasAmb/documentos/IAedicion2Art15.pdf](http://www.manizales.unal.edu.co/modules/unrev_ideasAmb/documentos/IAedicion2Art15.pdf).
  24. GOBERNACION ALTO PARANA. Disponible en: <http://www.altoparana.gov.py/v1/itakyry.html>. Acceso en 24/08/15.
  25. Jiménez-Chaves VE. **El estudio de caso y su implementación en la investigación**. Rev. Int. Investig. Cienc. Soc. Vol. 8 n°1, julio 2012. pág. 141-150.
  26. JOENSEN, Lilian y Semino, Stella. *Estudio de caso sobre el impacto de la soja RR* (Argentina: Grupo de Reflexión Rural GRR).2004
  27. MORINIGO, José Nicolás. Auge de la producción rural y crisis campesina, FONDEC, Asunción. Paraguay. 63-78, 2009.
  28. ORTEGA, Guillermo. **Agrotóxicos y Ley sobre Plaguicidas**. BASE Investigaciones Sociales (BASE IS).Centro de Estudios e Investigación de Derecho y Reforma Agraria (CEIDRA), documento de trabajo N° 116 Asunción, Paraguay. Abril, 2007.
  29. PALAU, Tomás y Ma. Victoria Heikel .**Los campesinos, el estado y las empresas en la frontera agrícola**. Asunción, BASE-PISPAL, 1987.
  30. PALAU, Marielle. **“La dimensión violenta de la criminalización”**, en Palau, Marielle. (Comp.) *Criminalización a la lucha campesina*, Asunción, BASE-IS. pp.35- 72,2009.



31. PALAU, Tomás. **Capitalismo agrario y expulsión campesina: avance del monocultivo de la soja transgénica en el Paraguay**, Edición de CEIDRA-UCA – IntermonOxfam: Asunción, Paraguay. Julio 2004.
32. PALAU, Tomás. “**Evolución de transgénicos (el caso de la soja) y su expansión a nivel mundial. Agro negocios y seguridad alimentaria desde la perspectiva paraguaya**” [CLASE], en el curso: “Ecología política en el capitalismo contemporáneo”. (Programa Latinoamericano de Educación a Distancia, Centro Cultural de la Cooperación Floreal Gorini, Buenos Aires, noviembre 2012), 2012.
33. PALAU, Tomas Viladesau. **Es lógico que una sociedad agredida se defienda**. Recopilación de artículos 2003-2007. Base Investigaciones Sociales, 2013.
34. PEDRETTI, R. (2006) **Expansión futura de la soja en Paraguay: Implicaciones para la seguridad alimentaria, desarrollo rural y políticas agrícolas**. Asunción. Versión preliminar para discusión.
35. RIQUELME, Quintín. **Los sin tierra en Paraguay. Conflictos agrarios y movimiento campesino** (Buenos Aires: CLACSO), setiembre.116p, 2003. Disponible en: <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/becas/riquelme/biblio.rtf>>. Acceso en: 25 Agosto 20015.
36. RODRIGUEZ, R. **Efectos de los agrotóxicos sobre la salud humana y ambiental**. En: Revista Acción N° 264. Ediciones CEPAG: Asunción, Paraguay. Junio 2006.
37. Rojas Villagra, Luis. **Actores del Agronegocio en Paraguay**. (Asunción, BASE IS/DIAKONIA, marzo 2009).
38. RULLI, Javiera. 2005. *Paraguay: Masacre en Caaguazú*. Grupo de Reflexión Rural. Disponible en <<http://www.biodiversidadla.org/layout/set/print/content/view/full/17180>>Acceso agosto 2015.
39. RULLI, J.; PALAU, T.; CABELLO, D.; MAEYENS, A.; SEGOVIA, D. *Los refugiados del modelo agroexportador: impactos del monocultivo de la soja en comunidades campesinas paraguayas*. Edición de BASE –IS: Asunción, Paraguay. Agosto del 2007.
40. Rulli, Javiera. “Introducción al modelo de la soja”, *Repúblicas Unidas de la Soja* (Paraguay: Grupo de Reflexión Rural GRR). 2007.
41. RULLI, J.; PALAU, T.; CABELLO, D.; MAEYENS, A.; SEGOVIA, D. **Los refugiados del modelo agroexportador: impactos del monocultivo de la soja en comunidades campesinas paraguayas**. Edición de BASE –IS: Asunción, Paraguay. Agosto del 2007.
42. SCHNEIDER, S. PEYRÉ, I. 2005. Territorio y enfoque territorial: de las referencias cognitivas a los aportes aplicados al análisis de los procesos sociales rurales. In: Desarrollo Rural. Organizaciones, Instituciones y Territorio. Buenos Aires: Ed. Ciccus, 2006, v., p. 71-102.
43. Staal, Gilles de (2003) “Temibles desafíos para la transición brasileña”, En, Le Monde Diplomatique. Año V, no. 54. Diciembre.
44. UNESCO, Ciencias Sociales. Disponible en: <http://www.unesco.org/new/es/social-and-human-sciences/themes/anti-doping/international-convention-against-doping-in-sport/states-parties/>. Acceso: 05 Sept.2015
45. VUIK, Cecilia (2013). “*Asesinatos selectivos, amedrentamiento y criminalización en Paraguay. Recrudescimiento golpista contra el pueblo paraguayo*”. Rebelión.5 de marzo 2013.
46. Wuthrich, D., Google Earth Pro. Geospatial Solutions, 16, s. 30–32, 2006

## **ANEXOS**

### **I**

Fotografías de áreas del medio ambiente afectadas por la aplicación de agrotóxicos en Itakyry.

### **II**

Documentos, constancias y notas de entrevistas.

### **III**

Glosario.

**I. Fotografías de áreas del medio ambiente afectadas por la aplicación de agrotóxicos en Itakyry.**



**Ilustración 1.** Planta de yerba mate en estado deteriorado. Itakyry (2015)



**Ilustración 2.** Preparación del terreno para plantación de soja. Itakyry (2015)



**Ilustración 3.** Terreno arado. Itakyry (2015)



**Ilustración 4.** Camino desértico. Itakyry (2015)



**Ilustración 5.** Plantación de soja en predio de escuela. Itakyry (2015)



**Ilustración 6.** Yerba mate quemado por presumibles fumigaciones de agrotóxicos. Itakyry (2015)



**Ilustración 7.** Futura plantación a cm del camino. Itakyry (2015)



**Figura 2-** Avión pulverizador en plantación de soja en zona de Alto Paraná. Fuente: ea.com.py



**Figura 3.** Fuente: Distribuidor Autorizado John Deere. [Agdealer \(demo\)](#)





**Figura 4. Fuente:** Distribuidor Autorizado John Deere. [Agdealer \(demo\)](#)

## **II. Documentos, constancias y notas de entrevistas.**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA**  
**Pró- Reitoria da Graduação- PROGRAD**  
**Instituto de Economia, Sociedade e Política- ILAESP**  
**Desenvolvimento Rural e Segurança Alimentar- DRUSA**

Estimado (a) señor (a):

Solicitamos su participación voluntaria, como entrevistado (a), haciendo parte del Trabajo de Conclusión de Curso en la Universidad Federal de la Integración Latinoamericana, titulado IMPACTO AMBIENTAL DEL MODELO AGROEMPRESARIAL EN ITAKYRY- ALTO PARANÁ- PY, una Perspectiva de Análisis Socio ambiental de los Impactos de los cultivos de la soja en la región, bajo la orientación del Prof. Dr. Exzolvildres Queiroz Neto- Profesor de Curso de Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria. Objetivamos en la actual fase de investigación analizar los impactos de la soja desde varias perspectivas a partir de los objetivos de la investigación.

Cualquier información adicional podrán ser obtenidas a través de los teléfonos (45) 3576-7332 (sala del profesor) y (45) 9955-6786 o e-mail: [queiroz.neto@unila.edu.br](mailto:queiroz.neto@unila.edu.br). Los datos obtenidos serán utilizados exclusivamente en esta investigación con vistas a la composición de trabajo de trabajo de conclusión de curso. En este sentido, asumimos total responsabilidad por no publicar cualquier dato que comprometa la confidencialidad de su participación: nombres, direcciones y otras indicaciones personales no serán publicadas en hipótesis alguna. Las bases de datos generadas por la entrevista sólo estarán disponibles sin esta información sobre la custodia del investigador - orientador.

Firma,

Investigador (a): \_\_\_\_\_

Atención: A través del (a) entrevistado (a)

Destacar -----

Declaración de Participación Voluntaria

Yo, \_\_\_\_\_ (nombre legible),  
 declaro que fui informado sobre los objetivos de la investigación arriba y estoy de acuerdo en participar voluntariamente de la misma.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO  
LATINO-AMERICANA**

**Pró- Reitoria da Graduação- PROGRAD**

**Instituto de Economia, Sociedade e Política- ILAESP**

**Desenvolvimento Rural e Segurança Alimentar- DRUSA**

**Dra. Lis Kreitmayr**

**Directora.**

**Presente**

Yo, **Verónica Nathalia Martínez** alumna de la carrera de Desarrollo Agrario y Seguridad Alimentaria de la Universidad Federal de Integración Latino – Americana (**UNILA**), me dirijo a usted con el debido respeto a modo de solicitarle cuanto sigue:

- Todos los datos o expedientes relacionados a los casos de contaminación en Itakyry
- Casos de intoxicaciones en pobladores en los últimos años
- Las secuelas que presentan, si existe un índice de malformaciones congénitas
- Cualquier otro dato que pueda favorecer el análisis de esta investigación.

Esta información formará parte del Trabajo de Conclusión de Curso en la Universidad Federal de la Integración Latinoamericana, titulado IMPACTO AMBIENTAL DEL MODELO AGROEMPRESARIAL EN ITAKYRY- ALTO PARANÁ- PY, una Perspectiva de Análisis Socio ambiental de los Impactos de los cultivos de la soja en la región, bajo la orientación del **Prof. Dr. Exzolvildres Queiroz Neto**- Profesor de Curso de Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria. Objetivamos en la actual fase de investigación analizar los impactos de la soja desde varias perspectivas a partir de los objetivos de la investigación, por este motivo será de vital importancia acceder a dicha información.

Sin otro motivo en particular y en espera de una respuesta favorable a lo solicitado, me despido.

---

**Verónica Martínez**

---

**Exzolvildres Queiroz Neto**

**Orientador**

**Bueno \_\_\_\_\_, Como parte de mi tesis en la Universidad Federal de Integración Latinoamericana estoy realizando una investigación acerca de los impactos ambientales que presentan el cultivo de la soja en Itakyry. La información brindada en esta entrevista es de carácter confidencial, solo será utilizada para los propósitos de la investigación. Agradezco su colaboración**

**Sector a entrevistar/Área de salud.**

1. ¿Cuál es el tema que se va a discutir?
2. ¿Qué informaciones debe transmitirse?
3. ¿Qué es lo que tratamos de saber?
4. ¿Cómo actúan los afectados?

El principal objetivo de esta investigación es analizar los impactos socioambientales provocados por la utilización de agrotóxicos en el cultivo de la soja en el espacio rural. Para ello precisamos conocer la cantidad de personas afectadas en estos últimos tiempos.

- ¿Se agudizo el problema en los últimos 10 años?
- ¿Cuál es la población afectada por esta problemática?
- ¿Cuáles son los impactos más visibles en el área de salud?
- ¿Existen índices de malformaciones congénitas?
- ¿Cuáles son los tipos de productos utilizados específicamente?
- ¿Qué porcentaje de internaciones existe por intoxicaciones?

**Sector a entrevistar/Área ambiental.**

- ¿Aumento la superficie cultivada por familia en estos últimos 10 años?
- ¿Cuál es la postura de las Instituciones frente a las transnacionales?
- ¿Existe un control de seguridad y fiscalización ambiental de los agrotóxicos?
- ¿Cuál es el índice de contaminación de la zona y a qué sector afecta?
- ¿Cuáles son los desafíos que enfrentan los trabajadores rurales?
- ¿Cuáles son los impactos ambientales visibles?

**Sector a entrevistar/Área comercial.**

- ¿Quiénes se benefician con el modelo sojero?
- ¿Cuántas personas son empleadas para la producción de la soja?
- ¿Cuáles son los principales agrotóxicos aplicados en los cultivos de soja transgénica?
- ¿Cuántos litros mensuales se utiliza en un cultivo por hectárea?
- ¿Cuál es la dinámica de producción y comercialización de los agrotóxicos en el área?
- ¿Cuál es la legislación vigente para comercialización de los productos?

### III. GLOSARIO

***Bacillusthuringiensis(Bt)***: es una bacteria del suelo que produce toxinas contra insectos (principalmente en los géneros Lepidoptera, Diptera y Coleoptera). Se utilizan preparaciones Bt en la agricultura ecológica como insecticida, pero este tipo de aerosoles muestran diferencias fundamentales en los cultivos transgénicos Bt, ya que contienen un mayor número de diferentes toxinas Bt en una forma sin procesar y porque se degradan rápidamente debido a la luz UV. Plantas Bt, sin embargo producen continuamente uno (o tal vez dos) toxinas que aumenta la presión de selección para el desarrollo de resistencias. Además, las plantas Bt producen una forma modificada de las toxinas que pueden tener impactos en grupos más amplios de insectos u otros organismos.

**Cultivos Bt**: Cultivos transgénicos que son modificados para producir una (o quizás dos) toxinas Bt como plaguicida contra las plagas específicas. La toxina se produce continuamente a través de todo el curso de la vida de la planta, pero los niveles de toxina varían entre diferentes partes de la planta y en todas las estaciones. Los Cultivos Bt sólo contienen toxinas en contra de uno o tal vez dos grupos de insectos, pero no en contra de cualquier otra plaga. Los agricultores todavía tienen que hacer frente a otras plagas.

**Disruptores**: es una sustancia química ajena al cuerpo humano o a la especie animal a la que afecta, capaz de alterar el equilibrio hormonal de los organismos de una especie.

**Gen**: segmento de ADN que especifica una unidad de información genética.

**Glifosato**: es un herbicida no selectivo de amplio espectro, desarrollado para la eliminación de hierbas y de arbustos, en especial los perennes. Es un herbicida total. Es absorbido por las hojas y no por las raíces. El glifosato es el principio activo del herbicida Roundup.

**Organismo genéticamente modificado**: Un organismo modificado genéticamente (abreviado OMG, OGM es aquel cuyo material genético es manipulado en laboratorios donde ha sido diseñado o alterado deliberadamente con el fin de otorgarle alguna característica específica. Comúnmente se los denomina transgénicos y son creados artificialmente en laboratorios por ingenieros genéticos.”

**Resistencia al herbicida glifosato**: La inserción de un gen de tolerancia a herbicidas permite a los agricultores rociar herbicidas de amplio espectro en sus

campos de la muerte todas las plantas menos los cultivos resistentes a herbicidas. Los más comunes (algodón, maíz, soja, y canola) son tolerantes al glifosato y / o al glufosinato de amonio, ingredientes activos de herbicidas de amplio espectro comunes. También hay canola y algodón que son tolerantes a bromoxinil. Un problema cada vez mayor de los cultivos tolerantes a los herbicidas es el desarrollo de malas hierbas resistentes a los herbicidas.

**Transgénesis:** Se conoce como **transgénesis** al proceso de transferir genes de un organismo a otro. La transgénesis se usa actualmente para hacer plantas y animales modificados