



INFORME DE ANTECEDENTES Y DAÑOS ECONÓMICOS POTENCIALES POR APLICACIÓN DE LA “LEY DE BIOINSUMOS” EN MISIONES

Antecedentes

En fecha de 23 de Junio ppdo. la legislatura de la provincia de Misiones vota afirmativamente la llamada “Ley de Bioinsumos”, la que en su artículo 7 prohíbe taxativa y puntualmente el uso de cualquier herbicida en base a Glifosato en la totalidad del territorio provincial a partir del año 2025, siendo que este herbicida es utilizado en el sistema agrícola, ganadero y forestal de la provincia y en la casi totalidad de los cultivos de importancia nacional, habiendo sido autorizado desde hace décadas por el SENASA el cual es el organismo del Estado argentino encargado de ejecutar las políticas nacionales en materia de sanidad y calidad animal y vegetal, así como de verificar el cumplimiento de la normativa vigente en la materia. En referencia específica a la toxicidad (capacidad de producir daño) al Glifosato se lo caracteriza como *Clase IV o de “banda verde”* (productos que normalmente no producen peligro). Dicho de otra manera: *pese a los argumentos y opiniones en contra, técnicamente el producto es prácticamente inofensivo para el uso humano.*

La argumentación acerca de la baja toxicidad del Glifosato también se basa a nivel mundial en que otras agencias reguladoras y organizaciones científicas como las mundialmente conocidas Agencia de Protección Ambiental de los EEUU (EPA), Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) y la Agencia Canadiense de Inspección de Alimentos (CFIA) sostienen que, hasta la fecha y usado adecuadamente, el producto no representa un riesgo cancerígeno significativo para los seres humanos.

La pcia. de Misiones, tuvo desde siempre la necesidad de ajustar los modelos agrícolas, forestales y ganaderos hacia formas sostenibles (ambiental y económicamente) en donde el deterioro del ambiente debe ser atenuado a un mínimo para conjugar rentabilidad con preservación de los recursos naturales. **Es dentro de esta situación que las decisiones que hacen a la productividad de los recursos deben tomarse con la suficiente racionalidad como para evitar daños irreparables a los ecosistemas.** Actualmente disponemos de innumerables herramientas destinadas a la evaluación de recursos naturales (RRNN) para determinar el desarrollo ambiental productivo, como los Sistemas de información geográfica (SIG), teledetección y laboratorios para atenuar potenciales deterioros ambientales y medir su evolución en el tiempo y no depender de opiniones ideologizadas y sin aval técnico como la situación que ahora nos ocupa.

Misiones fue una de las primeras provincias en Argentina donde a partir de principios de los 80’s, el hoy tan injustamente desacreditado herbicida Glifosato, fue masivamente utilizado gracias a sus características particulares de bajísima toxicidad, así como eficiencia, eficacia y sencillez en su utilización para eliminar malezas complicadas en el “cultivo madre” de la provincia: la Yerba Mate.

ENTIDAD ADHERIDA





EL MOVIMIENTO RURAL MÁS GRANDE DE LA TIERRA COLORADA

Tecnología que, hábilmente adaptada a otros cultivos anuales y perennes (Forestación, Té, Tabaco, Maíz, pasturas, etc), permitió oportunamente un salto tecnológico y productivo de extraordinaria importancia ya que, como veremos más adelante, no se apoyó solamente en solucionar problemas técnicos puntuales de control de malezas problemáticas sino también en la visión de sostenibilidad de largo plazo basada en la protección del suelo. Actualmente y luego de casi 40 años de utilización a nivel de productor, los sistemas agropecuarios provinciales y la productividad del suelo a largo plazo, son altamente dependientes de su utilización masiva.

La zona del NEA y muy especialmente esta provincia, tienen varias características únicas asociadas a la producción agropecuaria ya que se combinan factores predisponentes a la erosión hídrica de sus suelos, como: *lluvias intensas, pendientes acentuadas y cobertura de pastizales o monte húmedo (protectores de la capa arable) afectada por la extracción indiscriminada.*

La explotación del monte nativo sin criterios sustentables, la falta de sistematización adecuada en cultivos anuales y perennes, el excesivo uso de maquinaria agrícola aumentando los períodos de suelo desnudo expuesto a la acción de las lluvias, debieron y aun hoy deben ser rápidamente revisados para evitar daños irreparables.

El control de las malezas por herbicidas en cualquier cultivo agrícola (Yerba, Té, Maíz, etc), forestal (Pino o Eucalipto) o ganadero (pasturas y verdeos) de que se trate, tienen dos (2) efectos:

- **Directo:** por eliminación de la competencia por luz, agua y nutrientes al cultivo.
- **Indirecto:** por producir una cobertura de material vegetal muerto que evita el impacto directo de las gotas de lluvia y minimiza la erosión hídrica, siempre que el material vegetal muerto sea suficientemente abundante.

Es sobre este último efecto que el Glifosato provocó un impacto tecnológico de magnitud insospechada en el sistema agrícola local, propenso por décadas al uso de suelos desnudos por laboreo irrestricto y a la presencia de procesos de erosión hídrica y deterioro de los “suelos rojos / lateríticos” de extraordinaria gravedad para su mantenimiento y sostenibilidad en el tiempo. Esta experiencia, que a principios de “los 80” era llevada adelante con herbicidas / desecantes de alta toxicidad y baja efectividad (Paraquat y Diquat) hoy prohibidos, se trasladó posteriormente (año 1990) a la agricultura anual de la Pampa húmeda a través de lo que hoy se denomina *Siembra Directa de cultivos* y tema en el que la Argentina es líder en la materia.

Toda esa transformación fue apoyada por las asociaciones de productores, cooperativas e instituciones de investigación y extensión (I+E) como INTA, SENASA, AAPRESID y CREA.

ENTIDAD ADHERIDA





Foto 1: Yerbal erosionado con tierra desnuda



Foto 2: Yerbal con cobertura vegetal

Como una forma de cuantificar el impacto que el deterioro de los suelos puede provocar al sistema productivo agropecuario misionero, se adjunta el “*Mapa de riesgo de erosión hídrica potencial de Misiones*” (INTA Corrientes – Grupo de RRNN) y sus diferentes zonas de Riesgo potencial.

Galería fotográfica



Mapa de Clases de erosión hídrica potencial en la provincia de Misiones
Imagen: Grupo de Recursos Naturales (2002)

Clase	Pérdidas	% ocupado	Superficie (has)
Extremadamente Alta	>10 cm capa arable	29.1%	860.000
Muy Alta	6.4 a 10 cm capa arable	10.6%	312.000
Alta	2.9 a 6.4 cm capa arable	22.6%	666.000
Moderadamente Alta	0.7 a 2.9 cm capa arable	33%	973.000
Moderada	0.3 a 0.7 cm capa arable	1.2%	35.000
Baja	<0.3 cm capa arable	3.5%	104.000

Fuente: Ligier D. y otros - INTA Corrientes. Adaptación personal.

Los suelos de la "tierra colorada" presentan situaciones contrastantes según el uso. Así, para un cultivo como la Yerba mate la sistematización de las plantaciones y la protección del suelo con cubiertas verdes, implican una pérdida potencial de suelo de 41 ton/ha/año. Sin sistematizar y sin cobertura estas pérdidas de suelo para un yerbal suben a 115 ton/ha al año (3 veces más). En un sistema forestal en zonas colinadas de altas pendientes y comparando con hacer agricultura (Maíz) en igual región, el impacto de la erosión es aún más dramático (6 veces más).

ENTIDAD ADHERIDA



Pérdida de Suelo Bajo sistemas reales de producción (toneladas por hectáreas anuales)

Uso ForestalZona: Región Mon-tañosa	Uso AgrícolaZona: Región Montañosa	Yerba MateZona: Meseta central preservada	
		Sin Cobertura	Con Cobertura
129 tn./ha./año	774 tn./ha./año	115 tn./ha./año	41,4 tn./ha./año

Fuente: Ligier D. y otros - INTA Corrientes.

Datos provenientes de otras fuentes (Burtnik O. – Comunicación personal – datos no publicados) pero con una visión más práctica y comprensible a nivel de productores, nos menciona que: para una pérdida de “solo 15 cm” en 50 años o sea de 0,3 cm/año (ver Foto 1 y Clase Moderada) son equivalentes a 1950 Tn o 39 Tn/año o ¡el equivalente a 5 camiones volcadores 1114 que “se llevó la lluvia”!

Otros trabajos (Bárbaro J.E. – Estado de degradación de ultisoles bajo diferentes sistemas de control de malezas de Yerba mate en Mnes. – 2017) también marcan la importancia que sobre la estabilidad y protección de los suelos lateríticos (Ultisoles o “rojos”) al impacto de la lluvia que se manifiesta por el hecho ya mencionado de trabajar en base a cobertura vegetal de los mismos, aunque en este caso no mencione los efectos sobre la caída en los rendimientos y sí sobre indicadores de calidad de suelos (%Materia Orgánica).

Si consideramos que la zona donde se desarrollan los cultivos en Misiones (Yerba mate, Té, Maíz, Forestales, etc) corresponde prácticamente a toda la zona que en el *Mapa de Riesgo de Erosión hídrica* se menciona como Moderadamente Alta (roja) y que esta constituye el 33% de la superficie o 973.000 has, cuantificamos adecuadamente **la región de peligro inminente de erosión hídrica por dejar atrás años de experiencias positivas en conservación del suelo y sostenibilidad ambiental**, al eliminar taxativamente la posibilidad de utilizar la herramienta que logró hasta la fecha dichos logros. Es importante destacar que **el desarrollo y la adopción de nuevas alternativas pueden llevar tiempo** debido a la necesidad de realizar investigaciones exhaustivas, pruebas de campo y adaptación a las condiciones agrícolas específicas para el entorno misionero. Además, la viabilidad económica y la disponibilidad de las alternativas también pueden influir en su adopción generalizada por parte de los agricultores.

Evitar semejante pérdida a toda costa es una necesidad para la sustentabilidad agropecuaria y la importancia de trabajar con cobertura de suelo para evitar semejante nivel de deterioro requiere de herbicidas de alta efectividad, baja toxicidad comprobada y bajo costo, situación que objetivamente hasta la fecha no se ha conseguido, más allá de declaraciones políticas sin aval técnico y científico real.

ENTIDAD ADHERIDA





Conclusiones

El uso de herbicidas en base a Glifosato en los cultivos de la provincia de Misiones es una tecnología en uso por los productores agropecuarios desde hace casi 40 años, con un impacto que no solamente se circunscribió a los cultivos locales sino también a aquellos cultivos extensivos de otras zonas del país (soja, maíz, girasol, pasturas, etc.) a través de la llamada Siembra Directa.

Las características climáticas y topográficas de la zona con alta e intensa pluviosidad, elevadas temperaturas, suelos propensos a la erosión hídrica por topografía colinada y pendientes acentuadas, además de una historia previa de uso inadecuado e intenso de maquinaria de roturación para limpieza de cultivos, hacen **imprescindible el trabajo agrícola en base a sistemas de protección de suelo con cobertura vegetal que impida el impacto directo de la lluvia sobre el suelo y minimice las pérdidas de suelo por arrastre** (erosión “laminar” y en “cárcavas”) **además de realizar un control efectivo y eficiente de las malezas.**

A lo largo de esos años los sistemas productivos de los cultivos de importancia para la provincia (Yerba mate, Té, Tabaco, Mandioca, Maíz, pasturas y forestales) se han basado en el uso de este herbicida por cumplir con los puntos mencionados en el párrafo anterior (efectividad, eficiencia y simpleza de uso) además de por su baja toxicidad, técnicamente avalada por el organismo nacional adecuado (SENASA) y experiencias internacionales (EFSA y EPA) ya mencionadas.

Los trabajos mencionados a lo largo del informe, **cuantifican la importancia que para la sostenibilidad técnica y económica de la provincia tiene el mantener un esquema de protección vegetal y del suelo en base a una tecnología de producción de resultados conocidos y avalados técnicamente por años.** La superficie afectada potencialmente por una “vuelta atrás” de la magnitud implícita en la “Ley de Bioinsumos” es superior al 35% de la superficie total de ella y seguramente más cercana al 50% de la superficie total potencialmente apta para avanzar con la implantación de cultivos agrícolas y forestales.

A los fines de cuantificar económicamente el impacto negativo (aumento del costo) que sobre los productores agropecuarios y forestales de la provincia tendrá la aplicación de la restricción del uso de Glifosato sin una alternativa de similar efectividad y eficiencia, tomaremos en cuenta que el aumento en el costo se establecerá sobre tres (3) puntos principales:

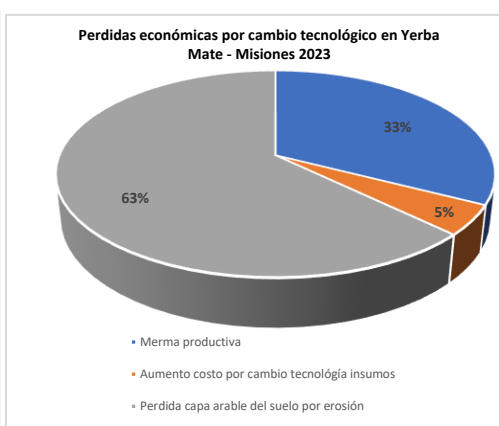
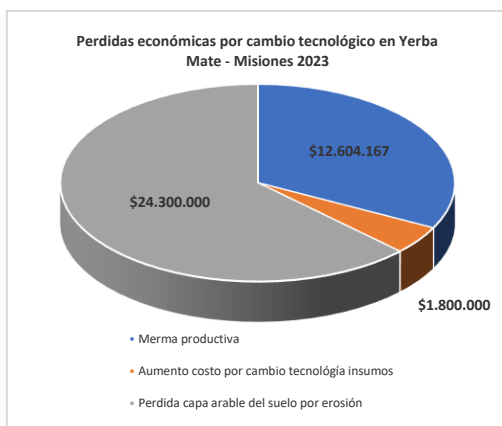
1. Merma productiva.
2. Aumento de Costos por cambio de tecnología de insumos.
3. Pérdida de capa arable por erosión.

Por otra parte y tomando en cuenta la disponibilidad de datos y la importancia productiva, el **cálculo estimativo de las pérdidas potenciales se harán en base al cultivo de Yerba mate**, sin tomar en cuenta al resto de las actividades productivas (Forestación, Té, Maíz, etc) aunque dejando en claro que esta información bien podría duplicarse y que la totalidad de ese Costo estimado caería en las espaldas de los productores, siendo algunos de efectos inmediatos (*pérdida productiva y cambios de tecnología de insumos*) y otros de efectos de largo plazo (*pérdida de capa arable y valor de la tierra*).

Causa	Cultivo	Merma (%/año)	Valor (u\$s/kg-ha)	Dif. Costo (u\$/año)
Merma productiva	Yerba mate	-7%	0,229 u\$s/kgHV	u\$s/año 12.604.167.-
Aumento costo por cambio en tecnología de insumos	Yerba mate	+50%	10 u\$s/ha	u\$s/año 1.800.000.-
Pérdida capa arable del suelo por erosión hídrica	Yerba mate	-3%	4500 u\$s/ha	u\$s/año 24.300.000.-
				u\$s/año 38.704.167.-

Nota:

- Valor u\$s MEP al 05/07/2023
- Valor tierra libre de mejoras estimado y pérdida mínima del 3% valor por erosión.



En los gráficos y cuadro adjuntos se cuantifican los Costos directos y ocultos (pérdida valor tierra) en que incurrirán los productores de ocurrir los eventos estimados solamente para el cultivo de la Yerba mate, quedando de manifiesto el **enorme impacto económico negativo (63%) que en el total del Costo significan aquellos debidos a la vulnerabilidad de la sostenibilidad en el tiempo del Capital tierra**. La aplicación de tecnologías tanto de insumos como de procesos para la conservación de suelos (cobertura vegetal), en el largo plazo es una herramienta válida, pero no lo es el intentar desplazar un herbicida probado sin disponer aun en el mercado de un sustituto apto.



EL MOVIMIENTO RURAL MÁS GRANDE DE LA TIERRA COLORADA

Por último y debido a los comentarios aparecidos en términos a veces agraviantes hacia las personas o entidades, es necesario resaltar que para sostener la calidad de vida de la sociedad **es imprescindible apoyarse en soluciones a las vulnerabilidades productivas con criterio superador** (como en su momento lo fue el herbicida Glifosato y las tecnologías de procesos que se generaron) y no en una vuelta atrás sin soluciones eficaces, como son hasta ahora las nuevas propuestas de cambio.

Hay que apoyarse y apalancarse en los avances en las tecnologías actuales como *Nanotecnología, Robótica, Biotecnología* y dentro de ella en los temas como los llamados *“Bioestimulantes” o Promotores biológicos de crecimiento (PGPR)* **pero a través de avances avalados por entidades idóneas en Investigación y Desarrollo / Extensión (I+D e I/E) con metodologías avaladas por el “método científico”,** que permita la discusión e intercambio objetivos y no meramente en opiniones y declaraciones sin aval científico como pueden verse en algunos artículos periodísticos o políticos.

Ing. Agr. Carlos E. Lanari
Coordinador Técnico FARM
Posadas, 4 de agosto de 2023

ENTIDAD ADHERIDA

