

### Malezas problema: Una historia circular

\*Ing. Agr. M. Sc. Héctor G. Carta

\* Lic Lisandro Torrens Baudrix

**Abril 2019**

#### Introducción

Quienes transitan en la actualidad por las rutas y caminos rurales de la región, seguramente observaran en muchos lotes de soja, la aparición de plantas que sobrepasan al cultivo. En la mayoría de los casos, son plantas de Rama negra (*Coniza bonaerensis*) y Yuyo colorado (*Amaranthus quitensis* y *palmieri*). La presencia de estas malezas, como de otras no menos importantes, es el emergente de un problema mayor que tiene la producción agropecuaria nacional: el creciente número de malezas con resistencia y/o tolerancia al glifosato y a otros herbicidas. En el fondo subyace una cuestión importante; la pérdida en pocos años de una tecnología de punta como es de la resistencia al glifosato (RR). Los autores de este artículo queremos presentar una reflexión sobre una problemática compleja, con raíces en el tiempo y que se esta proyectando hacia el futuro, en un contexto nacional e internacional con demanda creciente de productos sanos y una producción agropecuaria mas amigable con el medio ambiente.

#### Planteo del problema

Las malezas en los cultivos han sido un problema desde los albores de la agricultura. El Hombre a través de los siglos, desarrolló distintas herramientas y métodos de control cada vez mas sofisticados. Probablemente, el uso de la biotecnología sea hasta el momento el punto más alto del desarrollo tecnológico aplicado al control de este problema. En la historia de la agricultura pampeana, los métodos mecánicos de control de malezas fueron cediendo espacio a los controles químicos. A mediados del siglo pasado, con la difusión del 2,4D (herbicida hormonal) fue el primer paso para un ahorro importante de labores en los cultivos predominantes (principalmente gramíneas). Probablemente ahí comenzó la presión de selección sobre un tipo de malezas, dado que este producto controla malezas latifoliadas.

Con la introducción de la soja en los años 70, aparecen herbicidas selectivos para esta leguminosa. Papa (2014) menciona entre ellos al Metribuzin, Bentazon, Fomesafen y como graminicida el Diclofop metil, y que las malezas predominantes en ese momento en la zona sojera eran el Yuyo colorado, Quínoa, Chamico, Sorgo de Alepo etc. Su control en soja era una de las etapas mas difíciles y costosas del manejo del cultivo, con resultados inciertos en muchas ocasiones. A mediados de esa década comienza a comercializarse el Glifosato con la marca comercial Round up, (herbicida de acción total, no selectivo) el cual en la década siguiente, produjo cambios significativos en el patrón de control de malezas. Este autor destaca que en los 80', hay una verdadera revolución en materia de herbicidas con la introducción de las drogas inhibidoras del acetato sintetasa (ALS), familia que incluye a la imidazolinonas, sulfonilureas, etc., de alta eficacia, amplio espectro y poder residual. En este contexto, Papa (2014) destaca que se inicia un proceso donde las tecnologías de manejo van dejando lugar a las de insumo.

En los inicios de los 90's comienzan los primeros casos de resistencia por abuso de estos principios activos. Tuesca y Nisensohn, (2001) citado por Papa (2014), mencionan que el primer caso registrado de resistencia a los inhibidores de ALS, fue el Yuyo colorado. Con la introducción de la soja RR y con un glifosato de relativo costo bajo, fácil uso y amplio espectro, el control de malezas estuvo prácticamente supeditado a la utilización de este principio activo. Es así que junto con la tecnología de la siembra directa (SD), permitieron la expansión de la soja a ambientes de menor aptitud, dominando las tierras cultivables y restando superficie a la ganadería y a otros cultivos que competían en tiempo y espacio. De esta manera, comenzó un modelo de producción simplificado que sumado a los precios internacionales muy favorables de la oleaginosa, políticas públicas nacionales que desalentaban la producción de trigo y maíz, hicieron que la soja se expandiera en forma explosiva, trascendiendo la región típica agrícola pampeana. Un actor importante en este modelo fueron los denominados Pool de Siembra, que ligados al capital financiero atraídos por la rentabilidad del sector, provocaron cambios en la estructura productiva pampeana, al desplazar a muchos pequeños y medianos contratistas locales que no podían competir con la oferta económica por los alquileres de las mejores tierras. De más esta aclarar, que el cultivo predominante que sembraban estos grupos empresariales, era la soja. De allí en adelante, comienza un período de monocultura sojera, caracterizado por:

- Predominio en el uso de un principio activo como el glifosato, sin rotación de principios activos con diferentes modalidades de acción.
- Falta de rotación de cultivos, especialmente trigo, que corten el ciclo de las malezas.
- Practicas de control de malezas rutinario, basado mas en recetas que en monitoreo y control de acuerdo a cada circunstancia.
- Agricultura tercerizada, con contratos de alquiler de corta duración y búsqueda de alta rentabilidad en el corto plazo.

Este modelo, con diferentes variables intervinientes, dio origen a los problemas actuales con un creciente número de especies tolerantes y resistentes al glifosato y a otras drogas. La situación actual ha derivado en la necesidad de usar un mayor número de herbicidas, incrementando los costos; el retorno de principios activos que fueron dejados de usar y muchos productores complementen el control de malezas con labranzas.

## Modelo para pensar o pensar el Modelo

Este trabajo busca analizar los cambios en el control de malezas en soja registrados a partir de la década del 90 en la zona de influencia de la AER 9 de Julio. Para ello se presenta un esquema simplificado que comprende períodos de análisis específicos, analizando el impacto económico del control de malezas en el resultado económico. Dada la diversidad de ambientes donde se siembra la soja, la presencia de malezas es amplia. Se buscó simplificar, presentando los casos más frecuentes en cada momento analizado, en el área de influencia del INTA 9 de Julio.

Los planteos productivos analizados son:

1. 1995. Soja con predominio de labranza reducida y control de las malezas con varios principios activos
2. 1998. Soja con predominio de labranza reducida y uso de semilla RR
3. 2003 Soja en SD y uso del glifosato al 48% casi excluyente
4. 2007. Soja en SD y uso de glifosato al 60%o mas casi excluyente
5. 2018. Soja en S.D y problemas de malezas resistentes. Especialmente referido al control de Yuyo Colorado y Rama Negra

En 1995 aunque se estaba difundiendo la SD, un número importante de productores realizaban el cultivo de soja con labranza mínima, la cual formaba parte del control de malezas. En 1998, la difusión de la soja RR ya estaba instalada entre los que sembraban esta oleaginosa pero un porcentaje relevante sembraba con labores. Ya en 2003 la soja se hacía en casi su totalidad era sin labranza. Se observa que con la adopción de la SD, el costo de las labores se reduce significativamente a un tercio aunque en la actualidad vuelve a crecer por el número creciente de aplicaciones para controlar la compleja situación actual de malezas. Cuadro 1

En el Cuadro 2, se detallan los productos utilizados mayoritariamente por los productores de 9 de Julio, resaltando que en cierta manera resulta una simplificación a fin de poder hacer el análisis de esta problemática. Los Costos totales en qq/ha incluyen los gastos de labores y herbicidas en cada caso. Se utilizaron los costos en dólares (U\$S) de cada momento y a fin de poder comparar cada uno de estos momentos históricos.

Cuadro 1: Costo de las labores utilizadas en los cinco períodos analizados

Labores	1995	1998	2003	2007	2018
	u\$A/ha	u\$A/ha	u\$A/ha	u\$A/ha	u\$A/ha
Disco Doble Acción(DDA)	8.75	9.72	0	0	0
DDA+Rastra+Rolo	11.34	12.6	0	0	0
Aplic. Herbicidas Barbecho Químico			2.6	2.6	3.9
Aplic. Presiembra					3.9
Aplic. Preemergente	2.43	2.7	2.6	2.6	3.9
Aplic. Post emergente	2.43		2.6	2.6	3.9
Total labores u\$A	24.95	25.2	7.8	7.8	15.6

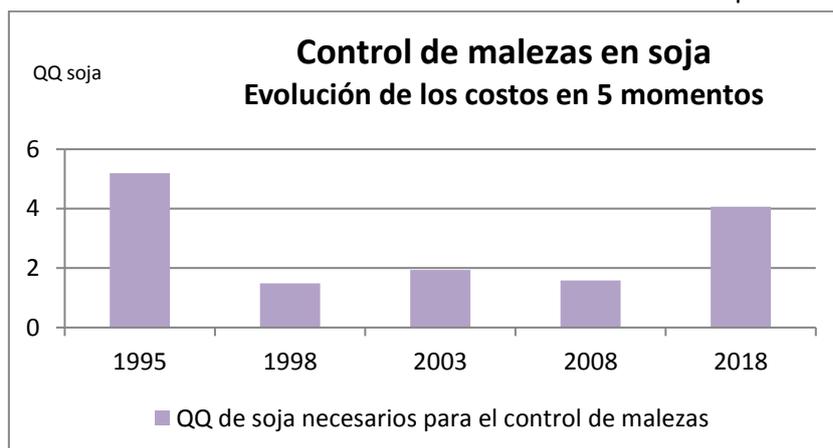
Fuente: Datos de comercios y contratistas locales, de archivo de la AER 9 de Julio y de la Revista Márgenes Agropecuarios

Cuadro 2: Costos de los herbicidas utilizados y qq/ha necesarios para cubrir los gastos de control de malezas

Herbicidas	l/ha	\$/l	\$/ha	l/ha	\$/l	\$/ha	l/ha	\$/l	\$/ha	l/ha	\$/l	\$/ha	l/ha	\$/l	\$/ha
Presiembra/Barbecho químico															
Clorsulfuron +Metilsulfuron													0,015	375	5,625
Glifosato							2	5,2	10,4				2	5,95	11,9
Metilsulfuron(g/ha)							0,008	55	0,44				0,008	40	0,32
<b>2,4 D</b>															
<b>Barbecho Corto</b>															
Glifosato													2	4,2	8,4
2,4 D													0,6	6,5	3,9
<b>Preemergencia</b>															
Glifosato							1	5,2	5,2				2	5,95	11,9
Sulfentrazone													0,5	54	27
S-metolalclor													1	12,5	12,5
Alaclor	3,5	15,75	55,125												
Sencorex	1,1	17,6	19,36												
<b>Postemergencia</b>															
Basagran	1,15	19,5	22,425												
Glifosato				2,5	5,2	13	2	5,2	10,4	2	5,95	11,9	1,5	4,2	6,3
Fomesafem													1	14	14
<b>Total Herbicidas+laboros</b>			<b>119,43</b>			<b>35,32</b>			<b>34,24</b>			<b>43,82</b>			<b>111,28</b>
Valor de la Soja U\$/t			230			237			177			277			274
<b>QQ de Soja para el control de malezas</b>			<b>5,19</b>			<b>1,49</b>			<b>1,93</b>			<b>1,58</b>			<b>4,06</b>

Fuente: Datos comercios y contratistas locales, de archivo de la AER 9 de Julio y de la Revista Márgenes Agropecuarios

Gráfico: Evolución de los costos de control de malezas en 5 períodos



## Conclusiones

El problema de la creciente aparición de malezas tolerantes/resistentes al glifosato y otras drogas, trasciende la zona de influencia del INTA 9 de Julio y se proyecta a gran parte de la zona agrícola nacional. Debería ser un llamado de atención para los involucrados en la producción agropecuaria. El modelo de agricultura cuasi rutinaria, con recetas preestablecidas, ha conducido a la pérdida en pocos años de tecnologías última generación como en su momento resultó ser la RR. No sólo se ha perdido en gran parte la eficacia de este producto de la biotecnología referido al control de malezas, sino también hay evidencias comprobadas que ocurre algo similar con la tecnología Bt (Mariano Luna, comunicación personal), con la consecuente pérdida de rendimiento por lepidópteros y la probable necesidad de volver a tener que usar insecticidas. Hoy la sociedad y el mundo demandan una producción agropecuaria más amigable con el medio ambiente. Es imperioso volver a la Agronomía. El control de malezas debe ser un manejo integral, en base a cada circunstancia y no aplicar recetas preestablecidas. Es necesario el empleo de prácticas como los cultivos de cobertura, las rotaciones con especies de crecimiento invernal, los monitoreos responsables, controles oportunos, limpieza de maquinarias, etc. El enfoque agroecológico que viene despertando creciente interés, se basa en estas cuestiones y utilizando los fitosanitarios en las circunstancias necesarias. De seguir como en la actualidad, perderemos las tecnologías de punta con mucha rapidez y necesitaremos cada vez más insumos para seguir produciendo, con costos crecientes.

## **Agradecimientos**

**Los autores agradecen el aporte de las siguientes personas: Luis Ventimiglia (INTA 9 de Julio), Rubén Álvarez (INTA Trenque Lauquen), Horacio Acciaressi y Mariano Luna (INTA Pergamino)**

## **Bibliografía Consultada.**

Braylosky ,A y D. Fogelman:1991. Memoria Verde. Historia Ecológica de la Argentina. Ed. Sudamericana.375<sup>págs</sup>  
Papa, J.C. y Tuesca, D.: Para mejorar la Producción N°52. INTA Oliveros. Pág. 151-165. 2014  
Control de malezas resistentes en Argentina. INTA. Boletín de Actualización Técnica N°74. Marzo 2013