

USO DE HERBICIDAS EN EL CULTIVO DE SOJA: EVOLUCIÓN DE LOS VOLÚMENES UTILIZADOS Y SU INCIDENCIA EN LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN

LUCIANA MOLTONI¹, SEBASTIÁN DURO², GERARDO MASÍA³, FERNANDA GONZÁLEZ MARASCHIO⁴, ANDRÉS MOLTONI⁵

¹ Lic. en Economía, M.Sc, INTA, Instituto de Ingeniería Rural, Argentina. +54 11 4665-0450, lmoltoni@cnia.inta.gov.ar

² Tec. Prod. Agropecuaria, INTA, Instituto de Ingeniería Rural, Argentina. +54 11 4665-0450, sduro@cnia.inta.gov.ar

³ Ing. Agrónomo, M.Sc, INTA, Instituto de Ingeniería Rural, Argentina. +54 11 4665-0450, gmasia@cnia.inta.gov.ar

⁴ Lic. en Geografía, M.Sc, INTA, Instituto de Ingeniería Rural, Argentina. +54 11 4665-0450, fgonzalezmaraschio@cnia.inta.gov.ar

⁵ Ing. en Electrónica, M.Sc, INTA, Instituto de Ingeniería Rural, Argentina. +54 11 4665-0450, amoltoni@cnia.inta.gov.ar

Apresentado no
XLII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2013
04 a 08 de Agosto de 2013 - Fortaleza - CE, Brasil

RESUMO: En los últimos años el uso de fitosanitarios ha comenzado a ocupar un rol de vital importancia en el modelo agroproductivo argentino. Sin embargo, dentro de los productos fitosanitarios los herbicidas lideran el volumen de ventas. El objetivo del presente trabajo fue determinar la evolución de los volúmenes de herbicidas utilizados en el cultivo de soja en Argentina en el período 2000-2012 y sus implicancias en términos de participación en los costos directos de las labores agrícolas en tres zonas agroproductivas. El estudio se realizó por medio del análisis de información secundaria proveniente de CASAFE, el Sistema Integrado de Información Agropecuaria Argentina y los relevamientos de la revista Márgenes Agropecuarios. En las tres zonas se detectó un descenso de la participación del gasto en herbicidas sobre el total de los costos directos. Dicha disminución osciló entre el 30 y el 40%. Si bien en los primeros años del período bajo estudio existió una caída en el precio de los herbicidas, a partir del 2007 esta tendencia comenzó a revertirse. Por tanto, los resultados obtenidos pueden atribuirse a la inclusión de los fungicidas en el planteo productivo y al incremento constante de la incidencia de la maquinaria agrícola en los costos.

PALAVRAS-CHAVE: costos de producción, herbicidas, cultivo de soja

HERBICIDE USE IN SOYBEAN CROP: EVOLUTION OF VOLUMES USED AND ITS IMPACT ON THE PRODUCTION COSTS

ABSTRACT: In the last years the use of phytosanitary products has begun to play a central role in the Argentine agricultural production model. However, among these products herbicides lead the sales market. The aim of this study was to determine the evolution of the volume of herbicides used in soybean crop in Argentina between 2000-2012 and its implications in terms of participation in the direct costs of farming in three different areas. The study was conducted by the analysis of secondary information from CASAFE, the Integrated Agricultural Information Database from Argentina and the Agricultural Margins journal. Declining share of spending on herbicides on total direct costs was detected for the three areas under analysis. This decrease ranged between 30 and 40%. While in the early years of the period there was a fall in the price of herbicides, from 2007 this trend began to reverse. Therefore, the results obtained in this research could be consequence of the inclusion of fungicides in soybean production and the constant increase of agricultural machinery incidence on direct costs.

KEYWORDS: production costs, herbicides, soybean crop

INTRODUÇÃO: Dentro de la cadena de producción de agroalimentos el manejo integrado de plagas juega un rol preponderante, ya que asegura una cantidad y calidad económicamente aceptable del producto en cuestión. Si bien dentro de este coexisten diferentes prácticas para mantener a las adversidades biológicas por debajo del umbral económico, la de mayor empleo hasta el momento se basa en el control químico (MOLINARI, 2005). Dicha aseveración se encuentra reflejada por el constante incremento del mercado mundial de agroquímicos, ya que de los 40 billones de dólares en el año 2007 se alcanzó a 46,7 billones de dólares en el 2009 con una proyección para el año 2014 cercana a los ochenta billones (BCC RESEARCH, 2010). En las últimas décadas el uso de fitosanitarios ha comenzado a ocupar también un rol de vital

importancia en el modelo agroproductivo argentino. Sin embargo, dentro del mercado de productos fitosanitarios los herbicidas lideran el volumen de ventas. El volumen comercializado entre 1990 y 2012 aumentó considerablemente y de manera sostenida a lo largo del período (CASAFE, 2012). Es posible afirmar dicho aumento responde a fenómenos tales como la adopción de la siembra directa –más de 25 millones de hectáreas son trabajadas bajo esa modalidad (AAPRESID, 2012)-, el ingreso a la producción argentina de la soja resistente al glifosato, la aparición de ciertas malezas con mayor resistencia (FAYA DE FALCON Y PAPA, 2001) y la expansión del cultivo de soja o proceso de “sojización” ocurrido en el país (AZCUY AMEGHINO Y LEÓN, 2005). El objetivo del presente trabajo fue determinar la evolución de los volúmenes de herbicidas utilizados en el cultivo de soja en Argentina en el período 2000-2012 y sus implicancias en términos de participación en los costos directos de las labores agrícolas, considerándose como tales insumos y servicios inherentes a la producción del cultivo de soja, en tres zonas agroproductivas.

MATERIAL E MÉTODOS: El estudio se realizó por medio del análisis de distintas fuentes de información secundaria. Para conseguir una visión general de la evolución de uso los fitosanitarios, y especialmente de los herbicidas en el sistema productivo argentino, fueron relevados los datos suministrados por la Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (CASAFE). Los datos son presentados tanto en volúmenes utilizados como en su equivalente en dólares. En lo que respecta a las superficies trabajadas se utilizaron las fuentes estadísticas brindadas por el Sistema Integrado de Información Agropecuaria (SIIA) y la base de Estimaciones Agrícolas del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación Argentina. Para el relevamiento de los costos de los herbicidas en las labores agrícolas se utilizaron los datos brindados en la revista *Márgenes Agropecuarios*. Se consideraron tres zonas agroproductivas relevadas por esta revista: norte de Buenos Aires, sur de Santa Fe y oeste de Buenos Aires. Para el análisis de la evolución de los costos directos de las labores agrícolas y la participación de los herbicidas se construyó una serie temporal correspondiente al período 2000-2012, considerando los datos mensuales brindados por la revista.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Dentro del mercado de productos fitosanitarios en Argentina los herbicidas lideran el volumen de ventas. Mientras que los insecticidas y fungicidas representan un 17% y 15% respectivamente, el volumen de herbicidas comercializado en el mercado asciende al 59% del total. Es fácilmente evidenciable que el volumen comercializado entre los años 1990 y 2011 aumentó considerablemente. Esto se repite tanto para los volúmenes físicos -cuyo incremento en términos absolutos supera el 1000%- cuanto para los niveles de facturación (TABELA 1).

TABELA 1. Trayectoria del mercado argentino de herbicidas

		1991	1993	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011
Herbicidas	millones de kg/l	19,7	26,2	42,0	75,5	97,3	111,7	159,7	182,3	198,4	200,8	252,1
	millones de u\$s	192,4	292,6	448,1	634,7	448,1	400,1	454,1	636,7	931,1	824,1	1215
% Herb/Total fitosanitarios	kg/l	50,1	52,1	57,9	60,9	76,4	78,5	80,1	77,3	78,1	77%	75%
	u\$s	67,4	72	71,6	68,6	71,89	66,3	69,5	70,8	68,3	62%	59%

La Argentina posee una amplia diversidad de especies cultivadas, comercializando productos dentro de las más diversas cadenas. Pese a esto, la mayor parte de los herbicidas (aproximadamente el 81%) se concentra en los denominados cultivos típicos extensivos y específicamente en el cultivo de soja, donde se emplean el 45% del total de estos productos (Figura 1). Así, el notable incremento en el uso de herbicidas podría ser atribuido a la expansión del cultivo de soja. Desde la década de 1970 el sector oleaginoso experimentó un crecimiento notable. En la Figura 2 se reflejan las series de la última década correspondientes a la superficie implantada, ilustrando la creciente ascendencia de la soja (AZCUY AMEGHINO Y LEÓN, 2005). Este cultivo ingresa a la producción nacional con un paquete tecnológico implementado globalmente y siendo una de sus premisas el uso intensivo en herbicidas. En cuanto a la evolución del uso de herbicidas en el cultivo de soja es posible afirmar que, si bien la serie temporal presenta oscilaciones –en la mayoría de los casos debidos a factores exógenos-, para todas las zonas bajo estudio el gasto por hectárea muestra un incremento (Figura 3). El oeste de Buenos Aires refleja las cifras mayores, alcanzando un 28,3%, mientras que el Norte de Buenos Aires y el Sur de Santa Fe arrojan subas del 13,8% y 17,4% respectivamente.

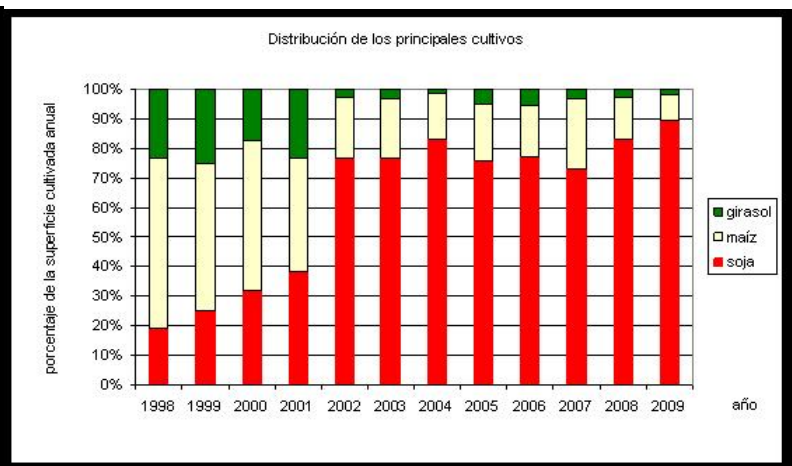
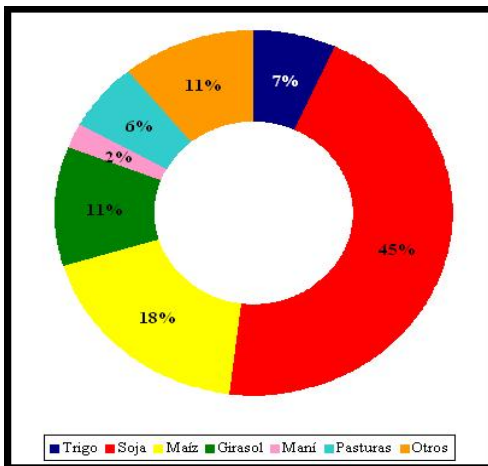


FIGURA 1 : Distribución de uso de herbicidas por cultivo (Año 2011)

FIGURA 2. Distribución porcentual de los principales cultivos de verano - Evolución 1998-2009

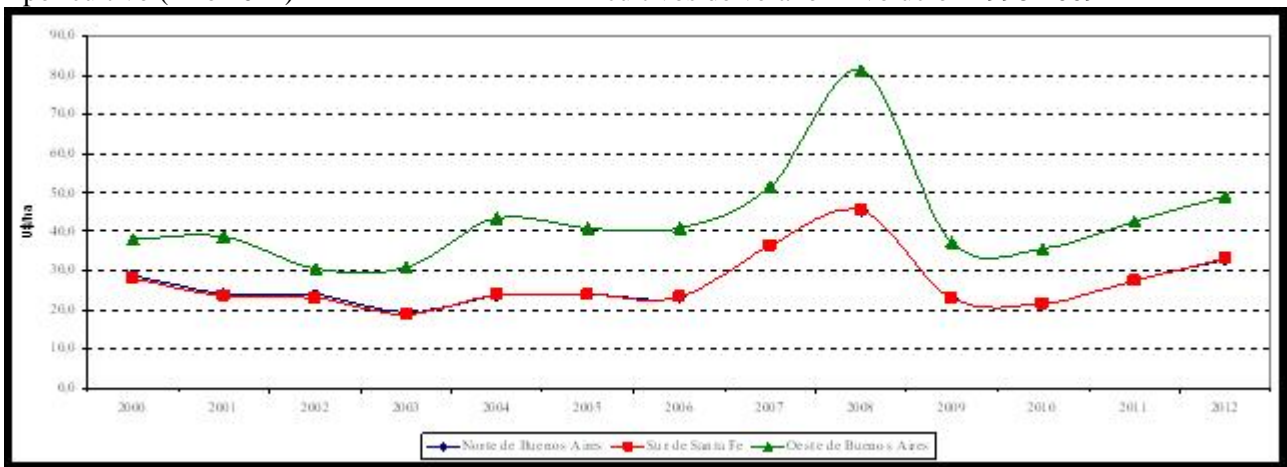


FIGURA 3: Gasto de herbicidas por hectárea trabajada, en dólares estadounidenses (US\$/ha), 2000-2012

Los herbicidas poseen una gran incidencia en los costos de producción. Teniendo en cuenta los datos disponibles en el año 2012, los gastos incurridos en herbicidas pueden alcanzar más de un 18% de los costos directos de la producción agropecuaria en la zona del Oeste de Buenos Aires. Este porcentaje es apenas inferior para las otras dos zonas consideradas, alcanzando el 13,5% de los costos directos. Sin embargo, del análisis de la serie temporal 2000-2012 es posible observar un descenso en la participación de los herbicidas sobre el total de los costos directos en todas las zonas. Dicha disminución osciló entre el 30 y el 40%. En ellas parte de la disminución fue producto de la incorporación de los fungicidas en el planteo productivo y del incremento de la incidencia de la maquinaria agrícola en los costos. La reducción de la participación de los herbicidas en el Norte de Buenos Aires se explicaría solamente por los dos factores antes mencionados. Sin embargo, en el Sur de Santa Fe y Oeste de Buenos Aires dicha disminución también responde a la incorporación de los fertilizantes dentro del planteo productivo.

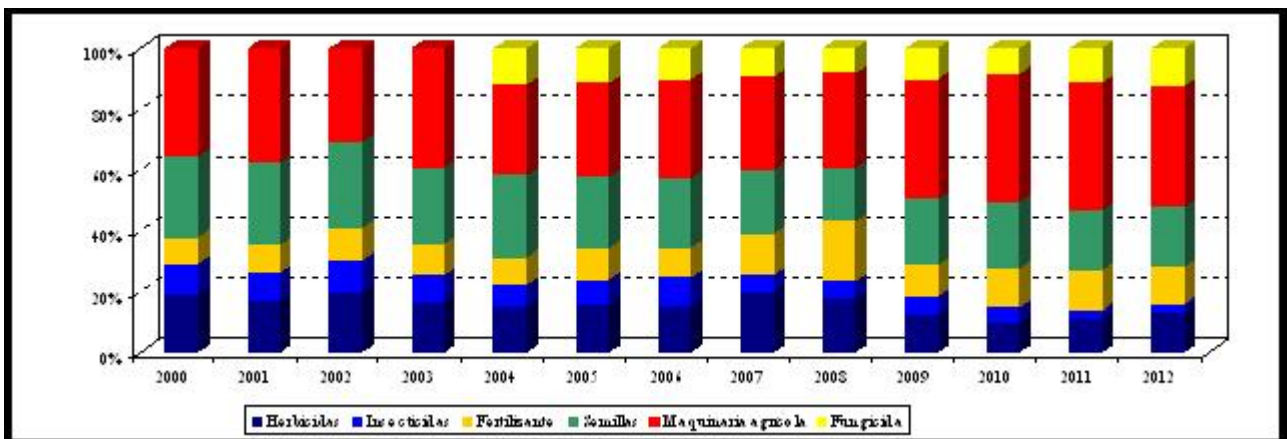


FIGURA 4. Costos directos de la producción de Soja en porcentajes (%) – Zona Norte de Buenos Aires

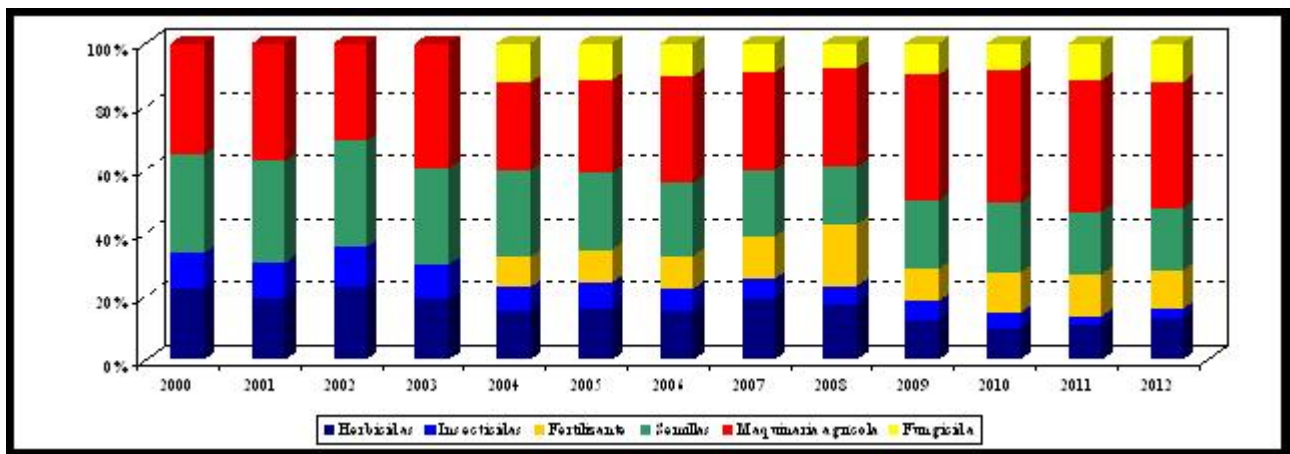


FIGURA 5. Costos directos de la producción de Soja en porcentajes (%) – Zona Sur de Santa Fe

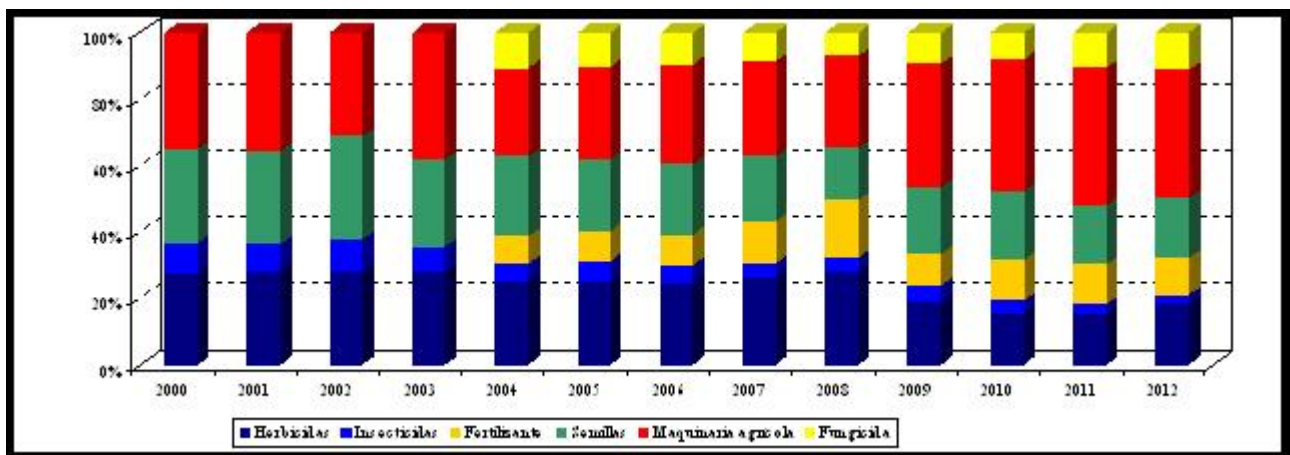


FIGURA 6 Costos directos de la producción de Soja en porcentajes (%) – Zona Oeste de Buenos Aires

En suma, si bien el volumen de herbicidas comercializado se ha incrementado en términos absolutos en las últimas dos décadas, su participación relativa en los costos de producción de soja ha disminuido. Esto sería producto de ciertos cambios en los planteos productivos agrícolas en Argentina que, además de incorporar innovaciones tales como los herbicidas como el principal método de control de plagas, han incluido otros insumos complejizando y diversificando los costos de producción.

CONCLUSÕES: En las tres zonas se detectó un incremento en el uso de herbicidas en valores absolutos. A su vez, se observó un descenso en la participación del gasto en herbicidas sobre el total de los costos directos. Esto último puede atribuirse a la inclusión de fungicidas en el planteo productivo, al incremento de la incidencia de la maquinaria agrícola en los costos.

REFERÊNCIAS

- AAPRESID. Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa. 2012 [en línea] www.aapresid.org.ar
- AZCUY AMEGHINO, E. Y LEÓN, C. “La sojización: contradicciones, intereses y debates”, en Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios, N° 23, pp. 5-34, Buenos Aires. 2005
- BCC RESEARCH. **Global Markets for Agrochemicals**. Report Code: CHM054A, Published: January 2010.
- CASAFE. Cámara Argentina de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes, 2012. [en línea] www.casafe.org
- ESTIMACIONES AGRÍCOLAS. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos. 2009. [en línea]: www.sagpya.gov.ar
- FAYA DE FALCON, L.Y J. PAPA. **El modo de acción de los herbicidas y su relación con los síntomas de daño**. Buenos Aires: Ediciones INTA. 2001
- MOLINARI, A.M. **Control biológico. Especies entomófagas en cultivos agrícolas** - 1° ed. INTA - Centro Regional Santa Fe - EEA Oliveros. Editorial Editor. Abril de 2005,
- SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN AGROPECUARIA (SIIA). Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación Argentina. 2012. [en línea]: <http://www.sii.gov.ar/>