

# Cultivos Transgénicos: Promesas y Certezas

Pablo Galeano

Santa Cruz, 18 de octubre 2017



Quien precisa de los cultivos  
transgénicos?

*El Programa de Alimentación y Agricultura de las Naciones Unidas ha observado que la producción mundial de alimentos, piensos y fibra se tendrá que haber duplicado en 2050 para satisfacer la demanda de la creciente población mundial.*

*Los organismos científicos y reguladores de todo el mundo han confirmado repetida y consistentemente que los cultivos y alimentos mejorados mediante la biotecnología son tan seguros o más que los derivados de cualquier otro método de producción. Nunca ha habido un solo caso confirmado de un resultado negativo en la salud de los seres humanos o animales derivados de su consumo. Se ha demostrado en repetidas ocasiones que su impacto ambiental es menos perjudicial para el medio ambiente y una gran ayuda para la biodiversidad global.*

[http://supportprecisionagriculture.org/nobel-laureate-gmo-letter\\_rjr.html](http://supportprecisionagriculture.org/nobel-laureate-gmo-letter_rjr.html)

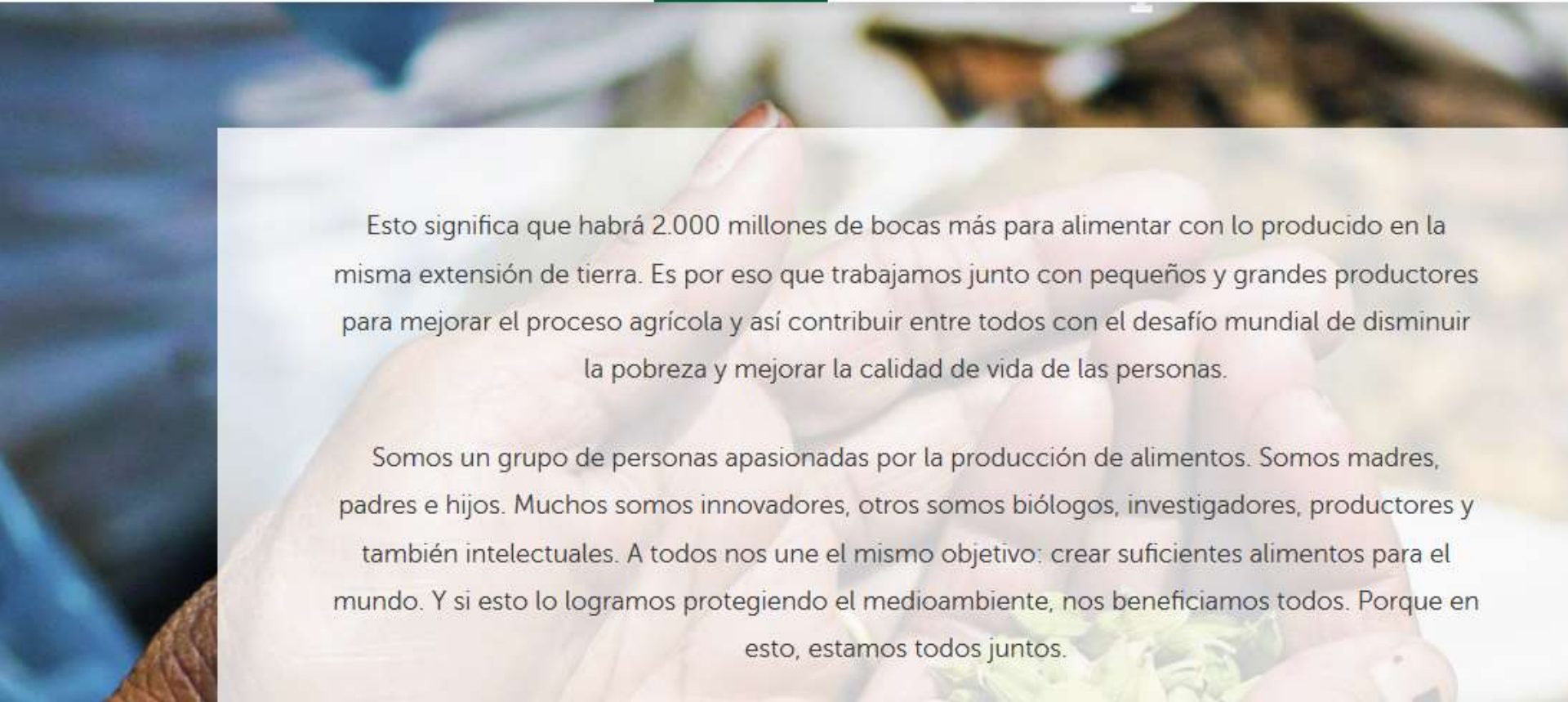
*Hay que detener esta oposición basada en la emoción y el dogma que contradice los datos. ¿Cuántas personas pobres en el mundo tienen que morir antes de que consideremos esto un "crimen contra la humanidad"?*

[http://supportprecisionagriculture.org/nobel-laureate-gmo-letter\\_rjr.html](http://supportprecisionagriculture.org/nobel-laureate-gmo-letter_rjr.html)



Vivimos en un planeta inmenso, sin embargo, su capacidad de producir alimentos es limitada. La población mundial crece a un ritmo acelerado, por lo que hoy - más que nunca- será necesario alimentar cada vez a más personas de manera sustentable. En Monsanto tomamos muy en serio este desafío. Sabemos que no es fácil, por eso, trabajamos codo a codo con la gente del campo para encontrar soluciones innovadoras que permitan a los productores lograr mejores cosechas, cuidando los recursos. Ese es nuestro compromiso, generar un verdadero trabajo en equipo donde los beneficiados, seamos todos.



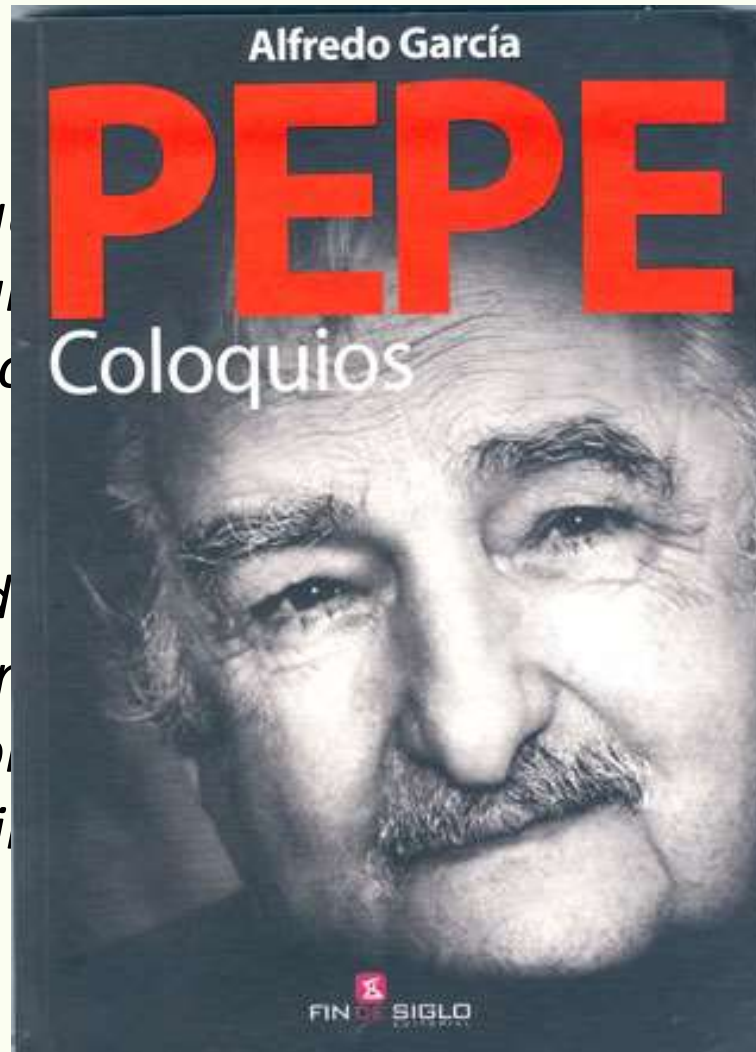


Esto significa que habrá 2.000 millones de bocas más para alimentar con lo producido en la misma extensión de tierra. Es por eso que trabajamos junto con pequeños y grandes productores para mejorar el proceso agrícola y así contribuir entre todos con el desafío mundial de disminuir la pobreza y mejorar la calidad de vida de las personas.

Somos un grupo de personas apasionadas por la producción de alimentos. Somos madres, padres e hijos. Muchos somos innovadores, otros somos biólogos, investigadores, productores y también intelectuales. A todos nos une el mismo objetivo: crear suficientes alimentos para el mundo. Y si esto lo logramos protegiendo el medioambiente, nos beneficiamos todos. Porque en esto, estamos todos juntos.

*'De una flor que  
metieron al agua  
jodas, nosotros  
reaccionaria'*

*'...la demanda  
de producción  
todos los pob  
un poco de ai*



*enes que se los  
n Rice), no  
talidad*

*entas el volumen  
a embromar a  
é es lo que te da  
esis.'*

*a en Pepe Coloquios.*

IBCE E-2399/2012  
NOTA DE PRENSA

Foro sobre Biotecnología en La Paz:

## UN BUEN SISTEMA REGULATORIO DE BIOSEGURIDAD, AYUDA A QUE LOS CULTIVOS TRANSGÉNICOS AYUDEN A COMBATIR EL HAMBRE Y LA POBREZA



*Un buen Sistema Regulatorio de Bioseguridad centrado en la gestión de riesgos potenciales para la salud humana, animal y el medioambiente, para el buen uso de cultivos con semillas genéticamente mejoradas, con responsabilidad compartida público-privada, aportaría a combatir el hambre con una producción sostenible e inclusiva de alimentos saludables. Fue la última intervención en el Foro "Biotecnología*







Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura



Fondo Internacional  
de Desarrollo Agrícola



Programa  
Mundial de  
Alimentos

# 2015

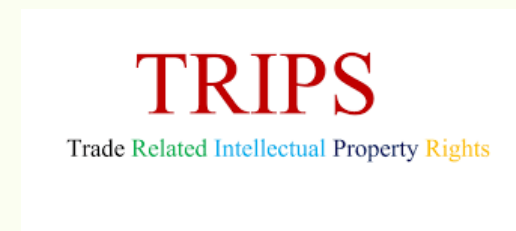
## El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo



En la mayoría de los casos, el aumento de la productividad de los recursos en poder de los agricultores familiares y los pequeños productores es un elemento esencial del crecimiento inclusivo y tiene profundas implicaciones en los medios de vida de las poblaciones rurales pobres y para la economía rural en general. El buen funcionamiento de los mercados de alimentos, insumos y trabajo puede contribuir a integrar a los agricultores familiares y los pequeños productores en la economía rural y permitir a las poblaciones rurales pobres diversificar sus medios de vida, lo que es fundamental para gestionar los riesgos y reducir el hambre y la malnutrición.

*“La acumulación capitalista en el agro ha encontrado históricamente barreras importantes derivadas del carácter natural de la agricultura..... Con la expansión de las biotecnologías aplicadas al agro, se producen grandes cambios en las estrategias de privatización del conocimiento, el uso y la reproducción de semillas que habilitan nuevos mecanismos de acumulación de capital a partir del último tercio del siglo XX.”*

Mariela Bianco, Semillas en disputa





“Tratando a la agricultura como un sistema, estamos encontrando nuevas formas de trabajar con los agricultores para producir más, mientras conservamos más recursos naturales. **Creemos que no hay diferencia entre agricultura inteligente y negocios inteligentes.** Alcanzar los dos es la única manera de garantizar que nuestra empresa y nuestro planeta estén en sintonía con el futuro”



### 2016 FINANCIAL HIGHLIGHTS

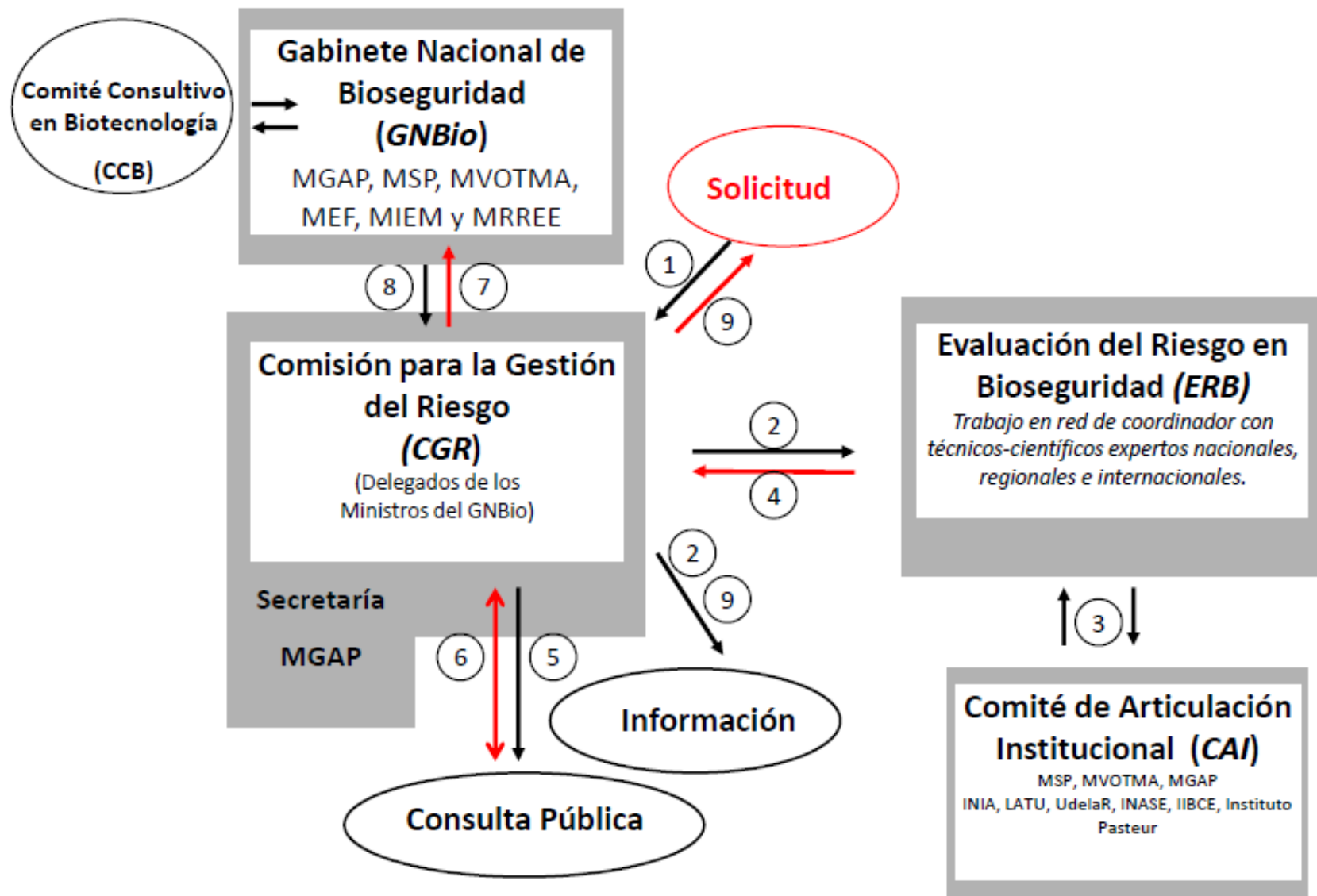
(in millions, except per share amounts)

Years ended Aug. 31	2016	2015	2014	% Change 2016 vs. 2015
<b>OPERATING RESULTS</b>				
Net Sales	\$ 13,502	\$ 15,001	\$ 15,855	(10%)
EBIT <sup>1</sup>	\$ 2,408	\$ 3,500	\$ 3,952	(31%)
Net Income Attributable to Monsanto Company	\$ 1,336	\$ 2,314	\$ 2,740	(42%)
Diluted Earnings per Share <sup>2</sup>	\$ 2.99	\$ 4.81	\$ 5.22	(38%)



Monsanto Company – 2012  
 Annual Report

Quien evalúa los riesgos  
asociados a los cultivos  
transgénicos?



Research Paper

## **A Comparison of the Effects of Three GM Corn Varieties on Mammalian Health**

**Joël Spiroux de Vendômois<sup>1</sup>, François Roullier<sup>1</sup>, Dominique Cellier<sup>1,2</sup> and Gilles-Eric Séralini<sup>1,3</sup> ✉**

1. CRIIGEN, 40 rue Monceau, 75008 Paris, France

2. University of Rouen LITIS EA 4108, 76821 Mont-Saint-Aignan, France

3. University of Caen, Institute of Biology, Risk Pole CNRS, EA 2608, 14032 Caen, France

- La interpretación de los resultados puede diferir según sean interpretados por las empresas o investigadores independientes



TALLER INTERNACIONAL

# Evaluación de Inocuidad Alimentaria de OGMs

16 y 17 de abril de 2012  
Ciudad de Montevideo, Uruguay

**9.50 - 10.40:** Discusión acerca de la variabilidad de los cultivos y los efectos no intencionales del mejoramiento. Implicancias de la variabilidad en la evaluación de riesgo de cultivos genéticamente modificados. *Dr. Wayne Parrott*

Organizan



GABINETE NACIONAL  
DE BIOSEGURIDAD (GNBio)  
COMISIÓN PARA LA  
GESTIÓN DEL RIESGO (CGR)

Colaboran



# **ILSI Argentina**

Bayer S.A.

Coca-Cola de Argentina S.A.

Dow AgroSciences Argentina S.A.

Kraft Foods Argentina S.A.

Kromberg Fine Chemical S.R.L.

Monsanto Argentina S.A.I.C.

PepsiCo de Argentina S.R.L.

Syngenta Agro S.A.

Unilever de Argentina S.A.



The great expectations held for DDT have been realized. During 1949, extensive scientific tests have shown that, when properly used, DDT kills a host of destructive insect pests, and is a benefactor of all humans.

one of the country's largest producers of this amazing insecticide. Today, everyone can enjoy added comfort, health and safety through the insect-killing power of President DDT products... and DDT is only one of President's many chemical products which benefit industries, farms and homes.

President produces DDT and its products in all standard forms and in two



**GOOD FOR PEASANTS** - DDT keeps pesky insects from eating the crops and ruining the harvest. It also keeps the soil healthy and fertile.



**GOOD FOR STORES** - DDT keeps insects from eating the goods. It also keeps the stores clean and healthy. It also keeps the goods safe from the insects that ruin them.



**GOOD FOR THE HOME** - DDT keeps insects from eating the furniture and the food. It also keeps the home clean and healthy. It also keeps the family safe from the insects that ruin them.



**GOOD FOR BARNYARDS** - DDT keeps insects from eating the crops and the animals. It also keeps the barnyard clean and healthy. It also keeps the animals safe from the insects that ruin them.

**KILLING SALT**  
CHEMICALS

81 Years' Service as Insecticide - DDT - DDE - DDD

She longed for a Star Trek type doctor with a state-of-the-art diagnostic tool. The doctor, with a few computer blinks, would locate the exact cause of her newly discovered and doctor-baffling skin lesions and assign a painless treatment with no side effects.



**GOOD FOR THE WAREHOUSE** - DDT keeps insects from eating the goods. It also keeps the warehouse clean and healthy. It also keeps the goods safe from the insects that ruin them.



**GOOD FOR THE OFFICE** - DDT keeps insects from eating the documents and the furniture. It also keeps the office clean and healthy. It also keeps the workers safe from the insects that ruin them.





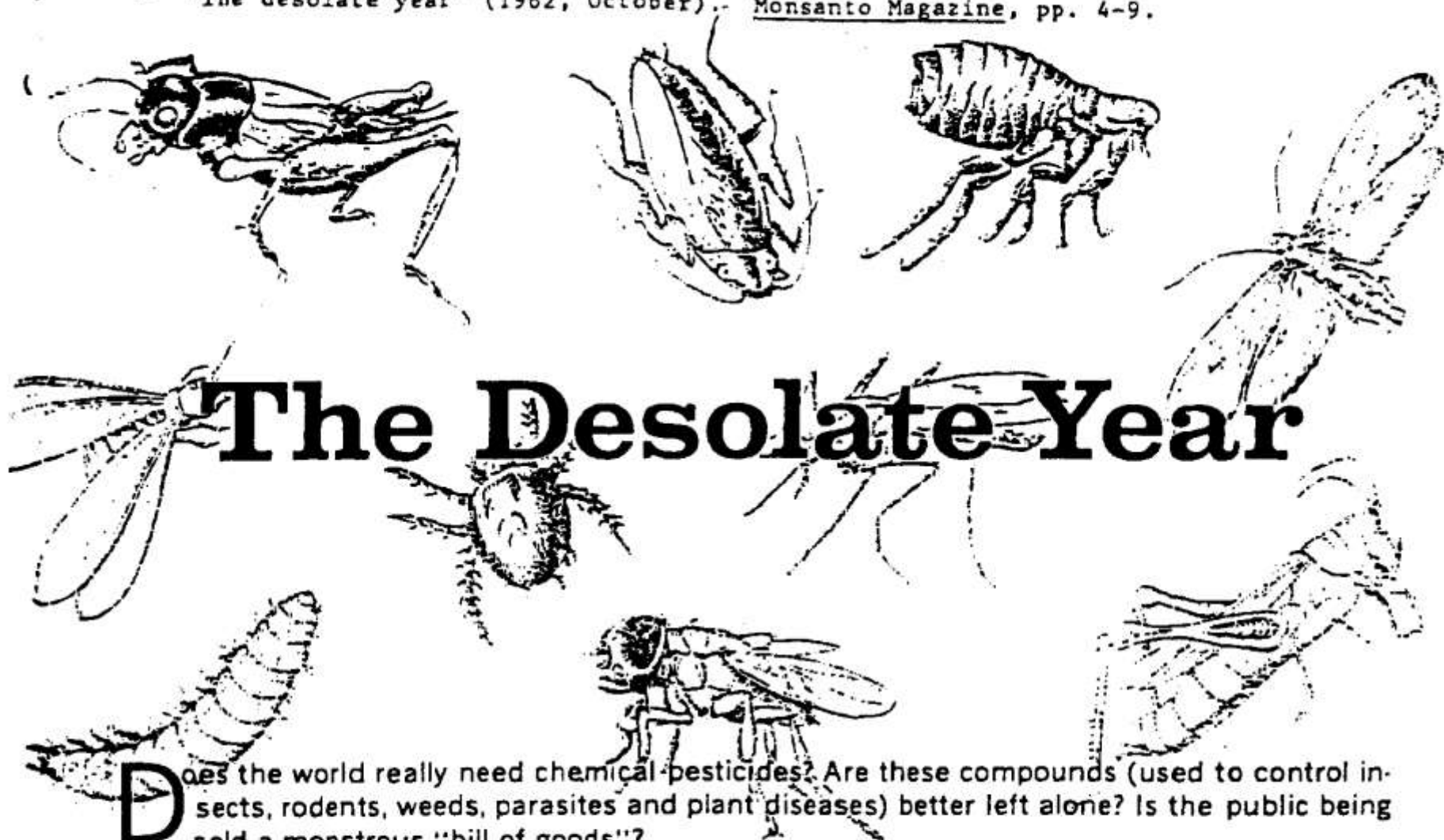


‘...los fabricantes de plaguicidas financian la investigación sobre sustancias químicas en las universidades ...’

"Este tipo de vínculo entre la ciencia y la industria es un fenómeno creciente..... La Asociación Médica Americana, pidió a los médicos que recurran a una asociación de comercio de plaguicidas para obtener información a fin de responder a las preguntas de los pacientes sobre los efectos de los plaguicidas sobre el hombre... Pero me gustaría que recurrieran a la literatura médica o científica internacional autorizada y no a una organización profesional cuya misión es promover la venta de pesticidas".

**R. Carson, 1963**





# The Desolate Year

**D**oes the world really need chemical pesticides? Are these compounds (used to control insects, rodents, weeds, parasites and plant diseases) better left alone? Is the public being sold a monstrous "bill of goods"?

The answers to those questions could be learned with finality by seeing what would happen if pesticides were not available. Imagine, then, that by some incomprehensible turn of circumstances, the United States were to go through a single year completely without pesticides. It is under that license that we take a hard look at that desolate year, examining in some detail its devastations.





# BATTLEFIELD

Papers suggesting that biotech crops might harm the environment attract a hail of abuse from other scientists. **Emily Waltz** asks if the critics fight fair.

Chambers<sup>1</sup>, N. A. Gilman<sup>2</sup>, J. Pokrasek<sup>3</sup>, and M. L. Stephen<sup>4</sup>

Gilles Ferment  
Leonardo Melgarejo  
Gabriel Bianconi Fernandes  
José Maria Ferraz

# LAVOURAS TRANSGÊNICAS

Riscos e incertezas

Mais de 750 estudos desprezados  
pelos órgãos reguladores de OGMs

Ministério do Desenvolvimento Agrário

<http://www.mda.gov.br/sitemda/publicacoes/lavouras-transg%C3%AAnicas-riscos-e-incertezas-mais-de-750-estudos-desprezados-pelos-%C3%B3rg%C3%A3os>

# Equivalencia Sustancial?

- Este concepto fue definido por la OCDE en 1993, adoptado luego por la OMS y FAO en 1996.
- No tiene una definición científica.
- La equivalencia sustancial propone como objeto de la evaluación el determinar si el alimento modificado genéticamente es tan inocuo como su homólogo convencional, cuando existe tal homólogo.



RESEARCH ARTICLE

Open Access

# Effect of stacking insecticidal *cry* and herbicide tolerance *epsps* transgenes on transgenic maize proteome

Sarah Zanon Agapito-Tenfen<sup>1,2\*</sup>, Vinicius Vilperte<sup>1</sup>, Rafael Fonseca Benevenuto<sup>1</sup>, Carina Macagnan Rover<sup>1</sup>, Terje Ingemar Traavik<sup>2</sup> and Rubens Onofre Nodari<sup>1</sup>

**Table 1 Transgenic and non-transgenic comercial maize hybrid varieties used in this study**

Maize variety comercial name	GM event	Transgenes	N <sup>o</sup> of samples (individual plants)	Designated in this study
AG8025PRO2	MON-89034-3 x MON-00603-6	cry1A.105/cry2Ab2 x epsps/epsps	15	RfxBt samples
AG8025PRO	MON-89034-3	cry1A.105/cry2Ab2	15	Bt samples
AG8025RR2	MON-00603-6	epsps/epsps	15	RR samples
AG8025	n.a	n.a.	15	Conventional samples
Pixurum 5	n.a.	n.a.	15	Landrace samples

Transgenic maize varieties and its corresponding transformation events, plus containing transgenes, were described in the following rows. The numbers of individual plants sampled per maize variety, as well as their designation, are also provided.

Note: Not applied (n.a.).

**Diferencias en 22 proteínas**



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

## Food Chemistry

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/foodchem](http://www.elsevier.com/locate/foodchem)



### Compositional differences in soybeans on the market: Glyphosate accumulates in Roundup Ready GM soybeans<sup>☆</sup>



T. Bøhn<sup>a,b,\*</sup>, M. Cuhra<sup>a,b</sup>, T. Traavik<sup>a,b</sup>, M. Sanden<sup>c</sup>, J. Fagan<sup>d</sup>, R. Primicerio<sup>b</sup>

<sup>a</sup> GenØk, Centre for Biosafety, P.O. Box 6418, 9294 Tromsø, Norway

<sup>b</sup> Faculty of Health Sciences, UiT The Arctic University of Norway, 9019 Tromsø, Norway

<sup>c</sup> National Institute of Nutrition and Seafood Research, NIFES, P.O. Box 2029, 5817 Bergen, Norway

<sup>d</sup> Earth Open Source, 2nd Floor 145–157, St. John Street, London EC1V 4PY, United Kingdom

# Principio Precautorio?

"Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente"

Declaración de la Conferencia de la Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Río de Janeiro, 1992)



Perú

Brasil

Bolivia

Paraguay

Chile

Uruguay

Argentina



# Cultivos transgénicos en Uruguay

## Soja

### 5 eventos autorizados

1996: **GTS 40-3-2 (RR)**

2012: **MON89788xMON87701 (Intacta RR2 Pro),  
A2704-12, A5547-127**

2014: **BPS-CV127-9**

2014/2015: **Siembra 1.334.000 ha (89% de secano verano)**

2015/2016: **Siembra 1.140.000 ha (88% de secano verano)**



# Cultivos transgénicos en Uruguay

## Maíz

### 10 eventos autorizados

**2003 y 2004:** MON810 y Bt11

**2011:** GA21, GA21xBt11, NK603, NK603xMON810, TC1507

**2012:** TC1507xNK603, TC1507xNK603xMON89034, Bt11xMIR162xGA21

**2014/2015: Siembra 83.000 ha**

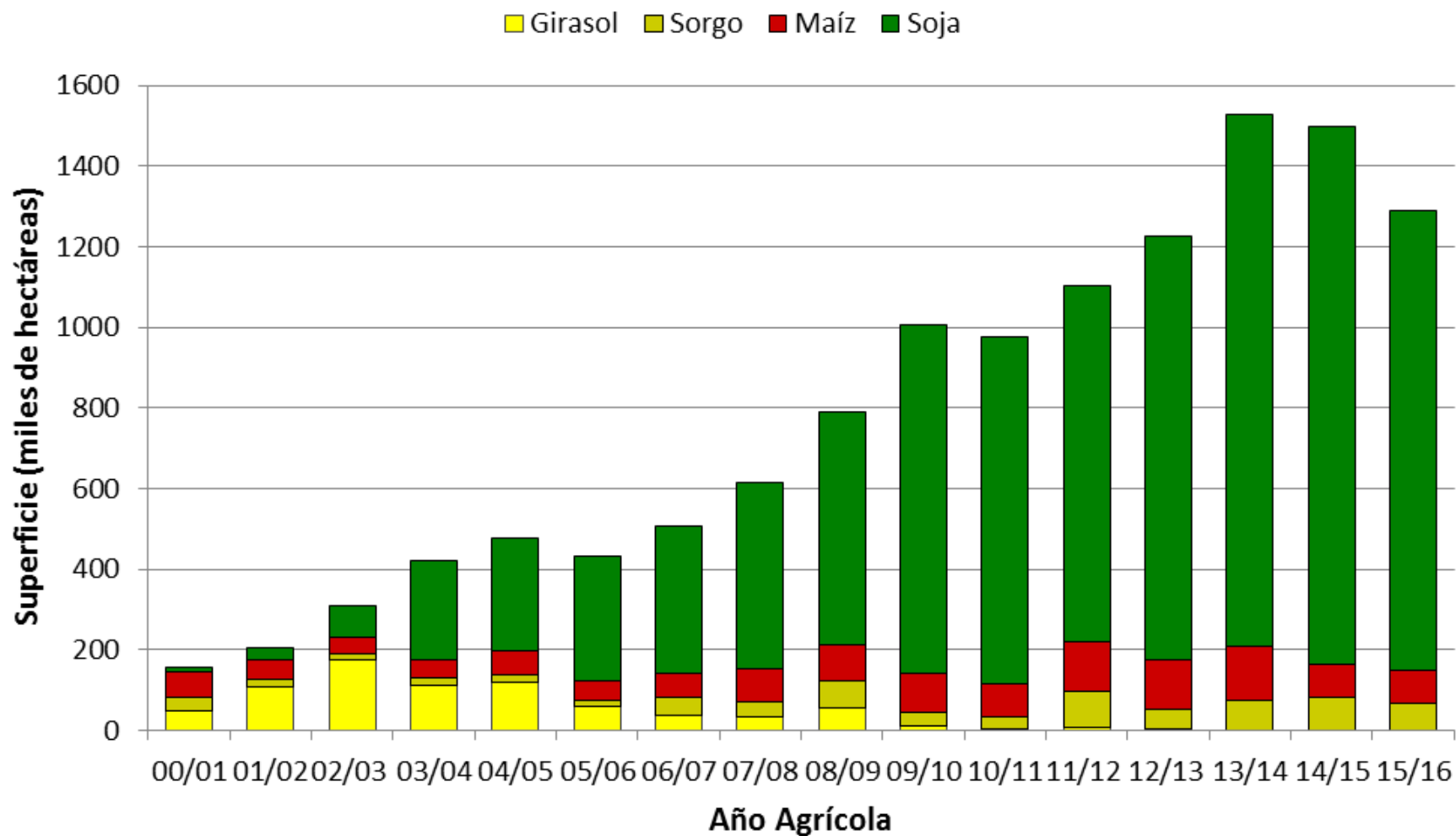
**Semilla importada (datos INASE)**

**2007 66% GM**

**2008 82% GM**

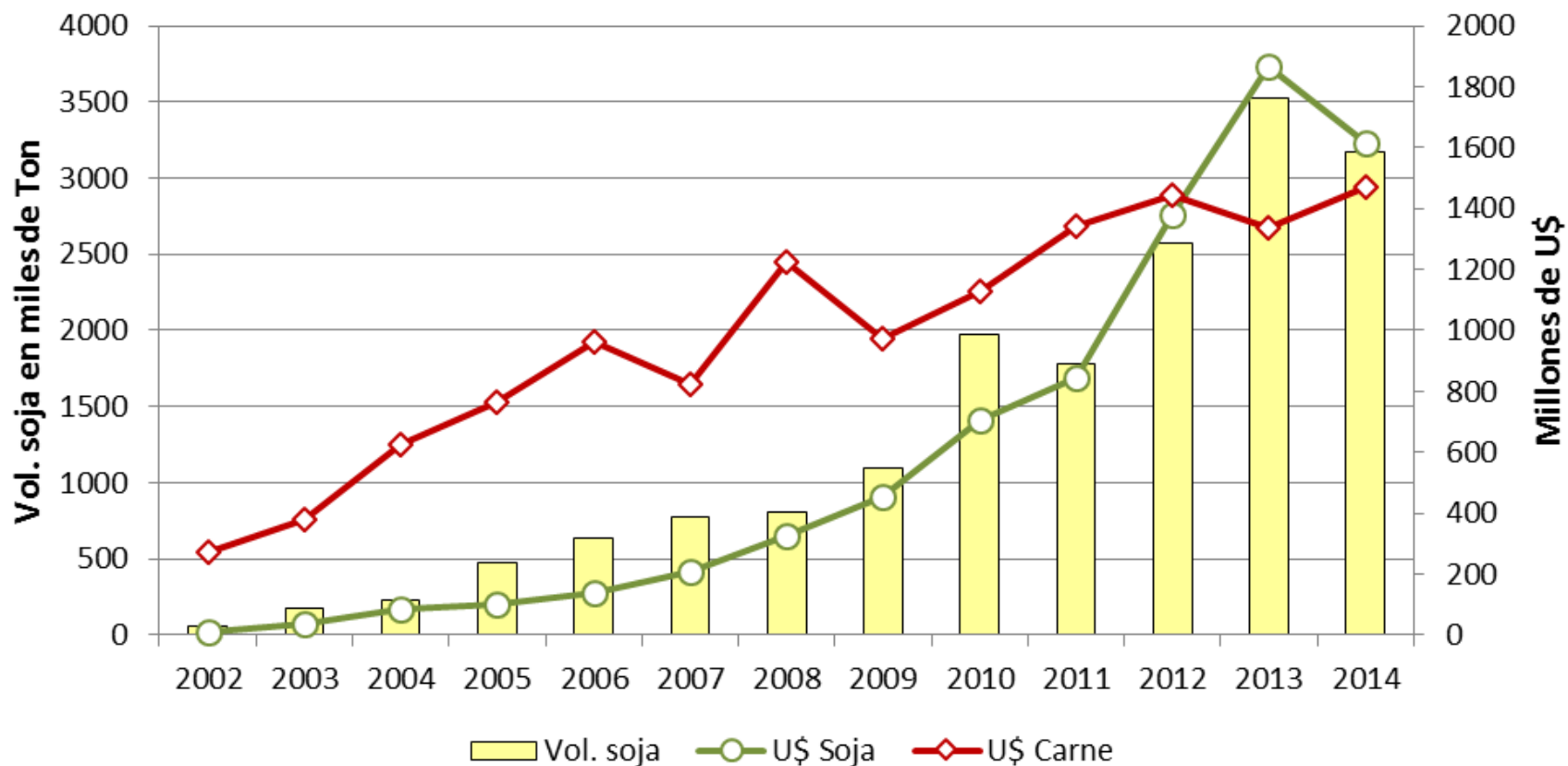
**2009 90% GM**

# Evolución Cultivos Agrícolas de Verano



Elaborado con datos de DIEA-MGAP

### Evolución de las exportaciones de soja y carne bovina



Elaborado en base a datos de DIEA-MGAP, Anuarios Estadísticos 2007 y 2013.



Agrícola ▶ Uruguay en corto plazo es país granero utilizando semillas de calidad y genéticamente modificadas

## Uruguay en corto plazo es país granero utilizando semillas de calidad y genéticamente modificadas

MARTES, 29 AGOSTO 2017 09:59 NOTIBOLIVIARRURAL.COM IMPRESIONES: 161



Valoración de usuario: ○○○○○ / 0

Malo ○ ○ ○ ○ ● Bueno **VALORAR**



Uruguay se ha convertido en uno de los principales países productores de granos en la región en corto plazo. Según información brindada por el Instituto Nacional de Semillas INASE de Uruguay, el uso de semillas de calidad y semillas genéticamente modificadas han sido aspectos claves para obtener buenos rendimientos en los cultivos de soja, maíz, trigo, sorgo y arroz.

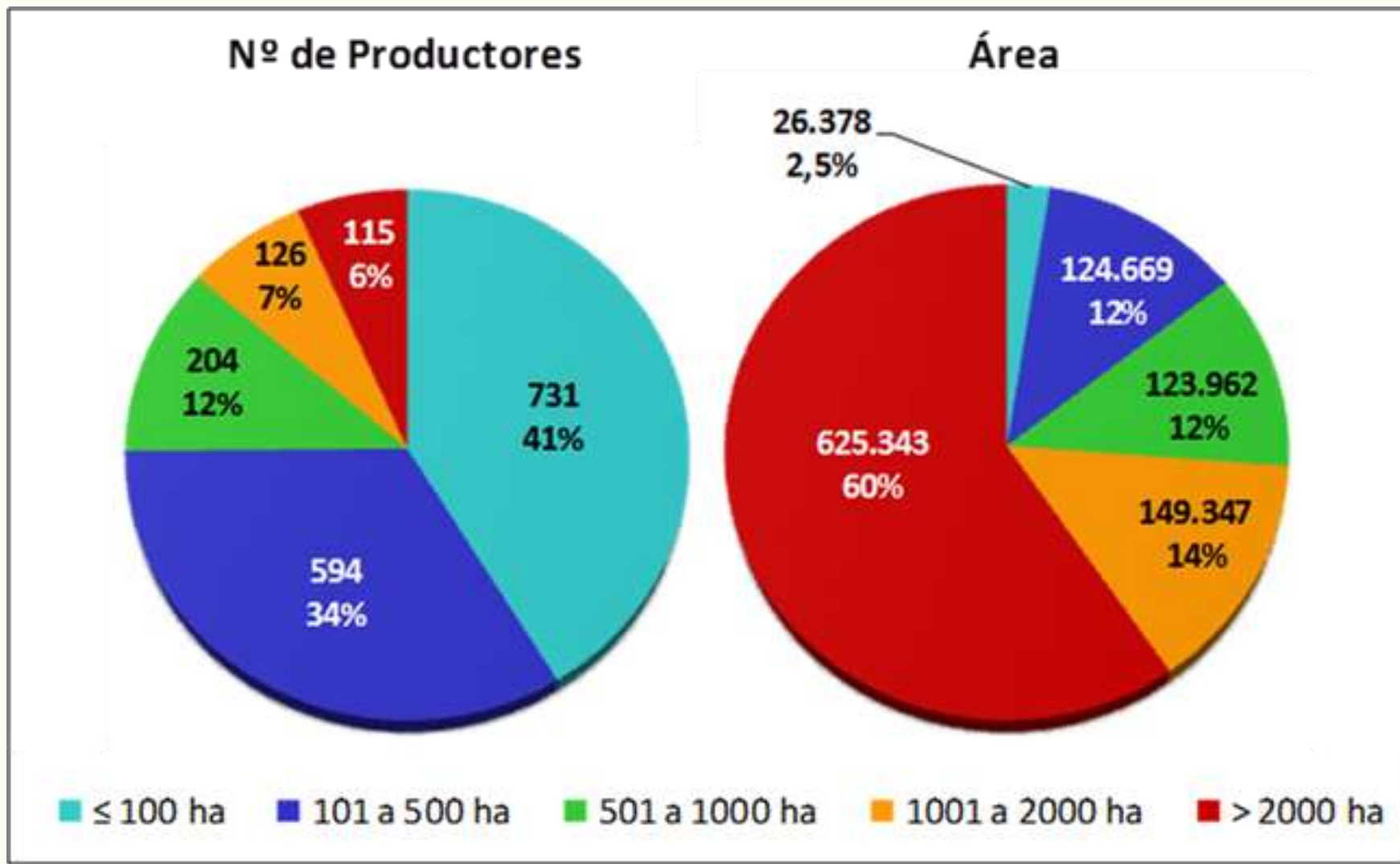
### MENÚ PRINCIPAL

- Periódicos de Bolivia
- Nosotros
- Eventos
- Municipios
- Precios del Mercado
- Agroclasificadosya
- Editoriales

### NOTICIAS POPULARES



# Soja Zafra 2012/13





## Número de explotaciones censadas en los años 2000 y 2011 según escala de superficie en hectáreas.

Tamaño de las explotaciones	Año del Censo		Diferencia 2011 – 2000	
	2000	2011	Absoluta	Relativa (%)
1 a 19	20.464	12.274	- 8.190	- 40,0
20 a 99	15.581	12.657	- 2.924	- 18,8
100 a 199	6.382	5.540	- 842	- 13,2
200 a 499	6.783	6.473	- 310	- 4,6
500 a 999	3.887	3.808	- 79	- 2,0
1000 a 2499	2.919	2.970	58	2,0
2500 y más	1.122	1.168	46	4,1
<b>Totales</b>	<b>57.131</b>	<b>44.890</b>	<b>- 12.241</b>	<b>- 21,4</b>

Elaborado con datos de DIEA-MGAP



**PRESERVE  
A NATUREZA**

# Promesas transgênicas

Se você já pensou num mundo melhor, você já pensou em transgênicos.

Apoio: Consultoria Científica

 **Associação  
BRAsileira de  
Nutrologia**  
[www.abdnutrologia.com.br](http://www.abdnutrologia.com.br)

Na agricultura, a biotecnologia criou plantas transgênicas  
(geneticamente modificadas) que produzem mais com menos  
agrotóxicos e sem desmatar mais as florestas.

Biotecnologia é isso: a tecnologia para uma vida melhor.

**MONSANTO**  
**imagine**



[www.monsanto.com.br](http://www.monsanto.com.br)  
0800 15 6242

Informações sobre Transgênicos e Biotecnologia também são encontradas nos sites:

- Sociedade Brasileira de Melhoramento de Plantas - [www.sbmp.org.br](http://www.sbmp.org.br) • Sociedade Brasileira de Biotecnologia - [www.sbbiotech.org.br](http://www.sbbiotech.org.br) • Conselho de Informações sobre Biotecnologia - [www.cib.org.br](http://www.cib.org.br) •

EL AVANCE Y EL DESARROLLO ESTÁN DE TU LADO. Y EN UN MISMO LUGAR.

INTACTA RR2 PRO

DESAFIAR LOS LÍMITES EN SOJA

## LA BIOTECNOLOGÍA EN SOJA DE MONSANTO

DUKE ARI

[WWW.BIOTECARR2PRO.COM.AR](http://WWW.BIOTECARR2PRO.COM.AR)



**RENDIMIENTO  
COMO NUNCA ANTES**

**EFFECTIVO CONTROL DE  
LAS PRINCIPALES PLAGAS**

REDUCIENDO LA APLICACIÓN DE INSECTICIDAS POR HECTÁREA.



**AMPLIO CONTROL  
DE MALEZAS**



formulación de políticas

**Pregunta 3:** Si se ha requerido la opinión de las gremiales agropecuarias con respecto al tema.

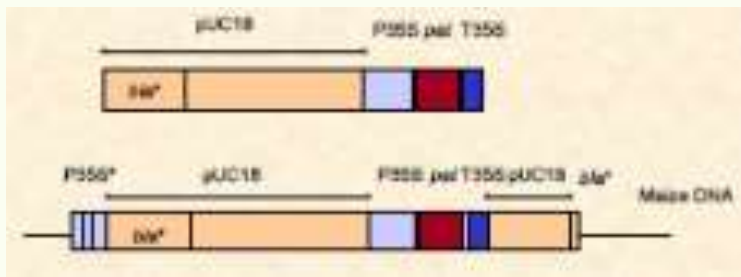
Por el momento no se ha efectuado una consulta formal, sin embargo está previsto realizarla a la brevedad y ello se fundamenta en:

- a. Los especialistas técnicos-profesionales-funcionarios-uruguayos han arribado a la conclusión de que desde el punto de vista de bioseguridad los organismos genéticamente modificados pueden evaluarse de forma tal de que Uruguay puede hacer un uso seguro de la biotecnología, descartando aquellos eventos que puedan constituir un riesgo al ambiente y la biodiversidad.
  - b. El uso de semillas transgénicas se viene extendiendo aceleradamente en países productores de alimentos que son competidores de la producción agrícola uruguaya.
  - c. Por el momento, la producción derivada de semillas transgénicas permite un uso menor de herbicidas e insecticidas así como restringir el uso de estos agrotóxicos a productos con ventajas de rápida degradación; en un futuro cercano los nuevos eventos podrán mejorar por ejemplo, la calidad nutricional de los productos incluyendo aminoácidos fundamentales en la alimentación o proteínas que actúen como vacunas.
  - d. El resultado es que se obtienen mayores rendimiento con menores costos de producción y con menor impacto ambiental (menos agrotóxicos, mayor siembra directa es decir menor degradación de suelos, menor superficie cultivada para obtener un mismo volumen de producción, menor gasto de energía).
- a. Superado el Análisis de Riesgo sobre la bioseguridad del evento, en la decisión de su uso
- b. ... el análisis desde el punto de vista

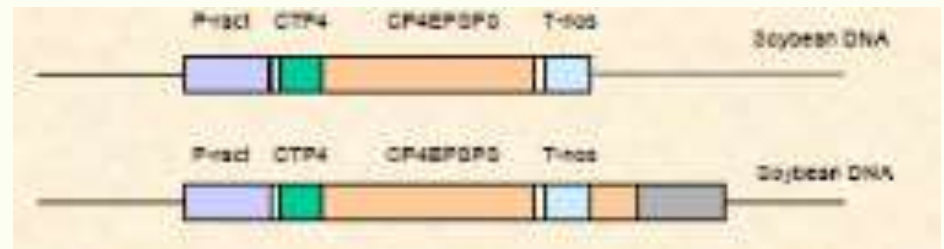
# Promesas transgénicas

“La transgénesis implica una precisa modificación genética que fue diseñada racionalmente para alcanzar un objetivo específico .....

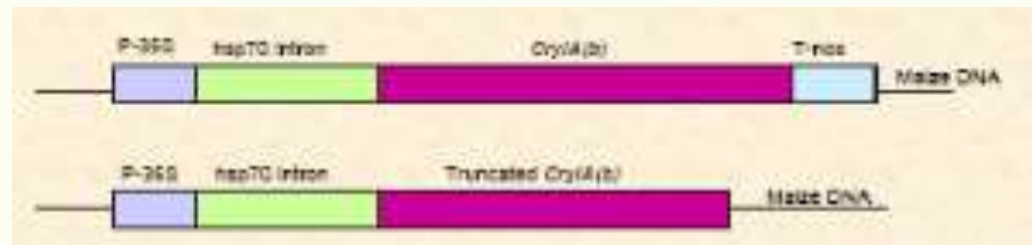
(Roger Beachy et al. Nat. Biotechnol. 20,1195, 2002)



Maíz T25



Soja RR



Maíz MON810



## Dossier de Monsanto para la aprobacion de soja RR presentado a la USDA en 1994

### **D. The Likelihood of the Appearance of Glyphosate-resistant Weeds**

Several decades ago, herbicide resistant weeds were virtually unknown. Today there are some 109 herbicide resistant weed biotypes with over half of them resistant to triazines (Le Baron, 1991). Major factors which can contribute to the development of resistant weeds include: a single target site and a specific mode of action, broad spectrum of activity, long residual activity and the capacity to control weeds year-long, and frequent applications without rotation to other herbicides or cultural control practices. Using these criteria and based on current use data, glyphosate is considered to be a herbicide with low risk for weed resistance (Benbrook, 1991).

Attached in Appendix V are opinions from several academists located across the soybean growing belt regarding the likelihood of the development of glyphosate-resistant weeds, shifts in weed populations, and overwintering of soybeans. These experts are in agreement that it is highly unlikely that weed resistance to glyphosate will become a problem as a result of the commercialization of glyphosate-tolerant soybeans. Glyphosate has been used for over 20 years in various preplant, directed, spot or post harvest weed management systems with no known reports of weed resistance. This is most likely due to biological and chemical properties demonstrated by glyphosate and the use patterns of the herbicide. Glyphosate essentially has no residual

# El cultivo sucesivo de cultivos RR acelera la aparición de plantas resistentes a herbicidas

Año 2013

Año 2015

Comparativo 2013 / 2015

Predefinidos 2013 / 2015

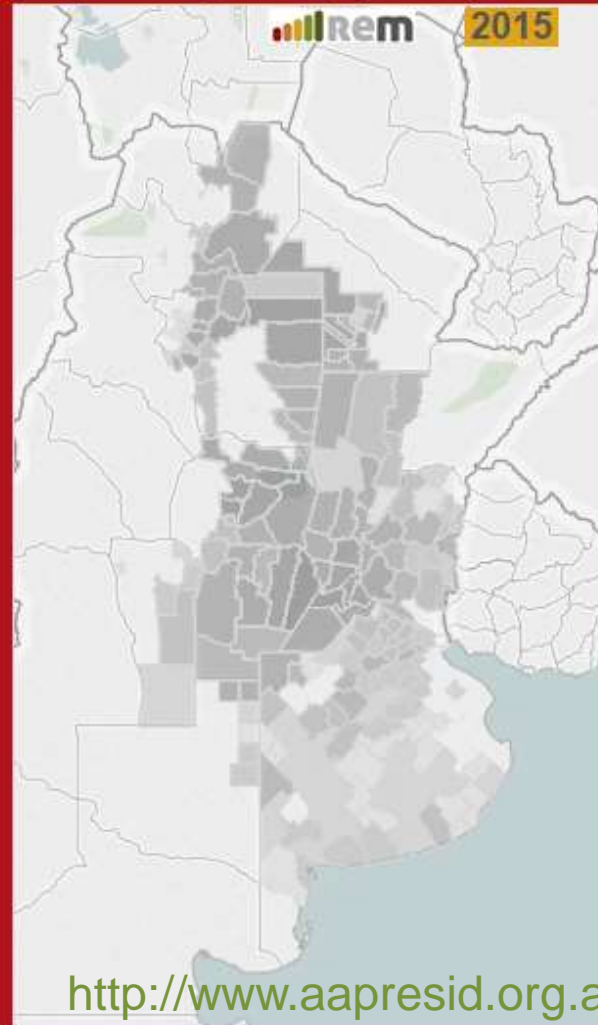
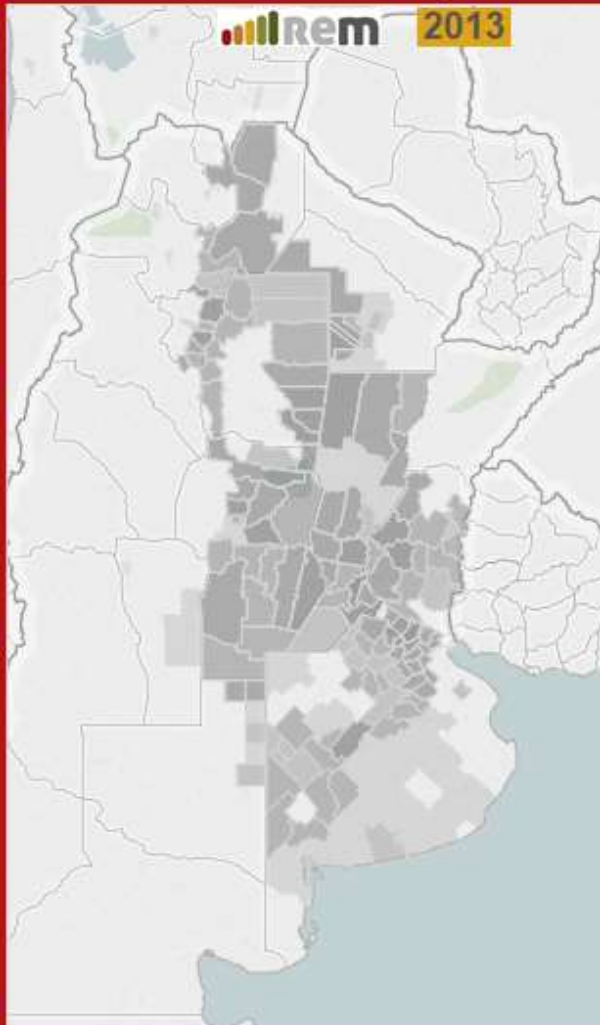
Te recomendamos filtros predefinidos para que investigues tus propios mapas

- Tolerante
- Resistente

Por tipo  
Todos

Por estación  
Todos

Por Resistencias  
Todos



- Amaranthus hybridus RG
- Amaranthus palmeri RG
- Amaranthus sp RG
- Avena fatua RACC
- Brassica rapa R G+ALS
- Cynodon hirsutus RG
- Digitalis insularis RG
- Echinochloa colona RG
- Echinochloa crus-galii RALS
- Eleusine indica RG
- Hirschfeldia incana RALS
- Lolium sp RACC
- Lolium sp RALS
- Lolium sp RG
- Raphanus sativus RALS
- Sorghum halepense RG
- Sorghum halepense RG+ACC
- Urochloa panicoides RG



"Si no hacemos nada, en dos o tres años vamos a gastar mucho más"

# Nuevas malezas resistentes obligan a controles más exigentes que requieren del "monitoreo" permanente en las chacras

04 min

Nº1473 - 30 DE JUNIO AL 06 DE JULIO DE 2016

Raúl Moreno



AGRO INFORME AGRÍCOLA

## La rebelión de los yuyos

Julio 28, 2017 05:00

TIEMPO DE LECTURA: 8 MINUTOS

-a

+A



134





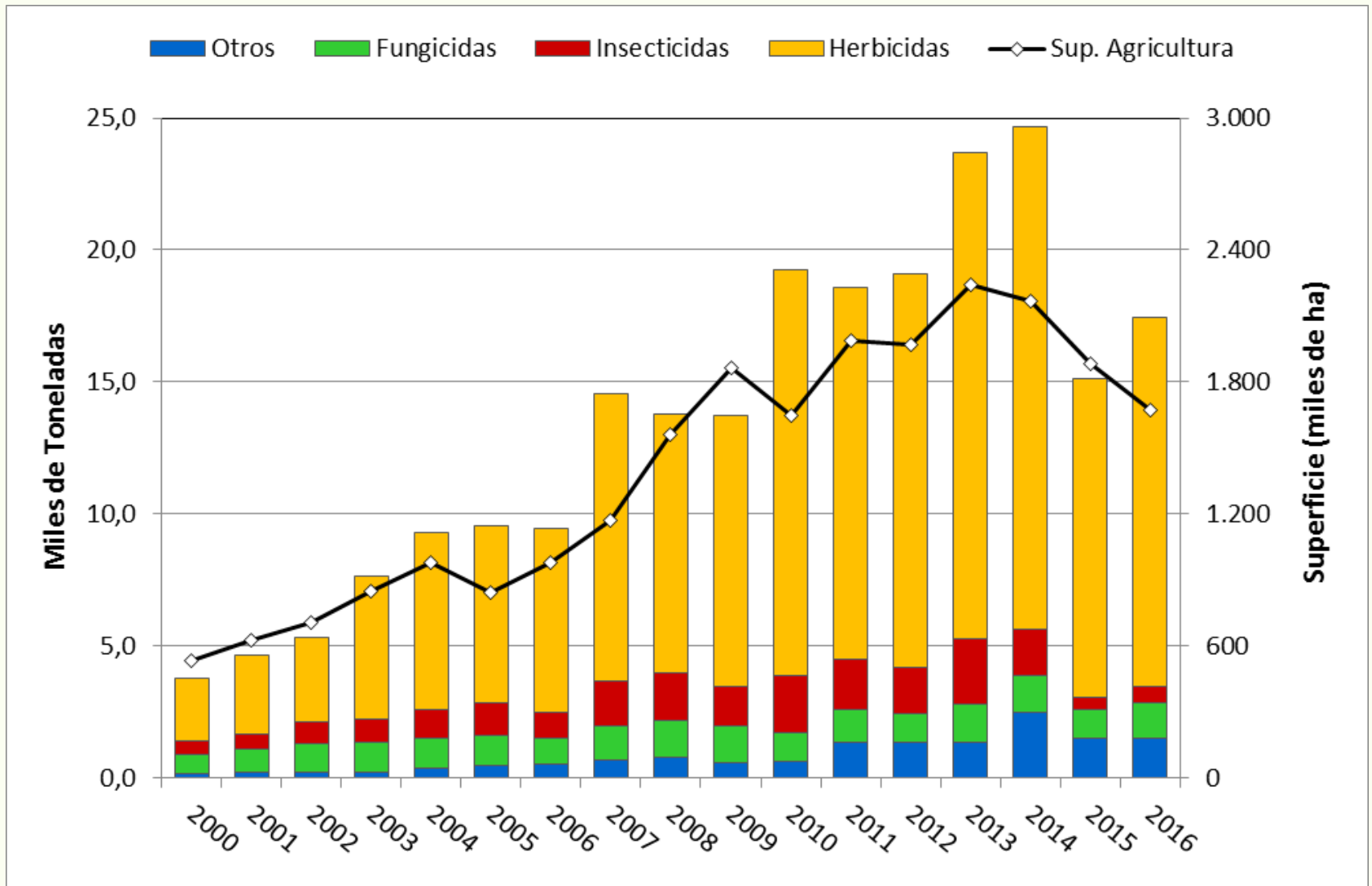
# Lavoura furada

O Brasil enfrenta infestação sem precedentes de lagartas em lavouras de milho GM. Agricultores, técnicos e empresas difusoras de tecnologia divergem sobre a causa do ataque.

Ariosto Mesquita



# Uso de agroquímicos



Elaborado con datos de DGSA-MGAP

# Uso de agroquímicos

**Cambios en el período 2000 – 2014**

**Superficie Agricultura: x 4**

**0.5 a 2.2 millones ha**

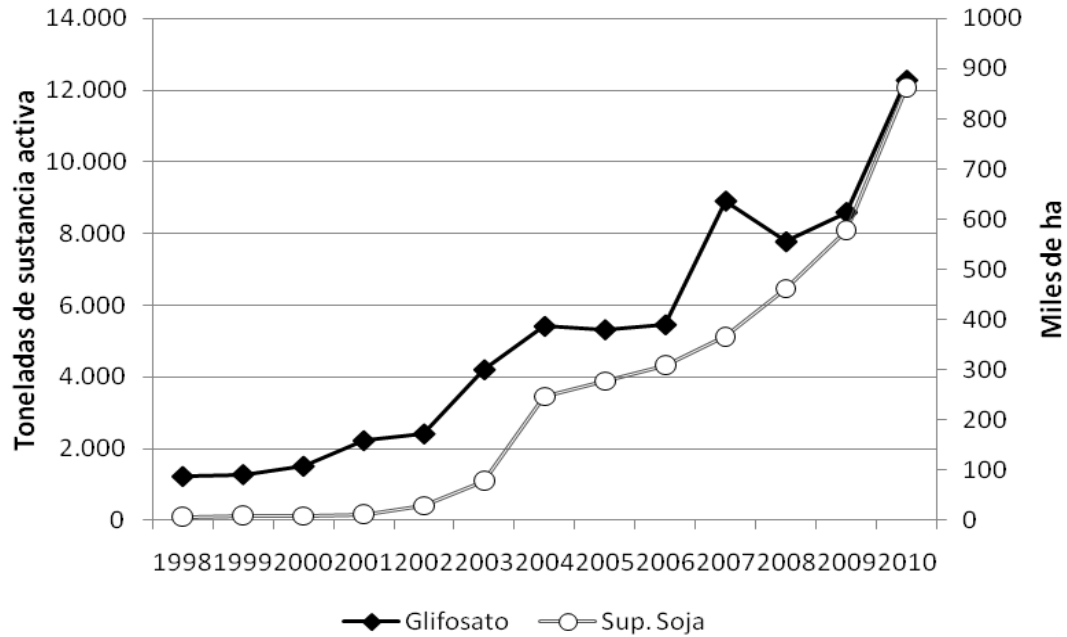
**Importaciones agrotóxicos: x 6,5**

**3.8 a 24,6 miles de Ton**

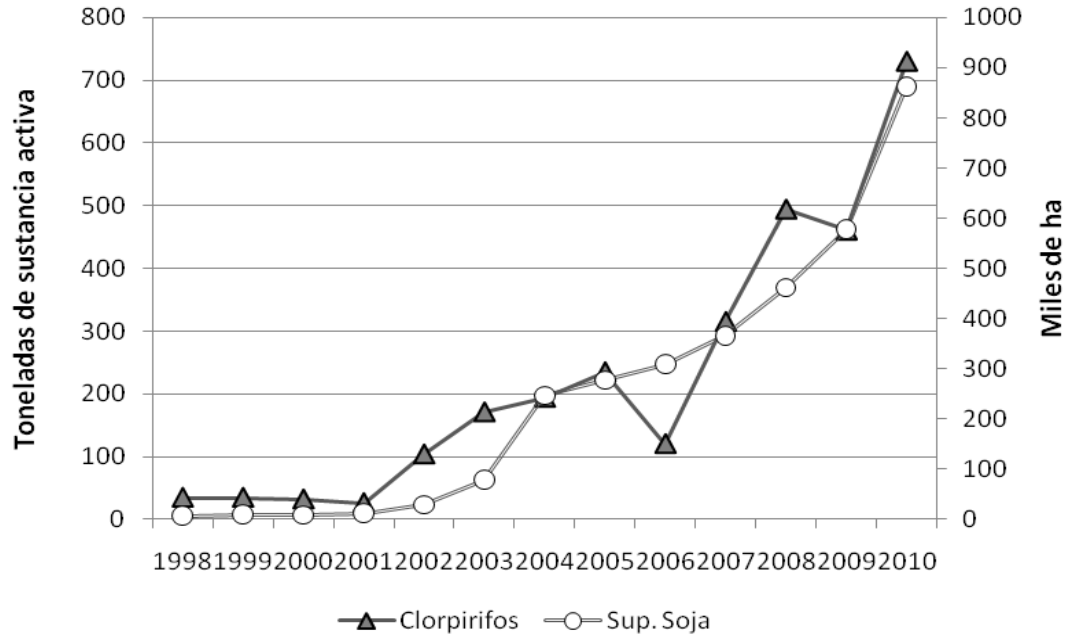
**Herbicidas: x 7,9 - 2.4 a 19 miles de Ton**

**Insecticidas: x 3.7 – 0.5 a 2.0 miles de Ton**

### Glifosato vs Superficie Soja



### Clorpirifos vs Superficie Soja



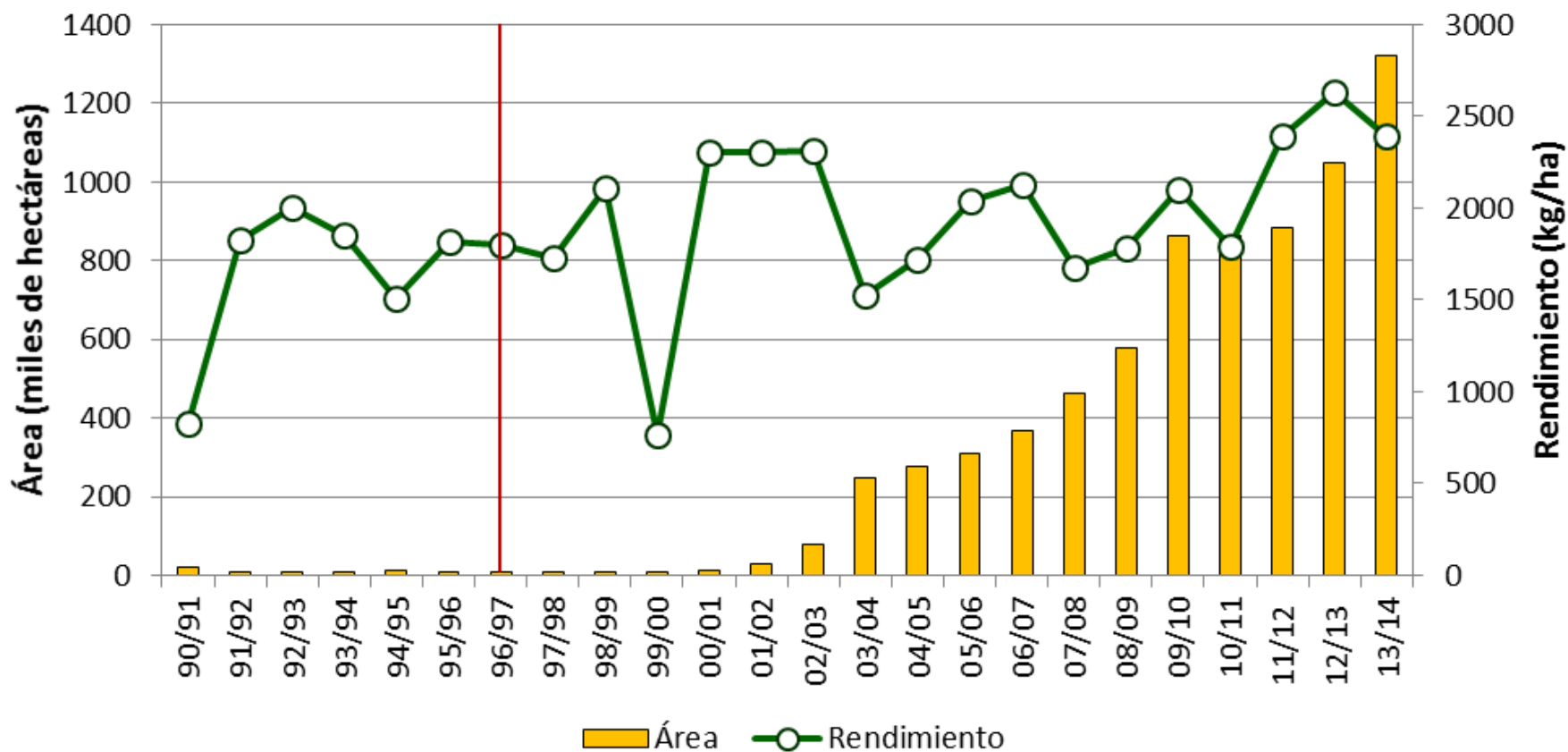
2000 – 2014  
Millones de litros

Glifosato 1,5 a 14,7

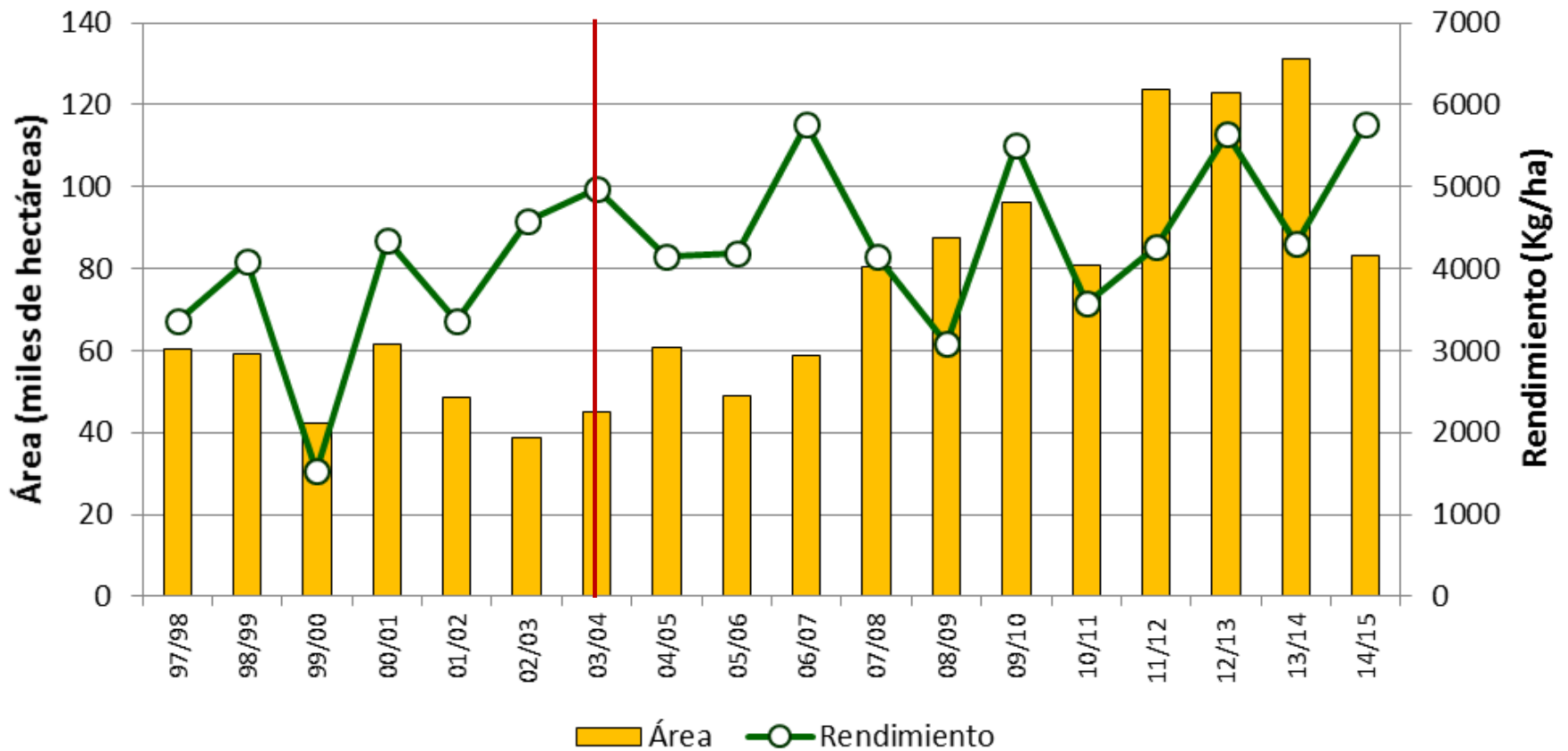
2,4-D 0,14 a 2



## Evolución del área y el rendimiento de soja

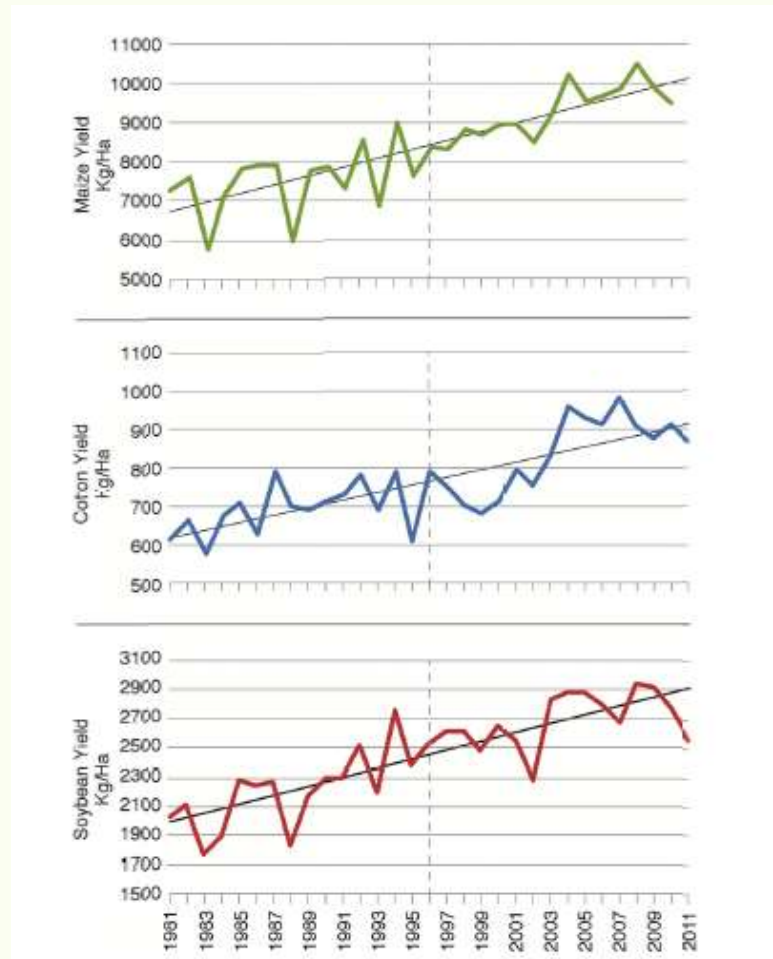


## Evolución del área y rendimiento de maíz



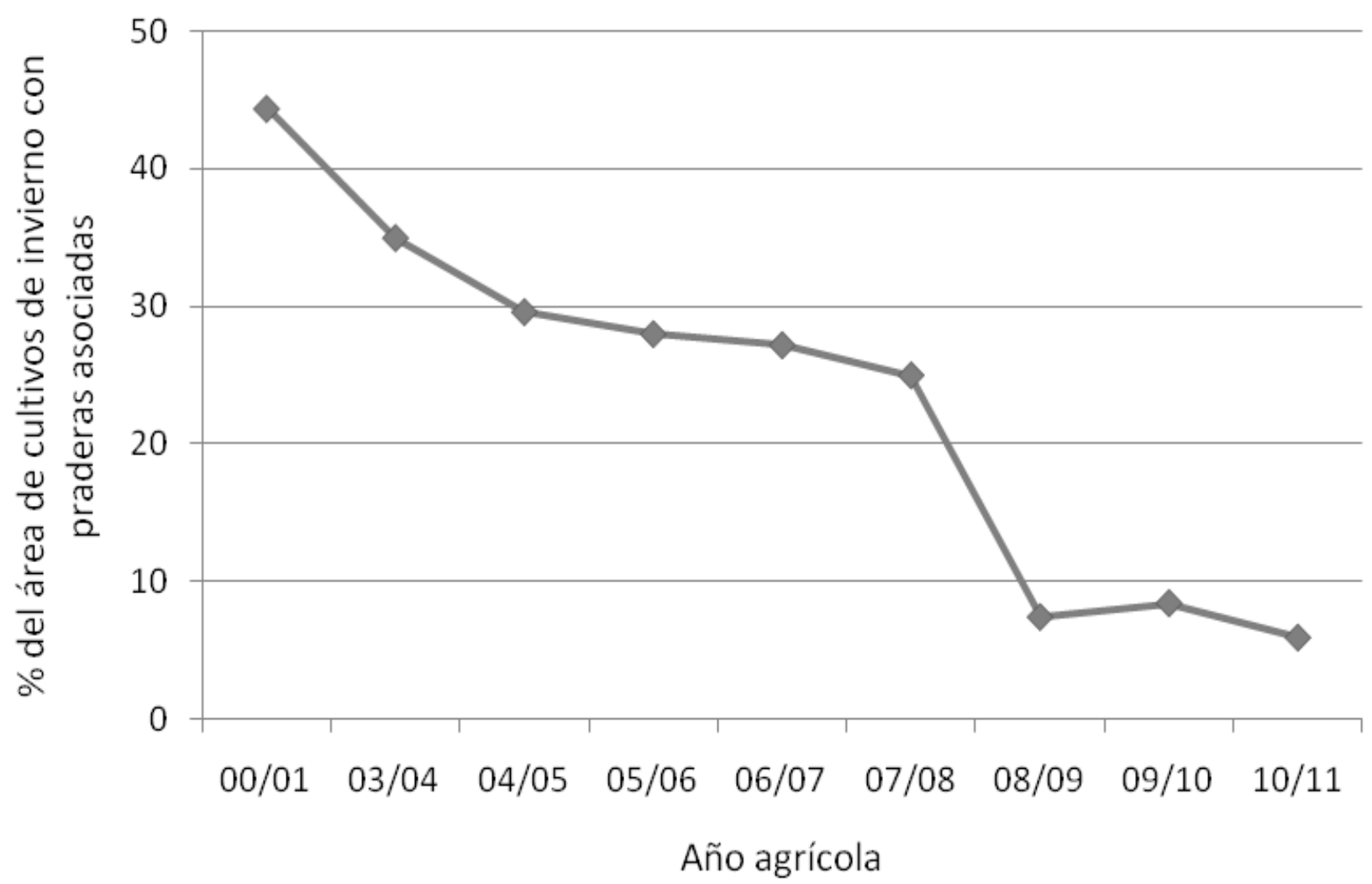
Elaborado con datos de DIEA-MGAP

# Rendimientos de maíz, algodón y soja en EEUU



Tomado de NAS, 2016

### Evolución de la asociación Cultivos de invierno - Praderas





# Problemas con el Agua

Reforma Constitucional de 2004: Derecho humano al agua y saneamiento



# Problemas con la coexistencia



## Case study

# Cross-fertilization between genetically modified and non-genetically modified maize crops in Uruguay

Pablo GALEANO<sup>1,2\*</sup>, Claudio MARTÍNEZ DEBAT<sup>3</sup>, Fabiana RUIBAL<sup>3</sup>, Laura FRANCO FRAGUAS<sup>2</sup> and

<sup>1</sup> Departamento de Producción Vegetal, Centro Regional Sur (CRS), Facultad de Agronomía, Universidad de la República, km 36, Progreso, Canelones, Uruguay

<sup>2</sup> Cátedra de Bioquímica, Departamento de Biociencias, Facultad de Química, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay

<sup>3</sup> Sección Bioquímica, Instituto de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Igúá 4225



*Programa de Vinculación Universidad-Sociedad y Producción*

*Modalidad 2*

## FLUJO DE TRANSGENES ENTRE CULTIVOS COMERCIALES DE MAÍZ EN URUGUAY

Informe Final Proyecto CSIC-SP 601

### INFORME TÉCNICO

## Relevamiento de la presencia de transgenes en maíces de productores de la Red de Semillas Criollas.



Montevideo, Uruguay

Mayo 2013



Departamento de Soriano  
Chacra no-GM: 3000 m<sup>2</sup> maíz criollo  
Chacra GM: 10ha, maíz MON810  
Dif. en la siembra 14 días; Distancia 420 m  
Frecuencia  $\geq 0,92$









## INFORME TÉCNICO

### **Relevamiento de la presencia de transgenes en maíces de productores de la Red de Semillas Criollas.**

Red Nacional de Semillas Nativas y Criollas  
REDES-AT

# Maíces criollos de Productores de la Red de Semillas

<b>Año</b>	<b>Nº de muestras</b>	<b>Muestras positivas</b>	<b>Proteína detectada</b>	<b>Procedencia</b>
2013	8	4	Cry1Ab	Treinta y Tres, Canelones
2014	18	3	Cry1Ab	Treinta y Tres, Canelones
2015	9	0	-	-
2016	12	4	Cry1F	Canelones

# Encuesta encargada por MGAP (Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca) a la consultora Equipos

*Los uruguayos tienen una percepción profundamente negativa del sector agropecuario, que se sustenta en los procesos de concentración y extranjerización de la tierra, en las injusticias sociales y en las prácticas productivas que intensifican la contaminación y el mal uso de agroquímicos.*

[Brecha, 29 set 2017](#). Sin atajos bucólicos, Samuel Blixen







# ¿Que hacer para alimentar al mundo?

**DISTRIBUIR – SOCIALIZAR  
DIVERSIFICAR**

**VS**

**CONCENTRAR – PRIVATIZAR  
HOMOGENIZAR**

# **El Uruguay Productivo - Agrointeligente - Innovador**



# VFORO

## POR LA SOBERANÍA ALIMENTARIA EN URUGUAY:

SOBERANÍA ALIMENTARIA Y DERECHOS - ALIMENTACIÓN, TIERRA,  
SEMILLAS, AGUA, SALUD,  
AGROECOLOGÍA Y JUSTICIA CLIMÁTICA

**13 DE OCTUBRE**  
DE 9:00 A 17:00 HS.

CENTRO AGUSTÍN FERREIRO CRUZ DE LOS CAMINOS RUTA 7, KM 40

ORGANIZAN:



APOYAN:



CENTRO  
AGUSTÍN FERREIRO  
Departamento de Educación  
para el medio rural

Tecnificatura  
Producción  
Agropecuaria  
Familiar







MONSANTO Y EL AGRON... x Presentación Plan Nacion... x Red de Agroecología del Urug... x +

redagroecologia.uy

Buscar

Inicio v Regionales Documentos Contacto Certificación Consumidores

El sistema agroecológico y sus diferencias con el convencional

27/08/2015 | Escrito por pñ13



Rik Kestier, integrante de Ecogranjas Cooperativa y Ecotienda, explica en que se basa la producción agroecológica.

DOWNLOAD Producción agroecológica [0.01 MB] Download

LEER MÁS

Lanzamiento del Plan Nacional de Agroecología

27/08/2015 | Escrito por pñ13



El viernes 21 de agosto se realizó en Montevideo el lanzamiento del Plan Nacional de Agroecología (PNA) que busca ampliar el número de productores y consumidores bajo sistemas de producción, distribución y consumo de alimentos de base agroecológica, para generar beneficios que contribuyan a la calidad de vida de los habitantes de

Jornada de control de malezas en horticultura agroecológica

11/07/2015 | Escrito por pñ13



Se realizó el jueves 9 de julio de 2015, una jornada de manejo de malezas en predios hortícolas, en el predio la Wayra, de Montevideo Rural Comenzó con una descripción del predio y sus cultivos, se observó el manejo de malezas y cuáles son las estrategias que utilizan los productores para su control. El Ing. Agr. [...]

EBOOK PDF Presentación jornada manejo de malezas en

Escriba el texto a buscar



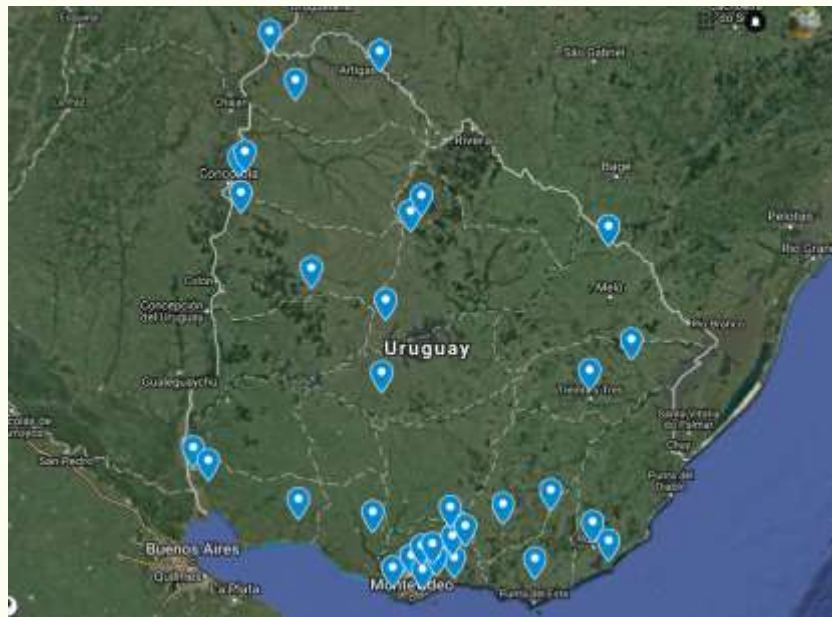
Firmar en apoyo al Plan Nacional de Agroecología







Sistema Colectivo de Conservación de Valores Genético "In Situ"



FIESTA DE LA SEMILLA CRIOLLA  
Y LA AGRICULTURA FAMILIAR  
22 Y 23 DE ABRIL, LA PALOMA, ROCHA.

CONTACTO: FIESTASEMILLASCRIOLLAS@GMAIL.COM



# CULTIVOS TRANSGÉNICOS EN URUGUAY

Aportes para la comprensión  
de un tema complejo.



Foro:

## Cultivos transgénicos en Uruguay Abordaje multidisciplinario de un tema polémico

¿Qué son los cultivos transgénicos? ¿Cuáles se usan en Uruguay?

¿Qué impactos socio-económicos han provocado?

¿Tienen efectos sobre la salud y el ambiente?

Exposiciones a cargo de docentes y egresados de distintos servicios universitarios.

Esta actividad es organizada en el marco de un proyecto financiado por la CSIC de la Universidad de la República que busca aportar información a la ciudadanía sobre los distintos aspectos vinculados al desarrollo de los cultivos transgénicos en nuestro país.

### Integran el equipo coordinador del proyecto:

Lic. Pablo Galeano - Facultad de Química  
Ing. Agr. Guillermo Galván, PhD - Facultad de Agronomía  
Lic. Adriana Cauri - Escuela Universitaria de Nutrición  
Dr. Claudio Martínez Debat - Facultad de Ciencias  
Dra. Marianela Barco - Facultad de Medicina  
Ing. Agr. Gabriel Dyhantcaba, M.Sc. - SCEAM, UdelaR  
Ing. Agr. Ignacio Narbondo - Facultad de Agronomía  
Contacto: pgaleano@fq.edu.uy



SEDE TACUAREMBO

### CO-ORGANIZA:

Centro Universitario Tacuarembó  
Viernes 22 de abril 18:30 hs  
Club Democrático, calle 18 de julio 216, Tacuarembó



Actividad gratuita para todo público.





**MUCHAS GRACIAS !!!!**

**[pablogaleano71@gmail.com](mailto:pablogaleano71@gmail.com)**

**[www.redes.org.uy](http://www.redes.org.uy)**