

LOS CULTIVOS TRANSGENICOS EN AMERICA LATINA



www.rallt.org

RED POR UNA AMERICA LATINA
LIBRE DE TRANSGENICOS

CULTIVOS DE SOYA EN AMERICA LATINA



- América del Sur es la región de mayor expansión de cultivos transgénicos en el mundo
- El principal cultivo es la soya RR

La soya en el Cono Sur



La soya en el Cono Sur

- El Cono Sur es la zona más importante para la producción de soya a nivel mundial
- En la zafra 2004-05 se plantaron un total 36,5 millones de hectáreas de soya en la región
- Esto representa el 42% del área mundial sembrada

Como ven las transnacionales al Cono Sur



República Unida de la Soja

La soja no conoce fronteras.
La información de Centinela, tampoco.

Centinela es un servicio de asesoramiento especializado que Syngenta ofrece a todos los productores que utilicen sus productos.

El Programa incluye:

- **Monitoreo pormenorizado** de la soja en NOA, NEA, Bolivia, Paraguay y Brasil.
- **Informes meteorológicos actualizados** de cada zona.
- **Constante intercambio de información** con entes oficiales.
- **Lotes de siembra temprana** para anticipar todas las enfermedades foliares.
- **Trampas cazasporas** para control y detección temprana de enfermedades.
- **Rader Centinela:** un reporte semanal con información útil sobre el avance de las enfermedades foliares en la región.

Con el respaldo de Syngenta y su más efectiva línea de productos para prevenir y combatir todas las enfermedades foliares de la soja.

Centinela
programa regional de información
Atento en el diagnóstico y a tiempo en el control.

syngenta
Mejor agricultura, mejor futuro.

Para adherirse al Programa Centinela o recibir mayor información, comuníquese al Centro de AgroSoluciones Syngenta: 0-800-444-4804. agro.soluciones@syngenta.com | www.syngenta.com.ar

Consiga en su DISTRIBUIDOR SYNGENTA todo lo que su soja necesita para rendir al máximo.

CULTIVOS DE SOYA EN EL CONO SUR



- La exportación de soya ha fomentado el crecimiento económico de la región
- Pero a un costo social y ambiental muy alto

LA SOYA EN EL CONO SUR

PAÍS	<i>Productora nivel mundial</i>	<i>Ecosistemas afectados</i>	<i>Áreas programadas para la expansión de la soya (ha.)</i>
BRASIL II	27% de la producción mundial. 20% RR?	Bosques tropicales Mata Atlántica Pantanal Caatinga	70 y 100 millones : 30 y 40 millones de Hacerrado 7 millones en bosques tropicales.
ARGENTINA III	17% de la producción mundial. El 98 - 99% RR	Pampa Húmeda , Yungas y Chaco	25 millones en Pampa Húmeda, Yungas y Chaco
PARAGUAY IV	2% a nivel mundial. 80% soya RR	Pantanal, la Mata Atlántica y el Chaco.	3.500.000 en Pantanal, la Mata Atlántica y el Chaco.
BOLIVIA VII	1% a nivel mundial. RR?	Bosque tropical	1.200.000 en Bosque tropical y Chaco

IMPACTO DE CULTIVOS DE SOYA EN EL CONO SUR



- Deforestación de ecosistemas naturales
- Reemplazo de otros cultivos
- Desplazamiento a pequeños productores
- Afectación a territorios indígenas
- Atentado soberanía alimentaria

EXPANSIÓN DE SOYA EN PARAGUAY



Cambios en la superficie sembrada Argentina. Evolución 1995-2004

CULTIVO	% DE CAMBIO
Soya	137%
Trigo	19%
Trigo blanco	-15%
Sorgo	-19%
Maíz	-16%
Girasol	-46%
Arroz	-19%
Avena	-27%
Algodón	-74%
Frijol	-52%
Total sin induir soya	-17%

Fuente: Benbrook, 2005

APLICACIONES DE GLIFOSATO EN ARGENTINA ESTIMADOS PARA EL AÑO 2000

	HECTÁREAS PLANTADAS DE SOYA	% DE SOYA RR	NÚMERO APLICACIONES	KILOGRAMOS APLICADOS
Con arado	3.096.000	75%	1,9	4.8852980
Siembra directa SoyaRR	7.224.000	96%	2,5	20.805120
Ambos sistemas	10.320000	90%	2,3	25.634880

**ADM, CARGILL, BUNGE,
LOUIS DREYFUS
DOMINAN EL SECTOR DE
GRANOS EN EL CONO SUR**

COMERCIALIZACION

- En el 2002 ADM manejó el 11% de exportaciones de trigo
- 9% del maíz exporta
- 17% de las exportaciones de sorgo en grano en Argentina
- su red de comercialización se incrementa por su asociación con cooperativas agrícolas de Estados Unidos y Europa

ALMACENAMIENTO



Para ello tienen una red de silos en todos los países donde operan

ADM tiene una red de 80 silos que ADM tiene en Brasil

Paraguay

Bolivia

Argentina

Almacenamiento



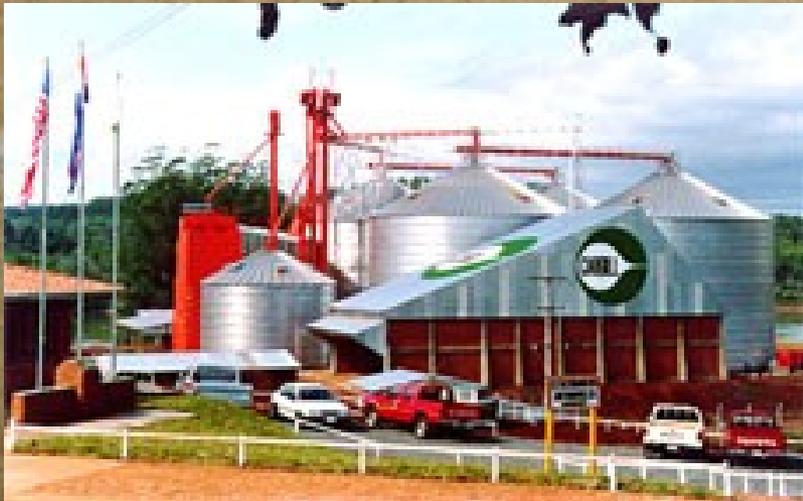
- El sistema brasileño de elevadores de ADM es parte esencial de su red de procesamiento global
- Conecta las cosechas desde las áreas de producción
- Hasta sus plantas de procesamiento en Brasil, Europa y el Asia

TRANSPORTE



- Cargill cuenta actualmente con cerca de 130 almacenes en el Brasil
- Está negociando la compra de 80 vagones para transporte ferroviario de la vía Ferronorte
- Quiere recuperar otros 150 vagones

PROCESAMIENTO



- El procesamiento de la soya
- en aceite
- harina de soya
- y otros productos está también a cargo de estas empresas

Puertos y transporte fluvial



Transporte fluvial

- para facilitar la exportación fluvial se han construido hidrovías en ríos como el Paraná - Paraguay
- Gran cantidad de puertos fluviales
- Estos son controlados por las mismas empresas

Transporte marítimo



- El transporte marítimo está a cargo de las mismas empresa, pues ellas son importadoras y exportadoras de granos (desde el Cono Sur a Europa, por ejemplo)

ELITES LOCALES



- En estos países hay también una elite local concentrada en las asociaciones de “agronegocios”
- Ellos tratan de integrar todo el sistema productivo como lo hacen las transnacionales



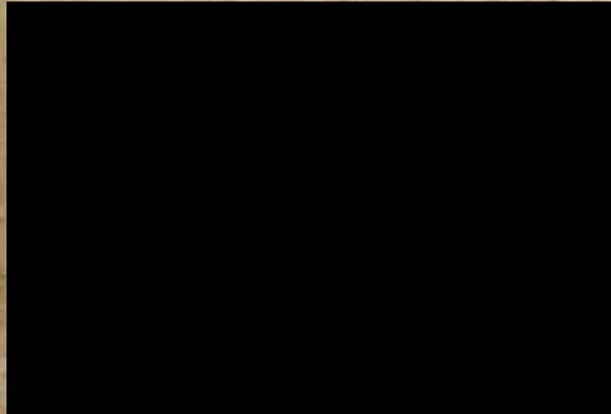
- La soya RR ha producido efectos negativos en la salud humana, los ecosistemas y los sistemas productivos del Cono Sur
- Y ha favorecido a un pequeño grupo de poder

LA PAPA EN LA REGIÓN ANDINA



- La papa fue domesticada hace unos 8.000 años
- La región andina es el centro de origen de la papa

Importancia de la papa en la cosmovisión andina



- Es un cultivo dinamizador de la economía campesina
- Juega un papel vital en el mantenimiento



ial

DECISIÓN 1157

MEDIANTE LA CUAL SE CONSIDERA LA REGION ANDINA LIBRE DE PAPA TRANSGENICA

El Parlamento Andino en las Sesiones Reglamentarias
Del mes de noviembre de su XXIX Periodo Ordinario
De Sesiones, celebrado en la Ciudad de Bogotá,
Colombia, durante los días 27,28,29 noviembre de 2006.

DECIDE:

Solicitar a los gobiernos de los países andinos la suspensión
De los ensayos en terreno, manipulación y experimentación de
papa genéticamente modificada.

Promover la elaboración de leyes nacionales que normen el
Principio de Precaución del Convenio de Diversidad Biológica.

¿UNA PAPA GM?

- En el sitio web del Instituto Internacional de la Papa
- CIP- se anunció que se había desarrollado una papa transgénica en Perú

Vida&futuro

COMUNICACIÓN - editor@vida.comercio.com.pe

PROTECCIÓN DE BOSQUES

El Gobierno de Brasil anunció la creación de un mapa que permitirá ver el tamaño de los bosques nacionales, que cubren 23% del país.

MACHU PICCHU EN 3D

<http://blogs.elcomercio.com.pe/infografia/x>. Novedosa infografía multimedia en la que podrá recorrer una maqueta virtual de Machu Picchu.



HONGO GIGANTE: Un hongo gigante de más de 20 kilogramos y una altura y diámetro de 70 centímetros fue descubierto en una finca cafetalera del estado mexicano de Chiapas.

NUEVA INVESTIGACIÓN DEL CENTRO INTERNACIONAL DE LA PAPA

Obtienen en Lima papa transgénica que no interfiere con la biodiversidad

■ Al transferírsele el gen Bt, la variedad llamada revolución es resistente a la polilla

■ Se logró proeza en cultivo andino que no produce polen y, por tanto, es estéril

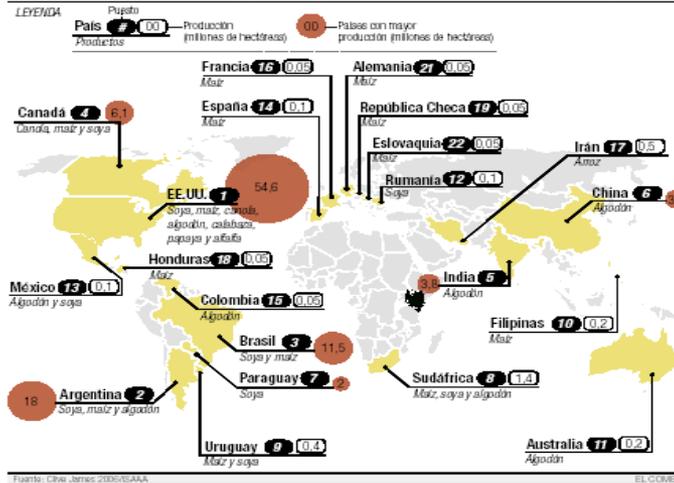
CARLOS NECOCHEA FLORES

Científicos del Centro Internacional de la Papa (CIP), con sede en La Molina, lograron, tras varios años de investigaciones y mediante la ingeniería genética, una nueva variedad de papa transgénica resistente a insectos y que—según enfatizaron—no interfiere con la biodiversidad de los cultivos nativos, característica que es un hito en el avance sobre investigación en organismos genéticamente modificados.

Este logro es importante, pues a través de la transgénesis los expertos del CIP (www.cipotato.org) transfirieron a la variedad de papa llamada revolución—una especie peruana obtenida en los años 70 que no produce polen y por tanto es naturalmente estéril—el gen Bt, que le confiere una resistencia total a la polilla ("Phthorimaea operculella") que ataca los tubérculos. Gracias a ese gen, llamado Bt, que produce una toxina idéntica a la de la bacteria "Bacillus thuringiensis", no se necesita usar ningún pesticida para el control de esta polilla y por ello no hay que preocuparse de que el gen Bt pueda expandirse a las variedades nativas, pues fue transferido a una variedad estéril de forma natural.

Producen cultivos genéticamente modificados

En el mundo ya son 22 países los que han entrado en el campo de los cultivos biotecnológicos o también llamados transgénicos. Catorce de ellos son megaprodutores, pues cultivaron 50 mil o más hectáreas con estos productos.



Fuente: Cipe, James 2005, SIAAA

EL COMERCIO

FLUJO DE GENES

Marc Ghislain, jefe del laboratorio de biotecnología del CIP, refirió a El Comercio que una de las preocupaciones más importantes en la ciencia biotecnológica es el flujo de genes de aquellos productos creados por la ingeniería genética hacia las variedades nativas, lo cual podría suceder en los centros de origen, como podría ser el de la papa en el Perú. "Por ese motivo se eligió usar una variedad que es estéril

naturalmente, como la papa revolución", aclaró. Con la variedad de papa Bt, se tiene un producto que permite eliminar el uso de los pesticidas más dañinos sin que se presenten riesgos de que los genes modificados pasen a las variedades silvestres o nativas. Reveló, sin embargo, que esta nueva papa transgénica no podrá salir aún al mercado, debido a que el Perú no cuenta con una reglamentación para los produc-

tos derivados de la ingeniería genética. En 1999 fue promulgada la Ley 27104, sobre la prevención de riesgos derivados del uso de la biotecnología, cuyo reglamento en cuanto a la competencia de organismos sectoriales aún está en discusión. También se espera la aprobación en el Congreso de la Ley 12033 sobre el desarrollo de la biotecnología en el Perú. Ghislain subrayó que esta investigación de la nueva variedad de tubérculo es un logro muy im-



AVANCE La diferencia entre la papa revolución, afectada por la polilla, y el tubérculo intacto al que se le transfirió el gen, salta a la vista.

CLAVES

Cómo es la transgénesis

- Los genes nativos, híbridos o sintéticos, se colocan (mediante las técnicas del ADN recombinante) en una molécula de ADN circular (llamada plásmido) para transferirlos al genoma de la planta. Desde que son transferidos se llaman transgenes.
- El CIP cree que la ingeniería genética tendrá un papel importante para mejorar la producción y la utilización de los cultivos en los países en desarrollo. Los organismos modificados por ingeniería genética pueden, por lo tanto, contribuir a la eliminación de la pobreza y al aumento de la seguridad alimentaria.

portante, "pues los daños causados al cultivo de papa por los insectos son considerados los más perjudiciales". Actualmente, para contrarrestar los daños causados por los insectos, los agricultores de papa usan una cantidad excesiva de plaguicidas, algunos de alto riesgo para la salud y nocivos para el medio ambiente. "No hay muchas alternativas para controlar esa plaga. El mejoramiento convencional no ha logrado desarrollar variedades resistentes y el manejo integrado de plagas no es adoptado para controlar los insectos que atacan el cultivo de papas", agregó el experto. Voceros del CIP destacaron que frente a las especulaciones y temores que se refieren al tema de la transgénesis, esta vez, con este nuevo organismo genéticamente modificado de la papa revolución, se asegura que no haya flujo de genes a otros organismos y, por tanto, se elimina el peligro de que pueda afectar o trasladarse a otro organismo. ■

PAPA Bt

- Esta papa modificada genéticamente (GM) fue manipulada para resistir los ataques de la polilla de la papa (*Phthorimaea operculella*)



¿UNA PAPA GM?

- La directora del CIP aclaró que la papa estaba “en la bodega”
- Y que no iba a ser liberada en América Latina bajo ninguna circunstancia

Sin embargo se está
experimentando con esta papa en
Sudáfrica

- Las hojas de las plantas no GM son infestadas por las polillas significativamente más que las plantas GM
- Pero esto no tiene efecto en el rendimiento del tubérculo
- Infección viral es mayor que en algunas líneas GM

¿CONTAMINACION GENETICA?

- No se descarta la posibilidad de contaminación por polinización abierta
- O que se produzca contaminación a partir de tubérculos abandonados en el campo



PAPA TRANSGENICA



- Aunque la variedad usada para introducir los transgenes producen machos estériles, no se descarta la posibilidad de contaminación genética

¿CONTAMINACIÓN GENÉTICA?



- Hay una dinámica de trueque e intercambio de semillas de papa entre comunidades campesinas que propiciaría la contaminación genética con papa GM

CONCLUSIONES



Los cultivos transgénicos no constituyen una alternativa para la agricultura de América Latina

Esta genera, a más de los impactos ya conocidos, efectos negativos en las comunidades locales y la biodiversidad