

GRUPO I

Las comunidades indígenas y los movimientos campesinos denuncian desde hace una década los efectos sanitarios de los agrotóxicos sojeros. Pero siempre chocaron con las desmentidas de tres actores de peso, productores (representados en gran parte por la Mesa de Enlace), las grandes empresas del sector y los ámbitos gubernamentales que impulsan el modelo agropecuario. El argumento recurrente es la ausencia de "estudios serios" que demuestren los efectos negativos del herbicida. A trece años de fiebre sojera, por primera vez una investigación científica de laboratorio confirma que el glifosato (químico fundamental de la industria sojera) es altamente tóxico y provoca efectos devastadores en embriones. Así lo determinó el Laboratorio de Embriología Molecular del Conicet-UBA (Facultad de Medicina) que, con dosis hasta 1500 veces inferiores a las utilizadas en las fumigaciones sojeras, comprobó trastornos intestinales y cardíacos, malformaciones y alteraciones neuronales. "Concentraciones ínfimas de glifosato, respecto de las usadas en agricultura, son capaces de producir efectos negativos en la morfología del embrión, sugiriendo la posibilidad de que se estén interfiriendo mecanismos normales del desarrollo embrionario", subraya el trabajo, que también hace hincapié en la urgente necesidad de limitar el uso del agrotóxico e investigar sus consecuencias en el largo plazo. El herbicida más utilizado a base de glifosato se comercializa bajo el nombre de Roundup, de la compañía Monsanto, líder mundial de los agronegocios. El Laboratorio de Embriología Molecular cuenta con veinte años de trabajo en investigaciones académicas. Funciona en el ámbito de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires (UBA) y del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet). Es un espacio referente en el estudio científico, conformado por licenciados en bioquímica, genética y biología. Durante los últimos quince meses estudió el efecto del glifosato en embriones anfibios, desde la fecundación hasta que el organismo adquiere las características morfológicas de la especie. "Se utilizaron embriones anfibios, un modelo tradicional de estudio, ideal para determinar concentraciones que pueden alterar mecanismos fisiológicos que produzcan perjuicio celular y/o trastornos durante el desarrollo. Y debido a la conservación de los mecanismos que regulan el desarrollo embrionario de los vertebrados, los resultados son totalmente comparables con lo que sucedería con el desarrollo del embrión humano", explica Andrés Carrasco, profesor de embriología, investigador principal del Conicet y director del Laboratorio de Embriología.

Fragmento extraído de ["El tóxico en los campos", nota escrita por Darío Aranda en Página 12 - 13 de abril de 2009.](#)

Baraño desmiente estudio contra el glifosato: "No es del CONICET"

El ministro de Ciencia y Tecnología, Lino Baraño, le quitó toda legitimidad al trabajo del subsecretario de Defensa, Andrés Carrasco, que alertaba sobre perjuicios para la salud en el herbicida glifosato, que se utiliza en el cultivo de soja. El periodista Héctor Huergo, entrevistó en su programa de cable "El campo, la industria verde", al ministro de Ciencia y Tecnología, Lino Baraño.

Héctor Huergo: Hay un supuesto trabajo de investigación que de alguna manera involucra al CONICET, que es uno de los organismos que dependen de este Ministerio, que plantea las complicaciones que se podrían generar a partir del uso del glifosato. En realidad, creo que lo que determinaba era algún problema en el desarrollo de embriones anfibios y se extrapolaba a las implicancias del uso del glifosato en la Argentina. Quería preguntarle cuál es la visión de este Ministerio y si ese estudio está avalado por el organismo.

Lino Baraño: Ese estudio, lo realizó el Dr. Andrés Carrasco, que es Director del Laboratorio de Embriología de la Facultad de Medicina, es un investigador que tiene una larga trayectoria en el tema pero es un trabajo que aún no ha sido publicado. Él comunicó sus hallazgos preliminares a la prensa, esto no es parte de un estudio encargado por el CONICET, ni es parte de una comisión institucional. [...] Esto es simplemente la comunicación de un investigador particular y no ha sido sometido a juicio por un panel de expertos ni nada por el estilo. Esto no implica aseverar nada sobre la veracidad o falsedad de estas investigaciones; es sabido que cualquier sustancia que se usa en cualquier circunstancia tiene potenciales efectos adversos. [...] en el caso del glifosato existen normas para su aplicación que ha fijado la Secretaría de Agricultura sobre la base

2: *Textos Actividad 2. DEMOCRATIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO: EL CASO DE LOS CULTIVOS*

TRANSGÉNICOS

de experiencias experimentales que se han realizado a nivel mundial. [...] Tal vez habría que relativizar un poco estos resultados porque no son directamente extrapolables a lo que podría ocurrir en la situación de campo, es decir, que una sustancia puesta en contacto directo con un tejido puede tener efectos que no se verifican cuando esto se da en condiciones ambientales normales.

Extraído de lapoliticaonline.com

Un informe dado a conocer por la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos afirma que los cultivos genéticamente modificados no presentan riesgos para la salud que no existan en los creados por otras técnicas, incluyendo la hibridación convencional, según publica en su edición de ayer The New York Times. Sin embargo, subraya el informe, la ingeniería genética y otras técnicas utilizadas para crear nuevos cultivos podrían resultar involuntariamente dañinas, por lo que deberían someterse a un estricto control antes de su introducción en el mercado.

Para el doctor Marcelo Criscuolo, director ejecutivo de la compañía biotecnológica Biosidus, las conclusiones de la Academia de Ciencias de los Estados Unidos eran esperables: "Si un pequeño agricultor cultiva lechuga y la lleva al mercado, no tiene que someterse a ningún control. En cambio, los alimentos derivados de organismos transgénicos están sometidos a una enormidad de controles. Y está bien que así sea. Pero esta conclusión no me sorprende -afirma-. En el mundo científico, no había muchas dudas al respecto".

Ambos bandos del polarizado debate sobre los alimentos derivados de cultivos transgénicos encontraron elementos positivos y negativos en el informe. "Identificaron claramente que hay problemas significativos con nuestra capacidad tecnológica para identificar los cambios que pueden ocurrir con los cultivos modificados", dijo Doug Gurian-Sherman, investigador del Centro para la Seguridad Alimentaria de Washington, que se opone a los cultivos transgénicos.

Por su parte, el doctor Alejandro Mentaberry, investigador del Conicet y profesor de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA, explicó que "Todos los riesgos que pudieran tener los alimentos derivados de transgénicos son mensurables con la tecnología de la que disponemos actualmente. Podemos detectar hasta una única molécula, de modo que cualquier riesgo que exista es evitable". Y agregó: "Nuestra dieta actual es producto del método de ensayo y error que la humanidad empleó durante diez mil años. Todos los alimentos tienen algún tipo de tóxico, pero en las cantidades que comemos habitualmente no hacen daño. Por otro lado, un tomate transgénico es más parecido a su parental (es decir, aquel del que deriva) que un tomate común con otro tomate. Cuando se habla de alimentos, lo importante es la composición, que se mide por bandas variables. Luego se la compara con la de alimentos de los que se sabe que son saludables".

Fragmento extraído de [*"Transgénicos: no son más riesgosos", nota del diario La Nación – 29/7/2004*](#)

El nombre de Rafael Lajmanovich se vuelve recurrente para cualquiera que se introduce al mundo de los agroquímicos en Argentina. Investigador del Conicet, doctor en ciencias naturales y profesor titular de ecotoxicología en la Universidad Nacional del Litoral (UNL) [...]. Comenzó a investigar los efectos de los químicos agrarios hace trece años [...]

–Luego de trece años de trabajo, ¿qué producen los agroquímicos?

–Los anfibios son extremadamente vulnerables a todo tipo de sustancias químicas, especialmente a los utilizados en el agro. [...] En la última década los ambientes naturales se alteraron, las relaciones que había en especies de fauna comenzaron a cambiar, algunas desaparecieron, otras que no estaban en gran cantidad comenzaron a ser especies dominantes, se perdió la relación en el funcionamiento del ecosistema.

–También confirmó casos de malformaciones.

–Así es. En el caso de anfibios es un fenómeno que está siendo reportado en distintas partes del mundo y se ha comprobado su relación con los agro-ecosistemas, fundamentalmente con el uso de algunos químicos. Nuestro grupo de trabajo ha podido observar a lo largo de años un notable incremento en la frecuencia y en los casos de malformaciones, siempre en relación con las áreas cultivadas. [...] Los resultados expuestos marcan una clara tendencia que relaciona sitios con intenso uso de agroquímicos y hábitat alterados con la mayor proporción en los tipos y casos de malformaciones.

3.

Textos Actividad 2. DEMOCRATIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO: EL CASO DE LOS CULTIVOS

TRANSGÉNICOS

[...] **¿por qué es importante estudiar y entender lo que sucede con la fauna y los agroquímicos?**

–Lo que les suceda a los anfibios de alguna manera les puede suceder a los humanos. Por otro lado los anfibios están considerados excelentes controladores biológicos de artrópodos (principalmente insectos) que en muchos casos pueden ser perjudiciales.

[...] **Su trabajo se centra en agroquímicos en anfibios, pero al mismo tiempo afirma que ambiente, animales y humanos no se pueden separar, que los impactos son integrales. ¿Cuáles podrían ser esos impactos en humanos?**

–Hay que aclarar que a nivel humano los efectos suelen ser distintos por el nivel de exposición, ya que la fauna silvestre convive dentro de ese sistema con químicos. Aclarado eso, muchos productos agroquímicos tienen un modo de acción similar a nivel bioquímico tanto en anfibios como en humanos. Entonces el efecto podría llegar a ser el mismo. En conclusión, los anfibios se exponen antes que los humanos, sirven de alerta para los efectos que pudieran ocurrir con humanos. Por algo los anfibios son reconocidos mundialmente como “los canarios de la mina”, son considerados indicadores ambientales altamente sensibles para prevenir efectos en poblaciones humanas.

–**¿Qué debiera hacerse para determinar cómo afecta a humanos?**

–Debiera haber supervisión médica, profesionales de la medicina estudiando el tema. Y se podría llegar a tener avances importantes.

–**¿Conoce trabajos sobre el impacto en humanos?**

–Muy poco. En Argentina no hay.

–**Es extraño que un país con la mitad de su superficie cultivable sembrada con soja no haya estudios sobre el impacto en humanos.**

–Prefiero no responder.

–**La relación en cuanto a cantidad usada de agroquímicos y cantidad de estudios es muy desproporcionada. ¿Por qué no hay más estudios sobre los impactos en ambiente y salud?**

–No sé por qué no hay más estudios, pero sin duda hay una desproporción grande entre cantidad de agroquímicos e investigación sobre sus consecuencias. No son temas prioritarios, de agenda científica, quizá porque están más preocupados en la mayor producción, se piensa más en producir que en conservar recursos naturales. Es claro que siempre la ciencia legitima los modelos productivos, con estudios o con el silencio. En el caso del modelo agropecuario hay mucho silencio.

[...] **–La Presidenta creó una comisión investigadora sobre el glifosato, y ese espacio luego elaboró un informe sobre el tema. ¿Qué le pareció?**

–Tuve oportunidad de leer el informe. Ante todo, me llamó la atención que nunca fuera presentado públicamente ni esté en el sitio del Conicet, donde se difunden todos los trabajos donde interviene la institución. El informe es una recopilación de información y es cierto que había muchos estudios que fueron financiados por Monsanto, por lo cual no son trabajos independientes. Como todo trabajo que se precie de “científico”, tenía que haber sido sometido a arbitraje, como cualquier documento científico, y no se siguió esa regla básica.

[...] **El habitante del campo o zonas periurbanas hace tiempo que alerta que ya no hay tal o cual animal del monte. También suelen denunciar efectos nocivos luego de fumigaciones y casi siempre esos dichos son subestimados. ¿Tienen asidero científico sus denuncias?**

–Sin duda. Muchas veces lo observacional de la gente local es clave. Y es un grave error subestimar las alertas que dan los lugareños, ellos son rehenes de un modelo productivo poco sustentable y debieran ser el primer llamado de atención para productores, políticos y científicos.

Fragmento extraído de [“Rehenes de un modelo productivo poco sustentable”, nota escrita por Darío Aranda en Página 12 – 10 de Mayo de 2010.](#)

TRANSGÉNICOS

GRUPO II

Beneficios de la Biotecnología

Los cultivos GM (Genéticamente Modificados) han sido aceptados por los productores a nivel global.

La "Primera Ola" de cultivos mejorados por biotecnología moderna, han brindado a los productores beneficios directos, en términos de manejo mejorado de plagas y malezas, simplicidad y manejo más flexible de las aplicaciones y permitiendo nuevos esquemas de rotación de cultivos.

Además, los cultivos genéticamente mejorados brindan beneficios ambientales debido a la disminución en el uso de pesticidas, protegiendo la biodiversidad y facilitando el uso de sistemas sustentables de labranza mínima.

Comprende cultivos con mejoras agronómicas, que apuntan al rendimiento, la resistencia a enfermedades o plagas, y la tolerancia a herbicidas.

Algunos beneficios de la tecnología Roundup Ready son:

- Simplicidad de manejo.
- El mejor control de malezas con la mayor seguridad de cultivo, sin costo metabólico.
- Mejor expresión del potencial de rendimiento de la planta.
- Manejo más flexible del control de malezas por una más amplia ventana de aplicación y mayor tolerancia a altas dosis de Roundup UltraMax®.
- Menor impacto ambiental por uso de herbicidas.
- Evita el riesgo de residualidad de herbicidas en las rotaciones.
- Hace posible el cultivo de maíz en lotes y zonas, donde antes no era viable hacerlo.
- Permite nuevos esquemas de rotación y técnicas de manejo.

Beneficios para el Medio Ambiente

A diez años de la introducción de los primeros cultivos genéticamente modificados en el mundo, se han acumulado datos y evidencias que documentan los beneficios ambientales y el historial de uso seguro de esta tecnología. A continuación se mencionan algunos de estos, y se sugieren fuentes de información para consultar.

- Se han comprobado efectos positivos sobre especies benéficas de los cultivos GM, respecto de la agricultura convencional (Naranjo et al, 2005).
- El impacto global total de la tecnología ha sido estimado en estudios recientes En los primeros nueve años, se ha reducido el nivel de insecticidas aplicados en más de 180.000 toneladas, y se ha contribuido a eliminar las emisiones de gases de invernadero debidas a la agricultura, en una cantidad comparable a evitar el uso de 5 millones de autos, gracias al menor uso de combustibles para fumigaciones, las prácticas de labranza mínima o siembra directa, y el mejor control de malezas.
- Menor impacto ambiental por uso de herbicidas.

Información obtenida de la [página oficial de Monsanto Argentina: http://www.monsanto.com.ar](http://www.monsanto.com.ar)

GRUPO III

El expediente administrativo que fundamentó la autorización firmada en 1996 por Felipe Solá para introducir en la Argentina la soja transgénica de Monsanto resistente al herbicida glifosato tiene apenas 136 folios, de los cuales 108 pertenecen a informes presentados por la misma multinacional estadounidense. Ese trabajo está en inglés y en el apuro por llegar a una decisión predeterminada, la Secretaría de Agricultura ni siquiera dispuso su traducción al castellano. Se titula "Safety, Compositional, and Nutricional Aspects of Glyphosate-tolerant Soybeans" y ocupa del folio 2 al 110 del expediente. Solá se apresuró a firmar la autorización apenas 81 días después de iniciado el expediente, el 25 de marzo de 1996, el mismo día en que los organismos técnicos plantearon serias dudas acerca de sus efectos sobre la salud y solicitaron informes sobre el estado de las autorizaciones en Europa. La resolución de Solá dice que intervino la Dirección General de Asuntos Jurídicos del Ministerio de Economía. Pero ese dictamen jurídico recién se firmó tres días después, el 28 de marzo. ¿Quién dijo que en verano decae la laboriosidad oficial?

Fragmento extraído de "Verano del '96", nota escrita por Horacio Verbitsky en [Página 12 - Domingo, 26 de Abril de 2009](#).

Creo que la amplia y polémica difusión del proyecto de creación de un Fondo Fiduciario de Fomento Agrario a partir de un aumento de las retenciones a la exportación de la soja, ha puesto en evidencia que desde hace tiempo no ha existido un debate profundo de las políticas agropecuarias. Y no es que estas políticas no existan, sino que muchas veces se imponen de "contrabando" desde determinados intereses económicos concretos. El proceso de "sojización transgénica", no fue decidido en ninguna instancia pública, a pesar que es un proceso que tiene y tendrá efectos trascendentes. [...] Nadie puede dudar acerca de la libertad que debe tener cada productor de elegir que va a producir, pero tenemos que estar conscientes de los peligros del monocultivo, de la dependencia de un solo proveedor del paquete tecnológico y del desplazamiento de producciones indispensables para los argentinos. Estas amenazas deben ser analizadas para actuar en defensa de uno de los patrimonios comunes más importantes de nuestra Nación: sus tierras. Velar por la utilización sustentable de este recurso y por la necesaria ocupación racional del territorio, es función indelegable del Estado, que hasta ahora parece hacer como el avestruz. [...] Sobre este orden de ideas es que presenté un proyecto de ley de Creación de Fondo Fiduciario de Fomento Agrario. Se me critica por querer matar "la gallina de los huevos de oro" cuando en realidad mi proyecto intenta que "no pongamos todos huevos en la misma canasta". El proyecto persigue que el productor no quede aprisionado y preservar la diversidad de opciones productivas. [...] Se me critica por "meterle la mano en el bolsillo al campo". Falso, no leyeran objetivamente el proyecto. Se trata de la creación de un Fondo Fiduciario que se revierte íntegramente en el sector agrícola, destinado a financiar y/o subsidiar producción para el mercado interno. Mi proyecto no contempla que un solo peso vaya a financiar al Estado. Se me critica porque no tengo "imaginación" para la introducción de la soja como alimento humano. No creo que la soja deba reemplazar nuestros alimentos tradicionales como la carne, la leche, las legumbres y las frutas. Tratar de imponer la soja como alimento de los pobres me parece sí un verdadero "disparate" dados los peligros de la alimentación con soja a niños desnutridos. [...] El proyecto ha sido presentado y es en el ámbito de la comisiones que lo debatirán donde se podrá corregir, si es que la mayoría decide ponerlo en consideración. Debatir estos temas es absolutamente necesario, aunque yo tenga que pagar el precio de ser prácticamente "lapidado" públicamente, haciéndome aparecer como un enemigo del productor agropecuario.

Fragmento extraído de "Argentina: ¿Factoría o Nación?", nota escrita por el Diputado Mario Cafiero en [Clarín - 13/12/2003](#).

6: Textos Actividad 2. DEMOCRATIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO: EL CASO DE LOS CULTIVOS

TRANSGÉNICOS

GRUPO IV

Si fuera una película, su título sería: "Los productores al contraataque". Y el género: una de acción. Porque el Seminario de Biotecnología organizado por la Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa (AAPRESID) y el Centro de Estudios Latinoamericanos "David Rockefeller" de la Universidad de Harvard (DRCLAS) resultó movidito. [...] Durante dos días (lunes y martes pasados) se reunieron productores argentinos, brasileños y paraguayos, técnicos nacionales y extranjeros, consultores y funcionarios públicos con el objetivo de determinar realmente qué es posible esperar para el futuro de esta tecnología.

Con el concepto de "nos une la sustentabilidad y la responsabilidad de alimentar al mundo", Víctor Trucco, presidente de AAPRESID recibió a todos los participantes del seminario. La sensación entre los asistentes fue que los cuestionamientos de las últimas semanas a los organismos genéticamente modificados (OGM) no se sustentaban en razones técnicas. [...] "La adopción de la biotecnología posibilitó un beneficio de 2.500 millones en las exportaciones y un ahorro de 3.500 millones de dólares en agroquímicos", cuantificó Trucco. Y agregó que "no fuimos oportunistas, tampoco ingenuos. Buscamos información en los centros científicos, consultamos a industriales y exportadores". Por eso enfatizó que "no somos ambientalistas por definición, somos ambientalistas por acción. No somos ecologistas por moda, somos ecologistas por interés, vivimos de la naturaleza, de sus secretos. No vivimos del activismo, sino de nuestro trabajo". No obstante, recordó que surgió la confusión, aparecieron resistencias y amenazas en consumidores "aunque afortunadamente no en los compradores, ya que todo lo que se produjo se vendió".

[...] Retomando el concepto inicial de Trucco, Eugenio Díaz Bonilla, técnico y economista del *International Food Policy Research Institute* (IFPRI) señaló que "aunque el debate del corto plazo está marcado por las preocupaciones de algunos consumidores europeos, la discusión debería orientarse en la forma de asegurar la alimentación de la población. El cambio tecnológico contribuirá a resolver los problemas del hambre y la pobreza".

A su turno, Esteban Hopp, investigador del INTA y de la UBA brindó un panorama de lo que se viene. "Estamos ensayando con lo que llamamos 'silencio génico', es decir la degradación de un gen, por ejemplo, un patógeno, con lo cual elevaremos aún más los estándares de precisión. Otro aspecto está relacionado con las denominadas "vacunas comestibles", es decir la incorporación en las raciones de vacunas orales, que ya se está haciendo con la producción de pollos". [...] Otro aspecto fue el de la ciencia nacional. "Hay que desarrollar una industria biotecnológica nacional", pidió Solbrig al recordar que las compañías argentinas y el INTA están desarrollando una gran actividad en torno a la biotecnología.

Extractos de la nota titulada ["Ataque y contraataque" escrita por Daniel Díaz en Clarín Rural - Sábado 19 de agosto de 2000.](#)

"El Chaco puede, pero con tecnología". Así sintetizaba Víctor Trucco, titular de la Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa (AAPRESID), en su discurso de apertura, el desafío de la entidad al organizar un seminario de capacitación de dos días, en plena cosecha. [...] Trucco afirmó que "es el momento del compromiso. Hay que ir más allá de los rastros". En ese sentido, la entidad puso toda la carne en el asador: trajeron a 35 técnicos y productores nacionales y extranjeros de primer nivel para disertar sobre transferencia de tecnología y gestión empresarial. [...] los organizadores mostraron, durante el primer día, la foto del Chaco productivo tradicional: hubo paneles de algodón y ganadería. Al día siguiente, con los paneles de soja, girasol, maíz y trigo, AAPRESID quiso revelar la película de lo que se viene: el impacto de la cerealización en el NEA. [...] para una provincia que tiene 94 desmotadoras, el cambio de cultivo provocó una gran capacidad industrial ociosa. Pero Migueles reconoció que la soja es más llevadera, "el algodónero hoy pasó a ser un 'aburrido' sojero". [...] Ese nuevo escenario quedó reflejado en su ponencia. "El hombre crece sí o sí. Nosotros le podemos dar dirección y ritmo y para ello contamos con la ayuda de nuestros pares y de los técnicos". Es un convencido que los rindes se pueden alcanzar. "Y para ello, hay que capacitarse para ver cómo crecer".

La otra cuestión es hacia dónde. Eduardo Martínez Ferrario, especialista en gestión de empresas agropecuarias de la Universidad de Belgrano enfatizó que "el *commoditie* es un buen negocio. Además, es donde hemos demostrado liderazgo". Sobre este último punto, a Gustavo Grobocopatel le tocó exponer

7: *Textos Actividad 2. DEMOCRATIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO: EL CASO DE LOS CULTIVOS*

TRANSGÉNICOS

sobre Bioceres, la empresa biotecnológica fundada por 45 socios de la entidad, con el objetivo de desarrollar productos típicamente argentinos que por una u otra razón, las empresas multinacionales no lo hacen. "El objetivo es potenciar el trabajo de las otras empresas. No queremos transformarnos en semilleros, sino que hemos firmado acuerdos con técnicos del organismos oficiales acuerdos de vinculación tecnológica, como Alejandro Mentaberry del Conicet o Esteban Hopp del INTA Castelar". [...] Con una estimación de 250 asistentes, el evento sirvió para fortalecer el camino emprendido por la entidad de expandir las fronteras agrícolas. "Aquí todo está por hacerse, pero cuidemos la tecnología", pidió Trucco.

Extractos de la nota titulada "Ahora, el compromiso" escrita por Daniel Díaz en Clarín Rural el 25/5/2002

La Argentina ocupa el segundo lugar entre los países con mayor superficie de cultivos transgénicos. [...] A la Argentina la beneficia todo aquello que contribuya a disminuir costos y a aumentar y hacer más eficiente la productividad. De allí vienen los 20.000 millones de dólares de los que la Argentina se ha beneficiado en los últimos 10 años, desde que adoptó la soja tolerante a herbicidas. Mucha gente pronosticó hace dos años que estábamos al final de esta etapa y que ahora venía la calidad. En realidad, lo que viene ahora es más de lo mismo, y más profundo: tolerancia a sequía, un maíz resistente a insectos y tolerante a herbicidas, al igual que la soja. Todas son cosas que mejoran la tecnología de producción y permiten producir más barato y con mayor eficiencia. Como somos exportadores de materias primas, de commodities, en donde el precio está fijado, cuanto más eficientes seamos en la producción -y en eso nos ayudará esta tecnología-, mayores serán los beneficios. Mayores rindes y menores costos por hectárea. [...]

-¿Los transgénicos son inocuos para la salud humana?

-Eduardo Trigo: Seguro. Los números indican que no existen daños para la salud para cientos de millones de consumidores en 10 años. Además, es la tecnología más controlada de la historia con respeto de los tiempos de análisis de inocuidad ambiental y alimentaria. Se ha confundido tecnología y quien la desarrolla. Mucha gente expresa su oposición a las multinacionales en el control de estas tecnologías. Y nos debe preocupar, como cualquier concentración económica, que debe ser manejada con instrumentos de política que existen y aseguran la competencia en estos mercados; no a través de políticas preventivas o de bioseguridad que sólo hacen más complejos procesos que no deberían serlo.

Extractos de la nota titulada "["Y la revolución continúa" en la cual se entrevista a Eduardo Trigo, investigador de la Fundación Forqes, ex presidente de AAPRESID y miembro del Grupo CEO. Clarín Rural - 23 de Febrero de 2008.](#)

TRANSGÉNICOS

GRUPO V

Desde el campo de la nutrición se sostiene que un gramo de soja por día y por kilo de peso de una persona alcanza para cubrir sus necesidades de nutrición básicas. Se calcula que alrededor de 30 mil toneladas anuales bastarían para satisfacer los requerimientos de un millón de adultos: apenas el uno por mil de la producción nacional que este año será de 30 millones de toneladas. Para más, la soja sólo le cuesta a los productores 50 centavos el kilo y están dispuestos a donarla. En suma, es posible arrimarle una buena ayuda a la solución del hambre y la desnutrición en la Argentina. Al estallido de la crisis, los productores le opusieron en febrero el plan "Soja Solidaria", liderado por Víctor Trucco desde AAPRESID, entidad del agro con base en Rosario. La propuesta es implementar un programa alimentario basado en la donación de soja y en la capacitación para prepararla porque no hay hábitos de consumo. Es de carácter voluntario y sin movimiento de dinero: la mercancía son los granos y los flamantes recetarios. La condición de los productores de recién llegados a un terreno que les era ajeno liberó al proyecto de manejos burocráticos. Nosotros proveemos la soja que nos demandan las instituciones voluntarias dedicadas a la asistencia social, las que a su vez se encargan de hacerla llegar a quienes la necesitan, dice Trucco. No sólo la respuesta de los productores fue formidable, agrega el dirigente, sino también la de la logística necesaria para llegar hasta los centros de distribución aliviada, por ejemplo, por la solidaridad de acopiadores y transportistas. Una primera experiencia realizada en Rosario de la Frontera, Salta, los alentaba. Luego de 60 días de implementado el programa, la desnutrición infantil bajó de 11,4 a 9 por ciento en chicos de hasta dos años y de 7,9 a 5 entre los de dos y cinco años. Hoy el plan está funcionando en Salta, Santa Fe, Córdoba, Santiago del Estero y Buenos Aires, a las que están por sumarse Corrientes, Misiones, Formosa y Neuquén. En Rosario llega a 30 mil personas y en el Gran Buenos Aires a 150 mil. Debido a que la soja se produce en 14 de las 24 provincias, la idea es que las redes de producción y las instituciones solidarias interactúen en forma independiente para darle agilidad a un plan que crece a la velocidad de la emergencia.

Extractos de la nota titulada "SOJA SOLIDARIA" escrita por Liliana Moreno en Clarín - 23-6-2002

Llamemos a las cosas por su nombre: el bebible de soja no es leche, es Jugo.

Los señalamientos abajo citados forman parte del documento "conclusiones del Foro Nacional de Alimentación y Nutrición", Bs. As., 2002, pero parece que no fue suficientemente difundido, a juzgar por el reciente anuncio de la próxima distribución de jugo de soja en las escuelas y comedores escolares de la provincia. Ante tal perspectiva, es menester volver a advertir sobre los riesgos que implica presentar a este poroto y sus derivados como una "panacea nutricional". Es conveniente señalar, además, la responsabilidad que significa una distribución masiva de alimento a una población vulnerable y en situación de riesgo nutricional. Se trata en este caso de niños que presentan déficit nutricionales, particularmente de Hierro, y Calcio, según evidencia epidemiológica, a quienes se les suministrará un producto que no solo no les aporta esos nutrientes críticos, sino que además, impide su absorción, agravando en consecuencia dichas deficiencias. Es un deber ético comunicar a los responsables de este emprendimiento la evidencia científica citada, que muy probablemente desconozcan, a fin de que reflexionen sobre las posibles consecuencias indeseables de una bien intencionada acción. Y en todo caso llamar a las cosas por su nombre: la bebida de referencia NO ES LECHE. Por definición, se llama leche a la secreción de las mamas de cualquier animal hembra, posterior a la parición. El producto de la expresión de un vegetal se llama JUGO. No son equivalentes en su origen ni en su composición, y presenta los siguientes ANTINUTRIENTES: i) El alto contenido de fibra, que ocasiona dificultades de absorción de minerales, particularmente de los más críticos, hierro, zinc y calcio. ii) El patrón aminoácido incompleto para las etapas de crecimiento máximo (primeros dos años de vida) y para la recuperación de cuadros de desnutrición. iii) Los factores inhibidores de tripsina que piden afectar la digestión y la absorción de las propias proteínas de soja.

Algunos bebibles de soja (jugo) provocan la aparición de caries y la erosión de la dentaria de los niños. El patrón de composición mineral de la soja presenta una relación Calcio-Fósforo inadecuada que puede ocasionar complicaciones de mineralización ósea en niños pequeños, adolescentes y mujeres embarazadas.

TRANSGÉNICOS

Los niños destinados a esta “asistencia alimentaria” tienen vulnerado el Derecho a la Alimentación, reconocido en la Convención de los Derechos del Niño, en cuyo Art- 24, inciso (c), dice: “Combatir todas las formas de mal nutrición mediante [...] la aplicación de las tecnologías disponibles y a través de la provisión de alimentos nutricionalmente adecuados [...]”.

El jugo de soja no es un alimento nutricionalmente calificado para una distribución masiva de niños en situación de riesgo nutricional.

Ensayo escrito por Leticia Hossly –Presidenta del Colegio de Nutricionistas de la provincia de Misiones- en Jorge Eduardo Rulli coordinado por Tomás Lambré. (2009). Pueblos Fumigados. Los efectos de los plaguicidas en las regiones sojeras. 1era ed. Buenos Aires. Editorial Del Nuevo Extremo.

Greenpeace y la Soja solidaria

Un ejemplo interesante de las reacciones ante la nueva agricultura fue lo sucedido con una campaña filantrópica de distribución de soja a poblaciones sumidas en la pobreza. Durante 2002, en medio de una intensa crisis social y económica, un grupo de empresarios de Rosario vinculados con el agro hizo un pedido de donaciones de soja para distribuirla a comedores comunitarios y otras instituciones populares. Llamaron a su iniciativa: Soja solidaria y obtuvieron una fuerte difusión en los medios locales y nacionales. Juntaron casi un millón de kilos de soja, que distribuyeron entre aproximadamente 230.000 personas en Rosario y Buenos Aires. El programa emprendido incluía capacitar a los beneficiarios en materia de preparación de alimentos de soja. Otra de sus características fue que reveló públicamente tanto los nombres de los donantes como de los beneficiarios, como se ve en <http://www.sojasolidaria.org.ar/>.

La entidad ecologista Greenpeace, sin embargo, adoptó una actitud de fuerte oposición. Descalificó los motivos de la campaña y señaló las consecuencias negativas que podría tener en la población el consumo de soja. En un voluminoso informe titulado Soja solidaria, soja irresponsable, se exployó sobre las desventajas y peligros de ingerir proteína de soja, pero no respaldó sus afirmaciones en observaciones comprobables o argumentos fundados. También sostuvo, sin proporcionar pruebas, que detrás de la campaña estaban los semilleros transnacionales intentado imponer la soja como nueva fuente de proteína, para incrementar sus ganancias. Sin embargo, gran parte de la semilla que siembran los productores de soja no proviene de tales compañías, pues la producen ellos mismos (es la llamada soja de bolsa blanca, porque carece de marca comercial). Greenpeace concluyó que la iniciativa constituía una de las más “oportunistas y fraudulentas” tomadas por la industria de los cultivos transgénicos. Concentró sus acusaciones en la empresa Monsanto, que no parece haber estado vinculada con la iniciativa. Otras organizaciones ambientalistas se hicieron eco de su posición.

María Semmartin. Ingeniera agrónoma. Doctora en ciencias agropecuarias, FAUBA. Jefa de trabajos prácticos, FAUBA. Investigadora asistente del CONICET.

Columna de opinión extraída de la revista “Ciencia Hoy”, Vol 15, No. 87, junio - julio 2005.

GRUPO VI

Entrevista a Fernando Pacín, asesor de productores de grupos CREA del sudoeste de la provincia de Buenos Aires

¿Cómo percibe los cambios tecnológicos acaecidos en la agricultura argentina en los últimos años?

La adopción de tecnología por los productores fue sumamente veloz, lo cual tuvo sus bemoles: por un lado, dinamizó el sistema productivo y lo potenció, pero, por otro lado, frecuentemente llevó a formas tecnología no suficientemente probadas por el sistema científico y tecnológico. Preocupa que el 90% de las tierras agrícolas de un departamento o partido se vuelque repentinamente a cultivar soja sobre soja, por una situación favorable de precios, costos y disponibilidad de tecnología, sin un acabado conocimiento de las consecuencias. Cualquier técnica que haya sido adoptada críticamente para manejar ciertas situaciones puede ser muy buena, pero si no está el filtro crítico que aporta un criterio agronómico sensato, la misma técnica puede resultar mala o inconducente. Necesitamos técnicos independientes que evalúen las tecnologías disponibles y comprendan en qué escenarios productivos pueden funcionar.

¿Qué se necesitaría del estado para hacer una mejor agricultura?

Necesitamos que promueva la generación del conocimiento que falta y la difusión del que existe. Hay vacíos concretos de conocimiento cuyo llenado permitiría tomar decisiones más acertadas. Por ejemplo, la siembra directa es una gran herramienta, apropiada para muchas situaciones, pero no soluciona una deficiencia de la agricultura permanente, a saber, no incorpora al suelo carbono al mismo ritmo que lo extrae, es decir, no da como resultado un balance de carbono favorable para la conservación del capital natural constituido por el suelo. Diariamente, en todos los medios especializados se repite que la agricultura bajo siembra directa puede hacerse en forma permanente sin deteriorar el suelo. En mi opinión eso es un error, pero no escucho ni leo a otros que opinen de ese modo. Creo que sobre esto, como sobre muchas otras cosas, se escucha una sola campana. Me parece que hace falta que las verdades que se saben se digan, y que las que no se conocen se descubran.

Entrevista a Gustavo Grobocopatel, director de Los Grobo agropecuaria SA

¿Qué importancia tienen para el país las nuevas tecnologías agropecuarias?

Enorme. Y las veo con mucho optimismo: la siembra directa, el uso de información satelital, la biotecnología, la agricultura de precisión, la recuperación de ambientes y la generación de biocombustibles proporcionan oportunidades formidables, pues necesitamos procesar nosotros mismos los alimentos y transformar proteína vegetal en proteína animal.

¿Estamos muy lejos de poder hacerlo?

Bastante, pero se puede llegar. Necesitamos un estado que promueva la construcción y restauración de caminos, sistemas modernos de transporte de granos, silos, banda ancha para la educación a distancia, salud, etcétera. Necesitamos que el estado cree condiciones que promuevan la instalación de agroindustrias

11:

Textos Actividad 2. DEMOCRATIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO: EL CASO DE LOS

CULTIVOS TRANSGÉNICOS

en el lugar en que se producen los bienes primarios. La producción de Chilecito, por ejemplo, tendría que poder salir al Pacífico cruzando la cordillera y llegar de ahí de forma directa a China, en vez de tener que venir a Buenos Aires, como debía hacerlo en 1805. El productor debe disponer de los recursos que genera para poder volver a invertirlos y crecer en la producción de bienes y servicios.

¿Ha tenido usted relación con el sistema científico?

Actualmente soy parte de Bioceres, una entidad en la que 70 productores agropecuarios financiamos investigaciones orientadas a crear productos, cuyo uso y licencia sean exclusivos del grupo. Financiamos investigaciones sobre el mal de Río Cuarto del maíz y otras, realizadas en el INTA Castelar, en la facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA, en la estación Obispo Colombres de Tucumán y en la Universidad Nacional del Nordeste. Necesitamos a los académicos para que planteen los problemas y avancen en el conocimiento. Nosotros, los empresarios, luego vamos a las acciones que se derivan de esos conocimientos. Con el caso de la siembra directa, en cambio, no hemos podido establecer, hasta el momento, un vínculo sólido con los científicos. La siembra directa es uno de los casos en que la ciencia va por detrás de la innovación. Los que se dieron cuenta de los beneficios de este sistema de labranza fueron los productores y ahora los científicos tienen que explicarlo. La siembra directa hizo desaparecer la erosión hídrica de la tierra y la necesidad de clasificar los suelos según su capacidad de uso, que son herramientas asociadas a la labranza convencional. Ahora se puede hacer agricultura sobre médanos. Pero lamentablemente no he encontrado interlocutores científicos innovadores en este sentido, solo excepciones.

Entrevistas extraídas de la revista "Ciencia Hoy", Vol 15, No. 87, junio - julio 2005.

CULTIVOS TRANSGÉNICOS

GRUPO VII

Este año, en la megamuestra del agro, **Feriagro** junto a AAPRESID le dedicaron un espacio especial a la biotecnología. Con el lema "Homenaje a los diez años de biotecnología en el campo argentino" ambas organizaciones dispusieron de un *plot*, ubicado sobre la avenida central, donde muestran la historia y proyección de esta ciencia aplicada al mejoramiento vegetal. La puesta en escena cuenta con la participación de investigadores y biólogos moleculares, vinculados a **ArgenBio**, quienes en términos simples pero precisos evacúan las dudas no solo de los productores sino también del público en general.

Alimentos mejorados para ser más nutritivos o que contienen vacunas y desarrollos para la producción de biocombustibles y bioplásticos son los próximos desafíos. Sin olvidar las oportunidades de negocios que de la mano de la biotecnología se empiezan a abrir para la Argentina.

Así lo dejan en evidencia cada una de las empresas que acompañan esta iniciativa, al compartir con los asistentes sus adelantos en materia de investigaciones y desarrollo. Los mismos que dentro [de un] par de años el productor sembrará en su lote.

Una de ellas es **Bioceres**, que cuenta con una particularidad, está integrada mayoritariamente por productores agropecuarios. "Se trata de una empresa innovadora en su concepción, que surgió como idea de un grupo de productores de AAPRESID", dijo Rogelio Fogante, uno de sus accionistas y referente. "Quiénes formamos Bioceres conocimos la biotecnología en nuestros campos, pero decidimos también entrar en el negocio", destacó. [...] Por último, está INDEAR, empresa surgida del aporte de **Bioceres** y **Biosidus**, vinculada al CONICET, cuyo edificio se construye en el polo tecnológico de Rosario. Orientará sus acciones a una investigación básica, aplicada en biotecnología.

Fragmento de "Diez años con futuro promisorio", nota publicada en Clarín rural, 12-3-2006

[Bioceres] cerró un acuerdo de licencia con Advanta India por el gen de tolerancia a la sequía y salinidad Hahb4 que se aplicará en cuatro cultivos. La UNL y el Conicet percibirán parte de los royalties generados por esta tecnología. [...] Con Advanta India Limited, la multinacional dedicada al negocio de semillas, Bioceres ha cerrado un acuerdo de investigación e impulso comercial para desarrollar sorgo, arroz, algodón y crucíferas tolerantes a la sequía y salinidad. La tecnología desarrollada apunta especialmente a este estrés abiótico en los cultivos. [...] En el proyecto, entre otros científicos, participó la investigadora Raquel Chan. Su laboratorio funciona en las instalaciones de la UNL, en El Pozo. [...] ahora está en estado avanzado de desarrollo en una serie de cultivos extensivos. A partir del convenio de investigación y desarrollo, Bioceres recibirá pagos por hitos y tendrá una participación en los royalties generados por la tecnología a nivel mundial, que serán a su vez compartidos con Conicet y la Universidad Nacional del Litoral. Cabe recordar que Bioceres es una sociedad inversora focalizada en la creación, el gerenciamiento y la financiación de empresas y proyectos vinculados con el desarrollo de tecnologías, productos y conocimientos en agro-biotecnología y ciencias vinculadas. Cuenta con 200 accionistas, en su mayoría empresarios agropecuarios innovadores y distintos actores del sector agroindustrial.

Fragmentos de la nota "Acuerdo con multinacional de semillas, Bioceres crece con nuevos negocios" publicada en el diario El Litoral (edición vespertina), de Santa Fe, 17/10/2009. (Reproducido aquí en el sitio de CONICET)

(**Bioceres** informa que:)...Se realizaron los primeros ensayos a campo de trigo tolerante a sequía y salinidad (Hahb-4). [...] Los tres cultivos, trigo, maíz y soja, del proyecto tolerancia a sequía y salinidad se encuentran en diferentes estados de avance. Actualmente nos encontramos evaluando los resultados obtenidos en los primeros ensayos a campo con líneas de trigo y realizando ensayos a campo con líneas de maíz y soja en San Luis y Santiago del Estero.

Información obtenida de la página de INDEAR (Instituto de Agrobiotecnología de Rosario). <http://www.indear.com/web-esp/prensa-y-publicaciones/se-realizaron-los-primeros-ensayos-a-campo-de-trigo-tolerante-a-sequia-y-salinidad-hahb-4/>

13:

Textos Actividad 2. DEMOCRATIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO: EL CASO DE LOS CULTIVOS TRANSGÉNICOS

GRUPO VII

Las agroempresas transnacionales, las que más han lucrado con la crisis alimentaria y están entre los principales causantes del cambio climático, aprovechan la coyuntura para promover agresivamente cultivos y árboles transgénicos como solución de las crisis. El espectro de argumentos, falsos pero recogidos por varios gobiernos e instituciones internacionales, incluye que los transgénicos aumentarían la producción; que los agrocombustibles serían más eficientes; que harán cultivos resistentes a los efectos del cambio climático y que los árboles transgénicos producirán celulosa (para agrocombustibles o papel) sin competir con alimentos. Pero estos argumentos son falsos e implican nuevos peligros. El problema no es la producción de alimentos, sino el acceso injusto a los medios para producirlos. Además, los transgénicos producen menos que las variedades convencionales. Varios estudios de organizaciones de la sociedad civil e investigadores independientes (Amigos de la Tierra, Charles Benbrook), o universitarios y oficiales (Universidad de Kansas, Universidad de Nebraska, Departamento de Agricultura de Estados Unidos) muestran que la soja transgénica, principal cultivo transgénico plantado en el mundo, produce en promedio hasta 11% menos [...]. La semilla transgénica es más cara y con la resistencia que generan en malezas e insectos, requieren mucho más agrotóxicos.

La promoción de cultivos “resistentes al clima”, según un informe del Grupo ETC, oculta que las empresas de transgénicos (Monsanto, Syngenta, DuPont, BASF...) han acumulado más de 530 patentes en trámite o aprobadas, sobre caracteres genéticos de cultivos, resistentes a la sequía, inundación, salinidad, etcétera, para producir plantas transgénicas y monopolizar el mercado. Es un robo del ingenio campesino (esos caracteres de los cultivos han sido desarrollados por campesinos y campesinas de todo el mundo)[...].

Fragmento de “Hambre Y Transgénicos” nota escrita por Silvia Ribeiro (investigadora de la ONG llamada “Grupo ETC”) en Biodiversidad - Cuadernillo 25.
