

# Tres decenas de razones por las que Costa Rica NO DEBE aceptar los cultivos transgénicos\*

Jaime E. García González\*\*

**E**n Costa Rica, según la Comisión Nacional de Bioseguridad de Costa Rica (citada por Rojas, 2004), los primeros ensayos de campo con cultivos transgénicos en nuestro territorio se iniciaron en 1991 con 4000 m<sup>2</sup> de soya transgénica, y, en poco más de una década, aumentó a 584 ha (2003), con cultivos transgénicos de algodón y soya en Cañas, Upala y Liberia, dedicados a la exportación de semillas.

En el país, las empresas involucradas hasta la fecha en estos cultivos son Delta and Pine Semillas, Semillas Olson y Semillas del Trópico. De acuerdo con Valdez (2004), en el país existen actualmente alrededor de 650 hectáreas de cultivos transgénicos dedicadas a la producción de semillas para exportación.

Espinoza *et al.* (2004) señalan que la investigación en este campo en Costa Rica se inició en 1990 con “la caracterización molecular del genoma del virus de la hoja blanca del arroz (RHBV) y el desarrollo de protocolos para el cultivo *in vitro* y regeneración de variedades *indica* costarricenses, con la finalidad de producir plantas transgénicas resistentes al virus. La fase siguiente se enfocó en la producción, por medio de ingeniería genética, de líneas de arroz resistentes al RHBV y al herbicida PPT<sup>1</sup>”, por parte del Programa de Biotecnología del Arroz del Centro de Investigación en Biología Celular y Molecular (PBA-CIBCM) de la Universidad de Costa Rica (UCR).

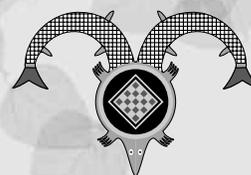
En cuanto a su consumo, es claro y evidente que los costarricenses estamos, “sin ser debidamente advertidos”, consumiendo alimentos transgénicos de productos provenientes, principalmente, de las importaciones de los países norteamericanos. Sin embargo, hasta la fecha, pareciera que el Ministerio de Salud no se ha interesado mayormente en esta materia, como por ley le

\* En memoria de las recién desaparecidas Edith N. Barriga C. (1948-2004) y Sandra C. Delgadillo B. (1972-2004), por su fructífera labor en pro de la discusión pública sobre el tema de los cultivos transgénicos en Latinoamérica.

\*\* CEA-UNED y Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica. jgarcia@uned.ac.cr; Telefax 224-6849.

1. PPT = fosfotricina. Este herbicida inhibe una enzima propia de los vegetales denominada glutamina sintetasa, bloqueando el metabolismo celular. Se comercializa con los nombres registrados de Liberty<sup>R</sup>, Basta<sup>R</sup> y Herbiace<sup>R</sup>, y es un herbicida de amplio espectro.

## Comunicaciones Científicas



***Por el indiscutible valor que tiene la investigación para el desarrollo sostenible de la sociedad, BIOCENOSIS ofrece esta sección con el propósito de divulgar resultados de trabajos científicos sobre la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente.***

## SEMILLAS TRANSGÉNICAS



corresponde, ya que ignora los resultados de las investigaciones científicas que demuestran los riesgos que pueden tener los productos transgénicos para la salud (Rojas, 2004).

De acuerdo con Mora (2004), basado en los resultados de diversas encuestas realizadas por la Universidad de Costa Rica y la Universidad Nacional, se encontró que 75 por ciento del público costarricense en general no conoce lo que es una planta o alimento transgénico. Del restante 25 por ciento de la población que respondió afirmativamente a la pregunta, es muy probable que la mayor parte solo haya recibido conocimientos superficiales y parciales a favor de los cultivos transgénicos, por medio de artículos de prensa y revistas de corte comercial e incluso universitarias.

La mayoría de la literatura que circula se basa primordialmente en los contenidos de los panfletos que reciben los autores de los promotores de esta tecnología, los cuales se han venido distribuyendo abundantemente en distintas actividades.

De lo anterior se desprende la necesidad urgente de ofrecer información crítica y confiable a la ciudadanía costarricense para lograr su concientización en esta temática, así como su participación responsable en la toma de decisiones como consumidor.

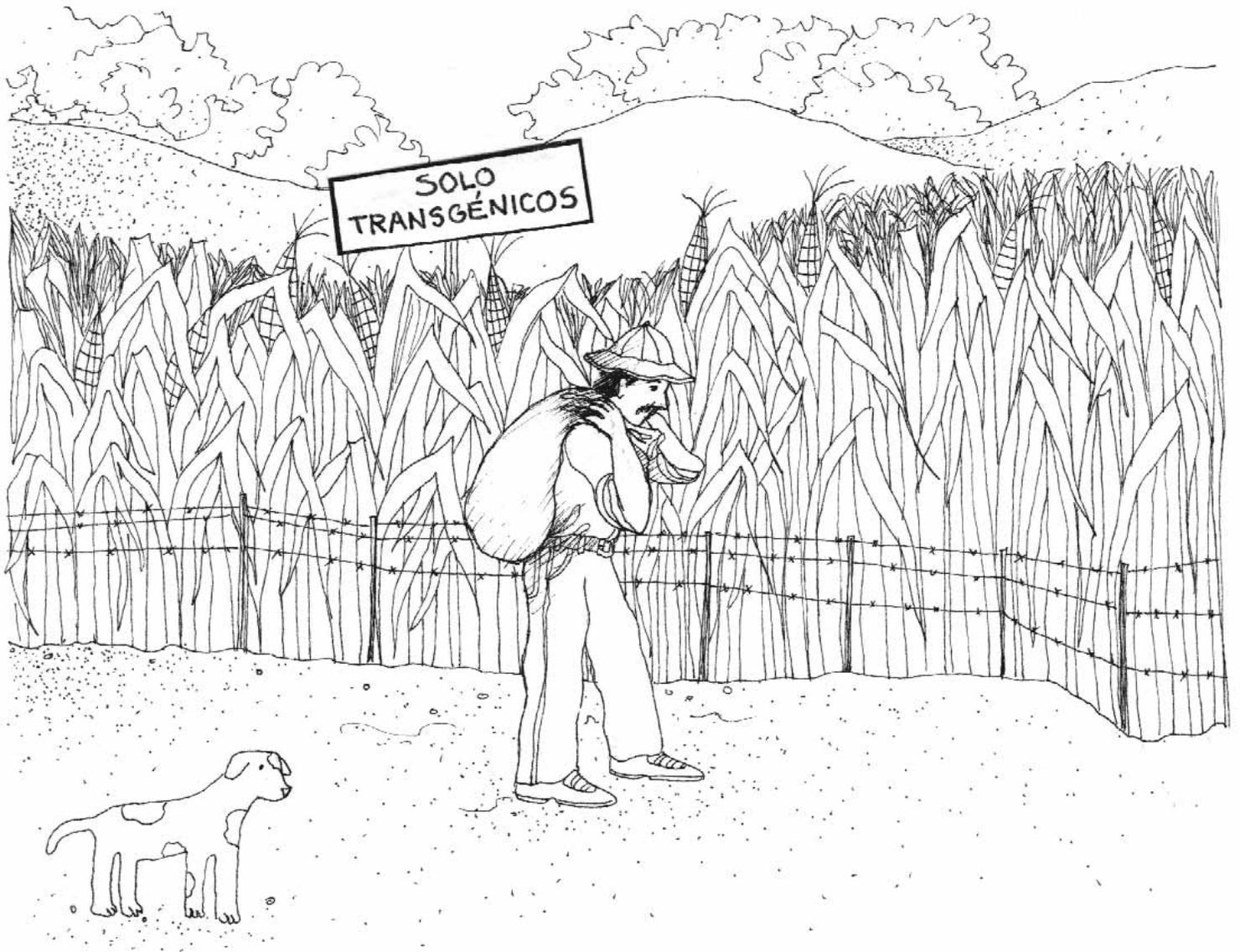
En este contexto, el objetivo primordial de este trabajo es destacar algunos de los principales razonamientos por los que no debería aceptarse en Costa Rica la siembra ni el consumo de cultivos transgénicos.

### **¿Por qué no es conveniente el establecimiento de cultivos transgénicos ni el consumo de sus productos en Costa Rica?**

1. Porque su aceptación implicará una limitación para su comercialización, tanto nacional como internacional, como lo han vivido y lo siguen experimentando los agricultores de cultivos transgénicos en otros países, como Canadá y los EE.UU.

2. Porque los agricultores se expondrían a una mayor dependencia, así como a denuncias legales por parte de los dueños de esta tecnología, como ya está sucediendo con agricultores de los países precitados.
3. Porque podría tener un efecto negativo sobre el valor de la tierra al estar contaminada con este tipo de cultivos. Un campo que haya sido sembrado con transgénicos difícilmente podrá “limpiarse”, especialmente si se trata de cultivos cuyas semillas caen o permanecen en el suelo, como es el caso de los cereales.
4. Porque no pareciera lógico empezar a “inventar” una “nueva vida”, como lo pretenden sus creadores, al auto-denominarse como “empresas abocadas a las ciencias de la **nueva vida**” (énfasis agregado). Estas corporaciones se están arrogando el derecho de intentar cambiar la vida a su antojo, con fines de lucro para unos cuantos y en detrimento de la vida misma en el planeta.





5. Porque conociendo las historias de negligencia de varias de las corporaciones involucradas en este tipo de tecnología y similares, no hay razón para depositar en ellas una confianza tal como para aceptar ser sus conejillos de indias.
6. Porque tenemos que reconocer que en Costa Rica no existe una capacidad regulatoria suficiente para implementar las directrices y protocolos sobre bioseguridad que queramos crear o copiar de otros lugares.
7. Porque no estamos tratando con una tecnología "inofensiva", en la cual si algo sale mal se puede retirar con facilidad; o los daños causados pueden revertirse o indemnizarse a satisfacción, como con frecuencia se nos quiere hacer ver por parte de sus promotores.
8. Porque no es necesario acudir a los cultivos transgénicos, aceptar los riesgos potenciales y sus peligros ya comprobados, cuando existen otros tipos de producciones realmente amigables y sostenibles con el ambiente, como la agricultura orgánica. Esto se ha probado tanto en Costa Rica como en muchos otros lugares del mundo.
9. Porque estaríamos poniendo en peligro ecológico y genético uno de los recursos más valiosos que tiene nuestro país, su biodiversidad, no solo desde el punto de vista económico, sino también de sobrevivencia para las generaciones actuales y futuras.
10. Porque aún los promotores de los cultivos transgénicos aceptan que es una tecnología que conlleva riesgos de diversa

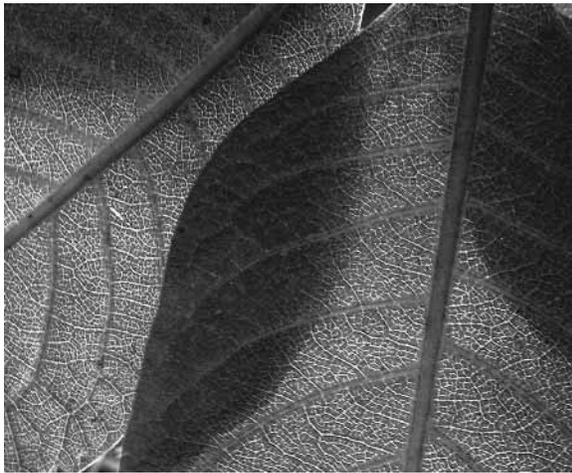
naturaleza, aunque por otro lado los minimizan y tratan de justificar, haciendo caso omiso de las evidencias negativas reales que se vienen presentando.

11. Porque la afirmación de que “*no hay riesgos para la salud de los consumidores*”, carece de sustento científico, ya que está basada en la falsa premisa de que la ausencia de evidencias debe interpretarse como ausencia de eventuales riesgos, ignorando las limitaciones de conocimientos que tenemos con respecto a los genes y sus interacciones en los organismos transgénicos.
12. Porque el principio de “*equivalencia sustancial*” con el cual se pretende cubrir la seguridad de los alimentos transgénicos es, en gran medida, acientífico, arbitrario e insuficiente. Lo mismo se ha afirmado con respecto a las pruebas de bioseguridad, tanto de tipo ambiental como toxicológico, que dicen aplicar sobre estos productos.
13. Porque con la aceptación de los cultivos transgénicos se estarían violentando el *Principio de Precaución* y el *Convenio sobre la Diversidad Biológica*, firmados por Costa Rica en la Cumbre de Río en 1992, así como la *Ley de Biodiversidad*, la *Ley Orgánica del Ambiente*, y el Artículo 50 de la *Constitución Política* del país.
14. Porque las empresas y organizaciones involucradas directa o indirectamente con la comercialización y distribución de productos genéticamente modificados intentan negarle al consumidor el derecho básico y fundamental de información, al tratar de impedir que se dé el etiquetado obligatorio de sus mercancías.
15. Porque los inventores y promotores de los cultivos transgénicos obvian las leyes naturales más elementales, como el que todo está relacionado con lo demás. Los problemas de “plagas” y de “competencia” con las plantas adventicias (mal llamadas “malezas”) no se van a resolver con ingeniería genética, sino que por el contrario, aumentarán con el tiempo.
16. Porque la aceptación de los cultivos transgénicos mantendrá, y profundizará en algunos casos, los problemas causados por la agricultura industrializada, al seguir enfatizando en un modelo reduccionista e insostenible: el monocultivo intensivo, en áreas de extensión cada vez mayores. Este sistema termina esclavizando aún más a los agricultores con paquetes tecnológicos compuestos de semillas patentadas y agroquímicos.
17. Porque las afirmaciones de que es una tecnología que eliminará el hambre y la pobreza de los más necesitados, resolverá los problemas de desnutrición más apremiantes, e incluso de que puede llegar a salvar a la humanidad, no tienen un asidero real.
18. Porque es una tecnología en la que no tienen cabida los pequeños agricultores, como lo intentan hacer creer sus promotores al afirmar que aumentarán las oportunidades para éstos, sin mencionar nada sobre los contratos que éstas obligan a firmar, ni sobre los derechos monopólicos que poseen a través de mecanismos de propiedad intelectual sobre las semillas.
19. Porque el potencial lucrativo de los cultivos transgénicos desvía la inversión en investigación y aplicación, tanto en el sector público como privado, de los sistemas de gestión de manejo integrado de los cultivos hacia una mayor producción de monocultivos.
20. Porque comprometería aún más nuestra seguridad y autosuficiencia alimentaria.
21. Porque es una tecnología que da la impresión de estar imponiéndose “a golpe de tambor”, al “sí o sí”, sin mayor consulta, o a lo sumo, por medio de una consulta disfrazada o tardía, haciendo promesas irreales, como la siguiente: “*Los países en*



desarrollo como Costa Rica, **deberán hacer uso de la biotecnología vegetal para lograr una mayor seguridad alimentaria, equidad social y desarrollo económico**" (énfasis agregado).

22. Porque se parte de la afirmación o insinuación errónea de que las consideraciones sobre seguridad en relación con los organismos producidos mediante técnicas que cambian sus rasgos hereditarios, como la tecnología de ADN, son básicamente de la misma naturaleza que las relacionadas con otros métodos de alteración del genoma de un organismo, como la mejora tradicional.
23. Porque la política y los intereses comerciales de las corporaciones que tratan esta materia se han involucrado de tal manera en los asuntos científicos, que están desvirtuando los hechos. Se conoce de casos en otros países, como en los EE.UU. y el Reino Unido de la Gran Bretaña, donde se han denunciado presiones de diversa índole que atentan abierta o disimuladamente contra la libertad y la objetividad que se supone debe tener la ciencia; en especial en las universidades públicas e instituciones gubernamentales que -ante todo- deben velar por el interés de las sociedades que las sostienen.
24. Porque no es cierta la afirmación generalizada de que estos cultivos producen más. Así, por ejemplo, se ha determinado que el cultivo transgénico más extendido en los EE.UU., que es la soya tolerante a herbicidas, produce de 6 a 11 por ciento menos que la soya no transgénica.
25. Porque tampoco no es cierta la afirmación generalizada de que la rentabilidad de los cultivos transgénicos sea mayor, como se ha demostrado en un estudio realizado con agricultores de los EE.UU. y Canadá. Por ejemplo, un estudio independiente determinó que la rentabilidad de los cultivos de soya y maíz transgénicos fue menor que en cultivos convencionales, debido al costo adicional de las semillas transgénicas (hasta 40 por ciento más cara) y a los precios bajos que tenían estos productos en el mercado.
26. Porque su introducción implicaría una reacción negativa dirigida a las instancias políticas involucradas, principalmente por parte de los consumidores conscientes, asociaciones ambientalistas, y organizaciones de agricultores, en especial las ligadas al Movimiento de Agricultura Orgánica Costarricense (MAOCO), como ha venido sucediendo en otros países (v.gr. Unión Europea, Japón, EE.UU., Canadá, Australia y la India).
27. Porque su introducción al país sería una aceptación al patentamiento inmoral de la biodiversidad y de la vida misma.
28. Porque la tecnología de los cultivos transgénicos ignora el papel fundamental que han venido realizando las comunidades campesinas en el mantenimiento y la evolución de la diversidad genética, además, amenaza el derecho de los agricultores sobre el germoplasma que poseen, por medio de los derechos de propiedad intelectual que utilizan las transnacionales para acrecentar y mantener sus monopolios.
29. Porque con su introducción se estaría atentando además contra aspectos sociales, culturales y culinarios ligados a la producción agropecuaria del país, como lo está experimentando México con la contaminación de sus maíces criollos.
30. Porque Costa Rica perdería parte de uno de sus mayores atractivos para el turismo ecológico y de salud, como es el de ser considerado como "un país natural" de "no artificial ingredients".



## Comentarios adicionales

Con base en los razonamientos expuestos, los conocimientos científicos obtenidos a la fecha, las experiencias ocurridas en los pocos países que tienen cultivos transgénicos y apelando al sentido común, es claro que la introducción al país de los cultivos transgénicos y sus productos lo estaría enfrentando a desafíos, peligros y riesgos innecesarios que, además, nos imposibilitaría el avanzar hacia una agricultura socialmente más justa, económicamente viable y ecológicamente apropiada, como la que todos deseamos.

No obstante, como lo señala Rojas (2002) en su trabajo, y ante el desconocimiento mayoritario sobre este tema de la población costarricense en general, es necesario emprender una discusión nacional que permita a la población conocer los posibles impactos económicos, ambientales y sociales de la eventual utilización de semillas y productos transgénicos en nuestro país. Además, dar a conocer las opciones existentes, como la de agricultura orgánica, que se ha venido experimentando comercialmente con éxito en el país desde hace casi tres lustros, a pesar del escasísimo apoyo gubernamental, con respecto al que continúa recibiendo la agricultura basada en semillas mejoradas dependientes de agroquímicos sintéticos contaminantes.

En todo caso, la decisión final de la conveniencia o no del establecimiento de cultivos transgénicos

en Costa Rica debe evaluarse a la luz de la realidad de los hechos y las evidencias existentes, así como de los riesgos conocidos y desconocidos, y no en función de las promesas que suelen hacer los promotores de estos cultivos, las cuales se vienen repitiendo en nuestro medio por aquellos que, por ignorancia, ingenuidad o intereses creados se refieren a este tema, ya estén directa o indirectamente involucrados.

Una reflexión final que nos podría ayudar a discernir sobre la conveniencia o no de la utilización de productos transgénicos en nuestro medio es aquella que se expuso en su momento en la Cumbre de Río 92: "La humanidad enfrenta una crisis ambiental global sin precedentes, producto de su propio ingenio, afán económico e ignorancia ecológica; amenaza la supervivencia de la vida en el planeta y exige que aprendamos de nuestros errores y que adoptemos un modo sostenible de vivir en que se reconozca nuestra dependencia del ecosistema del que formamos parte. La sostenibilidad es un concepto ético: significa la obligación moral de usar los recursos del planeta de manera que las generaciones futuras disfruten de la misma calidad ambiental y de vida".



## Agradecimientos

*El autor desea dejar constancia de su agradecimiento al M.Sc. Luis Gómez, de la Facultad de Ciencias Agroalimentarias y del Laboratorio de Biotecnología del Centro de Investigaciones Agronómicas de la UCR, así como al M.Sc. Julián Monge-Nájera, Director de Producción de la UNED, por la revisión y las sugerencias que hicieron a la versión preliminar de este trabajo.*

*Nota: si desea la versión completa de este trabajo, que incluye las explicaciones de los razonamientos precitados, así como la bibliografía consultada, escribir a: [jgarcia@uned.ac.cr](mailto:jgarcia@uned.ac.cr)*

