
Situación de los cultivos transgénicos en Costa Rica*

*Fabián Pacheco-Rodríguez***

*Jaime E. García-González ****

Resumen: Se hace una descripción de los cultivos transgénicos que se han autorizado en Costa Rica desde 1991 a la fecha, se incluyen los relacionados con investigación y evaluación agronómica y se mencionan los entes públicos y privados involucrados con estas actividades. También se hace mención a la normativa jurídica costarricense relacionada con este tema, así como a la posible inconstitucionalidad de algunos de los artículos de la Ley de Protección Fitosanitaria n.º 7664 relacionada con esta materia. Posteriormente se hace referencia

* Dedicado al compañero de luchas y semillas Juan Manuel Gonzales Gutiérrez, JuanMa, de la Red de Semillas de Andalucía. fallecido inesperadamente la noche del 3 marzo de 2014 a la edad de 37 años. Sus semillas de libertad permanecerán en las manos de la gente despierta (<http://goo.gl/uQ0Zvt> y <http://goo.gl/0Zidc7>). De igual manera al Dr. Rubens Onofre Nodari, Profesor e Investigador del Programa de Posgrado en Recursos Genéticos Vegetales de la Universidad Federal de Santa Catarina (Florianópolis, Brasil), por sus valiosos aportes a la investigación y discusión científica crítica en torno al tema de los cultivos y alimentos transgénicos (<http://goo.gl/EYN2EK>).

** Ing. Agr. con Maestría en Agroecología. Miembro activo del Bloque Verde, la Federación Costarricense para la Conservación del Ambiente (Fecon), Oilwatch Mesoamérica y la Red de Coordinación en Biodiversidad. Instructor del Centro de Agricultura Orgánica del Instituto Nacional de Aprendizaje. Además es representante por la Fecon ante la Comisión Nacional Técnica en Bioseguridad (CNTBio). bloqueverde@gmail.com

*** Dr.sc.agr. Catedrático del Centro de Educación Ambiental (CEA) de la Universidad Estatal a Distancia (UNED) y de la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica (UCR). Autor de poco más de un centenar de artículos así como de varios libros en las temáticas de plaguicidas, agricultura orgánica, cultivos transgénicos y problemas ambientales. biodiversidadcr@gmail.com

a los acuerdos de las declaratorias de territorios libres de cultivos transgénicos por parte del 91% de los concejos municipales del país, así como a los actores relevantes involucrados con el tema de los cultivos transgénicos. Además, se citan los casos conocidos de contaminación de la cadena agroalimentaria en el país. Por último, se describen las actividades y logros alcanzados por la campaña nacional “Pura Vida sin Transgénicos”, finalizando con una mención sobre el panorama hacia adelante por parte de las organizaciones involucradas en esta campaña.

Palabras clave: PLANTAS TRANSGÉNICAS - COSTA RICA - LEGISLACIÓN - ORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE - CONTAMINACIÓN AGROALIMENTARIA

Abstract: GMO culture situation in Costa Rica. It gives a description of every GMO culture ever authorized in Costa Rica from 1991 to this day, including those limited to research and agronomic evaluation, naming which public and private entities have been involved in such activities. It then refers to the Costarican legal normatives that relate to this topic, as well as the possible unconstitutionality of determined articles of Phytosanitary Law n.º 7664 in relation to this matter. It goes on with the agreement on GMO-free territories as declared by 91% of all municipal councils in the country and the relevant actors in the topic of transgenic cultures. It also cites the known cases of agroalimentary chain contamination in the country. Lastly, it describes the activities and successes obtained by the «Pura Vida sin Transgénicos» campaign, finishing with the forward panorama as perceived by the organizations involved in this campaign.

Key words: TRANSGENIC PLANTS / COSTA RICA / LEGAL NORMATIES, GENETIC MODIFIED ORGANISMS (GMO) / AGROALIMENTARY CONTAMINATION.

Recibido: 19 de marzo de 2014

Aceptado: 1 de abril 2014

Cultivos autorizados

Los cultivos transgénicos autorizados en Costa Rica (CR) son los que se siembran para reproducir semillas para exportación (algodón y soya), y los de tipo experimental (maíz, piña, banano, plátano, arroz y tiquisque). A la fecha no se han presentado solicitudes de siembra de estos cultivos transgénicos para su comercialización dentro del país.

El consumo y la venta de estos productos en la cadena alimentaria nacional se da por medio de la importación, especialmente de granos de origen transgénico por parte del sector agroindustrial, a saber: maíz y soya (para alimentar animales o hacer alimentos industriales).

Lo anterior vulnera la bioseguridad ya que hay riesgo de que existan agricultores y agricultoras que utilicen dichos granos transgénicos como semilla. Este tipo de transgénicos ingresan al país sin control alguno, bajo el arancel de grano y no de semilla. La entrada de estos se da principalmente por el puerto de Caldera (Puntarenas).

Autorizaciones de siembra de cultivos transgénicos

Como puede verse en el cuadro adjunto, la siembra de estos cultivos en CR inició en 1991, cuando aún no había regulaciones ni mayor información sobre este tema, por lo que estas primeras siembras pasaron desapercibidas por los sectores ecologistas y campesinos.

ÁREA CON CULTIVOS TRANSGÉNICOS EN COSTA RICA, 1991-2013 (hectáreas)

PERÍODO	TIPO DE CULTIVO								TOTAL
	ALGODÓN	SOYA	MAÍZ	TIQUISQUE	PLÁTANO	ARROZ	BANANO	PIÑA	
1991-1992	0,00	3,00	40 m ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00
1992-1993	3,60	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,10
1993-1994	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1994-1995	0,00	25,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,60
1995-1996	0,00	223,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	223,10
1996-1997	3,60	56,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00
1997-1998	2,90	158,10	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	162,00
1998-1999	96,30	69,60	1,50	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	167,50
1999-2000	99,20	12,10	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	111,90
2000-2001	102,40	7,20	2,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	111,70
2001-2002	277,00	22,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	299,10
2002-2003	567,00	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	0,00	584,80
2003-2004	609,00	17,20	0,00	0,00	0,20	0,50	0,80	0,00	627,70
2004-2005	1.412,31	30,51	0,00	0,00	0,10	0,50	0,50	0,00	1.443,92
2005-2006	951,91	15,88	0,00	0,00	0,02	0,60	0,50	1,00	969,91
2006-2007	1.202,50	81,49	0,00	0,00	0,00	0,00	4,50	0,75	1.289,24
2007-2008	1.694,50	1,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	1.698,90
2008-2009	1.667,59	25,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,50	0,75	1.697,84
2009-2010	320,80	87,60	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	3,20	412,60
2010-2011	394,35	44,60	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	3,20	443,15
2011-2012	281,12	2,51	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	5,21	289,84
2012-2013	237,00	0,74	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	17,10	255,84
TOTAL	9.923,08	901,53	5,80	0,10	1,32	1,60	17,10	32,21	10.882,74

Fuente: Elaborado con base en datos suministrados por el MAG (2013).

Los datos oficiales relativos al tema de los transgénicos en CR se encuentran disponibles, aunque normalmente desactualizados, en el sitio de BHC (2014a).

Cultivos transgénicos autorizados para investigación y evaluación agronómica

- **Piña ‘Rosé’.** Desde el 2005, la empresa LM Veintiuno (un grupo jurídico empresarial) realiza experimentación con este tipo de piña transgénica para evaluar el incremento de carotenoides y licopeno. Esta plantación se sembró al sur del país (Buenos Aires de Puntarenas) en terrenos de Pindeco (*Pineapple Development Company*), una compañía subsidiaria de la corporación

transnacional norteamericana Del Monte. En noviembre del 2010 LM Veintiuno inició los trámites formales para poder liberar al ambiente de ocho a diez líneas de piñas transgénicas en calidad de siembras “semi-comerciales”, y en áreas de 10 a 20 ha por línea. El área experimental de este cultivo pasó de poco menos de una hectárea en sus inicios a poco más de 17 ha en el 2013. Hasta el momento no se ha autorizado la venta de esta piña transgénica en CR. Según los informes de los auditores en bioseguridad, este material obtenido es destruido posteriormente en autoclaves gigantes. Cabe resaltar que el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA por sus siglas en inglés) aprobó esta variedad transgénica de piña para su eventual comercialización en los EE.UU., a pesar de encontrarse aún en una etapa de experimentación (Ettinger, 2013). Lo anterior revela la intención de Del Monte en convertir a Costa Rica en un futuro exportador de piña transgénica.

- **Bananos y plátanos** (*Musa* spp.). La Corporación Bananera Nacional, Corbana (2003-2005), la Compañía Bananera Atlántica Limitada (2013), UNIPO G.V. S.A. (1997-2012), el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Catie (2003-2006) y Agrosoil International S.A. (2007-2009) han realizado estudios de campo para la evaluación de tolerancia a la enfermedad fungosa de la sigatoka negra, así como a la evaluación de promotores de genes marcadores. Las áreas de siembra experimental autorizadas para estos cultivos variaron entre 0,5 y 4,5 ha. Para el periodo 2012-2013 se ha mantenido en Guácimo (Limón) la parcela experimental de banano en una superficie de una hectárea. Los experimentos con plátano transgénico no han sobrepasado los 2000 m² de extensión. Se cultivó por última vez en el periodo 2005-2006.

- **Arroz, maíz y tiquisque blanco** (*Xanthosoma sagittifolium*). Desarrollados en la Universidad de Costa Rica (UCR). El arroz transgénico posee resistencia al herbicida glufosinato de amonio y al virus de la hoja blanca. En el período 2003-2006 se le cultivó experimentalmente en tres ocasiones, en áreas menores a los 6000 m², en Liberia y Nandayure de Guanacaste. El maíz transgénico

desarrollado es resistente al virus del rayado fino, una enfermedad irrelevante en el país. Se le cultivó en un área confinada de 1000 m² en la ciudad universitaria (Montes de Oca de San José) en el período 1995-1996. En tiquisque se trabajó en el desarrollo de un sistema de transformación genética con la intención de encontrar tolerancia a la enfermedad del “mal seco” (*Pythium myriotylum*), y se le cultivó experimentalmente bajo condiciones confinadas en un área de 1000 m² en el periodo 1998-1999 en la misma universidad. Hasta la fecha no se destaca ningún aporte concreto a la sociedad costarricense de estas investigaciones.

- **Otros cultivos:** la UCR tiene en perspectiva la generación de variedades de café y frijol transgénicos resistentes a enfermedades y plagas a partir de investigaciones iniciadas en el 2002 y el 2004, respectivamente (Valdez et al., 2002; Valdez y Solís, 2004).

Reproducción de semillas transgénicas de algodón, soya y maíz para exportación

Son los cultivos que se han cultivado en mayores extensiones. Las áreas de cultivo de algodón han oscilado entre 2,9 (1997-1998) y 1694,5 ha (2007-2008) en el período 1992-2013, y se sembraron en las provincias de Guanacaste (Abangares, Bagaces, Cañas, Liberia) y Puntarenas (Chomes y Garabito). A partir del 2010 el área de este cultivo no ha superado las 400 ha. En el caso de la soya, entre 1991 y el 2013 se sembraron entre 1,9 (2007-2008) y 223 ha (1995-1996) en las provincias de Alajuela (Upala), Guanacaste (Bagaces, Cañas, Liberia, Abangares) y Puntarenas (Garabito). A partir del 2010 las áreas de siembra de soya disminuyeron abruptamente de 87,6 a 0,74 ha. Los eventos de las variedades transgénicas de soya y algodón liberadas en CR pueden consultarse en BCH (2014b). Se trata de variedades transgénicas con las características de tolerancia a los herbicidas glifosato (algodón y soya) y bromoxinil (algodón), así como a larvas de lepidópteros (algodón). En cuanto a variedades de maíz transgénicas (tolerantes al glifosato y a larvas de lepidópteros), estas se cultivaron en cinco ocasiones en el período 1991-2001 en áreas de 40 m² a 2,10 ha. El período 2007-2008 se destaca como el año en que se llegó a sembrar la

mayor superficie de cultivos transgénicos para la reproducción de semillas (1696,4 ha), principalmente con algodón (1694,5 ha). A partir de este período las áreas de siembra de algodón y soya transgénicas han disminuido hasta llegar a 237,7 ha en el 2013. A la fecha el único año en que no se registraron siembras de cultivos transgénicos en Costa Rica, ni para reproducción de semillas ni para experimentación, fue en el periodo 1993-1994.

Empresas involucradas

Las compañías involucradas en la reproducción de semillas transgénicas con fines de exportación en CR son: Delta & PL Semillas Limitada (1997-2013), Semillas del Trópico S.A. (2003-2012), Semillas Olson S.A. (1999-2012), Dekalb Genetics Corporation (1998-2001), Los Gansos S.A. (1991-1999) y A & J Seed Farms S.A. (2013). Semillas Olson S.A. pasó a ser ahora A & J Seed Farms S.A. Estas compañías han producido semillas para las corporaciones transnacionales Monsanto, Bayer y Calgene. Adicionalmente es interesante hacer notar que varias de estas empresas no cumplen sus obligaciones ante la Caja Costarricense del Seguro Social. Así, por ejemplo, las empresas Semillas Olson S.A., Semillas del Trópico S.A. y Dekalb Genetic Corporation, adeudan a la Caja poco más de 100 millones de colones (CCSS, 2014).

Introducciones ilegales de semillas transgénicas

No se conocen casos reportados de introducciones ilegales de semillas transgénicas al país, pero tampoco existen estudios de monitoreo de campo que descarten la posibilidad de que se estén dando.

Regulaciones jurídicas

Las principales leyes y reglamentos que tienen relación con el tema de la regulación de los transgénicos en el país son las siguientes: Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la

Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica (Ley n.º 8537), Ley de Protección Fitosanitaria (Ley n.º 7664, art. 5 –inciso q-, 41, 42, 73) y su reglamento (Decreto n.º 26921-MAG, art. 102, 111 a 134), Reglamento de la Estructura Organizativa del Servicio Fitosanitario del Estado (Decreto N° 36801-MAG, art. 6 –punto 7, inciso VII-, 37 y 38), Reglamento a la Estructura Organizativa, Técnica y Administrativa del Servicio Fitosanitario del Estado (Decreto n.º 30111-MAG, considerando 5, art. 13 –inciso 17-, 18), Ley General del Servicio Nacional de Salud Animal (Ley n.º 8495, art. 3, 5, 6 –incisos b, f, g, h, i-, 68 inciso f, 78 inciso u), Reglamento de Auditorías en Bioseguridad Agrícola del Ministerio de Agricultura y Ganadería (Decreto n.º 32486-MAG), Ley de Desarrollo, Promoción y Fomento de la Actividad Agropecuaria Orgánica (Ley n.º 8591, art. 5 –incisos a, g-, 21, 22, 31, 33) y su reglamento (Decreto n.º 35242-MAG-H-MEIC, art. 4 –incisos a, g, m-, 53 a 55, 57), Ley de Protección de las Obtenciones Vegetales (Ley n.º 8631), Ley de Biodiversidad (Ley n.º 7788 , Cap. III, art. 44 a 48); Acuerdo sobre la conformación de la Comisión Nacional Técnica de Bioseguridad (Acuerdo n.º 008-2013-MAG). En la compilación de García (2014b) se pueden consultar los textos de las regulaciones jurídicas aquí citadas. Hay que hacer notar que ante el reconocimiento de la incapacidad por parte del Estado para monitorear adecuadamente las actividades relacionadas con la investigación y el cultivo de transgénicos en el país se optó por la opción de pedirles a las compañías que contraten auditores privados en bioseguridad para realizar estas funciones, con base en lo estipulado en el Decreto n.º 32486-MAG precitado. Lo anterior viene a ser, por razones obvias, como poner al lobo a cuidar a las ovejas (Pacheco, 2006). De cualquier manera los monitoreos de cultivos transgénicos liberados al ambiente difícilmente podrían impedir los problemas inherentes de contaminación, ya que como lo reconoció abiertamente la persona encargada desde hace ocho años de la supervisión de proyectos de reproducción de semillas transgénicas de la Oficina Nacional de Semillas: *“No podemos andar las 24 horas supervisando”* (Salazar, 2013).

La ley que permite la siembra de transgénicos en CR es posiblemente inconstitucional.

La Ley de Protección Fitosanitaria n.º 7664 se encuentra bajo dos recursos de amparo ante la Sala Constitucional (expedientes n.º 12-17013-0007-CO y 13-6136-0007-CO). Uno de estos fue presentado por miembros del sector civil (agricultores, ecologistas, agricultores y un diputado de la Asamblea Legislativa) en diciembre del 2012, y el otro por la Defensoría de los Habitantes en mayo del 2013. Básicamente ambos recursos plantean que la ley que permite la siembra de transgénicos en Costa Rica es inconstitucional por no contemplar estudios de impacto ambiental y por restringir el acceso a la información técnica por parte de la sociedad civil. Según lo manifestado por la Sala Constitucional en el momento en que se acogió el primero de estos recursos de amparo, no podrán darse autorizaciones para introducir eventos transgénicos hasta que se resuelva el recurso en cuestión, desde entonces han estado paralizadas las nuevas solicitudes de siembra de estos cultivos. Por su parte la Procuraduría General de la República, en su condición de Órgano Asesor de la Sala Constitucional, da la razón a los recursos citados al llegar a las siguientes conclusiones en su informe técnico (Brenes, 2013a):

- 1.- “En el tanto lo dispuesto en el artículo 46 de la Ley de Biodiversidad respecto a las medidas de evaluación y manejo del riesgo de la actividad de liberación de transgénicos sea equivalentes a una evaluación de impacto ambiental en cuanto a sus alcances y efectos, los artículos 117 y 118 del Reglamento a la Ley de Protección Fitosanitaria no son inconstitucionales. En caso contrario, la normativa legal y reglamentaria que regula el procedimiento para solicitar y otorgar los permisos de liberación de transgénicos es inconstitucional por omitir una evaluación del impacto ambiental y, con ello, quebrantar lo dispuesto en el artículo 50 constitucional.”, y
- 2.- “El artículo 132 de Reglamento a la Ley de Protección Fitosanitaria es inconstitucional en la medida en que impone vía reglamentaria una limitación al ejercicio del derecho fundamental de acceso a la información pública

que, además, excede en su contenido las limitaciones a su ejercicio permitidas por el artículo 30 en relación con el 24, ambos de la Constitución Política”.

En este mismo sentido en su informe anual de labores 2012-2013 la Defensoría de los Habitantes (2013) señala lo siguiente:

- “La investigación realizada por esta Defensoría permitió tener como constatadas situaciones que vislumbran el incumplimiento del principio de transparencia estatal, principio indispensable para cumplir los postulados del buen gobierno, en el manejo de esta materia. Lo anterior debido a la postura del Estado de no brindar información clara, certera y oportuna a las y los habitantes sobre las acciones del gobierno en esta materia, así como compartir las posturas de gobierno que fundamentan las decisiones que se tomen sobre un tema de interés público como es la seguridad alimentaria y la salud pública.”
- “La Ley Orgánica del Ambiente en su artículo 17 establece la obligatoriedad de las evaluaciones de impacto ambiental: *“Las actividades humanas que alteren o destruyan elementos del ambiente o generen residuos, materiales tóxicos o peligrosos, requerirán una evaluación de impacto ambiental por parte de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental creada en esta ley. Su aprobación previa, de parte de este organismo, será requisito indispensable para iniciar las actividades, obras o proyectos. Las leyes y los reglamentos indicarán cuáles actividades, obras o proyectos requerirán la evaluación de impacto ambiental.”*

Es claro entonces que existe un deber insoslayable de cumplimiento, con carácter legal y constitucional de contar con los estudios de impacto ambiental como requisito previo que pretenda el uso, consumo, manipulación, siembra o liberación de OGM, considerando las implicaciones que un proyecto de tal envergadura puede derivar en el ambiente y en la salud humana, se deben exigir medidas de control y mitigación de riesgos. La viabilidad ambiental debe tenerse como requisito previo a cualquier otro permiso que vaya a ser otorgado en materia de OGM. Y el artículo 118 del Reglamento a la Ley de Protección Fitosanitaria es omiso en tal requerimiento.”

- “Por otra parte y de fundamental consideración refiere el artículo 132 del Reglamento a la Ley de Protección Fitosanitaria al considerar como “confidencial” toda la información científica o técnica que aporten las personas físicas o jurídicas interesadas en contar con un certificado de liberación al ambiente de granos genéticamente modificados aprobado por el Servicio Fitosanitario del Estado. Se violenta en forma desproporcional y sin razonamiento alguno, el derecho a la participación ciudadana consagrado en los numerales 9 y 50 de la Constitución Política que brindan la potestad a toda persona de participar en los asuntos donde se discuta una posible afectación al ambiente, así como documentos internacionales ratificados por el país sobre la materia. Además, cualquier persona ostenta el derecho de obtener información acerca de asuntos de interés público. El desconocer la información que fundamenta una decisión administrativa, limita radicalmente el derecho a la participación; no contar con la información, significa limitar la posibilidad de conocer, discrepar, oponer e interponer acciones tendientes a generar cambios.”

Territorios libres de cultivos transgénicos

El primer gobierno local que decide declararse como territorio libre de transgénicos fue el cantón de Paraíso de Cartago, el 28 de mayo del 2005 (Edgerton, 2010). Desde entonces y hasta octubre del 2012 el país contaba con apenas ocho cantones en esta condición. No fue si no hasta agosto del 2012, cuando se presentó una solicitud de siembra de tres variedades de maíz transgénicas por parte de la empresa Delta & PL Semillas Ltda., que se logró despertar el interés de una parte importante de la población sobre este tema, especialmente a partir del mes de octubre. Entre las acciones iniciales se contó con la Caminata en Defensa del Maíz, organizada por cerca de 30 organizaciones, desde el simbólico poblado de Matambú (Guanacaste) hasta la ciudad capital (San José). Gracias a esta y otras acciones se logró posicionar el debate de los cultivos transgénicos a nivel nacional a tal punto que apenas en poco más de un año (hasta febrero del 2014) ya se cuenta con 74 cantones declarados como territorios libres de transgénicos, lo cual representa el 91% de los cantones existentes (81).

74 municipios declarados
libres de transgénicos 91% de los
cantones



Fuente: <http://goo.gl/w2e3KJ>

Como era de esperar, estos acuerdos de los gobiernos locales han sido cuestionados y obviados tanto por el sector empresarial como gubernamental relacionado con este tema. En todo esto es importante resaltar que las consideraciones de índole sociocultural y ambiental han decantado en gran medida la balanza hacia la construcción de un país libre de transgénicos.

Como puede observarse en la mayor parte de los textos de las declaratorias (Bloque Verde, 2014), el eje cultural fue el más priorizado, lo cual, según Montero (2013):

“(…) confirma el antagonismo que existe con el discurso oficial del Gobierno que con su “ciencia aplicada” supone que son solo razones “técnicas y científicas” las que entran en juego con esta temática. Se tiene claridad que lo cultural no se puede desagregar y que tiene relación con otros componentes y esferas de la vida, pero, el ejercicio de separarlo en este ejercicio, constata que la cultura también es política. El hecho de que en muchas de las declaratorias se haya incluido como razón que “atentar contra las semillas criollas, es atentar

contra nuestra cultura” es una evidencia de cómo es asumido y entendido el tema por las comunidades, es decir, desde lo local. En esta frase confluyen elementos de soberanía, de identificación con el territorio, de proyección de modelo de vida y de país, es decir, que la cultura es un concepto con muchas implicaciones y poder.”

En la actualidad se está elaborando una investigación que analizará y expondrá en detalle los fundamentos jurídicos que sustentan los acuerdos de las declaratorias de territorios libres de transgénicos realizadas por parte de los gobiernos locales (Barquero, 2014).

Actores relevantes en el país

La Dirección del Servicio Fitosanitario del Estado (SFE) del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), es la máxima autoridad para ejercer el control y monitoreo sobre los organismos transgénicos en el país, ya que le compete otorgar o denegar las solicitudes de siembra o de investigación que se deseen hacer con transgénicos. La Dirección del SFE es asesorada por la Comisión Técnica Nacional de Bioseguridad (CNTBio), integrada por 12 representantes de las siguientes organizaciones: Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones -Micitt (1), MAG (2), Ministerio del Ambiente y Energía -Minae (2), Ministerio de Salud -MS (2), Oficina Nacional de Semillas -ONS (1), Academia Nacional de Ciencias -ANC (2), Federación Costarricense para la Conservación del Ambiente -Fecon (1) y Red de Coordinación en Biodiversidad -RCB (1). Sin duda alguna, la CTNBio ha jugado un papel muy favorable y complaciente en la introducción de eventos transgénicos en el agro del país. Únicamente los dos representantes del sector ecologista (Fecon y RCB) han mantenido su oposición argumentada a la introducción de nuevos eventos transgénicos. Siendo siempre minoría en el balance del conteo de las votaciones de la CTNBio los ecologistas no han logrado conseguir detener ninguna solicitud de siembra desde esta comisión. Sin embargo, con su participación en la CNTBio, se ha hecho posible informar a la sociedad en general sobre la situación

de los eventos transgénicos liberados en el país. Lo anterior ha permitido sumar nuevos y múltiples actores a una discusión nacional sobre el tema.

Es obvio que la intención de los últimos gobiernos ha sido favorecer el cultivo de los cultivos transgénicos en el país. El mejor ejemplo de esto se da en los últimos tres meses de 2012, cuando se discutía la introducción de tres eventos de maíz transgénico amarillo de Monsanto al país: MON-88017, MON-603 y MON-89034-3. Más de medio centenar de cartas de sectores académicos, instituciones, pronunciamientos de los consejos universitarios de las cuatro universidades públicas del país (UCR, UNA, ITCR, UNED), entes especializados, organizaciones de la sociedad civil, sectores campesinos e indígenas, entre muchos otros, se manifestaron en contra de la autorización de la siembra del maíz transgénico en el país. Sectores que hasta ese momento se habían mantenido al margen de esta discusión llegaron a manifestarse en esta ocasión, por ejemplo: la Junta Directiva del Colegio de Ingenieros Agrónomos, la Asamblea de la Escuela de Biología de la UCR, el Departamento de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura y Juventud, y la Cámara de Fomento de la Apicultura (García, 2014b). A pesar de todas estas manifestaciones, y con solo la oposición fundamentada por parte de los dos representantes del sector ecologista (Fecon y RCBio), la CTNBio dio un dictamen positivo (con siete votos a favor y dos en contra) a estas solicitudes, para que la Dirección del SFE tomara la decisión final al respecto (May, 2013). La suerte parecía estaba echada cuando gracias a una espontánea y fuerte resistencia popular y a un recurso de amparo ante la Sala Constitucional interpuesto por la sociedad civil el 12/12/12, se logró detener la autorización de estos permisos de siembra. Posteriormente (30/5/13) la Defensoría de la Habitantes interpuso también un recurso similar ante la Sala Constitucional. Ambos recursos fueron acogidos y en la actualidad están en estudio para la emisión de las resoluciones respectivas.

Los representantes citados de las organizaciones que forman parte de la CNTBio, –con excepción de los representantes de la sociedad civil (Fecon y RCB)-, apoyadas sin ambages por un par de profesores universitarios, el Instituto Interamericano

de Cooperación para la Agricultura (IICA), así como por el sector empresarial representado por la Cámara Nacional de Agricultura y Agroindustria (CNAA), la Cámara Costarricense de la Industria Alimentaria (CACIA), CropLife y la Cámara de Insumos Agropecuarios, parecieran que van de la mano, dadas sus participaciones y declaraciones abiertas a favor de los cultivos transgénicos (CropLife, 2014; Edgerton, 2010; Espinoza et al., 2004; Garro, 2013; IICA, 2013, 2011; Obando, 2013; Sáenz, 2013). En una entrevista periodística publicada en el diario La Extra un investigador del Instituto Tecnológico de Costa Rica,-TEC (representante por la ANC ante la CNTBio), el representante de CropLife para Centroamérica, así como el Presidente de la CNAA afirmaron, entre otras falacias, que: *“Transgénico es similar a híbrido solo que más selectivo”* (Amenábar, 2013). Cabe señalar que CropLife es un organismo financiado por las corporaciones transnacionales Monsanto, DuPont, Bayer CropScience y Syngenta, entre otras, cuya finalidad es hacerle un maquillaje verde a la industria de los agrotóxicos y los cultivos transgénicos en el continente (CropLife, 2014).

Las organizaciones protransgénicas citadas han invertido una gran energía en tener presencia mediática organizando foros “científicos”, participando en entrevistas de programas radiales y haciendo algunas publicaciones en periódicos a favor de los transgénicos. Las falacias propagadas por los artículos de estas entidades han sido refutadas de forma contundente por medio de diversos artículos (Anónimo, 2013; Arauz, 2013; Araya, 2013; Arroyo, 2012; Barquero y Álvarez, 2013; Brenes, 2013; Brizuela, 2013; Cabezas, 2013; Calvo, 2012, 2013; Coeco Ceiba-Amigos de la Tierra, 2013; García, 2013, 2014; Núñez, 2013; Peña, 2013; Rigo, 2013; Rojas, 2012 ; Vindas,2013).

Impulsando el tema de la bioseguridad en CR, en aras de legitimar la imposible coexistencia con transgénicos, se pueden destacar dos proyectos: 1) UNEP-GEF de Implementación de un Marco Nacional sobre Seguridad de la Biotecnología GLF/2328-2716-4B61, octubre 2010 a octubre 2013 (IICA, 2011), y 2) Proyecto LAC-Biosafety: América Latina: Construcción de capacidad multipaís para el cumplimiento del Protocolo de

Cartagena en Bioseguridad (LAC-Biosafety, 2014). Cabe señalar que los impulsores y responsables de los proyectos mencionados han tenido posiciones abiertamente a favor de los transgénicos. Sin embargo, estos proyectos son una estrategia enmascarada para promocionar los cultivos transgénicos desde una trinchera netamente reduccionista y científicista.

La oposición a los transgénicos en CR se nutre de muy diversos sectores. Además de académicos y estudiantes de múltiples instituciones se suman a estos redes campesinas, indígenas, sindicatos y activistas independientes. En la última movilización social el Bloque Unitario Sindical acuerpó dentro de sus demandas el llamado a la lucha contra los transgénicos en el país (Bloque Verde, 2013). Aquí cabe destacar el importante papel que tuvo el Sindicato de Trabajadoras y Trabajadores de la Educación Costarricense (SEC), quienes en octubre del 2013, durante la celebración de su 44° Congreso, acordó exigir a las autoridades del Ministerio de Educación Pública “que se prohíba la venta y uso de alimentos elaborados con productos transgénicos en todas las sodas y comedores de las instituciones educativas públicas y privadas del país.” (Informa-TICO.com, 2013; SEC, 2013).

También es digno de mencionar los esfuerzos realizados por el denominado Bloque Verde (2014) en la lucha contra los transgénicos en el país. Esta es una organización de hecho que carece de personería jurídica, integrada por estudiantes, académicos, agricultores, y ciudadanos en general que se identifican como ecologistas. Entre sus últimas acciones cabe destacar la denuncia pública que hicieron frente a profesionales de las ciencias de la comunicación colectiva provenientes de diversos países centroamericanos, interrumpiendo pacíficamente en forma sorpresiva en el seminario para periodistas “La Ciencia detrás de la Agricultura: el reto de la Alimentación para el año 2050”, patrocinado por CropLife con el objetivo de promover la imagen de los agrovenenos (plaguicidas y fertilizantes sintéticos) y los cultivos transgénicos (Informa-TICO.com, 2013b). Aquí también cabe señalar el acompañamiento en esta lucha por parte de la Defensoría de los Habitantes en el último capítulo de resistencia contra el intento de introducción del maíz transgénico en el país.

Contaminación de la cadena agroalimentaria

La primera confirmación de la contaminación transgénica en el país la hace el sentido común, puesto que una gran parte de nuestras importaciones de alimentos procesados y semillas provienen de los EE. UU. y Canadá, dos de los principales productores de cultivos transgénicos en los pocos países del mundo que los permiten (27 al 2013), especialmente de maíz, soya, algodón y canola (colza).

La segunda comprobación surge de un estudio del Centro de Investigación en Biotecnología del TEC (Jiménez, 2003), el cual incluyó muestras de semillas, subproductos y/o alimentos procesados de arroz, maíz, soya, algodón, y papa. La investigación encontró que de 16 productos comerciales analizados, más de la mitad (56%) resultaron positivas para la prueba realizada. Entre las conclusiones de este trabajo se destacan las siguientes:

- “Cabe resaltar que las muestras escogidas se consumen con frecuencia, son de fácil acceso y se encuentran distribuidos en pequeños y grandes puntos de venta.” (p. 78)
- “Los resultados obtenidos reflejan que en Costa Rica circulan varios productos que tienen una muy alta posibilidad de contener productos transgénicos y que se encuentran a lo largo del territorio nacional”. (p. 78)

Por último, la tercera confirmación proviene de un estudio de monitoreo para la detección de transgénicos en granos y semillas, realizado en el 2004 por la Alianza Centroamericana de Protección a la Biodiversidad (ACAPB-RCB, 2005; De Faria, 2005). Este trabajo fue desarrollado con la colaboración de la RCB, y contó con el apoyo y la supervisión de la Defensoría de los Habitantes, el Departamento de Cuarentena Vegetal del MAG, el Frente Ecologista Universitario de la UCR y miembros de la sociedad civil preocupados por los riesgos e impactos que la contaminación transgénica representa para el país. El resultado de este monitoreo mostró que 48% de las muestras colectadas evidenciaron la presencia de contaminación con transgénicos,

tanto en los puertos marítimos de entrada (Caldera y Moín) como en un expendio ubicado en el Mercado Central de San José. La muestra de granos de maíz amarillo comprada en el Mercado Central evidenció la presencia del maíz transgénico Bt. En tanto que las cinco muestras de soya colectadas en Caldera mostraron presencia transgénica de resistencia al herbicida glifosato. Con ello se evidenció nuevamente la presencia de transgénicos en la cadena alimentaria del país. Al mismo tiempo, puso al descubierto la incapacidad del Estado en el resguardo de la bioseguridad nacional frente a los riesgos e impactos que los OGA presentan, tal y como lo vuelve a constatar también Sprenger (2008) con su trabajo sobre la actividad de producción de semillas transgénicas en suelo costarricense.

Campaña Nacional “Pura Vida sin Transgénicos” (2012-2014)

Esta campaña de resistencia tiene sus orígenes en octubre del 2012, a raíz de la solicitud de permisos de siembra de las tres variedades de maíz transgénico amarillo precitadas ante la CNTBio por parte de la empresa Delta & PL Semillas Ltda., una compañía subsidiaria de la cuestionada corporación Monsanto (Robin, 2008). A partir de ese momento diversos actores sociales (agricultores, indígenas, apicultores, ecologistas, agrónomos, profesionales de diversas disciplinas, instancias académicas de las cuatro universidades públicas, otros, incluso políticos), empezaron a interesarse por informarse sobre los riesgos y peligros asociados a los cultivos transgénicos, llevándolos a manifestarse de diversas formas en contra de la siembra de este tipo de cultivos en el país. Entre noviembre y diciembre del 2012 se realizaron diversas concentraciones y manifestaciones de protesta, entre ellas una “Caminata en defensa del maíz nativo” de poco más de 200 km, la cual inició su recorrido en la localidad guanacasteca de Matambú el 28 de noviembre, terminando en las instalaciones del MAG en la ciudad capital el 3 de diciembre. Durante su recorrido, los caminantes fueron recibidos en las municipalidades de varios cantones, donde se entregaron documentos con información sobre

los peligros asociados a estos cultivos, así como una solicitud para que cada concejo municipal tome el acuerdo de declararse como “Territorio libre de cultivos transgénicos”, a la vez que se recogieron poco más de siete mil firmas solicitando el rechazo a las solicitudes de siembra de maíz transgénico en nuestro territorio (Montero, 2013; UITA, 2012; Zink, 2012). Pocos días después, el 12 de diciembre, se interpuso ante la Sala Constitucional el primero de los recursos de amparo aquí citados.

En el 2013 se intensificaron las visitas a los concejos municipales con la finalidad de ofrecerles información fundamentada alrededor de este tema (García, 2014, 2008; Kuruganti, 2013), así como para hacerles ver la necesidad y conveniencia de tomar un acuerdo para declararse como “Territorio libre de cultivos transgénicos”. En mayo de ese mismo año la Defensoría de los Habitantes interpuso ante la Sala Constitucional el otro recurso de amparo precitado. Posteriormente, con motivo del Día Mundial de la Alimentación (16 de octubre), se presentó en la Asamblea Legislativa la iniciativa del proyecto de ley “Ley de moratoria nacional a la liberación y cultivo de organismos vivos modificados (transgénicos)” (Costa Rica, 2013). El artículo 1 del proyecto dice lo siguiente: *“Declárese una moratoria nacional sobre la liberación y cultivo de organismos vivos modificados. La moratoria será suspendida hasta que exista certeza y consenso científico sobre los diversos riesgos que los organismos vivos modificados implican. La moratoria tendrá efecto sobre todo el territorio de Costa Rica”*. Adicionalmente, en este proyecto de ley se declarará de interés público y nacional el fomento de las prácticas agroecológicas (art. 4). Con esta iniciativa se está apoyando la intención de todos aquellos gobiernos locales que han tomado el acuerdo de ser territorios libres de este tipo de cultivos, respaldados con la voluntad de todos aquellos sectores sociales que se han sumado a esta campaña nacional. Como reacción a esta propuesta y en un intento desesperado por impedir la aprobación de este proyecto de ley, la ANC, junto con un par de profesores de la UCR y uno del TEC organizaron la actividad denominada “Información y Conversatorio con los diputados electos sobre la Biotecnología Agrícola” en un hotel de la ciudad capital (ANC, 2014; Villalobos, 2014).

A las acciones de esta campaña se suma además el proyecto de decreto ejecutivo elaborado por parte del Ministerio de Cultura y Juventud de “Declarar al maíz (*Zea mays*), en sus variedades autóctonas (nativas y criollas) y a las tradiciones, prácticas agroalimentarias, usos, saberes, sabores y colores asociados a este, como patrimonio cultural de Costa Rica” (MCJ, 2013; Obregón, 2013), el cual se encuentra “estancado” en las oficinas del Poder Ejecutivo.

Al inicio del 2014 diversas organizaciones (Bloque Verde, Feria Verde, Red de Mujeres Locales, Santuario de Semillas Nativas de la Finca Agroecológica Loroco, Red por una América Latina Libre de Transgénicos, Proyecto de Trabajo Comunal Universitario Comer Orgánico de la Universidad de Costa Rica, Asociación Kokopelli y el programa ambientalista Era Verde del Canal de TV de la UCR, entre otras) patrocinaron y apoyaron la oportuna y exitosa visita al país de la internacionalmente reconocida Dra. Vandana Shiva, una de las máximas referentes mundiales en los temas del ecofeminismo y la resistencia contra los transgénicos, y ganadora del Premio Nobel Alternativo (*Right Livelihood Award*) en 1993, sobre la cual dieron cuenta diversos medios de comunicación colectiva (Arguedas, 2014; Canal UCR, 2014; Calderón, 2014; Chinchilla, 2014; EFE verde, 2014; Fecon, 2014; Jiménez, 2014; Ortiz, 2013; Soto, 2014; Teletica.com, 2014; Trucchi, 2014).

Para mayores detalles sobre la génesis y el desarrollo sobre el cual se encuentra sustentada esta campaña se recomienda la lectura del trabajo de Montero (2013).

Panorama hacia delante

Las organizaciones involucradas en esta campaña continuarán visitando los pocos concejos municipales que aún no han tomado el acuerdo para declararse como territorios libres de cultivos transgénicos con la finalidad de hacerles llegar la información y las pruebas documentales pertinentes que les ayuden a tomar una decisión fundamentada en este sentido.

El acompañamiento a través de encuentros e intercambios de territorios liberados de transgénicos, así como la organización de festivales agroecológicos con intercambios de semillas criollas son parte de las iniciativas que empoderarían aún más a la dirigencia local sobre dichas declaratorias. En esta misma línea se continuará trabajando para que la autonomía municipal sea respetada, tanto por parte de las corporaciones transnacionales de semillas transgénicas como de los personeros del gobierno central y otras organizaciones quienes las han venido apoyando y defendiendo a ultranza de manera desvergonzada.

En aras de consolidar el debate nacional sobre los transgénicos las organizaciones involucradas en esta temática han decidido iniciar una discusión abierta sobre el tema del etiquetado en aquellos productos que los contengan. Si bien se considera que el etiquetado no es el fin de los objetivos de la campaña citada, dado que este es solo una forma de legalizar a los transgénicos, se considera que esta acción generaría una rica discusión acerca de los cultivos transgénicos en los diferentes estratos de la sociedad. Con esto se espera visibilizar aún más este tema, involucrando a nuevos actores en esta resistencia contra los transgénicos.

Colofón

Costa Rica ha marcado un camino estratégico en la resistencia a los transgénicos, lo cual ha logrado realizar por medio de la articulación de una amplia y diversa red a nivel nacional que se moviliza y trabaja en aras de defender su rica diversidad natural y cultural. Esta estrategia ha sido uno de los componentes más fuertes ante los intentos angurrientos de la apropiación corporativa en lo referente a nuestros más preciados valores.

La argumentación razonada y documentada en esta discusión, junto con la participación de la gran diversidad de personas que se han sumado en forma activa a esta resistencia (estudiantes, campesinos, indígenas, artistas y profesionales de diferentes disciplinas) ha sido la clave para haber conseguido declarar la mayor parte del territorio nacional como "Territorio libre de

cultivos transgénicos”, por medio de los acuerdos tomados por 90% de los gobiernos locales (a febrero de 2014). En todo esto, la realización de las acciones precitadas de resistencia con semillas criollas, saberes, sabores y colores, así como el evidenciar que las semillas transgénicas no tienen espacio en nuestra rica cultura y biodiversidad, es parte de lo que ha hecho a este movimiento tan inclusivo y fértil (Arroyo, 2012; Food Idealists, 2012; Osorio y Arguedas, 2013; UCR-TCU Comer Orgánico, 2012).

Aquí es importante hacer ver que esta discusión es en gran medida de corte sociocultural, y que por lo tanto se eleva más allá de lo que puedan llegar a decir los voceros de los agronegocios y algunos profesores universitarios, vestidos con el ropaje de una “ciencia” hecha a su medida, que promueven únicamente sus intereses comerciales y personales sobre la vida y las culturas de los pueblos.

Hay que tener en cuenta que con todas estas acciones realizadas por parte de este gran movimiento nacional se están protegiendo en cada territorio las raíces culturales que se encuentran en las semillas, así como en la sabiduría indígena y campesina, a la vez que se defiende un futuro abundante de agroecología y todo lo que ello supone en materia de salud, cultura, ambiente, economía, seguridad y soberanía alimentaria.

Agradecimientos

A todas aquellas personas, que de manera directa o indirecta, han contribuido a compartir la información disponible sobre los cultivos y alimentos genéticamente alterados, haciendo tomar conciencia al resto de la ciudadanía costarricense de la necesidad de continuar informándonos para tener una posición crítica y fundamentada sobre un tema que nos incumbe a todos por estar relacionado con nuestra salud, cultura, ambiente, economía, seguridad y soberanía alimentaria.

Bibliografía

- Alianza Centroamericana de Protección a la Biodiversidad y Red de Coordinación en Biodiversidad. (2005). *Contaminación transgénica en Costa Rica. Una realidad confirmada*. San José, C. R.: Cosmovisiones.
- Amenábar C., A.V. (16 de setiembre de 2013). Transgénico es similar a híbrido solo que más selectivo. Entrevista con Martín Zúñiga, Giovanni Garro y Álvaro Sáenz. *Diario Extra*. Recuperado el 16 de setiembre de 2013 de <http://goo.gl/Rpaegk>
- Arauz, L.F. (23 de febrero de 2013). Maíz transgénico: error de la Comisión de Bioseguridad. *La Nación*. Recuperado el 23 de febrero de 2013 de <http://goo.gl/Lo6kXz>
- Arauz, L.F. (26 de febrero de 2013). Maíz transgénico: visiones simplistas. *Diario Extra*. Recuperado el 26 de febrero de 2013 de <http://goo.gl/t0DMTR>
- Araya, J.L. (24 de abril de 2013). Discusión sobre transgénicos no supera las divergencias. *Semanario Universidad*. Recuperado el 24 de abril de 2013 de <http://goo.gl/qcNePh>
- Arguedas, G. (2014). Ética y ciencia de los cultivos genéticamente modificados. Una crítica de Vandana Shiva. Entrevista. (inédito). *Revista Paquidermo*
- Arroyo T., I. (17 de diciembre de 2012). El conflicto de intereses de las corporaciones semilleras. *La Nación*. Recuperado el 17 de diciembre de 2012 de <http://goo.gl/v1SZDb>
- Arroyo, I. (2012). Sabores y saberes del maíz. *Revista Paquidermo*. Recuperado el 30 de octubre de 2012 de <http://goo.gl/BrdZRP>
- Barquero, S. & Álvarez M., M. (2 de abril de 2013). Transgénicos y autonomía municipal. *Diario Extra*. Recuperado el 2 de abril de 2013 de <http://goo.gl/bJTKtS>

Barquero, S. (2014). *La moratoria municipal y las declaratorias de territorios libres de transgénicos como mecanismos municipales para la defensa de los derechos a la salud humana y ambiental*. (Tesis de Licenciatura en Derecho Ambiental inédita). Universidad de Costa Rica. San José, CR.

Biosafety Clearing-House (2014). *Búsqueda de decisiones y otras comunicaciones de los países*. Recuperado el 10 de febrero de <http://goo.gl/aLN2zm>

Biosafety Clearing-House (2014). *Costa Rica. Perfil del país*. Recuperado el 10 de febrero de <http://goo.gl/qAZseZ>

Bloque Verde (2013). *Movimiento Social y Sindical de Lucha se pronuncia contra los transgénicos en masiva movilización el 11 de noviembre*. Recuperado el 12 de noviembre de 2013 de <http://goo.gl/NCRmZ5>

Bloque Verde interrumpe en conferencia de Monsanto en Costa Rica. (11 de octubre de 2013) *Informa-Tico.com*. Recuperado el 11 de octubre de 2013 de <http://goo.gl/GWLIfg>

Bloque Verde. 2014. www.bloqueverde.blogspot.com

Brenes H., A.J. (26 de enero de 2013). Conservación y potencial de maíces criollos en Costa Rica. *La Nación*. Recuperado el 26 de enero de 2013. <http://goo.gl/J5Mvmd>

Brenes, A. (2013). *Informe de la Procuraduría General de la República para la Sala Constitucional. 21 de febrero de 2012. Expediente de la Sala Constitucional n.º 12-017013-0007-CO*. Recuperado el 20 de marzo de 2013 de <http://goo.gl/vB3Qw3>

Brizuela C., P. (13 de mayo de 2013). Alimentos transgénicos: Hay que informarse. *La Nación*. Recuperado el 13 de mayo de 2013 de <http://goo.gl/Rns9dp>

Cabezas M., R. (24 de enero de 2013). ¿Cuál maíz es patrimonio cultural? *Elpaís.cr*. Recuperado el 24 de enero de 2013 de <http://goo.gl/qlzNjB>

- Caja Costarricense del Seguro Social. (2014). *Consulta de morosidad patronal en la página de Internet de la Dirección de Cobros de la CCSS*. Recuperado el 9 de marzo de 2014 de <http://goo.gl/1Y6TQg>
- Calderón, O. (2014). Activista india Vandana Shiva visitará Costa Rica en enero 2014. *CB24 Noticias Centroamérica*. Recuperado el 7 de enero de 2014 de <http://goo.gl/3hWhfx>
- Calvo Louward, C. (2013). Transgénicos, ladrones y ministros. *Elpaís.cr*. Recuperado el 28 de enero de 2013 de <http://bit.ly/1eWdzcf>
- Calvo, C. (2013). Notables mordazas ¿Orden de Monsanto? *Elpaís.cr*. Recuperado el 4 de febrero de 2013 de <http://goo.gl/E7KDh2>
- Calvo, J. (2012). Ineficiencia. *Tribuna Democrática*. Recuperado el 16 de diciembre de 2012 de <http://goo.gl/LA9Wdb>
- Calvo, J. (2013). La falacia transgénica. *Cambio Político*. Recuperado el 8 de febrero de 2013 de <http://goo.gl/UZ7nRK>
- Calvo, J. (2013). Los dos reyes y la seguridad alimentaria. *Tribuna Democrática*. Recuperado el 22 de febrero de 2013 de <http://goo.gl/EYOsWt>
- Canal UCR. (21 de enero de 2014). *Conferencia de Prensa de la Dra. Vandana Shiva. Miniauditorio de la Facultad Ciencias Agroalimentarias de la Universidad de Costa Rica*. [Archivo de video]. Recuperado de <http://goo.gl/qisUZU>
- Canal UCR. (21 de enero de 2014). *Conferencia magistral de la Dra. Vandana Shiva. Auditorio de la Ciudad de la Investigación de la Universidad de Costa Rica*. [Archivo de video] Recuperado de <http://goo.gl/47yswo>
- Chinchilla, S. (21 de enero de 2014). *Exposición de la Dra. Vandana Shiva en las afueras del auditorio de la Ciudad de la Investigación de la Universidad de Costa Rica*. [Archivo de video] Recuperado de <http://goo.gl/MIhD4l>

Comer Orgánico TCU (4 de octubre del 2012). *Semillas, sabores y sabores*. [Archivo de video]. Recuperado de <http://goo.gl/cOkCyK>

CooecoCeiba-Amigos de la Tierra (12 de marzo de 2013). Gobierno transgénico. *ElPaís.cr*. Recuperado el 12 de marzo de 2013 de <http://goo.gl/9UcAJO>

Costa Rica (2013). *Ley de moratoria nacional a la liberación y cultivo de organismos vivos modificados (transgénicos)*. Expediente de la Asamblea Legislativa n.º 18.941. San José, Costa Rica. Recuperado el 22 de octubre de 2013 de <http://goo.gl/oxE5Zk>

CropLife Latinoamérica 2014. <http://goo.gl/KM56Ds>

De Faria, F. (2005). Granos y semillas transgénicos en cadena alimentaria: Costa Rica. *Ambientico*, (137), 19-21. Recuperado el 8 de febrero de 2013 de <http://goo.gl/tS1e5w>

Defensoría de los Habitantes (2013). Organismos genéticamente modificados: una agenda pendiente. *Informe anual de labores 2012-2013*. (pp. 144-146). San José, Costa Rica. Recuperado el 24 de setiembre de 2013 de <http://goo.gl/7qCvvt>

Educadores piden que alimentos transgénicos se prohíban en los centros educativos (7 de octubre 2013). *Informa-TICO.com*. Recuperado el 7 de octubre 2013 de <http://goo.gl/J8bf7c>

EFEverde (22 enero de 2014). Vandana Shiva critica la “guerra” de los transgénicos contra la biodiversidad. *EFEverde*, Recuperado el 22 enero de 2014 de <http://goo.gl/xrbbLS>

Espinoza, A.M., Arrieta-Espinoza, G. & Sittenfeld, A. (2004). Relación de los cultivos modificados genéticamente con el ambiente y la salud de la población costarricense. *Revista de Biología Tropical* 52 (3), 727-732. Recuperado el 23 de agosto de 2013 <http://goo.gl/5w76wH>

- Ettinger, J. (29 de abril de 2013). Del Monte's GMO pineapple approved in the U.S. *Naturally Savvy*. Recuperado el 29 de abril de 2013 de <http://goo.gl/GjII6i>
- Federación Costarricense para la Conservación del Ambiente 2014. *Vandana Shiva en Costa Rica*. Recuperado el 9 de enero de 2014 de <http://goo.gl/ZZkzp2>
- Food Idealists (2 de octubre del 2012). *Llamado por un maíz criollo y nativo patrimonio de la humanidad. Vídeo-documental de actividad realizada por agricultorales en el parque de Santa Cruz de Guanacaste*. [Archivo de video] Recuperado de <http://goo.gl/2BDSD2>
- García G., J.E. (13 de febrero de 2013). En guardia con los transgénicos. *La Nación*. Recuperado el 13 de febrero de 2013 de <http://goo.gl/5cix5b>
- García G., J.E. (2007). Cultivos genéticamente modificados: las promesas y las buenas intenciones no bastan (refutación al artículo de Espinoza et al. 2004, *Revista Biología Tropical*, 52(3), 727-732). *Revista de Biología Tropical* 55(2), 347-364. Recuperado el 15 de marzo de 2007 de <http://goo.gl/ior7s1>
- García G., J.E. (2008, enero-diciembre). Considerandos basados en evidencias que justifican la necesidad y la urgencia de las declaratorias de municipalidades libres de organismos genéticamente alterados o transgénicos (de la A a la Z). *Revista Economía y Sociedad* (33-34), 83-99. Recuperado el 4 de enero de 2009 de <http://goo.gl/XlonMD>
- García G., J.E. (2010). La contaminación silenciosa. *Revista Biocenosis* 23 (1), 38-49. Recuperado el 23 de noviembre de 2010 de <http://goo.gl/2bdua0>
- García G., J.E. (2014). *Compilación, por áreas temáticas, de poco más de 550 documentos y vídeo-documentales que respaldan la posición crítica frente a los cultivos genéticamente alterados (transgénicos)*. Recuperado de <http://goo.gl/jymWZH>

García G., J.E. (21 de marzo de 2013). Menos dogma y más prudencia. *La Nación*. Recuperado el 21 de marzo de 2013 de <http://goo.gl/pC7hDA>

García, J.E. (10 de enero de 2014). Falacias transgénicas. *ElPaís.cr*. Recuperado el 10 de enero de 2014 de <http://goo.gl/d6eMYs>

García, J.E. (24 de noviembre de 2013). Alimentos transgénicos: Aclaraciones obligadas. *Semanario El Financiero*. Recuperado el 24 de noviembre de 2013 de <http://goo.gl/aapzJD>

García, J.E. (29 de octubre de 2013). Cultivos transgénicos y el círculo vicioso de desinformación. *Diario Extra*. Recuperado el 29 de octubre de 2013 de <http://goo.gl/EgSV5G>

García, J.E. (6 de febrero de 2013). Sobre transgénicos y falsos profetas. *La Nación*. Recuperado el 6 de febrero de 2013 de <http://goo.gl/ncJpqO>

Garro, G. (29 de octubre de 2013). Realidades sobre biotecnología y bioseguridad. *La Nación*. Recuperado el 29 de octubre de 2013 de <http://goo.gl/TemSBh>.

Instituto de Formación y Capacitación Municipal y Desarrollo Local (2010) Declaratoria de Paraíso como cantón libre de transgénicos. *Logros entre comunidades y gobiernos locales*. (pp. 1-21). San José, Costa Rica. Recuperado el 24 de setiembre de 2013 de <http://goo.gl/nD8ALj>

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (2013). *Marco estratégico del Área de Biotecnología y Bioseguridad del IICA 2013*. Recuperado el 18 de febrero de 2013 de <http://goo.gl/hPk4Kg>

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura 2011. *Comunicado de prensa: En Costa Rica: IICA apoyará la implementación del marco nacional de bioseguridad*. Recuperado el 8 de diciembre de 2011 de <http://goo.gl/D0yj7c>

- Jiménez B., E. (20 de enero de 2014). Shiva apoyará lucha contra transgénicos en C.R. *Diario Extra*. Recuperado el 20 de enero de 2014 de <http://goo.gl/aoQioT>
- Jiménez B., E. (22 de enero de 2014) Shiva pide luchar contra transgénicos y plaguicidas. *Diario Extra*. Recuperado el 22 de enero de 2014 de <http://goo.gl/om6tHv>
- Jiménez P., M. (2003). *Detección de alimentos y cultivos modificados genéticamente*. (Proyecto de Graduación Bachillerato en Ingeniería en Biotecnología). Instituto Tecnológico de Costa Rica. Cartago, C.R.
- Kuruganti, K. (comp.). (2013). *Adverse impacts of transgenic crops/ foods. A compilation of scientific references with abstracts*. (2a Ed.). New Delhi: Coalition for a GM-Free India. Recuperado el 11 de diciembre de 2013 de <http://goo.gl/z2Gw8u>
- LAC-Biosafety (2014). *Costa Rica. Proyecto América Latina: Construcción de capacidad multipaís para el cumplimiento del Protocolo de Cartagena sobre bioseguridad*. Recuperado el 20 de enero de 2014 de <http://goo.gl/T4WrDH>
- May M., A. (2013). *Dictamen técnico final sobre las solicitudes de D&PL Semillas Ltda. Oficio CNTB-002-13 del 21 de enero de 2013 dirigido a la Unidad de Organismos Genéticamente Modificados del Servicio Fitosanitario del Estado del Ministerio de Agricultura y Ganadería*. San José, CR: MAG
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2013). *Cuadro de cultivos genéticamente modificados autorizados por el Servicio Fitosanitario del Estado-MAG desde 1991 hasta 2013, área y lugar de siembra*. San José, Costa Rica.: Unidad de Organismos Genéticamente Modificados, MAG
- Ministerio de Cultura y Juventud (2013). *Proyecto de decreto ejecutivo para declarar al maíz (Zea mays), en sus variedades autóctonas (nativas y criollas) y a las tradiciones, prácticas agroalimentarias, usos, saberes, sabores y colores asociados a este, como patrimonio cultural de Costa Rica*. Recuperado el 11 de diciembre de 2013 de <http://goo.gl/0djhxF>

- Montero V., G. (2013). *Impacto de los movimientos sociales y lenguajes de valoración: el caso de la campaña de resistencia contra la entrada de maíz transgénico de Monsanto a Costa Rica*. (Tesis de Maestría en Investigación Social Aplicada al Medio Ambiente). Universidad Pablo de Olavide. Sevilla, Andalucía, España.
- Núñez, M.J. (30 de enero de 2013). Siembra de maíz transgénico es negocio sin beneficios para país. *Semanario Universidad*. Recuperado el 30 de enero de 2013 de <http://goo.gl/iv34Eo>
- Obando, R. (4 de octubre del 2013). ¿Sabe usted el efecto que tiene la biotecnología en la alimentación humana? *Diario Extra*. Recuperado el 4 de octubre del 2013 de <http://goo.gl/6hDLjh>.
- Obregón L., M. (24 de enero de 2013). El maíz, patrimonio cultural y natural de Costa Rica. *La Nación*. Recuperado el 24 de enero de 2013 de <http://goo.gl/FMMJ3j>
- Ortiz V., O. (28 de diciembre de 2013). Activista contra transgénicos Vandana Shiva visitará Costa Rica en enero. *ElPaís.cr*. Recuperado el 28 de diciembre de 2013 de <http://goo.gl/1sUKRk>
- Osorio, L. & Arguedas, R. (producción y dirección) (23 de abril de 2013). *Semillas criollas, personas libres*. [Archivo de video]. Recuperado de <http://goo.gl/qOG9zH>
- Pacheco, F. (2006). Bioseguridad costarricense. El lobo cuidando a las ovejas. *LABICI Alerta transgénica*. (4), 4-8. Recuperado el 15 de marzo de 2011 de <http://goo.gl/V1ljnv>
- Peña C., M. (17 de diciembre de 2013). Moratoria, transgénicos y libre comercio. *La Nación*. Recuperado el 17 de diciembre de 2013 de <http://goo.gl/QYYl2g>
- Robin, M.M. 2008. *El mundo según Monsanto. De la dioxina a los OGM. Una multinacional que les desea lo mejor*. Madrid, España: Editorial Península.

- Rojas V., J.A. (13 de diciembre de 2012). Maíz transgénico y manipulaciones. *La Nación*. Recuperado el 13 de diciembre de 2012 de <http://goo.gl/MqTsm0>
- Rojas V., J.A. (25 de noviembre de 2012). En defensa de nuestro maíz. *La Nación*. Recuperado el 25 de noviembre de 2012 de <http://goo.gl/ENJQe0>
- Sáenz S., Á. (5 de febrero de 2013). Transgénicos y biotecnología agrícola. *La Nación*. Recuperado el 5 de febrero de 2013 de <http://goo.gl/k0i8EX>.
- Salazar, C. (25 de febrero de 2013). 'No podemos andar las 24 horas supervisando'. Entrevista al Ing. Alonso Chacón, encargado de la supervisión de proyectos de reproducción de semillas transgénicas de la Oficina Nacional de Semillas. *La Nación*. Recuperado el 25 de febrero de 2013 de <http://goo.gl/lsvPsF>
- Sindicato de Trabajadoras y Trabajadores de la Educación Costarricense (2013). *Asamblea Nacional de SEC aprueba resoluciones en materia de la educación pública, finanzas, seguridad social, derechos laborales y contra alimentos transgénicos*. Recuperado el 3 de octubre de 2013 de <http://goo.gl/3A1a4I>
- Soto M., M. (24 de enero de 2014). Vandana Shiva: "La revolución empieza en el campo y continúa en la cocina". *La Nación*. Recuperado el 24 de enero de 2014 de <http://goo.gl/CJsOFK>
- Sprenger, U. (2008). *La contaminación oculta. Semillas transgénicas, bioseguridad e intervenciones de la sociedad civil en Costa Rica*. Heredia, CR: Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina, Costa Rica (RAP-AL). Recuperado el 24 de enero de 2014 de <http://goo.gl/wOa5o1>
- Trucchi, G. (2014). *Costa Rica: Movimiento ecologista profundiza lucha contra agronegocios*. ALAI (Agencia Latinoamericana de Información). Recuperado el 27 de enero de 2014 de <http://goo.gl/epRhZM>

- Unión Internacional de Trabajadores de la Alimentación (2012). *Caminata en defensa del maíz nativo. Movilización en víspera de la decisión sobre solicitud de Monsanto*. Recuperado el 24 de noviembre de 2012 de <http://goo.gl/E3nspH>
- Unión Internacional de Trabajadores de la Alimentación (2012). *Termina Caminata en Defensa del Maíz con enérgicas protestas y con nuevos territorios libres de transgénicos*. Recuperado el 4 de diciembre de 2012 de <http://goo.gl/7QHSS7>
- Valdez M., M. & Solís R., L.Y. (2004). *Desarrollo de aplicaciones biotecnológicas para el mejoramiento genético de variedades costarricenses de Phaseolus vulgaris (frijol común)*. Recuperado el 25 de noviembre de 2013 de <http://goo.gl/YGvpMK>
- Valdez M., M., Solís R., L.Y., Gatica A., A.M. & Arrieta E., G. (2002). *Establecimiento de protocolos para el mejoramiento genético de variedades costarricenses de café (Coffea arabica L.) con el fin ulterior de conferir resistencia a enfermedades y plagas*. Recuperado el 25 de noviembre de 2013 de <http://goo.gl/YGvpMK>
- Vandana Shiva dará golpe bajo a Monsanto en Costa Rica. (7 de enero de 2014). *Redacción de Telenoticias Canal 7*. Recuperado el 7 de enero de 2014 de <http://goo.gl/JbKsMZ>
- Vandana Shiva expuso su pensamiento a candidatos. (21 de enero de 2014). *Redacción de Telenoticias Canal 7*. Recuperado el 21 de enero de 2014 de <http://goo.gl/gDsjlM>
- Villalobos G., S. (6 de marzo de 2014). Diputados electos asesorados por científicos. *La Prensa Libre*. Recuperado el 6 de marzo de 2014 de <http://goo.gl/Dazcms>
- Vindas Q., L. (29 de enero de 2013). Apicultores molestos tras ser excluidos en decisión de siembra de maíz transgénico. *Semanario El Financiero*. Recuperado el 29 de enero de 2013 de <http://goo.gl/8O19Bq>
- Zink, P. (4 de diciembre de 2012). *Caminata en defensa del maíz*. [Archivo de video]. Recuperado de <http://goo.gl/Wa3sHk>