

## EL OTRO LADO DEL USO DE LA SEMILLA GENÉTICAMENTE MODIFICADA DEL MAÍZ Y ALGODÓN EN COLOMBIA

**Autor:** María Camila Sánchez León <sup>1</sup> - mcsanchezl@correo.udistrital.edu.co

**Docente asesor:** Maribel Pinilla Rivera

**Semillero de Investigación:** Competitividad Económica Ambiental (CEA)

### PALABRAS CLAVES

Semillas Transgénicas, Colombia, Agricultura, Biotecnología

### INTRODUCCIÓN

Las semillas transgénicas se crearon con el fin de combatir la incertidumbre alimentaria que llevaría a la crisis financiera debido a los precios elevados en alimentos por la escasez de los mismos, la lucha contra el hambre y la desnutrición para garantizar el uso sustentable de los recursos naturales, así que compañías biotecnológicas productoras de organismos genéticamente modificados (OGM) afirman que los alimentos basados en la transformación genética son seguros hasta el día de hoy debido a que no hay evidencia científica que confirme que dicha tecnología pueda generar daños en el me-

dio ambiente; sin embargo, estudios independientes han encaminado a investigar efectos a largo plazo respecto a las consecuencias económicas y ambientales. Los estudios actuales en torno a este tema no son suficientes, a pesar de haberse implementado al mercado los cultivos transgénicos la incertidumbre sobre los efectos persiste y aumenta año tras año; hasta el momento no se han comercializado alimentos transgénicos más nutritivos y parece ser que las prácticas agrícolas no han sido menos agresivas con el medio ambiente. Los OGM son impulsados por las mismas compañías que promueven el uso de agroquímicos tales como Monsanto,

---

<sup>1</sup>Administración Ambiental

Duport, Bayer, Agro Science y Syngenta, además de ello las pérdidas millonarias de los agricultores gracias al uso de semillas transgénicas no son reconocidas ni generan preocupación ante el ICA ni ante las mismas empresas comercializadoras de dichas semillas, sumado a que el Estado no ha atendido ninguna de las recomendaciones para analizar y explorar las denuncias presentadas por los agricultores y continúa promoviendo los cultivos transgénicos sin los debidos controles económicos, de bioseguridad y sin la consulta previa a los pueblos en donde se pretende comercializar las semillas genéticamente modificadas, todo ello a pesar de que hoy en día hay mayor irresolución respecto a los impactos generados por esta biotecnología.

## REFLEXIÓN

En las últimas décadas en el mundo, se ha generado un debate en tanto a que semillas son las más recomendables para los cultivos, si las semillas genéticamente modificadas o las semillas totalmente orgánicas. Una de las herramientas que permite llegar a conclusiones so-

bre dicha discusión es el análisis beneficio costo que conlleva utilizar organismos genéticamente modificados (OGM) en la producción agrícola. Entre los beneficios de los OGM se identifican: Combate eficaz de plagas y malezas, con bajos requerimientos de plaguicidas y herbicidas, mejor aprovechamiento de agua para el riego, adaptabilidad a diferentes medios; y un uso menos intensivo de maquinarias debido a prácticas de labranza y conservación, que involucra una menor preparación de los suelos para la siembra, por tanto, menos combustible, lo que se tradujo en mayores ingresos para los productores. El riesgo consiste en que los productores abandonen el uso de semillas convencionales frente a una mayor rentabilidad de los OGM, así como también el carácter oligopólico de la industria transnacional productora de semillas GM y las practicas no competitivas que podrían enfrentar los productores agrícolas como los aumentos injustificados de las semillas. (Vélez 2002)

Es posible que los agricultores que adopten la nueva tecnología puedan conseguir bene-

ficios gracias a la reducción de costos de producción, sin embargo, a diferencia de otros agricultores podrían verse en desventaja competitiva según preferencia de los consumidores.

Es importante resaltar que aún no existen investigaciones suficientes para poder sustentar que dichas prácticas no suscitan ningún daño en el medio ambiente a largo plazo, mientras que los cultivos orgánicos pueden generar costos más elevados, hay certeza que no generan daños al medio ambiente ni a la salud humana. (Cuellar, 2018), el debate se fundamenta en la necesidad de producir alimentos a bajo costo y en cantidad, sin embargo, no se tiene en cuenta los impactos que conlleva dicho tipo de cultivo en el medio ambiente ni a la economía de los pequeños agricultores.

Cabe resaltar que la inclusión del uso de dicha semilla transgénica apenas lleva 2 décadas y ya existen evidencias de impactos desfavorables sobre el medio ambiente y la biodiversidad, pues a pesar que se iba incrementando el uso de los transgénicos a nivel mundial, sin embargo, ocurrió un descenso con uso por área sem-

brada de esta biotecnología ya que paso de 181,5 millones de hectáreas en 2014 a 179,7 millones en 2015 (Grupo Semillas, 2018). Este mismo patrón ocurrió en Colombia, el área sembrada de algodón disminuyó debido a que este y el maíz transgénico fracasaron, posiblemente porque esta tecnología no ha funcionado bien y han llevado al fracaso de muchos agricultores en el mundo. Desde el año 2002 El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) aprobó la siembra de algodón transgénico, inicialmente en los agricultores de Córdoba y Tolima hasta el año 2009 en donde fracasó y provocó pérdidas millonarias a los agricultores, en 2013 (Grupo Semillas 2018), les sucedió lo mismo con las semillas de algodón, sin embargo, ni el ICA, ni Monsanto respondieron por el fracaso, lo que trajo como consecuencia la reducción de 50.000 hectáreas sembradas en 2011 a 15.000 hectáreas en 2015. (Diario El Huila, 2016)

La principal preocupación que han destacado activistas ambientales como Vandana Shiva es la contaminación genética de las

variedades nativas que se producen en las comunidades indígenas y campesinas en sus territorios, algunas comunidades campesinas a partir de pruebas técnicas han comprobado que sus variedades criollas han sido contaminadas, pues en el país no existen controles de bioseguridad que impidan la contaminación genética de los maíces criollos gracias a la transferencia de genes a organismos del suelo, es posible el desarrollo de supermalezas, disminución de diversidad en las zonas de cultivo (erosión genética de variedades locales), persistencia de las transgénicas o de su progenie en hábitats agrícolas y efectos nocivos sobre el suelo y el agua. (Congreso de la República, 2005)

A medida del paso de gobiernos en Colombia han intentado fortalecer el sector agroindustrial basados en prácticas insostenibles como la impuesta por el tratado de libre comercio (TLC) con Estados Unidos haciendo obligatorio el uso de semillas certificadas producidas en dicho país, por medio de la resolución La 970 de 2010, dejando de lado a pequeños productores que solo buscan permanecer dignamente en sus territorios y conservar sus respectivas técnicas

ancestrales por medio de las semillas orgánicas.

La implementación de la agro biotecnología se tomó a espaldas de la comunidad en general, ya que no se han realizado ningún tipo de consultas a las comunidades, preguntando si están de acuerdo o no con cambiar sus prácticas agrícolas y de la misma manera su economía; basado en ello se puede decir a pesar que no se conoce la posición de los directamente afectados con la implementación de cultivos genéticamente modificados se perjudica ostensiblemente la economía de los pequeños y medianos agricultores gracias a las decisiones políticas tomadas por los altos mandos gubernamentales, cuando se entiende que los encargados del ejercicio del poder deben propender por el bienestar de estas comunidades siendo la agricultura el eje principal de la economía nacional.

Por todo lo anterior Colombia se puede clasificar como un escenario propicio para el uso de semillas transgénicas con mayor libertad para las multinacionales, pero si real-

mente el objetivo de dicha biotecnología es adaptarse a medios hostiles ¿Por qué en zonas como la alta Guajira donde presenta los índices más altos de desnutrición no hay mayor uso de las semillas genéticamente modificadas?, aunque esta pregunta puede responderse desde diferentes perspectivas, en el contexto de este artículo es importante reflexionar si realmente el objetivo de implementar políticamente esta práctica garantizará los beneficios expuestos al inicio del artículo y beneficiará a la mayoría de los habitantes colombianos, o solo se favorecerán sectores económicos elitistas como los grandes gremios agrícolas y las multinacionales.

Ahora es obligación del Estado definir, reglamentar y controlar de manera imperativa el uso de las semillas transgénicas a partir de estudios ambientales y económicos propios, desde el campesino de bajo capital hasta los grandes gremios ya que si continua la importación y la implementación sin contar con las respectivas medidas puede provocar daños aún mayores al sector agrícola, y no solo a las semillas de algodón y maíz transgénico como ya se eviden-

cio, sino también al posible ingreso de otros tipos de semillas transgénicas a Colombia.

## CONCLUSIONES

A manera de conclusión cabe destacar la falsa ilusión que prometen las industritas de OGM a los agricultores, ya que ellos aseguran que el uso de las semillas transgénicas son confiables al momento de disminuir los costos de producción en tanto a matamalezas y plaguicidas, y hasta el momento no existen evidencia que así lo sea, además que las funciones del Estado Colombiano no se están cumpliendo puesto que no regula este tipo de biotecnología por lo tanto no asegura un nivel de bienestar óptimo para los agricultores.

La forma más oportuna que tiene el gobierno para garantizar el bienestar de los agricultores, primeramente, es ser responsables con la promulgación real de la situación mundial y nacional que ha conllevado el uso de las semillas transgénicas desde el punto de vista agrícola, económico y ecológico.

En tanto a la perspectiva del público en general respecto al uso de semillas transgénicas es considerado como un tipo de salvavidas mundial ya que el afán por tener que comer prioriza sobre cualquier preocupación, sin embargo la industria genética monopolizada puede generar consecuencias ambientales y económicas perjudiciales para los agricultores colombianos, impactos que corresponden al lado no conocido sobre el uso de la semilla transgénica, ya que no siempre la bio-tecnología significa progreso para el país, sino para las grandes industrias promotoras de dichas semillas apoyadas por mandatarios estatales, quedando el capital monetario a manos de grandes empresas multinacionales y dejando poco a poco sin capital natural a Colombia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Asociación de biotecnología vegetal agrícola, Agro-bio, hodson. E. Castaño A, Uscátegui M, consejo superior de la judicatura, (2012), Biotecnología moderna, organismos genéticamente modificados y bioseguridad, Colombia, Javier Nieto Díaz.

Congreso De La República. (2005). Estudio de antecedentes Uso Masivo de Organismos Genéticamente Modificados. Recuperado de [http://www.mamacoca.org/docs\\_de\\_base/Fumigas/2004-](http://www.mamacoca.org/docs_de_base/Fumigas/2004-)

2005\_organismos\_geneticamente\_modificados\_transgenicos\_legislacion-.pdf

Cuéllar, J. (2018). Agricultura transgénica. Una valoración bioética del caso colombiano. *Revista Latinoamericana de Bioética*, 18(35-2), 210-225. DOI: <https://doi.org/10.18359/rlbi.2938>

Devang Mehta, Matthias Hirsch-Hoffmann, Mariam Were, Andrea Patrignani, Syed Shan-e-Ali Zaidi, Hassan Were, Wilhelm Gruissem, Hervé Vanderschuren; Un nuevo método de secuenciación de ADN circular de longitud completa para genomas de tamaño viral revela que las plantas transgénicas de ARNi provocan un cambio en las poblaciones de geminivirus en el campo, *Nucleic Acids Research*, Volumen 47, Número 2, 25 de enero de 2019, Páginas e9, [https:// doi-](https://doi-)

org.bdigital.udistrital.edu.co/10.1093/nar/  
gky914

Diario el Huila. (2016). Tolima, Córdoba y Huila, los que más cultivaron algodón genéticamente modificado. Recuperado de: <https://www.diariodelhuila.com/economia/tolima,-c%C3%B3rdoba-y-huila,-los-que-m%C3%A1s-cultivar%C3%B3n-gen%C3%A9ticamente-modificado-cdgint20160420214739165>

Eliecer, J. (2014). La implementación de semillas transgénicas en Colombia. (Tesis de Maestría). Universidad de Manizales, Colombia.

Fernández, M. (2009) Alimentos transgénicos ¿Qué tan Seguro es su Consumo?. *Revista Digital Universitaria UMAN*, 10 (4), 1-15.

García, A; Toscana A, Presencia de maíz transgénico en la Sierra Norte de Oaxaca. Un estudio desde la mirada de las comunidades. *Sociedad y Ambiente*, [S.l.], n. 12, p. 119-144, feb. 2017. ISSN 2007-6576. Disponible en: <<http://revistas.ecosur.mx/sociedadyambiente/index.php/sya/article/view/1744>>.

Grupo Semillas (2018). Distrito de riego a gran escala Triángulo del Tolima.

¿Oportunidades para las comunidades o estrategias para el despojo de sus tierras y medios de vida? Recuperado de <http://www.semana.com/http://www.semilla.org.co/es/distrito-de-riego-a-gran-escala-tringulo-del-tolima-oportunidades-para-las-comunidades-o-estrategias-para-el-despojo-de-sus>

[www.semilla.org.co/es/distrito-de-riego-a-gran-escala-tringulo-del-tolima-oportunidades-para-las-comunidades-o-estrategias-para-el-despojo-de-sus](http://www.semilla.org.co/es/distrito-de-riego-a-gran-escala-tringulo-del-tolima-oportunidades-para-las-comunidades-o-estrategias-para-el-despojo-de-sus)

Grupo Semillas. (2017). Informe Estatal de la República de Colombia sobre la realización del Pacto Internacional sobre Derechos

Económicos, Sociales y Culturales de los pueblos indígenas (6). Recuperado de <http://www.semilla.org.co/es/noticias/grupo-semillas-present-ante-la-onu-informe-sobre-situacin-de-los-transgnicos-y-los-derechos-humanos-en-pueblos-indgenas-de>

[www.semilla.org.co/es/noticias/grupo-semillas-present-ante-la-onu-informe-sobre-situacin-de-los-transgnicos-y-los-derechos-humanos-en-pueblos-indgenas-de](http://www.semilla.org.co/es/noticias/grupo-semillas-present-ante-la-onu-informe-sobre-situacin-de-los-transgnicos-y-los-derechos-humanos-en-pueblos-indgenas-de)

Sandoval, María; López, M; Bernal R (2015). Análisis del desarrollo sostenible del cultivo del maíz transgénico en México. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa* ISSN 2007 - 8412.

- Recuperado de <http://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/489/527>
- Naranjo. A (2018). De transgénicos a otros demonios. Revista Biodiversidad sustento y culturas número 97. Recuperado de <https://www.grain.org/es/article/entries/5982-de-transgenicos-y-otros-demonios>
- Passalacqua , A.(2015).El impacto de la soja transgénica en el sector agropecuario del Mercosur Estudio de caso: Argentina y Uruguay.(Tesis de Maestría). Universidad De Buenos Aires, Argentina
- Red Semillas Libres de Colombia. (2018). Acciones sociales para la defensa del maíz frente a los cultivos transgénicos
- Red Semillas Libres de Colombia. (2016). Semillas. Recuperado de <https://www.redsemillaslibres.co/category/recuperacion-semillas/>
- Rocha, E.(2018). Componentes de Rendimiento y Caracteres Agronómicos de Mestizos de Maiz. (Tesis de pregrado).
- Escuela Judicial Rodrigo Lara Bonilla. (2010). Biotecnología agrícola moderna organismos genéticamente modificados y bioseguridad.
- Velez, G (2002). Los Alimentos transgénicos en Colombia. Revista Semillas (16). Recuperado desde <http://www.semillas.org.co/es/los-alimentos-transgnicos-en-colombia>