



Los transgénicos y la seguridad alimentaria con soberanía

Wilmer Tito Atahuachi Mamani, Beatriz Buezo Saucedo, Marco Antonio Guarachi Quispe, Estefany Beatriz Orihuela Nina y Hortencia Quispe Copa.¹

INTRODUCCIÓN

Latinoamérica es la zona de mayor biodiversidad agrícola del planeta, y es la segunda región del mundo en superficie de áreas cultivadas con organismos transgénicos.

La introducción de organismos transgénicos afecta a nuestros sistemas domésticos de producción y por ende a la seguridad alimentaria de nuestros pueblos. Especialmente afectados son aquellos métodos tradicionales de producción, basados en el conocimiento milenario de los ecosistemas que han garantizado la conservación de la biodiversidad y el incremento de ésta. En este sentido, la introducción de organismos transgénicos viola los derechos colectivos establecidos en la Convención de Diversidad Biológica y en otros acuerdos multilaterales como el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo y el Convenio de las Naciones Unidas sobre Derechos Humanos. Por otra parte, se debe tomar en cuenta que impone un nuevo modelo de dependencia y subordinación de las economías campesinas y tradicionales del tercer mundo al desarrollo de las agroindustrias de las grandes transnacionales.

La ciencia no es capaz de predecir los riesgos y los impactos que puede producir sobre la biodiversidad, la salud humana y animal, el medio ambiente, así como en los sistemas productivos y en la seguridad alimentaria la liberación al ambiente de los organismos modificados genéticamente.

La liberación de semillas transgénicas constituye una amenaza extremadamente grave, especialmente para aquellos países de nuestra región que son centros de origen y diversificación de cultivos y parientes silvestres, donde pueden provocar una peligrosa e irreversible contaminación genética. (Msc. Barriga & Egr. Bióloga Delgado, 2001)

Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana. (Cumbre Mundial sobre la Alimentación, 1996).

Seguridad alimentaria

“Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico y económico a suficientes alimentos, inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana”. Esta definición le otorga una mayor fuerza a la índole multidimensional de la seguridad alimentaria e incluye “la disponibilidad de alimentos, el acceso a los alimentos, la utilización biológica de los alimentos y la estabilidad [de los otros tres elementos a lo largo del tiempo]” (FAO, 2006).

Soberanía alimentaria

¹ Estudiantes de la Carrera de Ingeniería Agronómica, Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés.
e.umsa.aa@gmail.com

Otros actores, como ONG y organizaciones de la sociedad civil, ampliaron el concepto y acuñaron el término de soberanía alimentaria. v de acuerdo con The Six Pillars of Food Sovereignty, developed at Nyéléni, 2007 (Food Secure Canada, 2012), la soberanía alimentaria descansa sobre seis pilares:

- Se centra en alimentos para los pueblos: a) Pone la necesidad de alimentación de las personas en el centro de las políticas. b) Insiste en que la comida es algo más que una mercancía.
- Pone en valor a los proveedores de alimentos: a) Apoya modos de vida sostenibles. b) Respeta el trabajo de todos los proveedores de alimentos.
- Localiza los sistemas alimentarios: a) Reduce la distancia entre proveedores y consumidores de alimentos. b) Rechaza el dumping y la asistencia alimentaria inapropiada. c) Resiste la dependencia de corporaciones remotas e irresponsables.
- Sitúa el control a nivel local: a) Lugares de control están en manos de proveedores locales de alimentos. b) Reconoce la necesidad de habitar y compartir territorios. c) Rechaza la privatización de los recursos naturales.
- Promueve el conocimiento y las habilidades: a) Se basa en los conocimientos tradicionales. b) Utiliza la investigación para apoyar y transmitir este conocimiento a generaciones futuras. c) Rechaza las tecnologías que atentan contra los sistemas alimentarios locales.
- Es compatible con la naturaleza: a) Maximiza las contribuciones de los ecosistemas. b) mejora la capacidad de recuperación. c) Rechaza el uso intensivo de energías de monocultivo industrializado y demás métodos destructivos.

Monopolio de semillas: Riesgo para la Seguridad Alimentaria

Las grandes compañías que desarrollan plantas transgénicas, con la afirmación engañosa de que “reducirán el hambre en el mundo a través del incremento de la producción y la productividad de los cultivos” muestran sus verdaderas intenciones cuando

constatan que las semillas de dichas plantas pueden ser recogidas y almacenadas por los agricultores. Estas semillas están destinadas a la siembra de la próxima campaña agrícola, no como una acción mal intencionada, sino como una actividad lógica y normal que ha venido desarrollando el hombre desde que hace más de 10.000 años viene cultivando plantas. Más aún, en culturas ancestrales que todavía están vigentes en diferentes partes del mundo, las semillas son consideradas entes sagrados, dignos de rituales y ofrendas; son también consideradas como parte integrante de la familia campesina, aquella que regenera la vida para la continuidad de la misma.

Que son los Transgénicos

Los organismos genéticamente modificados, o transgénicos, resultan de un procedimiento tecnológico que transfiere material genético de un organismo vivo a otro, saltando las barreras naturales. Ej.: Se puede tomar genes del pez lenguado del ártico, que elabora su propio anticongelante, para ponerlo en la papa, con el fin que la papa sea resistente a las heladas.

Consumo de alimentos transgénicos: Riesgos actuales y futuros

Los alimentos “antinaturales”, son aquellos provenientes de la manipulación genética, principalmente los que tienen su origen en la transferencia de genes entre especies no relacionadas o emparentadas, como por ejemplo vegetales con bacterias, con animales, con virus o entre vegetales no relacionados taxonómicamente. Estos organismos en forma natural no tienen los mecanismos para intercambiar genes.

En diferentes partes del mundo se viene demostrando que la manipulación genética de plantas alimenticias representa un serio riesgo para la salud humana, pues los efectos de estos alimentos generalmente no se detectan en el corto plazo, sino en el mediano y largo plazo. Este aspecto parece no interesar a las transnacionales dedicadas a la producción de plantas transgénicas, ellos relativizan los riesgos que

representan el consumo de estos alimentos. Sin embargo, al mismo tiempo se oponen a que dichos productos sean etiquetados como provenientes de

plantas transgénicas, limitando la libre elección a que tienen derecho los consumidores de elegir libremente los alimentos que deseen consumir.

Tabla 1. Controversias entorno la manipulación genética

POSICIONES A FAVOR	LA REALIDAD
La ingeniería genética puede desarrollar cantidades abundantes de alimentos.	El mundo produce hoy más alimento por habitante que nunca. Las verdaderas causas del hambre son: la pobreza, la desigualdad y la falta de acceso. (Lappe, Collins and Rosset, 1998).
La biotecnología y la producción de semillas transgénicas favorece a los Agricultores.	Aumenta la dependencia de los agricultores de las semillas protegidas por los derechos de propiedad intelectual, o patentes. “El control del germoplasma de la semilla para la venta obliga a los agricultores a pagar precios inflados por paquetes de semillas químicas y tiene como único objetivo generar GANANCIAS para las grandes compañías. (Ph.D. Altieri M.A., en <i>Mitos de la biotecnología</i>)
Los OGMs son seguros y han sido probados antes de introducirlos al Mercado.	Las pruebas con OGMs son realizadas en ratas y otros animales por las compañías implicadas, pero se tiene conocimiento, en el caso de los EE.UU que el organismo de control de alimentos y medicamentos, la FDA (Food and Drug Administration), no verifica la metodología de dichas Investigaciones. Pruebas recientes demuestran que existen riesgos potenciales al comer tales alimentos. La falta de etiquetas ayuda además a proteger a las corporaciones que pudieron ser potencialmente responsables”. (Altieri M.A.).
Los OGMs se han vendido por años en los EE.UU. y no hay evidencia cierta que haya afectado negativamente a la salud humana	El mayor riesgo del uso de genes de resistencia a antibióticos, como marcadores genéticos para construir nuevas plantas transgénicas, es que se estaría facilitando el desarrollo de resistencia a antibióticos en bacterias patógenas, por medio de transferencia horizontal de genes”. (Altieri M.A.). Diferentes efectos a la salud, como alergias, problemas gastrointestinales y otros son constantemente denunciados por investigadores y consumidores. No hay manera objetiva de determinar si alguno de estos alimentos tiene efecto a largo plazo; existen varias denuncias judiciales ante la FDA de posibles daños a la salud, por ingerir OGMs.
Los transgénicos son de interés general.	El sector privado se interesa más en la nueva biotecnología., Las investigaciones en instituciones públicas, reflejan intereses de instituciones financieras privadas, a expensas de la investigación de bien público. (Altieri M.A.).
Menor uso de agroquímicos	Se utiliza un 11.4 % más de herbicidas que convencionalmente, inclusive puede subir a un 30%. (Los ingresos globales de Monsanto crecen más por las ventas de su herbicida "Roundup" que por la comercialización de sus semillas)”.(USDA, Departamento de agricultura de EE.UU.-2000). La soja resistente a herbicidas conduce a un aumento del consumo de químicos y los tratamientos post-siembra pueden ser ilimitados.
Mayor rendimiento por Ha cultivada	El Dr. E.S. Oplinger y colaboradores de la Universidad de Wisconsin-Madison en un estudio en 8 estados determinaron que, usando semillas RR (Resistentes al Roundup), los rendimientos eran entre un 4 y 8% menores que para la variedad convencional, y los costos subieron de 23% en 1985 a un 35-40% en 1998.
El uso de la biotecnología agroquímica moderna en la agricultura, aumentará la productividad de la tierra, reduciendo su demanda; también reducirá el uso de herbicidas y pesticidas, reduciendo de esta manera el daño al medio ambiente.	Se han hecho varios estudios y hay poca evidencia para demostrar que las semillas GMs aumentan la productividad o que reducen el uso de herbicidas y pesticidas. Por otro lado existen investigaciones que han demostrado que los genes manipulados resistentes a herbicidas se cruzan dentro del ecosistema natural, generando hierbas malas muy resistentes y que las plantas GMs crean insectos y parásitos (plagas) resistentes al proceso auto destructor que produce el medio ambiente (Genetic ID, Inc., 1996) En el Reino Unido determinaron que un tipo de nabo silvestre se hace más resistente en medida que amplían los cultivos de OGMs. El Instituto de Investigación de Agricultura Orgánica de Suiza, en estudio de campo de 21 años concluyó que la fertilidad de la tierra es definitivamente mayor (85%) con cultivos orgánicos.

Riesgos e Impactos de los cultivos transgénicos

De las nuevas biotecnologías, la ingeniería genética, por los riesgos potenciales de su aplicación, es la que mayor preocupación ha generado. Los grandes riesgos de la ingeniería genética radican precisamente en su poderosa capacidad de interferir en los procesos biológicos, ecológicos y evolutivos, cuyo funcionamiento estamos lejos de comprender y de controlar:

En el ecosistema

Esta preocupación es mayor en países mega diversos, centros de origen de gran parte de la biodiversidad agrícola. En estos países existe el riesgo de contaminación con genes modificados genéticamente hacia los parientes silvestres o variedades locales. Con animales transgénicos podría alterar los ecosistemas naturales; por ejemplo, si se libera en un río el salmón transgénico que crece tres veces más que el salmón normal, este puede romper el equilibrio de la cadena trófica del ecosistema, y hacer desaparecer los peces más frágiles.

Socioeconómicos

Estas tecnologías no son compatibles con las necesidades, las expectativas y las condiciones ecosistémicas, socioeconómicas y productivas de nuestros países. Generan dependencia económica en toda la cadena productiva, que tiende a ser controlada por unas cuantas empresas. El mercado masivo de productos transgénicos puede generar el colapso de las economías agroexportadoras de los países del Sur, puesto que muchos de los transgénicos se están diseñando para sustituir alimentos que son solamente producidos en países del trópico: caña de azúcar, cacao y vainilla.

Creación de nuevos y más potentes patógenos.

Las enfermedades y plagas siempre han sido ampliadas por los cambios hacia la agricultura homogénea. Existen evidencias científicas que muestran que los genes introducidos en

microorganismos y virus, a través de la transgénesis, pueden mutar, recombinarse, saltar de un organismo a otro y crear nuevos patógenos muchos más agresivos y con mayor espectro de acción. Para el caso de plagas la situación es similar. Por ejemplo, un maíz transgénico con el gen que codifica la toxina de la bacteria *Basillus thuringensis* (Bt), con el fin de controlar insectos plaga, como reacción a la presión constante rápidamente adquirirán resistencia a la toxina, pero a mayor escala puesto que se está convirtiendo a la planta en un “*insecticida permanente durante todo el ciclo del cultivo*”.

Efectos de los OGMs en la salud

Una de las mayores preocupaciones en el mundo sobre los transgénicos se relaciona con los posibles efectos sobre la salud humana y animal, puesto que no se puede predecir qué va a pasar con los genes manipulados una vez que entran en la cadena alimenticia.

La mayor preocupación respecto a los efectos en la salud de los alimentos transgénicos se relaciona con los genes que se utilizan en la construcción genética. Pero no existen estudios sistemáticos y completos sobre efectos toxicológicos y de alteraciones en los genomas especialmente en humanos por el consumo sistemáticos de alimentos transgénicos.

En la construcción de un OGM, se utilizan vectores y genes promotores que provienen de virus y bacterias, también genes marcadores que generan resistencia a los antibióticos. Se requiere que estos virus y bacterias sean muy activos y agresivos, precisamente porque se necesita que tengan la capacidad de traspasar las barreras naturales de las células y bloquear su sistema inmunológico.

CONCLUSIONES

Al estar nuestro país ubicado en una región con alta biodiversidad, esta constituye en una de las mayores riquezas con las que contamos es porque cultivar y seguir introduciendo cultivos transgénicos van en

contra de la prevención y cuidado de la agro biodiversidad del país.

Los transgénicos son una fuente de ingresos para unas cuantas empresas que hacen que los agricultores se vuelvan dependientes de sus productos. No podemos seguir contaminando los suelos con agrotóxicos y que crean dependencia de empresas multinacionales como Monsanto.

Ampliar la utilización de semillas transgénicas a otros cultivos de las que Bolivia es centro de origen o diversidad como el maíz, papa, quinua, es de alto riesgo y amenaza principalmente a los pequeños productores por la pérdida de especies y variedades tradicionales lo que conlleva el consecuente debilitamiento de la seguridad y soberanía alimentaria. Se debería estimular la producción de soya convencional debido a que podría constituirse en una alternativa para atender la demanda del mercado Nacional e Internacional y se recibirán compensaciones económicas por la no utilización de la soya transgénica.

RESUMEN

Es necesario ubicar el problema actual de los transgénicos en Bolivia dentro del escenario mundial; en 1998 hubo la primera introducción de soya genéticamente modificada en Bolivia realizado por la transnacional Monsanto para pruebas de campo. Posteriormente la Fundación de Desarrollo Agrícola de Santa Cruz (Fundacruz), y la Asociación Nacional de Productores de Oleoginosas y Trigo (Anapo) realizaron pruebas de campo y establecieron parcelas semi-comerciales, respectivamente.

Desde que fue aprobada la soya transgénica el 2005, habiéndose extendido hasta alcanzar entre el 60 y 80% del área sembrada, por zonas. De entonces a la fecha, la producción y el rendimiento del cultivo han

caído en Bolivia. Problemas irresueltos de mercados, de transporte y la plaga de la roya asiática que ataca de igual manera a la soya transgénica que a la convencional se cuentan entre las causas de tal caída por lo que es imposible afirmar que la autorización de la introducción y comercialización de soya transgénica en Bolivia haya tenido efectos positivos en la producción, en el rendimiento y menos en la soberanía alimentaria. (FOBOMADE, Patricia Molina, Junio de 2011).

En 2009 fue aprobada la CPE, con cierta contradicción en su contenido en relación con los transgénicos, por un lado el artículo 409 menciona: “La producción, importación y comercialización de transgénicos será regulada por ley”; y por otro, el artículo 255 señala: “Seguridad y soberanía alimentaria para toda la población; prohibición de importación, producción y comercialización de organismos genéticamente modificados y elementos tóxicos que dañen la salud y el medio ambiente”.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barriga, E. & Delgadillo, S. (2001). *Transgenicos, un acercamiento al tema*. Bolivia: CEDIB.

Carvajal, S. R. 1998. *Uso y Manejo de la Biodiversidad*, PROBIOMA, Santa Cruz-Bolivia.

CIPCA, (Centro de investigación y promoción del campesinado).

FOBOMADE, Patricia Molina, Junio de 2011.

Pengue, W. 2000. *Cultivos Transgénicos: Hacia donde vamos?* UNESCO.

Villarroel, D. 1997. *Manejo de Plagas*. Tomo I. Cadia/Bilance. Cochabamba, Bolivia.