

Avance y Perspectiva

Revista de divulgación del CINVESTAV

Las dimensiones de los OGMs

AyP · Monday, March 5th, 2018

Categorías: [Ciencias Naturales y de la Salud](#), [Zona Abierta](#)

Desde el inicio de la agricultura en el neolítico, alrededor del 8 mil a.C., el ser humano, en su búsqueda de cultivos con características deseables para su producción y consumo, ha seleccionado ciertas modificaciones mediante prácticas convencionales y tradicionales, como el cruzamiento selectivo (hibridación). Las características de los cultivos que actualmente se conocen han sido moldeadas por un largo proceso hasta obtener un producto específico. Una opción para acelerar ese mejoramiento es la tecnología de ingeniería genética, que permite generar cualidades especiales en las plantas a corto plazo.

Los Organismos Genéticamente Modificados (OGMs) son una alternativa que busca generar los cultivos para aumentar su productividad, mejorar la calidad y promover de beneficios ambientales, pero su existencia causa un intenso debate. Desde la liberación de los primeros OGMs en 1996, con el tomate FLAVR-SAVR en Estados Unidos (EU), se registró una oposición de ambientalistas que alertaban sobre supuestos peligros de contaminación o de daños a la salud por su consumo y consiguieron la suspensión de su cultivo en 1999.

Con el debate abierto, el 30 de junio de 2016 un grupo de científicos ganadores del Premio Nobel, dirigieron una carta a Greenpeace, la Organización de las Naciones Unidas y gobiernos de todo el planeta, para explicar que “agencias científicas y reguladoras alrededor del mundo encontraron en varias ocasiones, y de manera consistente, que los cultivos y alimentos mejorados a través de la biotecnología son tan seguros como aquellos que derivan de cualquier otro método de producción. Nunca ha habido un caso confirmado de un resultado de salud negativo para humanos ni animales producido por su consumo. Su impacto ambiental ha demostrado ser menos dañino para el ambiente y beneficioso para la biodiversidad global”. Señalaron que “las organizaciones que se oponen al cultivo moderno de plantas, niegan repetidamente estos hechos y se han opuesto a innovaciones de biotecnología en la agricultura”.

En respuesta, Greenpeace España expuso: “los transgénicos llegaron con la promesa de erradicar el hambre en el mundo, basados en una agricultura de tipo industrial llamada ‘Revolución Verde’. Sin embargo, los resultados están a la vista: la frontera agrícola avanzó sobre los bosques nativos, se produjo pérdida de biodiversidad, se concentró la tenencia de la tierra, aumentó considerablemente el uso de agroquímicos, se contaminaron los suelos y se perdió soberanía alimentaria”.

Más allá de la ciencia

Fuera del plano científico, los OGMs se deben observar desde diversas perspectivas, atendiendo los argumentos de sus dos posturas. Por una parte se reportan beneficios como que al dotarlos de resistencia a herbicidas y tolerancia a plagas reducen el uso de esos productos, generando ahorros económicos y ambientales; además, al conferirles tolerancia a la sequía o frío, las áreas de cultivo podrían extenderse hacia zonas semiáridas.

En este sentido, la International Service for the Acquisitions of Agri-Biotech Applications, en su informe sobre La situación mundial de los cultivos biotecnológicos/GM comercializado en 2014, reporta que la adopción de GM redujo el uso de plaguicidas en un 37 por ciento, aumentó el rendimiento de los cultivos en un 22 por ciento e incrementó la ganancia de los agricultores en 68 por ciento, y en su reporte de 2015 señala que 18 millones de agricultores de 28 países sembraron 179.7 millones de hectáreas de cultivos biotecnológicos.

Sin embargo, los datos no son tan positivos para Francia Gutiérrez, vocera de la asociación Sin maíz, No hay país, que reúne a 53 agrupaciones de científicos, campesinos, consumidores e intelectuales, al señalar que los transgénicos no cumplieron las promesas hechas para venderlos: no aumentan rendimientos agrícolas, ni solucionaron el problema del hambre en el mundo, tampoco son estables genéticamente; han fomentado la aparición de plagas resistentes y súpermalezas que ameritan el uso de químicos aun más tóxicos, además del cancerígeno glifosato, presente en cerca de nueve de cada 10 cultivos.

Otras dimensiones de los OGMs

En México, como en otros países, el debate se presenta en escenarios que van de lo económico, legal, social y cultural. Para Sol Ortiz García, secretaria ejecutiva de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (Cibiogem) y Michelle Chauvet Pruneda, investigadora de la UAM en el área de Impactos Sociales de la Biotecnología, son varios los actores sociales y económicos involucrados en el uso de OGMs, por lo que no se puede dar una respuesta genérica a su impacto social, económico y cultural.

En el aspecto jurídico, explica Ortiz García, cuando entran las primeras solicitudes de liberación de maíz transgénico a nivel comercial se presenta en tribunales una demanda colectiva y el juez decide establecer medidas precautorias para su siembra, deteniendo cualquier trámite para la emisión de permisos y desde 2013 a la fecha no existe uno sólo otorgado.

A decir de Francia Gutiérrez, la demanda judicial en contra la siembra de maíz transgénico “ha logrado abrir las puertas a un profundo debate judicial y a respetar la igualdad entre las partes: la coalición ciudadana, la agroindustria y el gobierno federal. La demanda colectiva no busca una condena por reparación del daño causado, su finalidad es la prevención de afectaciones irreversibles a los derechos humanos de biodiversidad”.

En el tema de los riegos para la salud, Ortiz García señala que no hay evidencia de que los OGMs autorizados en el país para consumo como alimento tengan un efecto adverso “son tan seguros como los convencionales”, y llama la atención de que los promotores de la demanda contra el maíz transgénico, no emplearon este argumento para impedir las autorizaciones; es decir, los OGMs no se asocian a un riesgo para la salud.

En cambio, Francia Gutiérrez sostiene que la siembra de OGMs “implica costos inaceptables en

salud pública, y no son equivalentes sustancialmente a los híbridos convencionales”, además cita estudios publicados en Nature y Scientific Reports donde “demuestran que al intervenir a ciegas en el genoma de un organismo, se alteran de maneras incontrolables e impredecibles las complejas redes de proteínas y metabolitos, y no sólo la proteína de interés biotecnológico”. También, refiere a la Academia Americana de Medicina Ambiental que indica: “los alimentos genéticamente modificados pueden significar un serio problema para la salud... (y) son un serio riesgo a la salud en las áreas de toxicología, alergias, inmunología, salud reproductiva, metabólica, fisiológica y genética”.

Dimensión ambiental

Desde el punto de vista ambiental, se tiene la percepción que los OGMs pueden tener algún efecto adverso, pero los datos generados por CibioGem en el caso del algodón genéticamente modificado muestra ser un cultivo exitoso, porque disminuyó el uso de insecticidas y logró erradicar, en algunas zonas, la plaga del gusano rosado; su siembra prácticamente se había abandonado porque las plagas lo hacían incosteable ya que requería entre 12 y 18 aplicaciones de insecticida por temporada, con el transgénico no pasa de dos aplicaciones, eso representa un beneficio ambiental. Mario Puente Raya, líder de la Asociación Mexicana de Semilleros (AMSAC), confirma la observación y comenta que algunos agricultores del norte del país prefieren utilizar semillas transgénicas para el algodón por su mayor competitividad y bajo esa modalidad reducen el uso de agroquímicos.

En contraste, las organizaciones opositoras plantean que la contaminación transgénica del reservorio genético del maíz es provocada por la importación del grano genéticamente modificado, que ingresa para consumo humano, animal y procesamiento (no para siembra), sin cumplir recomendaciones emitidas. Además, establecen que la industria ya reconoció la dispersión de polen entre regiones del país y que existe intercambio campesino de semillas; advierten que las empresas poseedoras de transgenes tienen procedimientos patentados y pueden exigir el pago de regalías, demandar y enjuiciar a campesinos por infringir sus patentes, aunque existe una regulación con criterios para determinar en qué casos procede.

Sobre la seguridad alimentaria, se tiene la creencia de que los OGMs generan dependencia y control de empresas transnacionales, debido a que ellas presentan más peticiones de permisos para explotar esta tecnología; la preocupación consiste en generar los productos alimenticios y garantizar la autosuficiencia alimentaria del país. Al respecto, Puente Raya comenta: “algunas voces mencionan que los OGMs implican una dependencia de empresas transnacionales, pero en el país hay buenos desarrollos biotecnológicos y se sabe de investigadores mexicanos creadores de materiales que pueden ser una herramienta importante para agricultores y medianas empresas, que podrían ayudar al crecimiento de la industria semillera, generando competitividad a través de una mayor oferta para agricultores, además su empleo no sustituiría el uso de semillas convencionales, sólo se tendría otra opción de tecnología para quien quiera utilizarla.

En cambio, Chauvet Pruneda considera que la oposición se genera por el control ejercido desde las empresas biotecnológicas sobre las semillas, para establecer una dependencia que pone en riesgo la seguridad alimentaria. La estrategia de las transnacionales es dominar la producción de semillas, mediante fusiones y compras de empresas; el sector está concentrado en unas cinco firmas a nivel mundial, con lo cual el control ya se ejerce independientemente de que se trate de OGMs.

En el ámbito económico, estimaciones de AMSAC establecen que el mercado de semillas en el

país alcanza mil millones de dólares y aunque no hay un dato preciso sobre las semillas tecnológicas u OGMs, porque sólo se utilizan para algodón y soya, se calcula que es del uno o dos por ciento. Otro aspecto es la importación, ya que como no se autoriza siembra de maíz transgénico, desde hace 20 años se compra anualmente a EU un promedio de 10 millones de toneladas. Mario Puente Raya destaca que si se pone en manos de los agricultores las herramientas que les permitan ser más productivos y obtener un beneficio económico mayor, al final también se impactará en la parte social, porque se genera mayor desarrollo en las regiones. “Cuando a la gente le va bien en un sentido productivo y económico eso tiene un impacto positivo en lo social y cultural; genera arraigo a la comunidad, convivencia social en armonía y contribuye a que no haya inseguridad”.

Dimensión cultural

En el aspecto cultural, el caso del maíz es la arista más sensible en México –al ser centro de origen y diversidad genética del cultivo, con sus 59 razas adaptables a diferentes climas– y representa un elemento de identidad para sus etnias, en temas como alimentación, costumbres, tradiciones, trabajo, entorno natural e historia, por ello no se permiten liberaciones comerciales, a fin de evitar que el flujo de polen contamine variedades nativas.

Asociaciones como Sin maíz, No hay país sostienen que “las comunidades son las legítimas poseedoras de la biodiversidad y son quienes han creado y resguardado en sus territorios, por cientos de años, la incontable riqueza biocultural”, por ello, defienden las semillas criollas y nativas dado que son fuente de diversidad biológica y cultural, por ello reivindican el derecho de guardar, reproducir, multiplicar, intercambiar, donar, compartir y vender libremente las semillas.

El presidente de la AMSAC expresa que la controversia por los OGMs se debe al manejo de la información y la forma en que se comunica; piensa que es necesario ponerla a disposición del público, bien documentada, porque cuando se dice que algo es peligroso la reacción es drástica y a falta de información sería queda el mensaje negativo, pero si hay información con datos de instituciones académicas reconocidas y creíbles habrá mayor confianza.

Para la titular de la CibioGem, los OGMs son una opción viable pero precisa que no son la panacea. “No usarlos representa una desventaja, porque se pierde la posibilidad de saber si va a tener más o menos rendimientos; en el caso del maíz no ha habido posibilidad de probarlos y no es posible decir si su uso representa una pérdida o una ganancia, porque esa información no se tiene”.

Además, manifiesta que hace falta mayor coordinación, “pelearnos menos, tener una visión más amplia y reconocer que somos un país muy diverso; si se ve a la diversidad como nuestra ventaja, en vez de discutir si algo es mejor que otro, entonces podríamos avanzar de una manera más contundente y mejorar el campo mexicano”.

This entry was posted on Monday, March 5th, 2018 at 4:57 pm and is filed under [Ciencias Naturales y de la Salud, Zona Abierta](#)

You can follow any responses to this entry through the [Comments \(RSS\)](#) feed. Both comments and pings are currently closed.

