

## **LA IMPORTANCIA DE PROTEGER AL MAÍZ COMO UN BIEN COMÚN.**

**ENTREVISTA CON LA DRA. ELENA ÁLVAREZ-BUYLLA ROCES, JEFA DEL DEPARTAMENTO DE ECOLOGÍA FUNCIONAL DEL INSTITUTO DE ECOLOGÍA DE LA UNAM**

*Patricia Muñetón Pérez*

La importancia de proteger al Maíz como un bien común.

Entrevista con la Dra. Elena Álvarez-Buylla Roces, jefa del departamento de Ecología Funcional del Instituto de Ecología de la UNAM

México, como algunos otros países, es centro de origen y diversidad de decenas de especies de plantas cultivadas, entre las que destaca el maíz, del cual existen unas 60 razas cada una con diversas variedades domesticadas y silvestres. Este cereal no sólo constituye el alimento básico de Mesoamérica; además es uno de los pilares de la cultura de nuestro país.

Aunque existe, desde 1998, una moratoria a la siembra a campo abierto bajo cualquier régimen (incluido el experimental) de maíz transgénico, su venta y uso sí está autorizada en el marco de la Asociación de Libre Intercambio de Norteamérica con Estados Unidos y Canadá. Esta situación, podría estar provocando contaminación transgénica en nuestro país, lo que podría tener consecuencias no deseadas a largo plazo, tanto en la salud como en el medio ambiente y la soberanía alimentaria de México.

La Dra. Elena Álvarez-Buylla Roces, Doctora. en genética molecular y jefa del departamento de Ecología Funcional del Instituto de Ecología de la UNAM, nos habla en esta entrevista sobre la importancia de proteger la gran riqueza genética del maíz que existe en nuestro país, e impedir que siga contaminándose con transgenes. En caso de que no se atienda este problema de manera inmediata, se vislumbran algunos escenarios no deseados.

**Revista Digital Universitaria:** *¿Por qué es importante, en un país como el nuestro, que es centro de origen y diversidad del maíz, implementar acciones para protegernos de la contaminación transgénica proveniente de otros países, principalmente de Estados Unidos?*

**Elena Álvarez-Buylla:** Yo creo que este asunto se debería de analizar en el aspecto económico y social, y también en el de la salud y el ambiente. Pero empezamos por las preocupaciones de índole socioeconómica: las secuencias transgénicas están patentadas, es decir, no son públicas sino que tienen dueño, pertenecen a corporaciones particulares, y al contaminar los maíces nativos, que son bienes públicos, sus semillas pueden por tanto ser intercambiadas sin restricciones de título de propiedad. Lo anterior abre la posibilidad de que ese recurso público se vuelva privado, y eso tendría consecuencias muy importantes para el mantenimiento a largo plazo de la diversidad. La libertad con la cual se intercambian las variedades, y obviamente en el manejo de esta semilla, que es capital de los campesinos mexicanos y sustento agrícola fundamental para una parte importante de los mexicanos, es un patrimonio nacional crucial y por tanto el cuidarlo debería de ser considerado un asunto de seguridad nacional. Esto en particular afectaría, por ejemplo, a los agricultores que quisieran optar por mercados orgánicos de Europa; sus aspiraciones se verían truncadas porque en esos mercados se exige que los alimentos estén libres de transgénicos. Pero siendo México centro de origen y diversidad, el hecho de que se introduzcan a campo abierto, bajo cualquier régimen, hará imposible impedir el flujo génico de las transgénicas a las no transgénicas. Se ha demostrado que los genes, incluidos los transgenes, pueden viajar a través del polen y las semillas a miles de kilómetros de distancia. Es imposible aislar las zonas libres de transgénicos de la contaminación, por ello, no tiene sentido pensar en que habrá regiones de México en donde será posible sembrar y en otras no, estas últimas se acabarán contaminando. Aunque aún no se han hecho siembras a campo abierto el haber sembrado maíz transgénico en Estados Unidos y/o importado de aquel país, sin segregarse y cuidar que no penetren maíces transgénicos, ha provocado la contaminación de los maíces nativos. Una vez que ocurran estas siembras la contaminación va a ser mayor y más extendida, eventualmente se tornará irreversible. Actualmente es muy puntual, está agregada en algunos sitios, pero sería reversible. Entonces, tendríamos que estar pensando en las consecuencias ecológicas, por ejemplo, en cuál sería el efecto de estos transgenes en los maíces nativos en los diferentes ambientes en los cuales

crecen. Además el tener en éstos valiosísimos e insustituibles acervos genéticos secuencias transgénicas, como el promotor viral 35S, es una aberración, pues existen estudios que indican que puede alterar el comportamiento genético de las plantas, lo que podría modificar futuros planes de mejoramiento con base en los maíces mexicanos. Si se llegaran a contaminar los teozintles, parientes silvestres del maíz, se podrían originar súper malezas resistentes a plagas o tolerantes a herbicidas, muy problemáticas de manejar en los ambientes agrícolas, también existirían efectos no deseados en la diversidad. Hay datos científicos que sustentan éstos y muchos otros riesgos.

El tercer tipo de riesgo tiene que ver con la salud. Aunque hay estudios que argumentan que los transgénicos son inocuos, casi todos ellos hechos o financiados por las mismas corporaciones que venden estos productos, hay todavía mucha incertidumbre en torno a este tema. Acaba de salir un artículo de un grupo de científicos austriacos donde demuestran que cuando no se prueba solamente la sustancia objeto de la biotecnología, es decir en el maíz BT, la proteína insecticida o en el maíz Roundupready, la proteína que le da tolerancia al herbicida, sino que se alimenta a ratas con los granos completos de los maíces transgénicos durante varias generaciones y se compara el desarrollo de sus crías con ratas alimentadas con maíz no transgénico, el resultado es que las alimentadas con maíz transgénico tienen decrementos significativos en la fertilidad y en la sobrevivencia de las crías.

Entonces, los efectos a largo plazo en salud son todavía una posibilidad que habría que investigar de una manera más rigurosa y seria sobre todo, dado que en México el maíz se consume casi de manera directa y en grandes cantidades, en contraste con Estados Unidos en donde se consume en muy bajas cantidades y altamente procesado. En esto ya tenemos la experiencia de muchas sustancias y productos que después del procesamiento industrial de los alimentos llegan a la cadena alimenticia, y después de años nos damos cuenta de que sí tenían un efecto fundamental en la salud humana, y ya es muy difícil retirar la distribución de estos productos, porque ya están insertados en el mercado. Hay acuerdos comerciales que se mantienen y por eso tenemos ahora alimentos con grandes etiquetas de colorantes, saborizantes, todos ellos con efectos, ahora se ha visto epidemiológicamente, cancerígenos. Entonces el etiquetado de los transgénicos es una cuestión importante. Sólo así se podrán rastrear los posibles efectos de los alimentos transgénicos y además permitir que los consumidores decidan si quieren o no consumir transgénicos.

Un peligro importante, que nos preocupa mucho, es que se escapen los genes de los maíces bio-reactores que expresan sustancias no comestibles como anticoagulantes, fármacos y otro tipo de químicos industriales que de penetrar en la red productiva y alimenticia del maíz, cancelarían su vocación y no podría comerse más. Esto es plausible porque hay riesgo de flujo génico de las siembras experimentales a campo abierto de estos desarrollos a los acervos de maíz que exporta EEUU a nuestro país. Así como se escaparon los maíces transgénicos que hemos detectado en Oaxaca, y que aún no sabemos qué tipo preciso de transgén contienen, se pueden llegar a escapar estos transgenes que expresan sustancias no comestibles, aunque se les siembra en condiciones más restrictivas. Ya ha habido escapes de siembras experimentales de transgénicos no autorizados para el consumo humano, como las de desarrollos de bio-reactores no comestibles, y hay un riesgo latente de que si en EEUU no están pudiendo segregar los acervos de maíz transgénico y no transgénico, como se ha demostrado científicamente también, tampoco pueden garantizar que los acervos usados para alimentación estén 100% desprovistos de genes de los maíces bio-reactores no comestibles. Una pequeña contaminación en EEUU podría convertirse en una de gran escala, capaz de penetrar en la red productiva y alimenticia del maíz mexicano. Esto tendría consecuencias devastadoras.

**RDU:** *¿Por qué es importante que el gobierno de nuestro país adopte políticas más estrictas sobre el uso de transgénicos y su biomonitorio?*

**EAB:** En un país como México, como en la mayor parte de los centros de origen y diversidad de los cultivos, debería de asegurarse al 100 por ciento que los acervos naturales de plantas, tanto cultivadas como nativas, se mantengan libres de transgénicos. Para esto, el gobierno lo que tendría que hacer es considerar los estudios científicos independientes que han dado resultados de posibles presencias de transgenes en los acervos nativos, o de riesgos demostrados.

Es importante reaccionar ante estos hechos y hacer una política pública muy preventiva, muy precautoria y sumamente proactiva para cerciorarse activamente de si están entrando a México materiales transgénicos que podrían contaminar estos acervos de diversidad genética del maíz, de qué transgenes podrían estar entrando, y cuáles son las fuentes de contaminación para cancelarlas, así como revertir los casos documentados de contaminación.

En todo el mundo hay preocupación por la contaminación con transgenes del centro de origen y diversidad del maíz, pero el gobierno de México no toma acción para revertir esto, y en cambio implementa cambios regulatorios que aumentan los riesgos de contaminación de los acervos nativos de maíz mexicano con transgenes. Nuestro país es centro de origen y diversidad de decenas de especies que son fundamentales para la agricultura, y siendo así se tendría que regular la protección de estas especies, esto sucede prácticamente en todos los centros de origen del mundo, donde se ha evitado a toda costa la contaminación por transgenes.

En México en el caso del maíz, además esto implica proteger el cereal básico, con toda la importancia que esto tiene tanto en términos nutricionales como en términos culturales. El gobierno de México tendría que estar también, de manera muy activa, promoviendo la conservación de la diversidad genética, así como mejorando este cereal fundamental, pero siguiendo una lógica de investigación parecida a la que los países más desarrollados han seguido para su propio cereal básico, que es el trigo. Para este último, hoy por hoy, no se han liberado a campo abierto líneas transgénicas a nivel comercial. Para el trigo se ha seguido una investigación sumamente precautoria donde se están aplicando las metodologías más contemporáneas científicamente, mejor fundadas para mejorarlo, y con ello romper las barreras de rendimiento. Esto lo están logrando sin incurrir en los riesgos que implican los transgénicos de primera generación de maíz, que sí se han permitido comercializar de manera precipitada, y a pesar de ser obsoletos, podríamos decir una chatarra tecnológica, sobre todo para las condiciones de México, los quieren introducir a nuestro país a toda costa únicamente por razones lucrativas que beneficiarán a pocas firmas corporativas.

En México sí existe una ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados que tiene algunos huecos muy importantes, por ejemplo, el etiquetado no fue aprobado como algo obligatorio, y tampoco el que se establecieran responsabilidades claras sobre los daños por contaminación con transgenes. No existe un apartado que asegure que se pueda fincar una responsabilidad a quien ha comercializado transgénicos y ha provocado una contaminación, esto es problemático, sin embargo, una de las cosas más virtuosas de esta ley es que estableció un régimen especial de protección del maíz (y de las otras plantas para las cuales México es centro de origen) con la finalidad de evitar su contaminación con transgenes. Sin embargo, hace pocos días, se acaba de publicar, en el Diario Oficial de la Federación por parte del ejecutivo, una modificación al reglamento de esta ley de Bioseguridad, que implica la evasión del régimen especial pasándolo a un capítulo del Reglamento, y en los hechos, abriendo la posibilidad de considerar solicitudes de siembra de maíz transgénico bajo régimen experimental a campo abierto, sin que medie un régimen especial como lo manda la Ley de Bioseguridad. De acuerdo con esta, el maíz no puede regirse por el mismo Reglamento que el resto de las plantas cultivadas, sino por un Régimen Especial que asegure su protección, y por lo tanto, no puede ser regido por el Reglamento General de la Ley de Bioseguridad. Esto es muy grave e implica una violación a Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.

Es crucial establecer con claridad un Régimen especial que realmente proteja (como queda claro Es crucial

establecer con claridad un Régimen especial que realmente proteja (como queda claro en el espíritu de la Ley de Bioseguridad) a las plantas para las cuales México es centro de origen y diversidad. Para éstas, tendría que existir una restricción total a la siembra a campo abierto bajo cualquier régimen de líneas transgénicas. Y por lo tanto, el único Régimen Especial válido para estas especies sería el establecer una moratoria de facto a la siembra a campo abierto de transgénicos, para el caso del maíz. Esto se ha demostrado por multitud de estudios científicos. Dicho Régimen de Protección también tendría que incluir una norma estricta para no permitir que entre al territorio mexicano maíz transgénico viable que eventualmente pueda contaminar los maíces mexicanos. Aunque se importe maíz que no sea ex profeso para la siembra, este debe revisarse para asegurar que no viene mezclado con transgénico o someter a algún tratamiento que evite su viabilidad y la posibilidad de que se siembre, se escape por error y así contamine el maíz mexicano.

Habría que hacer, al igual que hace Japón con el arroz, un escrutinio riguroso del maíz que entra por la frontera o de plano impedir que el maíz americano, el cual sabemos viene mezclado y que inclusive podría tener contaminación del maíz bioreactor que no es comestible, cruce nuestras fronteras o al menos incluso pasarlo por un tratamiento de calor e impedir que sea usado como semilla y contamine a granos mexicanos. Además, como tercer punto este régimen debe implicar una capacidad técnica instalada tanto de personal como de equipo y presupuesto para monitorear y dar seguimiento a los casos de contaminación. Esto es algo que debería de licitarse inmediatamente, es decir, un programa muy activo con alta calidad científica para tener la técnica de monitoreo puesta a punto, y ser capaces de monitorear y de localizar las fuentes de contaminación. Urge saber cuáles son las fuentes de contaminación, pues muy probablemente sean los híbridos comerciales, que se venden como no transgénicos, los que estén contaminados, y a su vez estén siendo fuente de contaminación de nuestros maíces nativos con transgenes.

**RDU:** *¿Cuál es la importancia de la biotecnología para lograr una producción de alimentos suficiente, de una manera sustentable y segura?*

**EAB:** La biotecnología tiene una potencialidad muy grande de contribuir a un desarrollo sustentable, esa es mi opinión, y a la ciencia en general. Pero esto sólo se va a lograr si los criterios para desarrollar esos conocimientos científicos y esos desarrollos tecnológicos tienen que ver, de manera primordial, con una vocación ambiental, social y con el conocimiento profundo. Si lo que se prioriza es el lucro, entonces lo que sucede, como lo que pasa con el maíz transgénico que se oferta hoy en día en el mercado, es que se tienen desarrollos prematuros donde lo que importa es comercializarlos, ganar lo más posible con ellos, recuperar la inversión que se ha hecho para obtenerlos, aunque no sean los más virtuosos e impliquen riesgos.

Estamos aquí ante la presión de desarrollos ya obsoletos, insuficientes (que no aumentarán rendimientos o solucionarán los verdaderos problemas agrícolas de México) y riesgosos, que se quieren insertar en el mercado a toda costa por las inversiones que han hecho en ellos. Más que hacer inversión realmente nueva, una realmente virtuosa para hacer investigación de frontera y de desarrollo tecnológico precautorio, sustentable, autónomo y que dé los mejores resultados, no solamente a corto sino a mediano y largo plazo. Este esquema es deseable para nuestro maíz, es lo que se ha hecho con el trigo: ha habido una concertación de intereses para priorizar los intereses públicos y el cuidado del trigo que conviene también a algunos fuertes intereses privados que dependen del procesamiento del trigo para sus industrias. El resultado es que no hay trigo transgénico liberado de manera comercial del tipo que si nos quieren imponer en México para el caso del maíz, lo que hay son desarrollos que implican menos riesgos y mayor suficiencia tecnológica.

En el trigo acaban de obtener variedades no transgénicas que han logrado romper las barreras de aumento de rendimiento. Entonces en el maíz se podría usar este tipo de tecnología para mejorar las variedades locales, inclusive se podrían usar tecnologías de ADN recombinante, pero que no impliquen los riesgos

de los maíces transgénicos actuales. Por ejemplo, estos últimos tienen secuencias virales problemáticas desde muchos puntos de vista cuyo uso ha sido cuestionado por muchos científicos. Hablo de la secuencia del virus del mosaico de la coliflor (el llamado promotor 35S), que una vez insertado en el genoma de las plantas produce alteraciones en la segregación genética, expresión o supresión de genes que no están en la construcción recombinante. En fin, no es una buena idea tener este tipo de promotor, que además sabemos ahora es activo aún en células humanas, en los acervos nativos de plantas comestibles.

La razón por la cual más del 90% de los maíces transgénicos disponibles en el mercado lo tienen es que pertenece a Monsanto. Por otro lado, los desarrollos de uso agrónomico que nos ofrecen no tienen sentido en la mayor parte de las condiciones de siembra de maíz en México. En nuestro país, más del 70 por ciento de los agricultores producen el maíz en milpa, un sistema altamente eficiente ecológica y energéticamente, diverso, sustentable, que produce varias especies alimenticias complementarias nutricional y ambientalmente hablando. Si en la milpa se usara el maíz tolerante a herbicidas y se aplicara el agrotóxico de manera indiscriminada, se arrasaría con el resto de las plantas de la milpa: el frijol, la calabaza, los chiles, quelites, etc. Si además los genes de estos transgénicos tolerantes a herbicidas se intrograsaran en los teosintles que generalmente se toleran, estos últimos se convertirían en supermalezas creando un problema agronómico mayor.

**RDU:** Actualmente, en Internet y en muchos medios de comunicación el término transgénico siempre se ha manejado con una connotación negativa ¿Qué opina al respecto?

**EAB:** No es correcto. Los transgénicos no son el "demonio", ni tampoco la "panacea". Como cualquiera tecnología un transgénico puede ser perverso o puede ser virtuoso depende el contexto en el que se utilice y el objetivo de su uso. Depende también del tipo de transgénico, es decir, el generar maíces transgénicos que expresan sustancias que no se pueden ni deben comerse y con ello amenazar la vocación alimenticia del maíz, es una barbaridad, por ejemplo, es casi un crimen en contra de la humanidad, porque se está arriesgando uno de los cereales más importantes de la base alimenticia de un sector importantísimo de la humanidad.

Este tipo de maíces bio-reactores transgénicos implican un riesgo mayúsculo, pues al generarse se está abriendo el riesgo de que sus genes lleguen a los maíces que usamos para comer. Han ocurrido escapes de siembras experimentales pequeñas de desarrollos transgénicos no autorizados o no aptos para consumo humano. Tal es el caso del arroz Liberty Link de Bayer sembrado en un área muy pequeña en condiciones estrictas de contención. Sin embargo, y siendo mucho menos promiscuo que el maíz, se escapó y llegó a los anaqueles de todo el mundo. Como Japón sí tiene una política pública precautoria para proteger su cereal básico, sin ser centro de origen, lo detectó, porque ahí sí están muy pendientes de que no vaya a contaminarse su arroz con arroces transgénicos, y menos el LL de Bayer no autorizado para el consumo humano. En México se hicieron pruebas, las hizo el Instituto Nacional de Ecología (INE), y el 90 por ciento de los arroces de anaquel tenían este desarrollo experimental que se había escapado hace unos años de una siembra pequeñita. Entonces si ahora existen siembras pequeñitas de maíces que expresan anticoagulantes (una de las sustancias no comestibles expresadas en los maíces bio-reactores), hay cierta posibilidad de que esos anticoagulantes acaben en la mesa de los mexicanos.

Este es pues el caso de un desarrollo tecnológico, no virtuoso desde el punto de vista social, pero que a lo mejor es muy buena idea en términos lucrativos, de negocio, pero no se debería permitir, si a la vez implica arriesgar la base alimenticia de un sector de la población muy grande, es una cuestión de ética. Pero no hay que estigmatizar la tecnología, la cual no es ni buena ni mala; sus efectos dependen de cómo y con qué fin se le use. El plantear estos esquemas maniqueos de bueno o malo es muy anticientífico, muy inconveniente, polariza el discurso y deja a la sociedad civil desprovista de argumentos y de elementos para una opinión razonada.

Lo que está muy claro es que los transgénicos bio-reactores deberían prohibirse para el caso de plantas alimenticias o que pueden llegar indirectamente a la red alimenticia, y los desarrollos transgénicos de uso agronómico (como el maíz resistente a plagas, el Bt, o el tolerante a herbicidas, Round up Ready) y que están ofertados en el mercado hoy en día, no fueron hechos con fines ambientales o sociales, sino de lucro y han beneficiado principalmente a las corporaciones que los desarrollaron y los están comercializando, así como a algunos productores de tipo industrial. Además estos desarrollos no se han probado lo suficiente en términos de sus efectos al ambiente, a la salud o a las condiciones socioeconómicas de los pueblos. Y en el caso de los centros de origen y diversidad, como es México para el maíz, ha quedado claro que no es posible evitar que se escapen de los sitios para los cuales se las ha aprobado y contaminen los acervos nativos de maíz, que pueden ser la base de programas futuros de mejoramiento imprescindibles para enfrentar futuras crisis agrícolas o ambientales (por ej. Producto del cambio global). Tampoco se debería permitir su consumo masivo, y menos sin consentimiento hasta que no se sepa cuáles son sus efectos a largo plazo. Por ello es crucial exigir el etiquetado para que la gente lo adquiera sobre su propio riesgo, eso es lo que en Europa se ha establecido y que deberíamos de impulsar en México, sin embargo la ley no lo contempla, porque hubo gran presión, un gran cabildeo de las empresas para que esto no fuera así.

**RDU:** *Actualmente, existen en el mercado los llamados productos orgánicos que se ostentan como un tipo de alimentación más virtuosa, y que están amenazados por los transgénicos. ¿Qué opina ellos?*

**EAB:** Yo creo que la cuestión de los orgánicos en Europa y en EEUU está tomando mucho auge, porque se ha visto que la mayor incidencia de enfermedades complejas con efectos muy debilitantes a la salud como el cáncer, la diabetes, la obesidad, alergias múltiples, están claramente asociadas a la cada vez menor calidad de los alimentos, y a la gran cantidad de aditivos, que durante el procesamiento industrial de los mismos, se han ido agregando a la comida.

Cada vez encontramos mayor cantidad de saborizantes, colorantes y otros aditivos en los alimentos industrializados y se ha visto que muchos de ellos, como por ejemplo las grasas trans o los saborizantes, los colorantes (la vainilla, por ejemplo) resultan ser cancerígenos o aumentan el índice glucémico, como es el caso de los almidones súper procesados o los jarabes de maíz. De hecho las variedades más usadas en Estados Unidos para la alimentación tiene un alto índice glucémico y aumenta los riesgos de adquirir problemas de páncreas y diabetes. Ante estos datos, se está regresando a lo más natural, aunque no son alimentos 100 naturales en el sentido que se colectan silvestres de la naturaleza, pero sí de alimentos sin aditivos químicos.

Las plantas cultivadas coevolucionaron con el hombre desde el origen de la agricultura y en todos estos años de convivencia, y de selección del hombre sobre la diversidad vegetal, se fueron adecuando los alimentos agrícolas a la alimentación y necesidades humanas. Por ello, estos productos agrícolas sin aditivos tienen menores posibilidades de tener efectos adversos a la salud humana. Sin embargo, hay que considerar que aunque sean orgánicos pueden producir alergias y contener aflatoxinas de hongos, muy dañinas para el ser humano, por ejemplo. Otro ejemplo, de por qué no hay que tener esquemas maniqueos, de lo absolutamente bueno y lo malo.

Entonces, lo mejor es tener una dieta lo más libre de insumos químicos, de patógenos, y muy diversa y complementaria, rica en todos los nutrimentos importantes en la dieta humana. De hecho México podría ser cuna de muchos productos orgánicos de alta calidad, diversos, únicos, seguros y podría tener una ventaja comparativa al acceder a los mercados de orgánicos, que ciertamente están creciendo en todo el mundo. Otra razón más para evitar la contaminación de nuestros acervos de diversidad genética de plantas cultivadas con transgénicos.

**RDU:** *En su opinión, cómo debería la sociedad enfrentar el tema de los transgénicos, ante la gran cantidad de información, principalmente negativa que existe al respecto en medios de comunicación, qué se debe*

*exigir y a quien acudir para estar mejor informados.*

**EAB:** Insisto, los transgénicos no son malos ni buenos, yo los uso en mi laboratorio para hacer investigación básica y creo que al final son una herramienta tecnológica que puede ser útil para el avance del conocimiento científico. Pero en el contexto mexicano, no deben liberarse bajo ningún régimen los desarrollos de maíz transgénico disponibles en el mercado actualmente. No tiene sentido experimentar con ellos, pues, como decía antes, son obsoletos, riesgosos e insuficientes. Tendrían efectos negativos en nuestro ambiente, probablemente en la salud para el caso de los agrónomos, y seguro con dimensiones devastadoras en el caso de los bio-reactores. Además profundizarían la dependencia tecnológica y con ello se perdería la soberanía y seguridad alimentaria de México, el maíz dejaría de ser un bien público.

Lo importante es contar con la mayor cantidad de información generada por científicos comprometidos con la sociedad e independientes, pues una gran cantidad de colegas biotecnólogos están comprometidos directa o indirectamente con los intereses de las corporaciones comercializadoras de los transgénicos. Entonces ellos no pueden emitir opiniones libres de conflicto de intereses, pero muchas veces esta información no está accesible al gran público. Es por ello, que en la Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad nos hemos propuesto integrar todos los argumentos técnico-científicos en torno al caso del maíz transgénico en México y ponerlos de manera clara y concisa en un expediente que pronto estará disponible.

En el caso de los transgénicos existen muchos argumentos que a veces pueden ser complicados, entonces hay que sintetizar esto, hay que ponerlo al alcance de la sociedad y a su vez la sociedad debe exigir el que este tipo de temas se debatan, y que realmente se tenga la opción de escuchar los argumentos sin ningún tipo de manipulación mediática. Yo creo que la expresión de las opiniones organizadas, y bien fundamentadas, es primordial, es una responsabilidad de todos los mexicanos responder y actuar ante esta propuesta de modificación de reglamento que sin duda puede tener efectos negativos en el país, tanto en la producción agrícola como en la soberanía alimentaria y en la salud eventualmente. Tenemos que responder de una manera mucho más fuerte, organizada y fundamentada, eso es lo que yo recomendaría a todo mexicano, pues estamos ante la posibilidad de perder, a uno de nuestros recursos más importantes, y perder el control del maíz. Este es, sin duda, el alimento básico, y además un elemento nodal de la identidad cultural de México, de la seguridad alimentaria de un sector muy grande de la población del mundo. Es muy probable que la única salida a posibles crisis agrícolas y alimenticias futuras sólo se pueda superar recurriendo a la riqueza genética, que en México está representada entre los maíces que mantienen los agricultores, y que no podrá ser resguardada y mantenida en un banco de germoplasma.

Si el maíz se llegara a contaminar, con alguna de las líneas que producen anticoagulantes, por ejemplo, ya no se podría usar para hacer hojuelas de maíz o tortillas. A lo mejor hay enfermos que necesitan usar un anticoagulante o una vacuna, pero nosotros no querríamos que nuestros hijos comieran hojuelas de maíz o cualquier cereal en la mañana con sustancias farmacéuticas que no necesitan. El riesgo está latente, pues las líneas de maíz transgénico que expresan este tipo de sustancias ya se han generado y probado. Si hemos detectado contaminación con transgenes en maíces que no lo deberían tener, quiere decir que se necesitan medidas más y no menos estrictas de bioseguridad y monitoreo. El riesgo de que escapen los transgenes de los maíces bio-reactores no es nulo, entonces se debería de prohibir el uso del maíz bioreactor y se debería de imitar el cuidado que se ha tenido con el trigo, una ruta mucho más precautoria, mucho más estricta científicamente y mucho más sustentable para el caso del mejoramiento del maíz. Esto se podría hacer en México. En nuestro país existe toda la capacidad técnica para hacerlo, ya que se cuenta con todo el conocimiento y la experiencia, tanto tradicional como científicos para lograrlo. En una investigación y desarrollo tecnológicos verdaderamente de punta y comprometidos con el bienestar público, social y ambiental de manera sustentable. Ahí es donde tendrían que estarse poniendo los pesos, y todos los esfuerzos de la política pública, porque yo creo que no va a ser una verdadera inversión



virtuosa para México el permitir que unas pocas compañías "experimenten" con sus desarrollos obsoletos con el único fin de lucro, y el riesgo que implican estos maíces, además de la implicación que tiene el que un número pequeño de firmas corporativas vayan teniendo un control cada vez mayor de los acervos de semillas para la producción de alimentos. Entonces el abrir el campo mexicano a estos desarrollos no implica beneficios para nuestro país, ni en el aspecto económico y mucho menos en el social o en el ambiental y ni decir del cultural. En cambio se está arriesgando, cediendo el recurso quizás más importante que hay en México, que es el maíz y la gran riqueza genética y cultural del mismo.