

Respuesta a las afirmaciones respecto a la soya transgénica y otros casos de cultivos transgénicos en Brasil.

Por Alexander Grobman, Ph D [\[1\]](#)

En días recientes se presentó el Dr. Rubens Nodari ante una Conferencia de Prensa auspiciada por una llamada "**Plataforma Perú-Libre de Transgénicos**" formada por ONGs que tienen en común una posición de intransigente oposición frente a los avances científicos de la ingeniería genética. El Dr. Nodari, de nacionalidad brasilera, es un conocido profesor universitario y consultor del Ministerio del Medio Ambiente del Brasil, el cual ha mantenido una extraña posición política contraria a los Ministerios de Agricultura, de la Producción y de Ciencia y Tecnología en el propio gabinete del Presidente Lula da Silva.

El Dr. Nodari se ha convertido en un recurso de las ONGs peruanas para darle una apariencia de ciencia a las opiniones, opuestas a la Biotecnología Moderna, de que hacen gala las organizaciones miembros de la susodicha Plataforma, alegando toda suerte de supuestos peligros que entrañan los resultados de la ingeniería genética en el mundo. El caso que expuso en su conferencia de prensa el Dr. Nodari, fue el de la soya transgénica en Brasil. Dicha conferencia de prensa se presenta en su integridad al final del presente artículo.

Debido a la amplia circulación que le han dado en diversos medios a los puntos que fueran presentados en la conferencia de prensa, he decidido darle una respuesta factual y dentro del contexto del caso sobre la soya en el Brasil, a cada una de sus aseveraciones, derivando las conclusiones que la lógica permite.

1. Caso de la soya transgénica [\[2\]](#) en el Brasil

La soya es el cultivo con el mayor porcentaje de su área global sembrado con variedades a las cuales se les ha introducido eventos transgénicos [\[3\]](#). La experiencia del Brasil, de donde viene el Dr. Nodari, es que los agricultores brasileros han respondido masiva y espontáneamente, adoptando las variedades transgénicas de soya e incrementando las áreas sostenidamente desde 1998 hasta la actualidad, en que han llegado a 11 millones de hectáreas. Esta extraordinaria aceptación y avance de la tecnificación de la agricultura de soya en el Brasil la han logrado miles de agricultores brasileros, iniciándose en el estado de Rio Grande do Sul, donde a fines de la década de 1960 y principios de 1970 el presente autor trató de introducir sorgo granífero. Por sus mejores precios y menor costo de producción (no requiere fertilización nitrogenada ya que fija el nitrógeno del aire) en cultivos de gran escala, como los que se pueden dar en las suaves colinas (cuchilhas) de Rio Grande do Sul, la soya prevaleció y desplazó al trigo, que era el cultivo anteriormente sembrado. Desde allí el cultivo de la soya se extendió para cubrir grandes zonas de Brasil, especialmente en los estados de Mato Grosso, Paraná y Mato Grosso del Sur.

La segunda revolución agrícola de la soya se dio a fines de la década de 1990 y comienzos de la década del 2000 con la soya transgénica, empezando en Rio Grande do Sul, por medio de la simple importación por contrabando de semillas a través de las fronteras desde Argentina y Uruguay, de variedades de soya transgénica que se

venían sembrando en millones de hectáreas y con gran éxito, desde mucho antes, en esos países, desestimando la prohibición de siembra de cultivos transgénicos que existía en Brasil.

Los agricultores de Rio Grande do Sul anunciaron, desde que obtuvieron las primeras cosechas, que seguirían sembrando soya transgénica, fuera que lo aceptara o no el gobierno y luego lo ratificaron cuando se informaron que el gobierno había cedido a la presión de los grupos ambientalistas para bloquear las siembras de primavera para la zafra del 2003/2004 y la del 2004/2005. Lula da Silva se encontró presionado en el centro de una fuerte polémica que involucraba a miembros del gobierno, de su partido, empresarios y a grupos ambientalistas divididos en dos bandos. Los debates en el Congreso no progresaban y se había llegado a una situación ambigua en que la soya transgénica estaba simultáneamente autorizada y prohibida. El Presidente no podía mantener una situación indefinida y luego de analizar políticamente la situación, decidió firmar una nueva "medida provisoria" para autorizar la siembra de soya transgénica para la campaña agrícola 2004/2005. El gobierno ya había promulgado una medida provisoria (MP 131) para permitir la siembra de soya transgénica en la zafra 2003/2004 "por última vez" y para regular su comercialización. El Senado brasileiro, por su parte, quebrando el impase decidió asignar a una "Comisión Nacional Técnica de Bioseguridad" (CTN-Bio) la autoridad para tomar las decisiones que fueran requeridas sobre autorizaciones de siembra de cultivos transgénicos. Se contrapesaron las ventajas económicas de sembrar variedades transgénicas de soya en Brasil, conjuntamente con la imposibilidad de competir con los productores argentinos y uruguayos que había adoptado en forma masiva en millones de hectáreas la soya transgénica, frente a posibles efectos no confirmados sobre los riesgos a ambientes propios en vastas áreas de Brasil.

La Ministra del Ambiente, Marina da Silva, apoyada por grupos de presión integrados por ONGs y asociaciones de trabajadores del campo sin tierra, ciertos grupos de consumidores y de indígenas politizados, se opuso a las autorizaciones provisionales y trató de parar el avance de la soya transgénica, pero no lo logró. En marzo del 2005 el Congreso del Brasil aprobó la Ley de Bioseguridad que dejó expedito el camino para la siembra de soya y otros cultivos transgénicos en Brasil en forma permanente.

Hubo asimismo una oposición del Gobernador de Paraná hasta el 2006, de siembra en su estado y del uso de los puertos en el estado de Paraná para embarcar soya transgénica, pero ante la presión ejercida por agricultores y exportadores no pudo continuar en sus esfuerzos por parar a la soya transgénica. Los agricultores brasileiros no podían seguir aceptando la desventaja que les representaba tener que competir con agricultores de otros países quienes, merced a la soya transgénica, podían hacer siembras directas de soya, evitando así el alto costo de la aradura y el tiempo que representaba, y reducir sus costos de combate a las malezas. El resultado para el Brasil ha sido, que pasando por 3 millones de hectáreas en el 2003, el área de soya transgénica para la cosecha 2006/2007 ha alcanzado 11 millones de hectáreas, sobre un total de 22 millones de hectáreas. En el estado de Mato Grosso que siembra el 29% del área de soya del Brasil, el porcentaje de uso de soya transgénica podrá haber alcanzado 75% para la próxima cosecha 2007/2008, con nuevas variedades mejor adaptadas.

Toda la soya GM plantada en Brasil lo es con el evento transgénico Roundup Ready (RR) originado por Monsanto, que confiere tolerancia al herbicida glifosato, el cual posee un amplio espectro como matamalezas [4]. Las primeras variedades de soya RR eran introducidas por los agricultores de contrabando y estaban mal adaptadas al Brasil, donde por las mayores temperaturas y longitud de tiempo disponible a cosecha, se pueden sembrar soyas más tardías y rendidoras. En Mato Grosso la mayor parte del área de soya convencional (no transgénica), aproximadamente un 70%, es sembrada con semilla desarrollada por una organización privada, la Fundação Mato Grosso (FMT), que es financiada por 27 compañías. Las nuevas variedades GM de FMT, mejor adaptadas al Brasil, incorporan la tolerancia de RR de Monsanto al herbicida glifosato.

El Dr. Nodari tiene dos afirmaciones con las que concuerdo. La primera es que se ha incrementado el uso de del herbicida glifosato. No podría ser de otra forma, ya que al incrementarse el cultivo de la soya RR tolerante al glifosato y que arrasa con todas las malezas, lo que hacen sólo parcialmente otros herbicidas, el uso de estos últimos ha disminuido en desmedro del incremento del uso de glifosato. La segunda es que los vendedores de semillas no informan a los agricultores sobre los riesgos. ¿Por qué habrían de hacerlo si ellos no creen en la existencia de los riesgos en que supuestamente cree el Dr. Nodari? La lista imaginaria de efectos dañinos citada en la Conferencia de Prensa es virtual y no ha podido ser comprobada en la realidad.

Ningún alegato que haga la oposición a la soya transgénica puede dejar fuera de consideración y rebatir el hecho que los agricultores brasileros, como los argentinos, norteamericanos, canadienses, uruguayos, paraguayos, bolivianos o rumanos hayan decidido por si mismos que la soya GM les reporta más beneficios. Los agricultores soyeros brasileros han pasado de perdedores a ser ganadores con el cultivo de la soya GM, lo que les está permitiendo pagar sus deudas y acumular utilidades, merced a sus menores costos y mejores rendimientos, a pesar de la revaluación del Real. Un último intento de los opositores en Brasil contra la soya GM, fue proponer que no se aceptaran nuevas áreas de soya transgénica si no se hacía un previo "estudio de impacto ambiental", lo que fue desestimado. Este argumento, que en principio suena bien, y que es un componente previo a la primera autorización de un evento transgénico por una agencia reguladora encargada de la investigación científica que acompaña a la solicitud de registro del mismo, fue hecho para la primera autorización de la solicitud de Monsanto en Estados Unidos. Para el caso del Brasil era pertinente haber hecho oportunamente una evaluación de aquellos puntos adicionales que por un motivo u otro hicieran al ambiente brasilero diferente al de las áreas de siembra en Argentina, Canadá, Uruguay o Estados Unidos, donde se sembraban ya millones de hectáreas de soya transgénica. Eso no se hizo porque los opositores a los transgénicos apostaban a una total prohibición de cultivos transgénicos en Brasil.

Es conveniente informar que el área total de soya en Brasil ha disminuido desde un máximo de 23 millones de hectáreas alcanzado el 2004/2005, pero la producción total se ha incrementado notablemente en los dos últimos años debido a la expansión del porcentaje de soya transgénica a más del 30%, acercándose al 50% del área total.

2. Incertidumbres del proceso de manipulación genética

Es cierto, como alega el Dr. Nodari, que no se puede predecir con exactitud en qué lugar del genoma del organismo receptor va a insertarse un transgen. Por consiguiente el ingeniero genético apunta a conseguir un número suficientemente alto de plantas transformadas con una o más copias del transgen insertadas en cada uno de diversos individuos y lograr así que en algunos de ellos se exprese el rasgo en el tejido deseado y sin interferir con la expresión de genes vecinos al lugar de inserción. Esto se ha logrado en muchísimos casos y ha dado origen a plantas y animales transgénicos estables y útiles, que no muestran trastorno alguno en sus demás rasgos y funciones. Por consiguiente, el control de la expresión del transgen que se desea obtener es predecible y logable. La experiencia lo ha demostrado.

Afirma Nodari que un gen introducido puede quedar dentro o fuera de un gen responsable de la vida. Todos los genes son responsables de la vida en mayor o menor grado. Algunos genes, y no pocos, están duplicados. Sin embargo, es preciso recordar que en el ADN hay grandes sectores de intrones y secuencias repetitivas [5], que no codifican proteínas y que son de una extensión muy superior a la de los exones, que sí lo hacen. El nuevo gen introducido por manipulación de ADN e integrado en el ADN de un nuevo organismo, puede insertarse en cualquier lugar del genoma del organismo huésped y su efecto se hace presente en las plantas transgénicas finales que pasan a uso comercial. Si por algún motivo la ubicación del gen introducido fuera dañina, no subsistiría la planta transgénica y todas aquellas en que pudiera darse que la asociación de contigüidad del trasgen con cualquier gen importante de la planta huésped definiera una situación comprometedor para el nuevo genotipo, es absolutamente claro que éste genotipo dejaría de tener ventaja selectiva y sería eliminado en el laboratorio o en los primeros pasos de cultivos de células y tejidos, de selección y propagación de miles de plántulas experimentales y de incrementos en invernaderos de contención o en las parcelas de confinamiento previos a la identificación de las plantas a seleccionar para constituir el genotipo definitivo por registrar. Es obvio que cualquier planta anormal no llegaría, tras este largo proceso, a ser aceptada para registro y terminaría no siendo apta para ser comercializada.

3. Riesgos en la liberación de OGMs en el medio ambiente.

Cualquier actividad o tecnología desarrollada por el hombre tiene una expectativa de riesgo. Los accidentes automovilísticos, ferroviarios, aéreos, de alimentación con cultivos orgánicos, de una instalación eléctrica o de una cocina de gas en un hogar son algunos ejemplos de tecnologías con riesgos mayores o menores. Los OGMs pudieran también plantear riesgos a los humanos, animales, y al medio ambiente. No existe el riesgo cero en las actividades humanas, pero es posible minimizarlo y administrarlo. No por querer eliminar totalmente el riesgo debiéramos interrumpir el desarrollo y las aplicaciones de las nuevas tecnologías. ¿Se imaginan abandonar el uso de los celulares porque se presume o hay rumores que puedan causar daño al cerebro, lo cual no ha podido ser comprobado? Si así fuera, volveríamos a la época de las cavernas, abandonaríamos todas las tecnologías y ni siquiera usaríamos el fuego, que es una tecnología primitiva, de alto riesgo (notemos los incendios de bosques en California y Grecia), pero que ha sido muy útil al desarrollo de la humanidad. Acabo de leer un aviso en un diario local en que se anuncia la intención de una empresa farmacéutica de retirar de circulación un fármaco, ya que a pesar del beneficio que trae a

muchísimas personas se ha encontrado por monitoreo subsiguiente que a algunas personas les produce efectos colaterales. Será sustituido por un nuevo fármaco, pero el beneficio que trajo el primero no se habría logrado con simplemente no producirlo y usarlo. No es cierto, por otra parte, que los presuntos efectos dañinos de la biotecnología en el ambiente sean permanentes y ni siquiera identificables como tales. Por ejemplo, la llamada "contaminación genética" ¿acaso no ha ocurrido miles de veces en el proceso evolutivo como introgresión de genes extraños? Es preciso definir qué es contaminación genética y si ella puede causar daño, es neutra o puede producir beneficios. Cada caso deberá ser evaluado por separado y aún después de aprobado para su uso, el mismo debe ser monitoreado. El objetivo no es suprimir los riesgos sino minimizarlos. La ingeniería genética no es diferente a otras tecnologías en dicho aspecto; más bien es la tecnología cuyas aplicaciones son las más cuidadosamente examinadas y supervisadas en toda la historia de las realizaciones tecnológicas humanas. Ha demostrado ser una tecnología segura.

Es precisamente la bioseguridad de la biotecnología, la que contando con técnicas adecuadas, es la llamada a examinar, caso por caso, los presuntos riesgos y la inocuidad de los OGMs. Los riesgos se examinan en detalle en un sistema de "análisis de riesgo" y se determina si un OGM puede o no ser aceptado, luego de haber pasado por todos los exámenes y evaluaciones críticas científicas que se haga necesario efectuar para evaluar riesgos probables. La responsabilidad del análisis de riesgo le corresponde en primera instancia al desarrollador o inventor del producto o a su poderhabiente; en segunda instancia a la autoridad examinadora de riesgo del país en que se pretende registrar por primera vez el producto, y en tercera instancia a la autoridad competente de cada país usuario posterior. Por consiguiente, la responsabilidad de la bioseguridad es compartida por las tres instancias. Satisfechas las necesidades de cumplimiento satisfactorio de la evaluación de riesgo, se puede proceder a expedir la autorización de registro y uso del OGM. El monitoreo del uso, posterior al registro de un evento transgénico, es una parte importante de lo que se llama el "manejo o gestión del riesgo".

Los OGMs que se encuentran actualmente en el mercado han pasado satisfactoriamente por las respectivas evaluaciones de riesgo. No ha sido reportado, luego de haber pasado por pruebas científicas minuciosas y contundentes y la real prueba de mercado de producción y consumo por mas de 11 años y por mas de 500 millones de hectáreas y millones de consumidores humanos y animales, que haya habido siquiera un solo caso de daño a la salud humana o de animales domésticos. Se han reportado casos esporádicos mínimos de efectos sobre el ambiente, que han sido de naturaleza menor y que se han podido corregir cuando eran problemáticos. Pero igualmente se han reportado mejores efectos de cultivos transgénicos sobre el medio ambiente en cuanto al incremento de la biodiversidad en otros casos.

No es cierto que se hayan expedido permisos de siembra de OGMs evadiendo la evaluación de riesgo por las autoridades competentes en la gran mayoría de los casos. En aquellos que en que pudiera haber existido el no cumplimiento de disposiciones de bioseguridad, la responsabilidad es mayormente adjudicable a las organizaciones ambientalistas anti-transgénicos, las que con sus actitudes opuestas en principio y a raja tabla al desarrollo y uso de OGMs y a veces violentas, han impedido o atrasado legislación moderna de evaluación de riesgo o han impedido un ajuste y adecuación con una sistematización adecuada de las medidas de normatividad y control por las

autoridades competentes. Los grupos ambientalistas anti-transgénicos, inspirados en una totalmente inadecuada y radical concepción del llamado "principio precautorio", promovido políticamente por la Unión Europea, han tratado de aplicarlo en países de América Latina y otros países de economías emergentes. Este principio, que demanda que la agencia reguladora establezca una prohibición al registro y uso de un OGM, a pesar que el mismo haya pasado por todas las pruebas científicas de riesgo regular probable y que deba esperar por los años de los años a una evaluación de "todos los riesgos presumibles" que se le ocurran al regulador, es una posición trasnochada y surrealista. No se pueden examinar aquellos riesgos que no se conocen y que ni se enuncian como probables.

La falta de decisión del gobierno por tanto tiempo, ha conducido a los agricultores en el Brasil a defender sus derechos ante un vacío legal efectivo y proceder extra-legalmente a importar semillas de variedades transgénicas no aprobadas. Por supuesto que esa situación es altamente irregular, desde cualquier punto de vista. Pero también señala el peligro que entraña la obstrucción a la siembra de OGMs como dogma, sin haberse tomado las medidas adecuadas oportunamente y tener que hacerlo luego a la carrera bajo la fuerza de las circunstancias. Y es que las circunstancias cambian. Hoy Paraguay tiene 2 millones de hectáreas de soya transgénica, que ha vuelto al país en un exportador agrícola importante de este producto y un defensor del mismo en foros internacionales. Entre tanto, mientras el gobierno de Bolivia y sus funcionarios hablan de oposición a los transgénicos, es probable que en la región de Santa Cruz se haya llegado ya al menos a un 50% de su área de soya con siembras de soya transgénica.

Los científicos, tecnólogos y economistas de la producción agrícola, tienen una serie de parámetros que les indican la conveniencia o no de adoptar determinadas tecnologías. Contrariamente a lo que suponen algunos de los opositores a los OGMs que proceden de las canteras sociológicas, ambientales o legales, los primeros incluyen los efectos económicos y sociales en su matriz de decisiones como factores a considerar pero no como factores de decisión única, que es lo que hacen los segundos. Estas dos visiones diferentes del problema conducen a desacuerdos, que se debería tratar de conciliar. Los OGMs que están en el mercado han producido efectos económicos y sociales positivos y nada de lo que se pronosticó en forma apocalíptica sobre los OGMs ha sucedido. Con 102 millones de hectáreas de cultivos transgénicos sembrados por 10.3 millones de agricultores en 22 países en el año 2006, algo bueno deben tener para que su tasa de crecimiento de 13% anual sea la mayor de cualquier tecnología agrícola en la historia del mundo.

Un reciente estudio hecho en Argentina demuestra que en diez años de siembra de variedades transgénica que ocupan el 99.8% del área de soya de Argentina, se ha logrado un mayor ingreso nacional acumulado directo de US\$ 20,000 millones y sumando los efectos indirectos, ha sido de US\$ 40,000 millones. Además se han creado un millón de puestos de trabajo nuevos debido a este evento RR producido por un único gen. Durante todo el tiempo que el Brasil dudó entre si aceptar o no a la soya transgénica en forma oficial, se han perdido muchos miles de millones de dólares mas que los que Argentina ha ganado. La lección es que debe considerarse políticamente lo que se puede ganar por hacer o lo que se deja de ganar por titubeos o por decidir no hacer. Y esto ha sucedido frente a temores que se presentan en último análisis, como infundados.

El adjudicar efectos dañinos a la soya transgénica referentes a la tala de vegetación arbórea para crear nuevas áreas de cultivo para soya en el Brasil, es totalmente injustificado. Ya esas áreas se habían abierto a la agricultura y estaban sembradas con soya convencional. Lo que sucede ahora es que se está sustituyendo el área de soya convencional con soya transgénica, ganando en productividad y más bien dejando áreas libres a otros cultivos, como viene ocurriendo en los dos últimos años por cierto descenso del área total de soya.

Con el mantenimiento de las mismas precauciones en los nuevos OGMs que salgan al mercado, se puede lograr obtener el mismo éxito en el futuro. Aún cuando se proceda a introducir nuevas variedades transgénicas de determinados cultivos como el maíz, la papa o el frijol, en sus centros de origen, los avances científicos pueden permitir hacerlo sin daños, con la adopción de las precauciones necesarias según cada caso. Ello ha sido hecho con variedades convencionales de papa, maíz y frijol que han introducido genes procedentes de centros de diversidad secundarios en centros primarios en el Perú por muchos años y sin efectos dañinos. Tomemos nota que en esas introducciones de variedades convencionales estamos contabilizando miles de genes. En el caso de las variedades transgénicas estamos refiriéndonos a unos pocos segmentos de ADN, no a cientos de miles de genes extraños que se adicionan a una variedad local como sucede con variedades creadas por la genética convencional que se viene haciendo todo el tiempo, hecho ante el cual los opositores a los OGMs no presentan cuestionamientos. Confiemos y apoyemos las capacidades de la ciencia y la tecnología para ir avanzando y resolviendo los problemas de alimentación y nutrición de la humanidad.

4. El futuro de las variedades genéticamente modificadas en Brasil

Brasil apuesta a los transgénicos. Ya se han aprobado eventos de maíz y de algodón transgénicos, los cuales han estado en investigación por empresas multinacionales, por EMBRAPA y otras organizaciones privadas en los últimos años. Se estima que en la campaña 2005/2006 habrá un área representando un 30% del área total de algodón sembrada con algodón transgénico y que en 2007/2008 podría llegar al 60% el área sembrada con algodón transgénico, según especialistas de la Fundación Centro-Oeste, que trabajan asociados a EMBRAPA. Brasil está desfasado en el tiempo en relación a otros países y deberá importar inicialmente la semilla de algodón de otros países mientras llega a producir la propia. El 16/5/2007 el CTN-Bio aprobó el primer maíz transgénico, el Liberty Link de Bayer por 17 votos a 5, a pesar de la oposición de grupos de consumidores, de agricultura alternativa y ambientalistas.

Brasil tiene dos centros de investigación donde se realizan avances de primera línea en biotecnología aplicada a cultivos, el CENARGEN, ubicado en Brasilia, y el Centro de Biotecnología de la Amazonía, ubicado en Manaus. Cuenta, además, con el Instituto Agronómico de Campinas y varias universidades, especialmente la de São Paulo. La Fundación de Amparo a las Investigaciones del estado de São Paulo ha organizado la red ONSA de instituciones e investigadores en biotecnología. Brasil terminó el secuenciamiento del genoma del café tipo EST, llegando a 155,000 pares de bases y comenzando la investigación de la genómica funcional del café. Se ha logrado secuenciar el baculovirus que parasita a las orugas de la soya y que se usa como bioinsecticida en soya. Ya se secuenció el genoma de la bacteria *Xylella fastidiosa*, causante de la virosis variegada en cítricos. Un numeroso grupo de 200

investigadores en 22 instituciones, bajo la coordinación de la Universidad Estatal de Campinas (UNICAMP) participaron en la secuenciación del genoma de la caña de azúcar entre 1999 y 2003. Encontraron que de los 33,000 genes básicos de la caña, unos 2,000 están vinculados posiblemente con la producción.

5. Conclusiones

El panorama que fue ofrecido por el Dr. Rubens Nodari, (quien es convocado repetidamente a diversos eventos en el Perú por la RAAA y la Plataforma de ONGs opositas a los transgénicos) en oposición a los transgénicos, durante la reciente Conferencia de Prensa, no es avalado por los hechos en el Brasil. Contra las opiniones de los grupos de organizaciones anti-transgénicos, con la famosa ONG Greenpeace a la cabeza y que movilizan millones de dolares para sus campañas, se dan las que han apoyado a los agricultores, científicos y personas con ideas desarrollistas de Brasil, quienes después de una larga demora han logrado quebrar políticamente el ahogamiento de la modernización del agro en que se encontraba el Brasil. El Brasil está plenamente consciente de la importancia de los transgénicos en su desarrollo y ha apostado por ellos. Los eventos aprobados han sido cuidadosamente verificados por su entidad reguladora de la bioseguridad, científicamente basada, la CTN-Bio, para asegurar la inocuidad de las variedades transgénicas al medio ambiente, al hombre y a los animales domésticos. Como lo hemos comprobado quienes asistimos a la reunión de COP-MOP 3 del Protocolo de Bioseguridad de Cartagena realizado en Curitiba en marzo del 2006, el gobierno del Brasil puede cambiar de posiciones por oportunismos políticos en eventos internacionales en que se discuten aspectos de relaciones internacionales y de comercio. Sin embargo, es evidente que esas posturas son transitorias y que Brasil está ya encaminado definitivamente en un curso de acción de desarrollo de la biotecnología moderna y especialmente de la adopción y uso de los productos de la bioingeniería.

[1] Presidente de la Asociación Peruana de Desarrollo de la Biotecnología – PeruBiotec.

[2] Denominada también genéticamente modificada o GM.

[3] Evento transgénico se denomina a cada caso de introducción de un gen diferente de alguna especie en el genoma de otra. Por ejemplo, existen diferentes eventos transgénicos para conferir tolerancia a los herbicidas glifosato, glufosinato y bromoxinilo, desarrollados por diferentes laboratorios de investigación de diferentes empresas. Un evento transgénico determinado puede ser introducido en diversas variedades de soya, lo que hace a las variedades de soya seguir siendo diferentes y mantener sus diversidades pero compartiendo el nuevo rasgo introducido por la ingeniería genética.

[4] El glifosato es un herbicida desarrollado por Monsanto de acción general y biodegradable, que es prontamente eliminado en su actividad en el suelo por los microorganismos del mismo. Su patente venció y hay muchas empresas en todo el mundo que lo fabrican.

[5] Intrones son segmentos de ADN, intercalados entre los exones, que no son parte codificante del producto génico. Una vez que los intrones son cortados por enzimas especializadas, los exones son unidos y conforman la unidad codificante que lleva a la formación de diversas proteínas que ejercerán funciones metabólicas o formarán parte de las estructuras celulares.

CONFERENCIA DE PRENSA ORGANIZADA POR LA PLATAFORMA "PERU LIBRE DE TRANSGÉNICOS" CON PARTICIPACIÓN DEL DR. RUBENS NODARI EN LAS OFICINAS DE ASPEC

Lima, 5 de septiembre 2007

¿Por qué es importante analizar los riesgos que producen los cultivos transgénicos?
- caso soya transgénica

Para dar a conocer los riesgos e implicancias de los Cultivos Genéticamente Modificados, conocidos también como "transgénicos", la Plataforma Perú Libre de Transgénicos(**) organizó una Conferencia de Prensa realizada en las oficinas de ASPEC.

Para ello, se invitó al Dr. Rubens Nodari, Ing. Agrónomo con Doctorado en Genética en la Universidad de California, profesor Titular de la Universidad Federal de Santa Catarina (UFSC) y Gerente de Recursos Genéticos del Ministerio de Medio Ambiente de Brasil, quien manifestó que el proceso de manipulación genética tiene muchas incertidumbres, especialmente sobre la secuencia de genes que se va a introducir en un organismo por medio de la biotecnología. En primer lugar, no se sabe dónde se va quedar el transgen dentro del genoma, si se va a quedar dentro o fuera de un gen que es parte del código de la vida de la planta o del animal. En segundo lugar, no se sabe aún cómo este transgen se va a expresar, pues generalmente hay que producir 100, 200, 300 o miles de transgénicos para escoger uno que funcione adecuadamente. Una vez seleccionado, nosotros no podemos controlar lo que esta ahí, asimismo se libera en la naturaleza. La ciencia aún no ha encontrado, las formas adecuadas del control de este organismo. Entonces si no se conoce los riesgos, cómo se va a diseñar las medidas de bioseguridad, cómo las distancias, el aislamiento o otras formas de evitar la diseminación. Esas son algunas de las razones del análisis de riesgo que se debe considerar para comenzar a organizar el pensamiento respecto al tema e investigar profundamente.

Las lecciones del pasado como los agrotóxicos, nos enseñan que hoy es mejor y más provechoso como sociedad, evaluar primero los riesgos antes de pagar los costos de la contaminación o de los perjuicios a la salud humana y al medio ambiente.

Asimismo, informó que un importante estudio realizado en 1989, por un grupo de científicos muy respetados en EEUU, como el Dr. Tiedje, Grosman, Pimentel, Lenski y Regal publicaron un trabajo en la revista Ecology, donde anticiparon por lo menos siete grandes riesgos:

1. Creación de nuevas plagas y plantas dañinas;
2. Un aumento de las plagas existentes;
3. Producción de sustancias que podrían ser tóxicas a organismos;
4. Efecto de rompimiento de la dinámica de las poblaciones naturales;
5. Producción de sustancias secundarias tóxicas por la descomposición incompleta de productos químicos peligrosos;
6. Diversos efectos adversos en los procesos ecológicos;
7. Perjuicio a los recursos biológicos que pueden ser valorados en el futuro.

También expuso su preocupación por lo que viene ocurriendo en su país al respecto ya que desde 1998 se viene liberando soya transgénica al sur del Brasil, cultivada clandestinamente. Pero desde el 2003 la soya RR (soya resistente al

Roundup) fue autorizada por el Congreso Nacional sin ningún estudio de riesgo. En estas plantaciones se ha observado la creación de nuevas plagas y plantas dañinas así como el aumento del uso de plaguicidas, en el caso del Brasil tuvimos aumento del uso de Roundup (herbicida no selectivo de amplio espectro).

Advirtió que las empresas que venden las semillas no informan a los agricultores sobre estos riesgos.

Concluyó que con los productos de esta tecnología hay que estudiar caso por caso y que debe hacerse necesariamente una evaluación de los riesgos no solo ambientales sino considerar los posibles efectos sociales, económicos, culturales y éticos. Es prioritario en especial en países centros de diversificación agrícola como el caso del Perú y otros países de la región.

Finalizó, haciendo un llamado para que los países conserven sus recursos genéticos para garantizar la soberanía alimentaria de sus pueblos.

(**)Miembros de la Plataforma: Comisión Episcopal de Acción Social, Red Peruana de Comercio Justo y Consumo Ético, Asociación Nacional de Productores Ecológicos, Red de Acción en Agricultura Alternativa, Comité de Consumidores Ecológicos, CEAR, RAE Perú, AttacPerú, ASPEC, RAE Sisay, Mas Arboles Menos Pistas, ORCA, etc.