

FORO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y AGRICULTURA SUSTENTABLE

食品安全与可持续农业论坛 2014
7月25-26, 2014

Pekín, China
del 25 al 27 de Julio 2014

Informe

Foro internacional de seguridad alimentaria y agricultura sustentable

Pekín, China

25-26 Julio 2014

Institución convocante del Foro

Sociedad China de Investigación en Estrategias de Desarrollo
(*China Development Strategy Research Society*)

Organización

Comité de Estrategia sobre Cultura de la Sociedad China de Investigación
en Estrategias de Desarrollo (China)

Grupo de iniciativa

Universidad de Finanzas y Economía del Yunnan (China)

Centro de Investigación sobre Hábitos Sociales y Económicos (China)

Informe realizado por la Comisión de Seguridad y Soberanía alimentaria
del Consejo Consultivo de la Sociedad Civil (Argentina)

Documento bajo licencia Creative Commons
Reconocimiento – Compartir Igual (by-sa)

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



ÍNDICE

Prólogo.....	5
Contexto y alcances del encuentro en China.....	8
Declaración de Pekín.....	10
Carta abierta al Pueblo y al gobierno chino.....	12
Asistentes del Foro.....	23
Resumen de las ponencias de los participantes.....	26
1. Conferencias centrales.....	27
Agricultura más allá de la revolución verde: dando forma al futuro que queremos.....	27
OGM en Rusia: la situación actual y resultados de investigaciones científicas independientes.....	28
Modificación genética artificial versus natural y peligros de los OGM.....	29
Agricultura tóxica y Pueblos fumigados.....	30
2. Daños causados por el glifosato y los OGM.....	35
Impacto de las interacciones entre los OGM y los herbicidas sobre la nutrición y el suelo, los cultivos y la salud animal.....	35
Efecto nocivo del glifosato en cultivos en el Medio Oeste de Estados Unidos y recuperación del suelo en campos contaminados con agroquímicos.....	36
¿Cuál es la motivación para cultivar OGM?.....	37
Estudio de toxicología a largo plazo con cerdos alimentados con una dieta combinada de soja transgénica y maíz transgénico.....	38
Cuestiones animales conectadas al glifosato.....	39
El cambio de la soja OGM a una soja no OGM “natural” logró grandes mejoras de la salud y mejoró la economía.....	40
Daños colaterales del herbicida glifosato en vacas lecheras; posibilidades actuales de neutralizar esta contaminación.....	41
Soja transgénica Roundup Ready: implicaciones en el autismo, la infertilidad y la enfermedad de Parkinson.....	44
La Global GMO Free Coalition y el interés mundial en la seguridad de los herbicidas a base de glifosato.....	45
Maíz Bt en Alemania: experiencia en cultivo y consumo.....	46
3. Principios de las ciencias biológicas y tecnología OGM.....	48
Evidencia experimental del peligro de los OGM.....	48
Glifosato: ¿Los niveles de exposición establecidos reglamentariamente son seguros?.....	49
El cambio de paradigma, de la genética a la epigenética, y sus implicaciones para los cultivos transgénicos que utilizan tecnologías RNAi.....	50
Riesgo para la salud del aceite comestible de soja transgénica. Alimento para animales con más nutrientes que los requerimientos nutricionales de proteínas en humanos.....	50
Evaluación de los efectos sobre la salud de los residuos de pesticidas en OGM: un enfoque en los adyuvantes.....	52
The Sparc: una voz independiente para los científicos.....	52
4. Movimientos sociales de base.....	54

Producción de OGM, movilizaciones y alternativas en Argentina.....	54
La agricultura familiar organizada.....	58
De la juventud: ser joven y estar dispuesto a luchar por un mundo más justo.....	61
Sociedad civil y paralización de los OGM en la Unión Europea.....	65
El impacto de los OGM y el glifosato en los niños americanos y qué podemos hacer al respecto.....	66
5. Agricultura sustentable.....	68
Ensayos de campo en “trabajo de recuperación del suelo”, hechos, incógnitas.....	68
Ensayos de animales transgénicos en Nueva Zelanda.....	69
Encontrar un terreno en común: soluciones activas para las personas, los productos y el planeta.....	70
Agroecología y seguridad alimentaria en los Andes. Información sobre un proyecto de investigación en ecología.....	71
Conflictos de intereses, confidencialidad y censura en la evaluación de los riesgos para la salud: el ejemplo del destino de toxicidad a largo plazo del herbicida Roundup y un maíz genéticamente modificado tolerante al Roundup.....	72
Agricultura sustentable: la respuesta al hambre, la desnutrición y los peligros de la alimentación en el mundo.....	73

PRÓLOGO

Por Adriana Monzón y François Souldard, Comisión de Seguridad y Soberanía alimentaria, Consejo Consultivo de la Sociedad Civil – Argentina

“Un pueblo ignorante es un instrumento ciego de su propia destrucción”. Simon Bolivar

El actual modelo de agricultura industrial basada en las nuevas biotecnologías se encuentra hoy en una encrucijada. Mientras su lógica tiende a concentrar el mercado económico, limitar el desarrollo de sectores productivos más pequeños, fomentar el acaparamiento de tierras y aumentar la deuda ambiental y climática, el mundo enfrenta simultáneamente una crisis de empleo, de productividad y precios de los alimentos, de nutrición, de distribución de los recursos y de transición hacia una agricultura sustentable. Como lo señalaba en 2013 el informe del relator de Naciones Unidas sobre el derecho a la alimentación¹: *“paradojalmente, el actual modelo de modernización agroindustrial esta más del lado del pasado que del lado de los desafíos que enfrentan ahora las distintas sociedades (...) Existe un problema de percepción de lo que es la modernización de la agricultura. Cuando se habla con los dirigentes de los países emergentes, se constata que su visión consiste en efectuar en ellos la misma transformación que se operó en el Norte a lo largo del siglo XX hacia una agricultura industrializada”*. Es un logro político y cultural que los gobiernos del G77 más China (en realidad un grupo constituido por 131 países en desarrollo) y varias redes de la sociedad civil hayan elevado la meta de *“erradicar el hambre, lograr la seguridad alimentaria, mejorar la nutrición y promover la agricultura sustentable”* en el segundo rango en el marco internacional de los nuevos Objetivos de Desarrollo Sostenible². Además de las metas relacionadas con el fin de la malnutrición, este objetivo se propone duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los pequeños productores, asegurar la producción sustentable de alimentos, mantener la diversidad genética de las semillas, eliminar los subsidios a las exportaciones agrícolas de los países desarrollados y controlar la especulación en los mercados de alimentos.

En efecto, las biotecnologías y la producción transgénica no solo han modificado drásticamente el panorama global de la seguridad alimentaria desde hace tres décadas, sino que han impactado profundamente en el escenario de la geopolítica internacional y de las relaciones de poder. Luego de veinte años de despliegue en el Cono Sur de América Latina, esta nueva etapa de industrialización con biotecnologías aplicadas a los sistemas alimentarios, ha sido el vector de determinadas formas

1 *El derecho a la alimentación*. Olivier de Schutter – Naciones Unidas.

http://www.srfood.org/images/stories/pdf/officialreports/20131025_rtf_es.pdf

2 El marco institucional de los Objetivos de Desarrollo Sostenible fue ratificado en la Cumbre de la Tierra Río+20 en 2012 <http://rio20.net/iniciativas/el-futuro-que-queremos-documento-final-de-la-conferencia-rio20>

de organización del mercado y del trabajo, de control de las tecnologías, de regulaciones y normativas, de riesgos sanitarios y de uso de los recursos naturales. Su despliegue ha sido por un lado sobre-ejecutado por los grandes actores del sector corporativo y ciertos segmentos de los Estados industriales en búsqueda de nuevos horizontes de productividad, por otro lado subdesarrollado en el campo de las regulaciones internacionales y nacionales, de la democracia alimentaria y del protagonismo de sectores socio-productivos más tradicionales. La realidad agroalimentaria actual a nivel global se podría caracterizar por una agenda “esquizofrénica”, polarizada entre un sector privado que sigue definiendo el rumbo general de los sistemas agroalimentarios con el apoyo de las potencias del G8³, y distintos gobiernos emergentes que tratan de acomodar la convivencia entre agroindustria y agricultura familiar o que quisieran inclusive ir hacia otro horizonte pero sin disponer de las relaciones de fuerza necesarias para el cambio.

China se encuentra hoy en día en una posición bisagra de esta nueva puja global de consumo y de producción agroindustrial, junto a India, Rusia, Estados Unidos, Brasil y Argentina. Se ha vuelto el primer importador mundial de soja transgénica y a su vez el primer productor global de herbicida basado en glifosato. Las agrobiotecnologías incorporan de forma creciente su producción interna. El peso demográfico del pueblo chino, sus culturas alimentarias y políticas, su geografía⁴, sus altos niveles de consumo de productos derivados, lo ubican en una posición determinante en el tablero de la seguridad alimentaria y de los riesgos sanitarios, junto a los principales países productores de insumos agroalimentarios. Últimamente, varios escándalos internos han llamado la atención de los medios y de la administración china en torno al uso fáctico de las biotecnologías⁵. Además, un nuevo protagonismo de los consumidores y de la sociedad civil china esta empujando una suerte de “*diplomacia emergente*” de los pueblos, marcado por la voluntad de asumir con más conciencia y responsabilidad las complejas interdependencias que los unen con otras regiones del mundo.

Es en este contexto que distintos actores sociales, académicos e institucionales de China han emprendido la organización del Foro internacional sobre Seguridad Alimentaria y Agricultura Sustentable a partir del año 2012, convocando a participantes provenientes de los cinco continentes y de una veintena de países. La Comisión de Seguridad y Soberanía alimentaria del Consejo Consultivo de la Sociedad civil en Argentina ha acompañado activamente la preparación del encuentro de julio 2014, junto a distintos actores civiles argentinos y latinoamericanos. La publicación de este presente informe para relatar las conclusiones del último encuentro nos pareció imperativa por tres motivos principales. Primero porque las biotecnologías y el seguimiento social de los sistemas agroalimentarios necesitan un esfuerzo a la vez más integrado, preventivo y abierto de producción de expertise y de divulgación, debido a su creciente riesgo y complejización. La opacidad y la falta de acceso a la investigación y a la validación científica a lo largo de toda la cadena productiva es justamente una punta del problema actual de la crisis de los sistemas agroindustriales y del desafío de avanzar en la construcción de una democracia alimentaria. En este

3 En 2012, el G8 impulsó la denominada “*Nueva Alianza para la Seguridad Alimentaria y la Nutrición*” que propone alcanzar estos objetivos “desatando el poder del sector privado”.

4 Según la FAO y el Banco Mundial, 12 % de las tierras chinas son cultivables, de las cuales cerca del 20% estarían degradadas por las externalidades del crecimiento industrial.

5 Esta declaración surgiendo del foro “*Perspectivas sobre la situación y el futuro del desarrollo global de los cultivos OGM*” organizado en octubre 2014 en China con el apoyo de sectores afines a la industria bioindustria apuntó a contra-argumentar estos escándalos: <http://check.cool/wtiio>

sentido, el marco de dialogo en China propone una fuente de expertise científica inédita para entender los límites actuales de los análisis sanitarios, sociales y productivos, avanzar en el derecho a la información y ensamblar partes del conocimiento. En segundo lugar porque el contexto internacional del encuentro favoreció un análisis plural y comparativo, por sobre los estudios particulares, los dogmatismos y los intereses sectoriales. Los escenarios agroalimentarios vigentes en los países industriales y los países emergentes pueden ser muy distintos en cuanto a las relaciones entre sectores tecno-científicos y productivos, a la regulación de los mercados y al protagonismo de los consumidores. Sin embargo, este contexto de fuerte diversidad se revela muy fértil a la hora de generar una comprensión integradora de las problemáticas y evidenciar nuevos elementos estructurales de los sistemas de consumo y de producción. Y tercero finalmente, porque esta convocatoria en China toma su fuente en una ética de la dignidad y de la responsabilidad, expresada por actores preocupados ante todo por la construcción de sistemas alimentarios inclusivos, responsables y democráticos en un mundo en plena búsqueda de un nuevo orden político y social. Este encuentro concurre a la tarea histórica de construir lazos duraderos y fraternos entre los pueblos latinoamericanos y los del nuevo polo geopolítico que constituye Asia y China y más ampliamente los BRICS en el siglo actual. Que este relato, portador a la vez de un grito de alerta científica y de propuestas esperanzadoras para avanzar en el cambio de la matriz productiva, sea una huella en este camino.

CONTEXTO Y ALCANCES DEL ENCUENTRO EN CHINA

Por GU Xiu-lin, Universidad de Finanzas y Economía del Yunnan (Centro de Investigación en Comportamientos Sociales y Económicos) y YUN Shan, Comité de Estrategia Cultural de la Sociedad China de Investigación en Estrategias de Desarrollo.

El Foro sobre Seguridad Alimentaria y Agricultura Sustentable 2014 celebrado en la capital de China los días 25 y 26 de julio recibió a investigadores en genética, profesores universitarios, médicos, veterinarios, productores, consultores agrícolas, madres, fundadores de ONG y líderes y activistas sociales de China, Taiwán, Estados Unidos, Rusia, Reino Unido, Francia, Dinamarca, Alemania, Australia, Nueva Zelanda, Argentina, Brasil y Perú. Asistieron más de 300 participantes de diferentes departamentos gubernamentales, instituciones y círculos de China, incluidos dos conocidos generales que llamaron especialmente la atención: el Mayor General Peng Guang-qian, autor de *“Eight Questions to Genetically Modifying Staple Food”* (Ocho preguntas sobre los alimentos básicos genéticamente modificados) y el Teniente General Mi Zhen-yu, ex vicepresidente de la Academia China de Ciencias Militares y autor de *“Must Face The Harm Caused By Imported Genetically Modified Soybeans To Health And Safety Of The 1.3 billion Chinese people”* (Debemos enfrentar el daño causado por las sojas genéticamente modificadas importadas a la salud y la seguridad de los 1.300 millones de chinos⁶). Mientras tanto, a principios de este año, el ejército chino ordenó a todas las estaciones de abastecimiento militar que sólo permitan la compra de granos y aceites comestibles no OGM debido a las preocupaciones por la seguridad sanitaria de los OGM.

La magnitud del evento y el interés de los medios en China son muestra de que ahora se está tomando con mucha seriedad la cuestión de los OGM y los herbicidas a base de glifosato, en todos los niveles de la sociedad china. China es el primer fabricante de herbicidas a base de glifosato y es también el principal importador de soja transgénica del mundo. Cualquier cambio en la política que realice el gobierno chino sobre este asunto tendría un enorme impacto global y todos esperamos que esto suceda en un futuro no muy lejano. El momento en que se celebró el evento también coincidió con otro escándalo sobre los OGM en China. CCTV, la cadena estatal de radiodifusión, descubrió que se vendía arroz genéticamente modificado en dos provincias del sur, la segunda alegación de esta naturaleza que se ha hecho en dos años, en un momento en que la opinión pública china parece haberse endurecido en contra de las tecnologías. El cultivo comercial de arroz transgénico es ilegal en China. El informe de investigación señaló que se encontró arroz transgénico en el mercado en el sur de las provincias de Hubei y Hunan, donde el arroz sigue siendo el alimento básico. La

⁶ http://blog.sina.com.cn/s/blog_4bb17e9d0102edhg.html

alegación de la cadena de televisión fue fundamentada por la Oficina de Inspección de Entradas y Salidas y Cuarentena de Beijing después de que las muestras tomadas en las dos provincias dieron positivo en pruebas de trazas de organismos genéticamente modificados. Después del foro se leyó en un periódico “*Must Hunt Down To Its Source The Illegally Grown Genetically Modified Rice*” (Debemos perseguir hasta la fuente el arroz genéticamente modificado que se cultiva ilegalmente), artículo escrito conjuntamente por Peng y Mi y publicado por el *Global Times* el 1 de agosto, ¡el Día del Ejército!⁷.

El Foro contó con conferencias magistrales y cuatro sesiones temáticas: Daños causados por el glifosato y los OGM, Principios de las ciencias biológicas y tecnología OGM, Movilizaciones de las bases sociales, Agricultura sustentable. La convergencia de los lineamientos y análisis desembocó en la redacción de una Declaración común y de un conjunto de propuestas direccionadas al Pueblo y al gobierno de China.

7 http://opinion.huanqiu.com/opinion_china/2014-08/5092770.html

DECLARACIÓN DE PEKÍN

26 de julio de 2014

Somos un grupo de científicos y profesionales de la agricultura de 13 países y regiones y de los cinco continentes que recientemente asistimos al Foro sobre Seguridad Alimentaria y Agricultura Sustentable 2014 en Beijing, China.

La experiencia en el cultivo y consumo de OGM y los hechos y análisis científicos definitivos que se presentaron nos hacen concluir que es posible decir que la tecnología de modificación genética no aumenta el rinde de la producción. Por el contrario, ha generado una mayor aplicación de plaguicidas, causando un daño calamitoso al ecosistema del que la supervivencia de la humanidad depende.

La aplicación comercial de la tecnología de modificación genética en la agricultura durante las últimas dos décadas ha expuesto a todo el planeta y la misma existencia de la humanidad a graves amenazas.

Condenamos unánimemente los intereses creados de la modificación genética al usurpar el derecho de la raza humana de usar los recursos de semillas naturales para su supervivencia y desarrollo sustentables. Aunque se ha expuesto evidencia innegable de los peligros de los OGM, los hechos han sido negados y suprimidos, los medios han sido manipulados a fin de expandir libremente la producción de OGM y la crisis global se ha visto empujada a nuevas cotas.

Creemos que la investigación científica debe estar subordinada al bienestar y desarrollo en el largo plazo de la humanidad y nunca debería ser un instrumento para beneficiar a unas pocas personas o grupos de interés. La producción agrícola es la base de la supervivencia humana. Para proteger la producción agrícola y la Tierra, nuestro hogar, por este medio convocamos a todas las personas con conciencia para que:

- 1. Se detenga toda producción comercial de OGM agrícolas y se prohíba estrictamente la proliferación de OGM fuera de los laboratorios.
- 2. Se abra un debate público y no se supriman las opiniones en disenso y la investigación científica independiente, a fin de garantizar el conocimiento y la expresión públicos. Se incremente la investigación científica sobre los efectos negativos de la tecnología de modificación genética.
- 3. Se proteja la biodiversidad, se devuelvan los derechos de poseer y utilizar las semillas a los agricultores y a la gente y se luche contra el monopolio de las semillas. Se proteja la

libertad de las personas de adquirir alimentos seguros y se objete el monopolio y la hegemonía alimentarios de unas pocas empresas comerciales.

- 4. Se invoque un modo racional y sustentable de agricultura para retornar a la Madre Naturaleza.

La humanidad no puede retroceder a la hora de confrontar las amenazas que trae aparejadas la proliferación global de productos modificados genéticamente. ¡Asumamos la responsabilidad sagrada y tomemos medidas conjuntas para proteger la salud y la supervivencia de la raza humana!



CARTA ABIERTA AL PUEBLO Y AL GOBIERNO CHINO

2014 北京食品安全与可持续农业论坛专家、学者、与会者

致中国人民和中国政府的公开信

Esta carta constituye una iniciativa impulsada por un grupo de participantes del Foro (ver al final de la Carta).

Un grupo de investigadores en genética, profesores universitarios, médicos, veterinarios, productores agrícolas y ganaderos, consultores agrícolas, activistas por la seguridad alimentaria y madres de niños pequeños de China, Estados Unidos, Rusia, Reino Unido, Francia, Dinamarca, Alemania, Australia, Nueva Zelanda, Argentina, Brasil y Perú, quienes asistieron a la Conferencia sobre Seguridad Alimentaria y Agricultura Sustentable, celebrada los días 25 y 26 de julio en Beijing, compartieron nuestra experiencia y preocupaciones con respecto a los graves daños causados por el glifosato/*Roundup*, los transgénicos y los residuos del hexano (el solvente del aceite comestible extraído químicamente) al medio ambiente, la ecología, la biodiversidad, los animales y la salud y seguridad de las personas.

Queremos agradecer a nuestros anfitriones chinos, que nos invitaron y permitieron visitar la bella e impresionante Beijing, y al pueblo chino por su cálida acogida en todos los lugares que visitamos. Aprovechamos esta oportunidad para transmitir algunas sugerencias a la población china y al gobierno chino:

Es una gran oportunidad para que el gobierno chino dirija a las naciones hacia una mayor salud y prosperidad.

El daño causado por las toxinas en los alimentos está generando un importante problema global de proporciones épicas. En particular, los cultivos de maíz y soja transgénicos, diseñados para tolerar el glifosato, están cargados de esta potente toxina química. Existen correlaciones sorprendentes entre el aumento constante de la cantidad de glifosato que se usa en cultivos de maíz y soja en los Estados Unidos durante los últimos quince años y el correspondiente aumento en los índices de autismo, enfermedad de Parkinson, demencia, mal de Alzheimer, diabetes, insuficiencia renal, enfermedades intestinales, enfermedades autoinmunes, infertilidad, defectos congénitos y cáncer. Actualmente, con la distribución de estos alimentos transgénicos desde las Américas a todas partes del mundo nos enfrentamos también a un incremento de estas condiciones debilitantes en todo el

mundo. Esto bien podría explicar el aumento de la enfermedad de Parkinson, la demencia, el autismo y la infertilidad en China en los últimos años, en consonancia con las mayores importaciones de productos de maíz y soja transgénicos contaminados con glifosato.

Si bien las compañías agroquímicas declaran que el glifosato es de baja toxicidad, muchos estudios recientes han demostrado que esto no es verdad. Los conocidos efectos biológicos del glifosato se alinean con las conocidas patologías de estas enfermedades. Se han detectado residuos de glifosato en cuerpo humano, orina, sangre y leche materna en Estados Unidos y Europa. Una cuestión clave es la introducción de los cultivos transgénicos “*Roundup Ready*” que son tolerantes al glifosato y el posterior desarrollo de malezas resistentes al glifosato, una espiral de desastre imposible de resolver.

Lamentablemente sabemos que China es el productor más grande de glifosato y el primer exportador de glifosato del mundo, incluyendo el abastecimiento de glifosato a Monsanto, que lo formula en el *Roundup* y lo distribuye por todo el mundo, China incluida. En la actualidad, el *Roundup* representa alrededor del 80% o más del mercado chino de herbicidas.

La soja, el maíz, el trigo, la cebada, etc. no transgénicos normalmente no deberían contener residuos de glifosato. Sin embargo, en China se promueve la aplicación del glifosato como desecante (“agente de maduración uniforme”) antes de la cosecha y, como resultado, estos cereales no transgénicos ahora también contienen residuos de glifosato “ocultos”, ya que los consumidores no saben que estos cereales no transgénicos también fueron pulverizados con glifosato. Los tres ingredientes principales de la mayoría de las fórmulas para bebés son el jarabe de maíz, el aceite de soja y sólidos de proteínas de soja. Así es que no es ninguna sorpresa que una fórmula para bebés haya dado 170 ppb en una prueba de residuos de glifosato. Además, el aceite de soja se extrae usando un solvente de hexano, que es una conocida neurotoxina. Tanto el aceite como, especialmente, los sólidos de proteínas de soja contienen residuos de glifosato y hexano y ambos son disruptores endocrinos. En su mayor parte, el maíz es de rasgos combinados y contiene tanto toxinas Bt como residuos de glifosato. Se han encontrado toxinas Bt en la sangre de mujeres embarazadas en Canadá y el glifosato está presente en la leche materna de mujeres estadounidenses. Si nuestro cuerpo recibe alimentos sanos y nutritivos y agua limpia permanece saludable. Por el contrario, si le damos alimentos que contienen residuos de múltiples sustancias químicas, nuestro cuerpo puede debilitarse. Los niños y los ancianos son especialmente vulnerables.

Desde una perspectiva planetaria estamos al borde de la destrucción a menos que estas tendencias al desastre se detengan en un futuro próximo. ¿Qué cultivos pueden crecer en suelo infértil? ¿Qué cultivos pueden ser polinizados sin abejas y mariposas? La historia ha demostrado que cuando debió confrontar alguna emergencia (como el SARS), el gobierno chino puede ser proactivo y decidido a la hora de resolver un problema. La situación actual con el glifosato es una emergencia. China puede y debe tener un rol de liderazgo en la prohibición del uso del glifosato en cultivos alimentarios y del uso del hexano en el procesamiento de alimentos. Una moratoria al glifosato y al hexano protegerá a los niños y ancianos de China contra enfermedades costosas y debilitantes.

Al mismo tiempo, el gobierno chino debería destinar un monto sustancial en fondos de investigación para encontrar abordajes seguros, eficientes y efectivos en costos de agricultura

sustentable y procesamiento de alimentos sin químicos, a fin de preservar la calidad del suelo y la seguridad alimentaria. En esta coyuntura crítica de la historia de la humanidad, China tiene la oportunidad dorada de inspirar a otros países a seguir su liderazgo y permitir a la Tierra y a la humanidad comenzar finalmente a sanar.

Por ello, proponemos las siguientes sugerencias concretas al gobierno chino:

1. Glifosato/Roundup

Cuando Monsanto presentó su solicitud de “inscripción de pesticida” en China en 1988 presentó un informe de prueba de toxicología al Ministerio de Agricultura para el herbicida de glifosato ('*Roundup*'), emitido por '*Younger Laboratories*' el 23 de diciembre de 1985. Cuando los ciudadanos de Beijing le solicitaron a Monsanto que divulgara este informe, la Oficina de Representación en Beijing, Monsanto Far East Co. Ltd., respondió: El informe de la prueba de toxicología sobre el herbicida de glifosato '*Roundup*' es un secreto comercial importante de Monsanto y contiene información importante de privacidad y secretos comerciales. Esta empresa no lo ha dado a conocer nunca al público y, por lo tanto, no está de acuerdo con su difusión.

Este informe constituye la base de seguridad para que el Ministerio de Agricultura le otorgara a Monsanto la aprobación de la “inscripción de pesticida” para el *Roundup* en China, que permitió el ingreso del *Roundup* al mercado chino e hizo que la industria china del glifosato se convirtiera en el mayor productor y exportador del mundo, Además, este informe de la prueba de toxicología también constituye la base de seguridad para que el Ministerio de Agricultura otorgara el “certificado de seguridad” a las sojas RR, el maíz RR y la canola RR de Monsanto con alto contenido de residuos de glifosato/*Roundup*, permitiendo la importación masiva de estos productos agrícolas RR de Monsanto a China. El *Roundup* de Monsanto es el herbicida de más extensa aplicación del mundo, pero hasta la fecha Monsanto nunca ha dado a conocer el informe de la prueba de toxicología para el *Roundup* en ningún país; en consecuencia, este documento crítico es esencial, no sólo para la seguridad humana de la población china, sino también de la humanidad en general.

Por lo tanto, solicitamos que el gobierno chino haga caso omiso de las demandas irrazonables de Monsanto y dé a conocer este informe de la prueba de toxicología sobre el herbicida de glifosato '*Roundup*' que fue presentado al Ministerio de Agricultura en 1988.

También instamos al gobierno chino a que organice pruebas independientes de toxicología de “seguridad alimentaria”, con una duración mínima de dos años, para bajos niveles de residuos de glifosato/*Roundup* en alimentos para animales, aceite de soja comestible, polvo de proteínas de soja y en soja, maíz, trigo y cebada no transgénicos pulverizados con glifosato como desecante previo a la cosecha. Hasta tanto finalicen estas pruebas independientes de “seguridad alimentaria”, de dos años como mínimo, para bajos niveles de residuos de glifosato/*Roundup*, sugerimos que el gobierno chino emita una moratoria a la producción, venta, aplicación y exportación de glifosato y a la importación, venta y aplicación del *Roundup*.

2. Importación de soja/maíz/colza

Para que cualquier nación pueda garantizar la “seguridad alimentaria” confiable de todas y cada una de las plantas comestibles transgénicas, o de sus componentes, que son procesados para obtener alimentos para animales, aceite comestible o ingredientes alimentarios, es esencial realizar pruebas de toxicología independientes:

- a) Prueba de toxicología crónica para la alimentación, a largo plazo, dos años como mínimo;
- b) Pruebas carcinogénicas, a largo plazo, dos años como mínimo;
- c) Prueba teratogénica de múltiples generaciones;
- d) Prueba de toxicología de reproducción, mínimo de tres generaciones.

Hasta la fecha, ningún conjunto completo independiente de las pruebas mencionadas se ha llevado a cabo en ninguna de las plantas transgénicas. Y las pruebas de toxicología de “seguridad alimentaria” realizadas por Monsanto o por otras compañías de biotecnología no han sido dadas a conocer para realizar una evaluación independiente. Por otra parte, se ha documentado que algunas pruebas de toxicología de “seguridad alimentaria” realizadas por compañías de biotecnología eran pruebas falsificadas realizadas con muestras “falsas”.

Por lo tanto, solicitamos que para todos los cultivos transgénicos a los que ya se otorgó un “certificado de seguridad” emitido por el Ministerio de Agricultura de China se den a conocer todos los informes de pruebas de toxicología de “seguridad alimentaria” presentados por las compañías de biotecnología cuando solicitaron el “certificado de seguridad”.

Además solicitamos que el gobierno chino organice pruebas de toxicología independientes con todos los cultivos transgénicos que ya recibieron el “certificado de seguridad” emitido por el Ministerio de Agricultura de China. Estas pruebas de toxicología deberían incluir los cuatro tipos de pruebas de toxicología antes mencionadas.

Antes de llevar a cabo la acción mencionada con cualquiera de los cultivos transgénicos que ya recibieron el “certificado de seguridad” emitido por el Ministerio de Agricultura de China, el gobierno chino debería emitir una moratoria a la importación, procesamiento, venta y consumo de estos cultivos transgénicos hasta haber realizado los cuatro tipos de pruebas de toxicología independientes.

3. “La producción/oferta determinan la demanda del mercado” de productos vegetales transgénicos *versus* “la demanda del mercado determina la producción/oferta” de productos vegetales transgénicos

Los partidarios de la modificación genética en todo el mundo han hecho hincapié en que el mayor porcentaje de cultivos transgénicos en Estados Unidos, Brasil y Argentina ha promovido el aumento de las importaciones de estos productos vegetales transgénicos por parte de China, Europa y otras naciones. Esto no es cierto; por el contrario, es la mayor cantidad de importaciones de productos vegetales transgénicos por parte de China, Europa y otros países lo que ha impulsado el mayor porcentaje de cultivos transgénicos en Estados Unidos, Brasil y Argentina. Esto también generó un

rápido aumento masivo del cáncer, la infertilidad y los defectos congénitos en estos países por la mayor pulverización masiva de glifosato/*Roundup*.

Por ello, recomendamos que el gobierno chino reduzca radicalmente las importaciones de productos vegetales transgénicos, aumente la importación de productos vegetales no transgénicos y prohíba la importación de productos vegetales con cualquier contenido de residuos de glifosato/*Roundup*. Esta acción tendría un impacto radical en los cultivos transgénicos y no transgénicos y modificaría la tendencia hacia una agricultura más ecológica en todo el mundo.

4. Aceite comestible de extracción química

En la producción de alimentos no debería permitirse que sustancias químicas tóxicas entren en contacto con materiales alimentarios y en el procesamiento de los alimentos. Permitir que sustancias químicas tóxicas estén en contacto directo con materiales alimentarios y en el procesamiento de los alimentos no sólo viola los conocimientos comunes más básicos de la humanidad, sino que es también un acto deliberado contra la humanidad. No existe controversia en la comunidad científica de que el n-hexano es una neurotoxina que causa graves daños al desarrollo del sistema nervioso y el cerebro. Pruebas de toxicología independientes realizadas por investigadores en China y el exterior también prueban con claridad que el n-hexano es un disruptor endocrino y que causa daños al desarrollo del sistema reproductor femenino y masculino.

La extracción química del aceite que usa n-hexano como solvente en contacto directo con materiales alimentarios genera residuos de n-hexano en el aceite comestible y un contenido extremadamente alto de residuos de n-hexano en el polvo de proteína de soja (la norma nacional china permite un contenido de residuos de n-hexano de <500 mg/kg para consumo humano). Independientemente de que hace tiempo que esto está aceptado en el mercado y por muchos países occidentales no debería ser excusa para permitirlo en China.

Por ello, sugerimos que el gobierno chino emita una moratoria al uso de la neurotoxina n-hexano para el procesamiento de aceite comestible.

También recomendamos que el gobierno chino organice los cuatro tipos de pruebas de toxicología con todos los aceites comestibles de soja transgénica “extraídos químicamente” y con polvos de proteínas comestibles y alimentos para animales “extraídos químicamente”. Estas pruebas deben ser:

- a) Prueba de toxicología crónica para la alimentación, a largo plazo, de dos años como mínimo;
- b) Prueba carcinogénica, a largo plazo, de dos años como mínimo;
- c) Prueba teratogénica de múltiples generaciones;
- d) Prueba de toxicología de reproducción, mínimo de tres generaciones.

Estos cuatro tipos de pruebas de toxicología independientes son esenciales para establecer la seguridad humana, no sólo para la población china sino, también, para la humanidad en general.

5. Los establecimientos industrializados de animales confinados a escala masiva, alimentados con alimentos transgénicos, hormonas y antibióticos, producen productos animales no saludables con residuos tóxicos y bajo valor de nutrición

Evidencias científicas de Alemania, Dinamarca y los Estados Unidos demuestran que el alimento de soja y maíz transgénicos causan graves daños a la salud animal; botulismo crónico o visceral que causa la muerte, asociado a residuos de glifosato detectados en la orina; criaderos de cerdos en Dinamarca: infertilidad, abortos, menos reproducción, diarrea, malformaciones en los recién nacidos que también se asocian a los residuos de glifosato detectados en la orina; criaderos de cerdos en los Estados Unidos: inflamación del estómago o el intestino delgado, pared intestinal delgada → ruptura, el útero pesa un 25% más y comportamientos anormales. Para luchar contra los graves daños causados a los animales en condiciones de confinamiento, sin luz solar disponible, con ejercicio limitado y, en especial, alimentados con soja y maíz transgénicos que contienen altos niveles de residuos de glifosato, estos establecimientos de animales industrializados a escala masiva en los Estados Unidos deben incluir antibióticos excesivos en el alimento animal.

La literatura científica ha demostrado que el uso excesivo de antibióticos en China es aún peor que en los Estados Unidos.

China es el mayor productor y consumidor de antibióticos del mundo y, según una encuesta de 2007, el 46,1% fue utilizado por las industrias ganaderas, al menos cuatro veces la cantidad usada en la industria ganadera estadounidense en 1999.

Como resultado, estudios recientes indican la existencia de diversos y abundantes genes resistentes a los antibióticos y potencialmente móviles hallados en criaderos de cerdos en China, especialmente en el estiércol, causando una grave contaminación de los ríos en China.

Las recientes catástrofes que causaron la muerte de millones de cerdos por el virus de la diarrea epidémica porcina y serios problemas de infertilidad y abortos en los Estados Unidos (catástrofes similares emergen también en China) indican que la operación de establecimientos industrializados a escala masiva de animales confinados alimentados con alimentos transgénicos, hormonas y antibióticos no sólo no es sustentable sino que lo más importante es que producen productos animales de “carne, huevos y leche” con residuos inaceptables de glifosato tóxico.

Además de estas catástrofes, a comienzos de 2011, el Dr. Huber informó al Secretario Vilsack del Departamento de Agricultura Estadounidense que investigadores estadounidenses habían descubierto una “entidad desconocida” “en altas concentraciones en harina de soja y maíz con *Roundup Ready*, harina de granos de destilación, productos alimentarios de fermentación, contenidos de estómagos de cerdos y placentas de ganado porcino y bovino”, y advirtió que si no se le da la atención necesaria, esto podría causar “un colapso general de nuestra infraestructura agrícola crítica”.

Los investigadores estadounidenses también hallaron este “patógeno no identificado” en el organismo de una mujer que había sufrido un aborto espontáneo.

A comienzos de este año se informó que un investigador chino también detectó un “patógeno

desconocido” en sojas transgénicas importadas de los Estados Unidos. Además se supo hace poco que investigadores chinos descubrieron que este “patógeno desconocido” no sólo puede infectar a otras plantas sino, también, a animales.

Estos descubrimientos realizados por investigadores en China verifican los descubrimientos de los investigadores en los Estados Unidos, indicativo de que un desastre biológico masivo está emergiendo tanto en Estados Unidos como en China, que muy probablemente si no se lo contiene ¡se propagará al mundo entero!

En consecuencia, sugerimos al gobierno chino:

1. No sólo es necesario sino ahora incluso urgente emitir una moratoria prohibiendo el uso de soja transgénica, ingredientes de maíz transgénico y antibióticos utilizados en alimento para animales, y prohibiendo el uso de hormonas en la industria ganadera.
2. Junto con veterinarios y ganaderos en los Estados Unidos, Europa y América del Sur, llevar a cabo conjuntamente un estudio integral que compare las ventajas y los problemas de los establecimientos industrializados a escala masiva de animales confinados alimentados con alimentos transgénicos, hormonas y antibióticos, para que los establecimientos de animales sigan prácticas tradicionales y orgánicas.
3. Llevar a cabo estudios independientes sobre los efectos biológicos y de enfermedades de este “patógeno desconocido” en condiciones reales en un criadero de cerdos. Los bebés recién nacidos son muy vulnerables a cualquier toxina contenida en las fórmulas. Por ello, garantizar que las fórmulas para bebés cumplan con las normas más estrictas de “seguridad alimentaria” es una responsabilidad de todos los países para con la humanidad. La práctica concurrente de varias corporaciones transnacionales que permiten el agregado a fórmulas para bebés de aceite comestible extraído químicamente y de polvo de proteína de soja transgénica extraído químicamente puede ser considerada un crimen de lesa humanidad.
4. Junto con el Dr. Don Huber y otros investigadores en los Estados Unidos, organizar un proyecto integral de investigación independiente del mencionado “patógeno desconocido” “hallado en altas concentraciones en harina de soja y maíz con *Roundup Ready*, harina de granos de destilación, productos alimentarios de fermentación, contenidos de estómagos de cerdos y placentas de ganado porcino y bovino” y en el organismo de una mujer en los Estados Unidos que sufrió un aborto, y hallado en sojas transgénicas importadas de los Estados Unidos.

6. Fórmulas para bebés

Por ello, sugerimos que el gobierno chino emita una moratoria a la práctica de permitir el agregado a cualquier fórmula para bebés de aceite comestible extraído químicamente y de polvo de proteína de soja transgénica extraído químicamente.

También recomendamos que el gobierno chino organice los mismos cuatro tipos mencionados de pruebas de toxicología en fórmulas para bebés formuladas con aceite comestible extraído

químicamente y polvo de proteína de soja transgénica extraído químicamente.

7. La teoría actual de la tecnología de modificación genética es incorrecta

Nuestra comprensión de la genética ha cambiado radicalmente desde mediados de la década de los 90 y, en especial, desde que se obtuvo la secuencia del genoma humano. A la vez, las herramientas analíticas han avanzado a tal punto que ahora es posible leer las secuencias del ácido nucleico de una célula individual. La modificación genética artificial fue motivada por una imagen de organismos codificados en sus propios genes, pasando el ADN información genética al ARN y luego a las proteínas en cadenas causales lineales. Ahora vemos todos los componentes moleculares en constante conexión unos con otros y con el medio ambiente y ejecutando e intercambiando información genética que es transferida a las generaciones siguientes en un complejo proceso de modificación genética natural.

La información genética natural depende estrictamente del contexto, está precisamente focalizada y se implementa sin dañar el genoma, siendo esto negociado por el organismo en su totalidad. Por el contrario, la modificación genética artificial depende de la perturbación, anulación y secuestro del proceso natural, siendo por ello incontrolable, impredecible y muy probablemente insegura. Evidencias confiables obtenidas por científicos independientes de la industria de la biotecnología corroboran plenamente las experiencias de los productores en el campo. Los alimentos transgénicos y otras exposiciones a los OGM invariablemente causan daños, sin importar cuál sea la especie animal, cultivo transgénico, genes o construcción transgénica involucrados, y esto comprende daños de hígado y riñón, muerte prematura, defectos congénitos, infertilidad, tumores y cánceres.

Sobre la base de nuestras experiencias conjuntas recomendamos que el gobierno chino respalde la dirección correcta en la investigación de las tecnologías de modificación genética y desarrolle una agricultura ecológica y orgánica:

1. Debe estudiar el perjuicio causado por los OGM desarrollados hasta la fecha al medio ambiente, la ecología, la biodiversidad, las bacterias, la salud de animales y seres humanos y el mecanismo que causa este perjuicio;
2. Debe estudiar las razones básicas por las que todos los OGM desarrollados hasta la fecha perjudican a especies que no son el objetivo;
3. Debe estudiar las razones básicas por las que luego se determina que todos los OGM desarrollados hasta la fecha causan o generan una serie de resultados inesperados;
4. Debe estudiar, si es posible, el desarrollo de OGM que no produzcan tales perjuicios, que no dañen a especies no objetivo y que no tengan resultados inesperados.

8. La agricultura orgánica ecológica a pequeña escala, que logra un mayor rinde y produce productos comestibles agrícolas más sanos con mejores niveles nutricionales y contenidos mínimos de residuos químicos tóxicos, es la única dirección para el desarrollo de la agricultura sustentable para China y para la humanidad

Fue la agricultura orgánica ecológica a pequeña escala la que permitió a la raza china prosperar durante más de 5000 años y, como resultado, los agricultores chinos acumularon una abundante experiencia en el patrimonio de la agricultura orgánica ecológica a pequeña escala en el mundo.

Estudios comparativos a largo plazo entre la “agricultura química/transgénica” desarrollada en los Estados Unidos y la agricultura ecológica desarrollada en Europa Occidental han demostrado claramente que:

- La agricultura transgénica en general tiene rindes menores que la agricultura no transgénica;
- La agricultura transgénica aumenta la cantidad aplicada total de herbicidas, pesticidas y fungicidas químicos en comparación con la agricultura no transgénica;
- Las plantas transgénicas en general no sólo contienen niveles nutricionales más bajos y carecen de varios nutrientes minerales esenciales sino que, además, contienen residuos tóxicos de herbicidas químicos y/o proteínas Bt transgénicas tóxicas;
- Investigadores de los Estados Unidos, Canadá, Australia, India y China revelaron que el arroz Bt transgénico, el maíz Bt transgénico, las patatas Bt transgénicas, a través del exudado de sus raíces, liberan toxina Bt al suelo. Investigadores chinos también hallaron que sojas transgénicas tolerantes al glifosato “reducen el número de bacterias, al igual que la diversidad de bacterias en la rizosfera, y causan un cierto grado de inhibición de la bacteria Nitrospira en la rizosfera del suelo.”

Esto muestra que estos OGM cultivados extensamente tienen un efecto perjudicial acumulado sobre la salud del suelo, demostrando convincentemente que la agricultura transgénica no es sustentable.

La Conferencia Internacional sobre Agricultura Orgánica y Seguridad Alimentaria, celebrada los días 3 al 5 de mayo de 2007, resaltó:

- “La agricultura orgánica es un sistema de gestión holística de la producción que evita el uso de fertilizantes sintéticos, pesticidas y organismos genéticamente modificados, minimiza la contaminación del aire, el suelo y el agua y optimiza la salud y productividad de comunidades interdependientes de plantas, animales y personas. El término 'agricultura' se usa en su sentido más amplio, incluyendo los sistemas de cultivo/ganado, la acuicultura orgánica y la cosecha orgánica de productos forestales no madereros.”
- “En general se calcula que los rindes orgánicos promedio mundiales son 132% más altos que los niveles actuales de producción de alimentos (Badgley et al., 2006).”

Entendemos las dificultades y la gran inversión que usualmente se requiere para convertir tierras cultivables que han sido extensamente agotadas por fertilizantes, herbicidas y pesticidas químicos, la contaminación con metales pesados, etc. También hemos traído y compartido nuestras experiencias con algunas técnicas efectivas desarrolladas conjuntamente por investigadores en los Estados Unidos, Alemania y Brasil. Es asimismo para nosotros un gran placer saber que algunas técnicas efectivas nuevas, algunas de ellas basadas en antiguos logros chinos de hace más de 2300 años, en este momento están siendo probadas y aplicadas con resultados alentadores en diferentes condiciones en China.

Por ello, sobre la base de nuestra experiencia conjunta, sugerimos firmemente al gobierno chino que la agricultura ecológica y orgánica es el único futuro sustentable a largo plazo para que la agricultura en China desarrolle y provea suficientes productos agrícolas sanos y nutritivos sin todos los residuos tóxicos que traen la mayoría de los productos transgénicos en los alimentos.

Mediante las sugerencias antes propuestas, el gobierno chino liderará a las naciones hacia una mayor salud y prosperidad ¡y hará una gran contribución a la humanidad!

Grupo de asistentes del Foro impulsando la Carta abierta

- *(ALEMANIA) Gottfried Glöckner, Mágister en Agricultura, <http://gut-gemacht.123webseite.de>*
- *(ARGENTINA) Dr. Medardo Avila Vazquez, médico neonatólogo y pediatra, Red de médicos de pueblos fumigados, Cátedra de Clínica Pediátrica, Universidad Nacional de Córdoba*
- *(DINAMARCA) Ib Borup Pedersen, productor porcino convencional*
- *(ESTADOS UNIDOS) Zen Honeycutt, Fundadora y Directora, Moms Across America*
- *(ESTADOS UNIDOS) Dr. Don M. Huber, Profesor Emérito de Patología Vegetal, Universidad de Purdue*
- *(ESTADOS UNIDOS) Dra. Stephanie Seneff, Científica Investigadora Senior, Laboratorio de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial del MIT*
- *(ESTADOS UNIDOS) Howard Vlieger, agricultor familiar / Asesor en Nutrición de Cultivos y Ganado*
- *(PERÚ) Roberto Ugas, Universidad Nacional Agraria La Molina, Perú*
- *(REINO UNIDO) Chen I-wan, Asesor, Comité de Historia de los Desastres de la Asociación China para la Prevención de los Desastres*
- *(REINO UNIDO) Dra. Eva Sirinathsinghji, Neurogenética, Investigadora de Planta/Autora*

del Instituto de Ciencias en la Sociedad, Reino Unido

- *(SUIZA) Dr. Hans R Herren, Presidente y Fundador de Biovision Foundation, Zurich, Suiza, Premio Right Livelihood 2013*

Las personas de distintas regiones y continentes que quisieran sumar su apoyo a esta Carta Abierta pueden enviar sus datos (nombre, apellidos, profesión y nacionalidad) al correo siguiente: com-sobalimentaria@rio20.net

Las organizaciones que quisieran sumar su apoyo pueden enviar sus datos (nombre, apellidos y organización) al correo siguiente: com-sobalimentaria@rio20.net.

ASISTENTES DEL FORO

- (ALEMANIA) Gottfried Glöckner, Mágister en Agricultura, <http://gut-gemacht.123webseite.de>
- (ALEMANIA) Monika Krueger, Ex Directora del Instituto de Bacteriología y Micología de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Leipzig
- (ARGENTINA) Ana Broccoli, Cátedra Libre de Agricultura Familiar y Soberanía Alimentaria, Universidad Nacional de Lomas de Zamora
- (ARGENTINA) Dr. Medardo Avila Vazquez, médico neonatólogo y pediatra, Red de médicos de pueblos fumigados, Cátedra de Clínica Pediátrica, Universidad Nacional de Córdoba
- (ARGENTINA) Liliana Esther Maldonado, productora, Federación de Organizaciones Nucleadas de Agricultura Familiar - FONAF
- (ARGENTINA) Miguel Ángel Fernandez, Presidente de la Federación de Organizaciones Nucleadas de Agricultura Familiar - FONAF
- (AUSTRALIA) Judy Carman, Directora del Instituto de la Salud y la Investigación Ambiental, Australia del Sur
- (CHINA) Chai Wei-dong, Autor, *Unrestricted Chemical And Biological Warfare*, China Development Publishing House, 2011
- (CHINA) Chen I-wan, Asesor, Comité de Historia de los Desastres de la Asociación China para la Prevención de los Desastres
- (CHINA) Jiang Gao-ming, Investigador Principal, Instituto de Botánica, Academia China de Ciencias
- (CHINA) Ling Zi, patrocinante del foro
- (CHINA) Mae-Wan Ho, científico
- (CHINA) Na Zhong-Yuan, Director, Instituto para la Investigación Ecológica, Yunnan
- (CHINA) Prof. Gu Xiu-lin, Universidad de Finanzas y Economía de Yunnan, Centro de Investigación en Comportamientos Sociales y Económicos
- (CHINA) Yang Hong-jun, Subdirector

- (CHINA) Yun Shan, Comité de Estrategia Cultural de la Sociedad China de Investigación en Estrategias de Desarrollo
- (CHINA) Zhou Zewei, Colegio Médico Concorde
- (DINAMARCA) Ib Borup Pedersen, productor porcino convencional
- (ESTADOS UNIDOS) Arthur Grinnell Dunham, veterinario
- (ESTADOS UNIDOS) Dr. Don M. Huber, Profesor Emérito de Patología Vegetal, Universidad de Purdue
- (ESTADOS UNIDOS) Dra. Stephanie Seneff, Científica Investigadora Senior, Laboratorio de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial del MIT
- (ESTADOS UNIDOS) Howard Vlieger, agricultor familiar / Asesor en Nutrición de Cultivos y Ganado
- (ESTADOS UNIDOS) Jeffrey M. Smith, Director, Instituto para la Tecnología Responsable
- (ESTADOS UNIDOS) Robert Allen Streit, Universidad del Estado de Iowa con títulos en Patología Vegetal, Gestión de Plagas y Agronomía
- (ESTADOS UNIDOS) Zen Honeycutt, Fundadora y Directora, *Moms Across America*
- (FRANCIA) Arnaud Apoteker, asesor en OGM, *The Greens*, Alianza Libre Europea ante el Parlamento Europeo
- (FRANCIA) Nicolas Defarge, Universidad de Caen, Instituto de Biología, CRIIGEN y Red sobre Riesgo, Calidad y Medio Ambiente Sustentable, MRSH
- (INDIA) Vandana Shiva, Directora del Foro de Globalización, prominente activista social
- (NUEVA ZELANDA) Brendan Hoare, Organic Systems Ltd.
- (NUEVA ZELANDA) Claire Bleakley, *GE Free NZ in Food and Environment*
- (PERU) Roberto Ugas, Universidad Nacional Agraria La Molina
- (REINO UNIDO) Chen I-wan, Asesor, Comité de Historia de los Desastres de la Asociación China para la Prevención de los Desastres
- (REINO UNIDO) Dra. Eva Sirinathsinghji, Neurogenética, Investigadora de Planta/Autora del Instituto de Ciencias en la Sociedad, Reino Unido
- (REINO UNIDO) Henry Rowland, Coordinador de la *Global GMO Free Coalition* y Director de *Sustainable Pulse*
- (REINO UNIDO) Michael Antoniou, Facultad de Medicina de King's College London, Jefe de Expresión Genética y Grupo de Terapia
- (REINO UNIDO) Peter Saunders, Instituto de Ciencias en la Sociedad, King's College

London

- (REINO UNIDO) Robin Mesnage, *King's College London*
- (RUSIA) Elena Sharoykina, ecologista, Directora y cofundadora de la Asociación Nacional para la Seguridad Genética (NAGS)
- (RUSIA) Nadezhda Novoselova, periodista, Directora de Relaciones Públicas y con los Medios de la Asociación Nacional para la Seguridad Genética (NAGS)
- (RUSIA) V. Ermakova, Instituto de Actividad Nerviosa y Neurofisiología de la Academia Rusa de Ciencias
- (SUIZA) Dr. Hans R Herren, Presidente y Fundador de Biovision Foundation, Zurich, Suiza, Premio *Right Livelihood 2013*
- (TAIWAN) Tung-Jye Wu, Frente Formosa Verde



RESUMEN DE LAS PONENCIAS DE LOS PARTICIPANTES

1. CONFERENCIAS CENTRALES

Agricultura más allá de la revolución verde: dando forma al futuro que queremos

Dr. Hans R. Herren, Presidente del *Millennium Institute*, Alemania, Fundador y Presidente de *Biovision Foundation*

La Evaluación Internacional del Papel del Conocimiento, la Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo (IAASTD, *International Assessment of Knowledge, Science and Technology for Development*) brinda el telón de fondo para este primer Foro Internacional sobre Seguridad Alimentaria y Agricultura Sustentable 2014, al señalar que se necesita una transformación global de la agricultura y los sistemas de alimentos para abordar las cuestiones que el mundo enfrenta en términos de la provisión de alimentos a largo plazo y la seguridad en nutrición. Es muy claro que no alcanza con continuar con el enfoque reduccionista adoptado durante la revolución verde para garantizar alimentos suficientes, seguros y nutritivos en las décadas futuras. Los problemas existenciales que afectan a la agricultura en su mayor parte son autoinfligidos, no limitándose al modelo de agricultura industrial, que depende mucho de aportes externos, y tampoco a las prácticas más tradicionales, que a menudo explotan recursos naturales, lo cual tampoco es sustentable. En parte es un problema de pensamiento de corto plazo, orientación a las ganancias, tecnología e impulso del consumo. El inmenso desperdicio de alimentos antes y después de su comercialización minorista, sumado a las pérdidas antes de la cosecha, alcanzarían y sobrarían para compensar el alimento extra que se necesitará para 2050. En la actualidad, los productores a nivel mundial producen alimentos suficientes para unos 14.000 millones de personas, aunque según el último recuento todavía hay unos 850 millones de personas con hambre. Los mil millones de obesos y más de 300 millones de diabéticos tipo II son prueba adicional de que es el sistema el que necesita un cambio. El reconocimiento de que las conductas de consumo de alimentos están estrechamente ligadas a los patrones de producción está generando nuevas medidas para encarar esta transformación extrema del sistema. El cambio se está convirtiendo en una realidad gracias a la declaración de Río+20, que argumenta a favor de una transformación de la agricultura y los sistemas de alimentos, respaldada por evaluaciones nacionales sistémicas, holísticas y de múltiples

partes interesadas que informarán nuevas políticas transformadoras.

- *Enlace a la ponencia completa (33 diapositivas en inglés):* <http://check.cool/81Sjl>

OGM en Rusia: la situación actual y resultados de investigaciones científicas independientes

Elena Sharoykina, ecologista, Directora y cofundadora de la Asociación Nacional para la Seguridad Genética (NAGS), Rusia

Nadezhda Novoselova, periodista, Directora de Relaciones Públicas y con los Medios de la Asociación Nacional para la Seguridad Genética (NAGS), Rusia

En 2010, la NAGS dio a conocer resultados de un estudio independiente sobre el impacto de los OGM sobre la salud de mamíferos. El experimento se realizó en el Instituto de Ecología y Evolución de la Academia Rusa de Ciencias con una subvención de la NAGS. Los resultados del estudio mostraron un impacto negativo significativo de los alimentos que contienen ingredientes transgénicos sobre las funciones reproductivas y la salud de animales de laboratorio.

ACERCA DE LA NAGS: La Asociación Nacional para la Seguridad Genética (NAGS, *National Association for Genetic Safety*) es una organización sin fines de lucro rusa, fundada en 2004. Las actividades de la NAGS apuntan a contribuir a la protección de la seguridad biológica y genética de la humanidad y el medio ambiente y a promover ideas de desarrollo sustentable en la conciencia humana.

OGM: Desde su fundación, la NAGS ha tenido una gran influencia sobre el desarrollo del debate público respecto de la seguridad de la biotecnología moderna, incluidos los OGM, en Rusia. En 2008, la NAGS, en asociación con el Instituto de Ecología y Evolución A.N. Severtsov de la Academia Rusa de Ciencias, llevó a cabo su propia investigación independiente sobre el impacto de los OGM en la salud de mamíferos. En los experimentos, hámsteres alimentados con harina de soja transgénica no pudieron reproducir una tercera generación de cría.

En 2013, la NAGS anunció el comienzo de la preparación para el primer estudio internacional a largo plazo sobre la influencia de los OGM sobre la salud animal. El experimento involucrará a científicos en todo el mundo. Se creó un grupo de trabajo científico y el protocolo de investigación está listo. El experimento tendrá lugar en Rusia. Muy pronto, la NAGS y sus socios van a lanzar una campaña para atraer fondos independientes para el experimento.

DESARROLLO SUSTENTABLE: En 2012, la NAGS lanzó un proyecto separado, la iniciativa ambiental “Planeta esmeralda”. Su misión es promover y concretar la ideología del desarrollo sustentable. Los programas de los proyectos apuntan a popularizar ideas para reciclaje de desechos, consumo responsable, uso eficiente de los recursos naturales, desarrollo e implementación de nuevas tecnologías ecológicas en todas las áreas de la industria y en la vida cotidiana.

SEGURIDAD ALIMENTARIA: Desde 2004, la NAGS lleva a cabo el proyecto “Control público del mercado de los comestibles”. La NAGS realiza un monitoreo anual independiente de la calidad de los alimentos en defensa de los intereses de los consumidores rusos. Los expertos de la NAGS han encontrado serias violaciones en los alimentos de conocidos fabricantes rusos y extranjeros: bacterias y microorganismos peligrosos, aditivos de alimentos no autorizados, organismos genéticamente modificados (OGM) sin etiquetar en alimentos para bebés, etc. Estas violaciones podrían causar graves problemas de salud. La NAGS ha confirmado en repetidas oportunidades la validez de sus revisiones independientes ante la justicia, en respuesta a demandas de fabricantes rusos e internacionales de primera línea.

AGRICULTURA ORGÁNICA: La NAGS respalda la idea del desarrollo prioritario de la agricultura orgánica en Rusia. Los expertos de la NAGS participan de la elaboración de iniciativas legislativas para un sistema de agricultura ecológica en Rusia y formula recomendaciones a las autoridades rusas sobre el tema. La NAGS presta especial atención a la preservación de las variedades agrícolas rusas.

■ *Enlace a la ponencia completa (22 diapositivas en inglés y chino):*
<http://check.cool/5Gu7q>

Modificación genética artificial versus natural y peligros de los OGM

Mae-Wan Ho, científica, Co-fundadora del Instituto de las Ciencias en la Sociedad (ISIS)

Por la precisión, complejidad y omnipresencia de la modificación genética natural, los organismos y ecosistemas son particularmente vulnerables a la modificación genética artificial. La genética ha tenido un cambio radical a finales de la década de los 70 y, especialmente, desde que se anunció el genoma humano en 2000. Las herramientas de la manipulación genética han avanzado a pasos agigantados. Hoy en día, los genetistas pueden diseccionar y analizar la secuencia base de un ácido

nuclear en una sola célula usando 'secuenciamiento profundo de próxima generación'. El genoma es fluido y dinámico. Está constantemente conversando con el medio ambiente en redes circulares que marcan y cambian el ADN genómico en una miríada de formas.

Tanto el ADN como el ARN participan de la ejecución y alteración de la información genética en tiempo real y en la transmisión de información genética a generaciones futuras. Modificación genética natural: La totalidad de los cambios realizados por los organismos en la información genética de tejidos y células como parte de su estrategia de supervivencia, que en parte se transfiere a las generaciones futuras. La nueva genética nos dice que los organismos necesitan participar de la modificación genética natural para sobrevivir; la modificación genética artificial interfiere de manera fundamental con el proceso natural y es casi imposible evitarlo.

- *Enlace a la ponencia completa (30 diapositivas en inglés):* <http://check.cool/xMtYO>

Agricultura tóxica y Pueblos fumigados

Medardo Avila Vazquez, pediatra y neonatólogo en la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba, Coordinador de la Red universitaria de Ambiente y Salud www.reduas.fcm.unc.edu.ar, Pueblos fumigados, Argentina.

En los últimos 20 años, la frontera agrícola se ha expandido casi en un 50% en Argentina, avanzando sobre regiones destinadas a otras producciones, sobre territorios con agricultura familiares y, masivamente, sobre bosques. La tonelada (tn) de soja que cotizaba a 160 u\$s en 2001, en julio de 2012 valía 600 u\$s, el rendimiento promedio es de 3 a 4 tn/hectárea (ha), los costos de producción son de 200-250 u\$s/ha: la rentabilidad es descomunal. De un total de 300.000 productores rurales existentes en todo el país, 80.000 se dedican a esta agricultura transgénica y química; pero de ellos solo 20.000 concentran el 70% de la producción y son básicamente sociedades anónimas y pooles de siembra que producen alquilando campos o intrusando territorios de pueblos originarios o de campesinos ancestrales. La agricultura imperante se sostiene sobre un modelo de monocultivo agroindustrial utilizando un paquete tecnológico que incluye siembra directa, semillas transgénicas y aplicación de agrotóxicos. En ese marco, como consecuencia de la inviabilidad natural del monocultivo y para poder sostener la producción, se aplican cantidades cada vez mayores de agroquímicos en un territorio donde conviven con los cultivos transgénicos más de 12 millones de personas.

Es preciso reconocer que los “productos” que utilizan son todos venenos: los herbicidas como glifosato, 2,4D o atrazina, están destinados a matar plantas, y los orientados a matar insectos más

utilizados son endosulfán, clorpirifós, dimetoato, cipermetrina, imidacloprid, etc., todos tienen efectos deletéreos sobre la salud humana y contaminan el ambiente. La utilización de estos agrotóxicos viene aumentando exponencialmente desde el año 1990: en ese momento se usaban 30 millones de litros/kg de venenos, en la campaña 2012/2013 se aplicaron más de 318 millones de litros. En la misma hectárea donde se usaban 2 ó 3 litros de glifosato por año, hoy se usan 8 o 12 litros y se le agrega 1,5 litros de 2.4D por año, en Santiago del Estero, Salta y Chaco (noroeste argentino) se usa hasta 20 litros/ha/año de *Roundup*. Para cultivar 100 has de soja transgénica hoy requieren 14 jornadas (días) de trabajo de 1 (uno solo) operario.

Malformaciones y aumento de cáncer

Después de 18 años de fumigaciones sistemáticas, los equipos de salud de los pueblos fumigados detectan un cambio en el patrón de enfermedades en sus poblaciones: los problemas respiratorios son mucho más frecuentes y vinculados a las aplicaciones de agrotóxicos, igual que las dermatitis crónicas. De la misma manera, los pacientes epilépticos convulsionan mucho más frecuentemente en época de fumigación, son más frecuentes la depresión, los trastornos inmunitarios y endocrinos. Se registran altas tasas de abortos espontáneos (hasta 23% de las mujeres en edad reproductiva sufrieron al menos un aborto en los últimos 5 años) y aumentó notablemente las consultas por infertilidad en varones y mujeres. Los rebaños de cabras de los campesinos y originarios registran, en algunas zonas, hasta un 100% de malpariciones (abortos o muertes prematuras por malformación) vinculados a la exposición con pesticidas. Se detecta también un aumento de trastornos tiroideos y de diabetes.

Cada vez nacen más niños con malformaciones en estas zonas, especialmente si los primeros meses del embarazo coinciden con la época de fumigaciones. Síndromes de *Down*, mielomeningoceles, cardiopatías congénitas, etc. se diagnostican con mayor frecuencia en estas áreas, llegando en algunos pueblos y años a triplicar las tasas normales y se vinculan directamente al aumento de las aplicaciones de agrotóxicos en los alrededores de estos pueblos. Los pueblos fumigados también presentan un cambio en sus causas de muerte. Según los datos de los registros civiles a los que hemos podido acceder, encontramos que más del 30% de las personas que mueren en estos pueblos fallecen por cáncer, mientras que en todo el país ese porcentaje es menor a 20%. La mortalidad por cáncer aumento claramente en estas áreas, siendo éste un fenómeno nuevo, detectado por nuestros colegas desde el año 2000 y no verificado antes. Curiosamente, la fecha coincide con la expansión del consumo de glifosato y otros agroquímicos que son masivamente aplicados en la zona. Recientemente (mayo 2014) el Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba publicó los datos de su registro de cáncer que confirman que en las zonas más intensamente agrícolas las muertes por cáncer superan en un 100% a las de la ciudad y en un 70% al promedio provincial. La agresión química afecta a todas las personas, pero sin duda que los pobres del campo, los peones, sus mujeres y niños, son los que tienen menos posibilidades de proteger y recuperar su salud.

Las evidencias científicas

Las manifestaciones clínicas que los médicos de pueblos fumigados observamos en nuestros pacientes encuentran su causalidad biológica en los resultados de investigaciones científicas en

modelos experimentales con diversos plaguicidas, incluyendo glifosato. Así, por caso, investigaciones de nuestros científicos demuestran de qué manera el glifosato actúa en el desarrollo embrionario produciendo malformaciones, y como este veneno genera daño a las moléculas de ADN del núcleo celular, promoviendo líneas celulares mutantes que ocasionarán cáncer si no logran ser eliminadas por el individuo. También, numerosas publicaciones científicas en todo el mundo demuestran cómo la exposición a agrotóxicos aumenta notablemente las tasas de malformaciones, abortos, cáncer y trastornos hormonales en las personas sometidas a fumigaciones reiteradas. Incluso el mal alto estándar de análisis crítico de la información científica médica, las Revisiones Sistemáticas de la Medicina Basada en la Evidencia, sostienen la necesidad de disminuir esta exposición por contarse con evidencias suficientemente fuertes y consistentes para reconocer que la exposición a plaguicidas aumenta el riesgo de afectar la salud humana.

A pesar de las denuncias y reclamos el uso de agrotóxicos en nuestro país no deja de aumentar, en el año 1990, según datos de las propias cámaras empresarias de agrotóxicos, se consumieron 39 millones de litros-kilos equivalentes de agroquímicos (herbicidas, insecticidas y fungicidas), en el año 2013 la misma cámara informa que su negocio casi llega a 3000 millones de u\$s con 318 millones de litros-kilos vendidos. El glifosato es el agrotóxico más utilizado en Argentina, aglutina el 64% del total de las ventas y se aplicaron 200 millones de kg-l de glifosato en la última campaña agraria. En estudios de uso realizados por ingenieros agrónomos de la Sociedad Rural Argentina (la principal institución sojera del país), en el año 2010 en la zona núcleo (principal área agrícola) se aplicaron casi 10 litros-kilos de agrotóxicos por ha por año, los que equivalen para el área de estudio 31 litros de agrovenenos por cada uno de los pobladores del Departamento en cuestión (Gral. Lopez de Santa Fe). En Argentina estimamos que se aplican 7 litros-kilos de agrotóxicos por cada uno de los 40 millones de habitantes (por año), pero en las zonas productivas del agronegocio esas dosis de tóxicos se elevan entre 30 y 45 litros-kilos por persona por año, generando una carga acumulada de agresión química que se refleja irremediablemente en los indicadores más duros de salud.

Repensando las postulaciones científicas sobre la biotecnología y la seguridad alimentaria

El modelo de producción agrícola en la Argentina, conducido por las empresas de biotecnología internacionales, ha generado un aumento del 858% de la cantidad de agrotóxicos utilizados por año que ocasiona un impresionante impacto ecológico y sanitario en la región. Este aumento de consumo de agrotóxicos no se explica en el aumento de la superficie cultivada, entre 1990 y 2010 el área cultivada por cereales y oleaginosas pasó de 20 millones de has a 30 millones de has, es decir que aumentó un 50% lo que no puede explicar el aumento de 858% en el consumo total de agrotóxicos (la utilización en cultivos fruto-hortícolas y regionales como vid, tabaco y azúcar explican menos del 15% del consumo total). La premisa de que las semillas transgénicas utilizan menos agrotóxicos no se puede verificar en la realidad Argentina. En 1996/7, momento en que comienza a sembrarse soja transgénica, se aplicaban hasta 3 litros de glifosato por ha por año, actualmente se aplican 12 litros de glifosato en esa misma ha y por el mismo intervalo de tiempo; esto demuestra la incapacidad del modelo de agricultura tóxica para enfrentar las respuestas adaptativas de la naturaleza como el surgimiento de resistencia en las plantas e insectos. La única

respuesta refleja es aumentar la “dosis” de venenos por ha (vender más pesticidas a los productores), tanto herbicidas como insecticidas, y agregar agrotóxicos más peligrosos a las mezclas para fumigar y/o agregar apilamientos de “eventos” transgénicos para que las plantas secreten permanentemente varias toxinas insecticidas Bt. Otro mito de la industria de biotecnología es que aumenta el rendimiento del cultivo. Sin embargo, cada vez son más numerosos los estudios científicos independientes que demuestran que esto es una falacia. Se reconoce un aumento en la producción de granos (cereales y oleaginosas), pero estas investigaciones demuestran que el incremento de rendimiento por hectárea (ha) se vincula a técnicas de agricultura tradicional que se fueron incorporando en los últimos 20 años, como el aumento de densidad de plantas por unidad de superficie (menos separación entre plantas en el surco y entre surco y surco), etc. En Argentina el rendimiento promedio en 1994 fue de 2,2 tn por ha y en 2010 fue de 3 tn; aumentó un 30% el rendimiento promedio de los cultivos 2... pero en ese periodo consumimos un 858% más de venenos agrarios, algo no está bien.

Comparando consumo de agrotóxicos en millones de kg-l por año con aumento de la superficie sembrada en millones de has y aumento del rendimiento en toneladas por ha, encontramos que los 858% de crecimiento del mercado de agrotóxicos no se relaciona con un aumento del 50% del área sembrada, ni con un 30% de mayor rendimiento de los cultivos por hectárea. La ineficacia de la biotecnología utilizada se evidencia en el daño ecológico generado por el desmonte masivo del país; la contaminación creciente que se verifica a lo largo de todos los cursos de aguas superficiales de la región, como el Río Suquia y el Río Paraná en toda su extensión (datos en proceso de publicación); en los niveles de recuperación de glifosato en el agua de lluvia de las zonas sojeras (datos en proceso de publicación) que supera más de 10 veces a las detectadas en Estados Unidos; en el aumento de las tasa de cáncer, malformaciones congénitas, abortos espontáneos, discapacidad mental, trastornos endocrinos e inmunitarios que padecen las poblaciones rurales expuestas a dosis crecientes de agrotóxicos de año en año y en forma sistemática; y en la carga creciente de residuos de pesticidas en los granos que exporta la Argentina, como ya se verificó en Dinamarca y Holanda donde desde el año 2015 se priorizara la compra de soja y maíz orgánico para alimentar a su ganado. Los residuos crecientes de pesticidas en alimentos elaborados con granos impregnados por estos agrotóxicos son una preocupación creciente en Europa y su peligrosidad ha quedado en evidencia sobre todo después de las investigaciones del investigador francés Eric Seralini. Recientemente se detectó en estudiantes de la Universidad de Berlín, y en europeos de 18 países distintos, presencia de glifosato en la orina, menos elevada en los adeptos a alimentación “orgánica”; en ganado vacuno y en conejos se verificaron resultados similares: mayor cantidad de glifosato en orina y en tejidos en los alimentados con forrajes transgénicos.

Ante los problemas de resistencia en malezas e insectos, la respuesta de la industria biotecnológica (Monsanto, Bayer, Dow, Dupont, etc.) es responder con más de lo mismo. Se promueven nuevas semillas transgénicas con resistencia a glifosato, a glufosinato y a 2.4D (y próximamente a paraquad), en pocos años los resultados serán similares con respecto a los niveles de residuos de pesticidas en los granos: cada vez más elevados. También se promueven semillas resistentes a varios herbicidas y a la vez productoras de toxinas Bt, como Cry1A.105, Cry2Ab, Cry3Bb, que, por ahora, confieren protección contra lepidópteros y coleópteros pero que perjudican a una enorme

cantidad de insectos benéficos y útiles para sostener el equilibrio ecológico. No existen certezas de la inocuidad de estas toxinas en humanos.

Por 100.000 años, nuestra especie tuvo contacto con ínfimas cantidades de estas toxinas, pero ahora, por la magia de la biotecnología nos exponemos a una enorme cantidad de estas proteínas que ya fueron recuperados en leche materna humana, en sangre humana y en sangre de cordón umbilical humano, y que además sabemos que generan riesgo inmunitario y alérgico para las personas, pero probablemente sus consecuencias tóxicas sean mucho mayores cuando empecemos a ver los resultados de esta novel exposición dentro de unos pocos años. La naturaleza no reinventa la rueda. Cuando encuentra una forma de hacer las cosas, la repetirá a lo largo de toda la evolución. Atacar indiscriminadamente con tóxicos químicos a una maleza, un insecto o un roedor equivale a atacarnos a nosotros mismos. Hoy conocemos que el 40% de los genes del genoma humano los compartimos con las plantas y regulan nuestras actividades celulares de manera similar que en los vegetales, también sabemos que el 60% de los genes de los insectos están en nuestro código genético; o sea que compartimos con insectos y plantas muchos de los mecanismos íntimos del metabolismo celular. Podremos atacar masivamente con químicos a esos mecanismos, trabarlos, distorsionarlos para generar la muerte de plantas o insectos pero no podemos ignorar que si esos tóxicos alcanzan a personas, ya sea por exposición ocupacional, por exposición habitacional o por ingerir agua o alimentos contaminados con sus residuos, tendrán efectos perjudiciales sobre las mismas inevitablemente, no podemos suponer que sean inocuos.

Desde hace años conocemos, por la realización de estudios radio isotópicos, que el flujo de la materia a través de nuestro cuerpo es muy veloz. Sabemos que las células de nuestra piel son nuevas en menos de 5 semanas, que las células de la mucosa gástrica viven menos de 1 día, que nuestro esqueleto esta renovado en un año. Las células de nuestro cerebro, las neuronas, no se reproducen pero su estructura molecular interna es totalmente renovada varias veces al año. El flujo de átomos de oxígeno, carbono, hidrógeno y nitrógeno a través de nuestro cuerpo es rapidísimo; sólo los átomos de hierro, magnesio y cobre más pesados demoran este recambio, pero el 98 % de los átomos de tejidos y células son totalmente sustituidos en un año. Este flujo continuo de la materia entre nuestro cuerpo y el ambiente es continuo, si los niveles de contaminación ambiental crecen la salud colectiva será cada vez más difícil.

- *Enlace a la ponencia completa (46 diapositivas en español):* <http://check.cool/peRF9>

2. DAÑOS CAUSADOS POR EL GLIFOSATO Y LOS OGM

Impacto de las interacciones entre los OGM y los herbicidas sobre la nutrición y el suelo, los cultivos y la salud animal

Dr. Don M. Huber (Estados Unidos)

Profesor emérito de Patología Vegetal de la Universidad de Purdue, B.S. y M.S. de la Universidad de Idaho (1957, 1959) y Ph.D. de la Universidad del Estado de Michigan (1963). Se desempeñó como Patólogo de Cereales en la Universidad de Idaho durante ocho años antes de incorporarse al Departamento de Botánica y Patología Vegetal de la Universidad de Purdue en 1971. El Dr. Huber fue Presidente del Sistema Nacional de Recuperación de Enfermedades Vegetales, programa del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y la Asociación Fitopatológica Estadounidense, es miembro del Comité de Patógenos de Riesgo de la Asociación Fitopatológica Estadounidense y fue miembro de la Junta Asesora para la Oficina de Evaluación de Tecnología del Congreso de los Estados Unidos. Además de estas funciones es revisor científico activo, consultor del sector académico, la industria y el gobierno y colaborador de investigaciones internacionales, con proyectos activos en varios países y también en los Estados Unidos.

Lo que ahora vemos en nuestros suelos, cultivos, graneros y medio ambiente no es normal. Aceptar la responsabilidad por nuestra situación puede curar el daño que se nos ha impuesto a través de una traición a la confianza pública sobre la base de promesas incumplidas y argumentos científicos infundados de cultivos obtenidos mediante ingeniería genética y el herbicida glifosato que la mayoría de las plantas transgénicas pueden tolerar por diseño. Es crítico que demos una respuesta al creciente reto que enfrentamos si queremos proveer la abundancia de alimentos accesibles, nutritivos y seguros que son necesarios para que la sociedad prospere sustentablemente.

- *Enlace a la ponencia completa (27 diapositivas en inglés y chino):* <http://check.cool/ujNjI>

Efecto nocivo del glifosato en cultivos en el Medio Oeste de Estados Unidos y recuperación del suelo en campos contaminados con agroquímicos

Robert Allen Streit (Estados Unidos)

Graduado de la Universidad del Estado de Iowa con títulos en Patología Vegetal, Manejo de Plagas y Agronomía. Comenzó su carrera profesional como consultor en cultivos durante cuatro años para la firma de consultoría más grande del país. Luego regresó a Iowa y trabajó durante 20 años como agrónomo brindando servicios técnicos en *DeKalb Genetics* y *Cargill Mycogen Seed*. Este trabajo le permitió adquirir experiencia y conocimientos, interactuando con los especialistas del país en fertilidad de suelos, manejo de plagas, patología vegetal, ciencia de las malezas y genética, para luego transferir estos conocimientos a los productores individuales en sus establecimientos y a través de reuniones educativas.

Efecto nocivo del glifosato en cultivos en el Medio Oeste de Estados Unidos

Los primeros cultivos y rasgos genéticamente modificados se desarrollaron para el manejo de problemas graves con insectos y malezas. En el maíz *Zea*, el insecto problemático era el piral del maíz (*Ostrinia nubilalis*) que había sido importado por accidente de Europa en cargas de sorgo escobero durante la Primera Guerra Mundial. En algunas partes de los Estados Unidos podía haber hasta tres o cuatro generaciones de insectos por temporada de cultivo, lo que podía generar una pérdida del 75% del rinde, además de importantes pérdidas de campos debidas al colapso de los tallos. La soja era el cultivo en el que la mayoría de los agricultores estadounidenses tuvieron dificultades para manejar las malezas, ya que era un mal competidor con muchas de las malezas que existían en la década de los 90. Las compañías de herbicidas estaban continuamente lanzando herbicidas nuevos para tratar de combatir estas malezas problemáticas, pero sucedía que nuevas variaciones de las malezas aparecían en el territorio sojero o bien las malezas desarrollaban resistencia a las diferentes químicas.

La adopción de los nuevos cultivos transgénicos fue rápida. Muchos voceros de universidades y miembros de los medios fueron cortejados por las grandes firmas de la industria de las semillas biotecnológicas, que exaltaban las virtudes de las nuevas variedades. Todo parecía estar bien a excepción de unos pocos casos en los que salieron a la superficie problemas de reproducción animal o poblaciones de malezas endémicas demostraron resistencia al glifosato. Unos diez años después, aproximadamente, más problemas aparecieron, pero muy pocos investigadores o asesores en cultivos podían confirmar los problemas en sus propios ensayos ni tampoco saber que éstos se habían propagado de manera generalizada porque casi todas las universidades o publicaciones habían recibido amenazas de las empresas de biotecnología de perder los fondos destinados a

publicidad y juicios por difamación. Finalmente, el Dr. Toshi Yamada de la Universidad de Piracicaba, en el Estado de San Pablo, Brasil, auspició una conferencia en 2007 donde selectos científicos de América del Norte, Europa y América del Sur se reunieron silenciosamente para discutir los problemas de los cultivos transgénicos y el uso del glifosato en tan grande escala. Los hallazgos presentados y publicados despertaron a muchas personas involucradas en los cultivos quienes correlacionaron estos hallazgos científicos con los problemas que veían o escuchaban contar en sus respectivos países. Se abrió una puerta e investigadores de muchos países se preguntaban si los rasgos insertados, los promotores o los contaminantes de los herbicidas eran la causa de los muchos problemas con la salud humana, animal y de los cultivos que comenzaban a aparecer. Esta investigación y el reconocimiento del problema se extendieron marcadamente desde la conferencia de Piracicaba. También hubo un enorme aumento de los problemas asociados al uso de los rasgos de insectos y herbicidas, un uso más intenso de herbicidas y un incremento de los niveles de glifosato en alimentos y bebidas. Desde 2009 creció mucho la incidencia de enfermedades crónicas, la disminución de las tasas de nacimientos, los desórdenes del tracto gastrointestinal, los defectos congénitos y una mala salud general de animales, seres humanos y cultivos. Profesionales agrícolas honestos y cumplidores de las normas reconocen cada vez más estos problemas año tras año. Aquéllos que contemplan los dólares de la biotecnología también ven los problemas, pero tienen un interés particular en negar el vínculo con las manipulaciones genéticas y la condena pública de este vínculo entre las manipulaciones genéticas y el uso excesivo del glifosato y los problemas de salud resultantes. El problema global es la falta de educación en una correcta nutrición mineral para los cultivos y la falta de seguimiento mediante la correlación de este déficit nutricional con problemas crónicos y agudos. ¿Cómo hacemos nosotros, los profesionales y docentes agrícolas, para hacer llegar este mensaje y trabajar para elaborar soluciones? ¿Ciertas firmas de agricultura se benefician perpetuando sistemas fallidos y exagerando los problemas? ¿Han intentado exportar el problema a otros países donde afectaron a personas inocentes? Éstas son ideas que esperamos discutir y proponer soluciones. El problema es muy real y exige acciones.

- *Enlace a la ponencia completa (75 diapositivas en inglés y chino):*
<http://check.cool/EvYYW>

¿Cuál es la motivación para cultivar OGM?

Howard R Vlieger (Estados Unidos)

Howard Vlieger es un productor familiar de tercera generación y ha sido un “estudioso del suelo”, dedicándose a analizar por qué y cómo funciona el suelo de la manera que lo hace, desde 1989.

Howard vive en la granja familiar donde nació y se crió, en el noroeste de Iowa, y ayuda a su hijo con algunos de los trabajos del establecimiento. Desde 1992, Howard ha sido asesor en nutrición de ganado y cultivos. Ha fundado dos compañías para ayudar a productores familiares a reducir su dependencia de la agricultura basada en el uso de químicos y hacer la transición a la producción de cultivos biológicos y/u orgánicos. Howard trabaja y enseña como asesor independiente en nutrición de cultivos, ayudando a agricultores y ganaderos de los Estados Unidos. Howard es un orador reconocido internacionalmente sobre el tema de los OGM. Howard se desempeña en el directorio de la Alianza por la Libertad de Granjas y Ranchos (FARFA, *Farm and Ranch Freedom Alliance*) y en el Consejo para Sistemas de Alimentos Sanos (CHFS, *Council for Healthy Food Systems*).

Existen sumas por tarifas de tecnología cobradas por compañías de semillas OGM anualmente en América del Norte. Qué problemas adversos hemos observado en ganado que consume cultivos OGM que llevaron a la realización del estudio con cerdos. Qué problemas conocidos observamos en el estudio con cerdos (ver la ponencia siguiente de la Dra. Judy Carman que habla de los resultados del estudio con cerdos). Cuál es la situación general respecto de los OGM, demostrando el hecho de que las compañías farmacéuticas y las compañías químicas son las mismas.

- *Enlace a la ponencia completa (25 diapositivas en inglés y chino): <http://check.cool/ohold>*

Estudio de toxicología a largo plazo con cerdos alimentados con una dieta combinada de soja transgénica y maíz transgénico

Judy Carman (Australia)

La Dra. Judy Carman tiene un doctorado en medicina en el campo de la bioquímica nutricional y la regulación metabólica y es Máster en Salud Pública especializada en epidemiología y bioestadística. Enseñó química, bioquímica, epidemiología, métodos de investigación y bioestadística durante muchos años en diversas instituciones de nivel terciario, incluyendo un colegio agrícola y las Universidades de Adelaide y Flinders. Trabajó en los campos de la nutrición humana y la bioquímica nutricional (incluyendo la CSIRO), VIH/SIDA en Sydney, vigilancia nacional de lesiones y análisis de datos en las Divisiones de Práctica General. Es Directora del Instituto de Investigación en Salud y Medio Ambiente, que se encuentra en el Sur de Australia. Ha

asesorado a parlamentarios, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales y organismos de la industria sobre diversos temas. También ocupó cargos jerárquicos en la Asociación de la Salud Pública de Australia (PHAA, *Public Health Association of Australia*), incluyendo la convocatoria a dos conferencias nacionales sobre alimentación. Es reconocida por Naciones Unidas como una experta en la evaluación de riesgos de organismos genéticamente modificados (OGM). Condujo uno de los pocos estudios sobre alimentación animal independientes a largo plazo, en relación con la seguridad de cultivos transgénicos.

Un número significativo de cultivos transgénicos fueron aprobados para su incorporación a alimentos humanos y animales desde 1996, incluidos cultivos que contienen varios genes transgénicos 'apilados' en una sola planta. Pocos fueron objeto de estudios a largo plazo de alimentación animal. Nosotros randomizamos y alimentamos cerdos de destete aislado (*isowean*) (n=168) con una dieta mixta de soja transgénica y maíz transgénico (n=84) o bien con una dieta no transgénica equivalente (n=84) en un estudio de toxicología a largo plazo durante 22,7 semanas. En cada grupo había números iguales de cerdos machos y hembras. El maíz transgénico contenía variedades de combinación doble y triple. Se midieron la ingesta de alimento, el aumento de peso, la mortalidad y la bioquímica de la sangre. Los pesos y la patología de los órganos se determinaron *post mortem*. No hubo diferencias entre los cerdos alimentados con las dietas transgénica y no transgénica respecto de la ingesta de alimento, el aumento de peso, la mortalidad o las mediciones de rutina de la bioquímica de la sangre. Sin embargo, la dieta transgénica se asoció a patologías gástricas y uterinas en los cerdos. Los cerdos alimentados con la dieta transgénica tenían úteros que eran 25% más pesados ($p=0,025$) y un índice superior de inflamación estomacal severa en comparación con los cerdos alimentados con la dieta no transgénica (32% de los cerdos alimentados con la dieta transgénica, 12% de los cerdos alimentados con la dieta no transgénica, $RR=2,6$; $p=0,004$). La inflamación severa en los machos ($RR= 4,0$; $p=0,041$) fue peor que en las hembras ($RR=2,2$; $p=0,034$).

- *Enlace a la ponencia completa (27 diapositivas en inglés y chino):* <http://check.cool/Ku4P6>

Cuestiones animales conectadas al glifosato

Arthur Grinnell Dunham (Estados Unidos)

Arthur Dunham DVM, ISU 1974, ha sido un importante veterinario en el Condado de Delaware, Iowa, durante 40 años. Trabaja en establecimientos tamberos, de cría de vacunos, *feedlot* y cerdos. Tiene una formación sólida en nutrición. Las guías de nutrición en tambos y criaderos de cerdos de

la NRC le ayudaron a respaldar su diagnóstico de deficiencia de manganeso con ovarios pequeños en vacas y cerdas fuera de ciclo.

Solemos hablar de cuánto ha cambiado la medicina veterinaria en las últimas cuatro décadas como resultado de los nuevos regímenes de alimentación animal y las prácticas de cultivo. Estos cambios incluyen un traslado hacia sistemas de cultivos de OGM dependientes de pesticidas, un mayor uso de antibióticos y políticas federales que desalientan la salud biológica general. En nuestra charla incluimos una discusión sobre varias enfermedades porcinas y bovinas que han sido cada vez más difíciles de manejar en los Estados Unidos durante las últimas dos décadas. Sospechamos que es el resultado de las sustancias químicas que se bioacumulan en la cadena alimenticia (desde el cultivo al animal y, posiblemente, a los seres humanos). Nuestras charlas incluyen imágenes en formato *powerpoint* y, también, una ronda de preguntas y respuestas o de cultura general en relación con la agricultura americana, y lecturas opcionales.

- *Enlace a la ponencia completa (42 diapositivas en inglés y chino) : <http://check.cool/0vchc>*

El cambio de la soja OGM a una soja no OGM “natural” logró grandes mejoras de la salud y mejoró la economía

Ib Borup Pedersen (Dinamarca)

Se crió en una granja con vacas y cerdos. Educado en el sistema escolar danés: 10 años. Apicultor desde los 11 años. Educación agrícola: Colegio Agrícola Bygholm, incluyendo capacitación práctica en 12 granjas diferentes, trabajando con vacas lecheras, cerdas, cerdos para producción de tocino, tierra arable, además de trabajos de mantenimiento y reparación. En 1996 compró *Pilegaarden*, una granja arable con 112 hectáreas. Desde 2002, alquiló un edificio en otra granja para mantener cochinillos de hasta 30 kg. En 2007 amplió las construcciones de la granja con el objeto de tener todo el rodeo en un solo lugar, es decir, unas 450 cerdas más los cochinillos, una molienda y un depósito de granos.

Después de leer literatura científica sobre los OGM descubrí que científicos en muchos estudios independientes hallaron casos de infertilidad, crías con deformaciones y daños de riñón, hígado y otros órganos en animales de prueba. Así me pregunté si la soja OGM con la que alimentaba a mis cerdos podría estar poniendo en peligro su salud y decidí hacer un experimento. En abril de 2011

cambiamos de la soja OGM a soja “natural” (no OGM) y vimos grandes mejoras en la salud del rodeo, dos tercios de reducción en el uso de medicinas y algunas enfermedades desaparecieron por completo. La producción subió y las ganancias aumentaron. Así ha sido la situación durante los últimos tres años. El experimento se convirtió en dos experimentos, porque las deformidades no desaparecieron. Había esperado que desaparecieran cuando dejé de usar soja OGM con *Roundup Ready*, ya que las investigaciones habían demostrado un vínculo entre el *Roundup* y las deformidades. Decidí hacer una prueba del alimento para determinar los residuos de *Roundup* (glifosato) y usé muestras de la soja que había almacenado de las cargas que me habían entregado (toda no OGM). También hice pruebas con mis propios granos, de manera tal de poder decir exactamente cuánto del alimento estaba contaminado con glifosato. Después de cambiar a la soja no OGM tomé fotografías y filmé los cerdos con deformaciones y los almacené en un congelador, ya que pensé que quizás podían utilizarse en un estudio en algún momento.

Cuando comparo la frecuencia de los cerdos deformados, los problemas de fertilidad y los abortos con los niveles de glifosato en el alimento puedo ver una clara correlación entre los niveles de glifosato y los problemas enumerados. Las muestras de alimento, heces y orina de cerdas alimentadas con niveles conocidos de glifosato en su dieta y muestras de mi orina y de la orina de mi trabajador muestran que mi orina está a la par con cerdas que consumieron 0,2 ppm (gramos/tonelada) de glifosato en su alimento, lo que sugiere que mis alimentos, comprados en tiendas danesas, probablemente estén contaminados. ¡Las cerdas tienen mayores niveles de problemas de fertilidad, abortos y deformidades! La universidad danesa de Aarhus ha analizado mis hallazgos y llegó a la conclusión de que los residuos de glifosato, incluso en menores dosis que las permitidas en alimentos, pueden afectar adversamente la microflora del organismo y la disponibilidad de minerales, y mediante estos efectos explican mis hallazgos.

- *Enlace a la ponencia completa (28 diapositivas en inglés y chino): <http://check.cool/CcXM9>*

Daños colaterales del herbicida glifosato en vacas lecheras; posibilidades actuales de neutralizar esta contaminación

Monika Krueger (Alemania)

Doctora de Medicina Veterinaria con especialización en Bacteriología y Micología, ex Directora del Instituto de Bacteriología y Micología de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Leipzig, ex Vicerrectora de la Universidad de Leipzig, especializada en enfermedades bacterianas y micológicas de animales, infecciones respiratorias, infecciones gastrointestinales, sistema inmune,

regulaciones de la flora gastrointestinal en relación con prebióticos y probióticos, flora gastrointestinal y sistema inmune.

Autores de la ponencia: Monika Krüger, Wieland Schrödl y Awad Shehata, Instituto de Bacteriología y Micología, Facultad de Veterinaria, Universidad de Leipzig.

Desde mediados de la década del 90 se producen acumulaciones inexplicables de casos de botulismo crónico o visceral en vacas lecheras en Alemania (Böhnel et al., 2011). Usualmente, las infecciones clostridiales son enfermedades oportunistas o dependientes de factores. En el ganado predominan las intoxicaciones y toxicoinfecciones por *C. botulinum* tipos C y D, siendo esta última una enfermedad nueva en Alemania, no aprobada las autoridades gubernamentales, pero de creciente importancia ya que, sin embargo, las vacas mueren. En investigaciones anteriores se detectó que sólo en heces disbióticas y fluidos de estómago podía demostrarse la presencia de neurotoxinas y/o bacterias *C. botulinum* (Krüger et al., 2014). Las razones de estos resultados no podían explicarse con los conocimientos disponibles. Usualmente, los veterinarios, en especial los bacteriólogos, investigan el agente, no las circunstancias, aunque saben que la mayoría de las clostridium son bacterias oportunistas. Por accidente se mencionó al glifosato. Su actividad antibacteriana (bacteriostasis) fue mencionada en dos patentes, US 7,771,736,B2(2010) y EP 2 327 785 A2 (2011). El glifosato es un ácido aminofosfónico del aminoácido glicina. Como son análogos estructurales de los aminoácidos, los ácidos aminofosfónicos actúan como antagonistas y compiten con sus contrapartes carboxílicas por los sitios activos de enzimas o de otros receptores celulares. Como inhibidores de procesos metabólicos ejercen su actividad fisiológica como agentes antibacterianos, compuestos activos de neuronas, drogas contra el cáncer o pesticidas, entre sus aplicaciones posibles que van desde la medicina a la agricultura. Los ácidos aminofosfónicos son inhibidores de enzimas. La mayoría de estas enzimas están involucradas en el metabolismo de los aminoácidos (Kafarski y Lejzcek, 1991).

Sensibilidad de las bacterias al glifosato

Como se muestra en EP 2 327 785 A2 (2011), las bacterias poseen dos categorías de EPSP sintasas, una es sensible al glifosato en concentraciones micromolares y la otra es tolerante, hasta resistente. Los lactobacilos, enterococos, bifidobacterias y algunos bacilos son sensibles, pero las salmonelas, algunas *Clostridium* spp., como *C. tetani*, *C. perfringens* y *C. botulinum*, son resistentes al glifosato en lo posible. La incorporación de glifosato a través del alimento produce una reducción significativa de bacterias promotoras de la salud, como los lactobacilos, los enterococos y las bifidobacterias, pero incrementa el patógeno clostridia. Desafortunadamente, un género de antagonistas importantes (*Enterococcus*) de la *C. botulinum* pertenece a las bacterias sensibles al glifosato. En dos publicaciones (Shehata et al. 2012, Krüger et al. 2013) se demuestran estos resultados. La sustitución del glifosato en los fluidos del estómago con una dieta rica en fibras crudas (84%) produce una disminución significativa de protozoos y bacterias celulíticas. La sustitución del glifosato para los fluidos del estómago por alimento concentrado (40%) no influyó sobre el número de bacterias promotoras de la salud. En ambos casos, el patógeno clostridia se incrementó significativamente en relación con las mayores concentraciones de glifosato

(Ackermann, 2014). Ya Fischer et al. (1986) detectaron efectos negativos del glifosato en el crecimiento de *E. coli*, *P. aeruginosa* y *B. subtilis* debido a la inhibición de aminoácidos aromáticos con realimentación negativa de intermediarios de la ruta del sikimato. En investigaciones recientes, Krüger et al. (2014, presentado) detectaron una alta resistencia al glifosato de enterobacterias ESBL.

Detección de glifosato en orina, órganos y tejidos de vacas lecheras y otros animales

Los animales o los seres humanos que incorporan el glifosato a través del alimento excretan un 20-30% en la orina. Se detectó glifosato en la orina de vacas lecheras danesas y alemanas alimentadas con soja OGM. Las concentraciones eran diferentes según el establecimiento, pero en establecimientos convencionales de vacas lecheras, todos los animales excretaron glifosato. Algo interesante es que en regiones de Alemania libres de OGM se detectó una excreción de glifosato significativamente menor o, en realidad, de cero. También se detectó glifosato en orina de seres humanos, siendo significativamente menor en personas que consumen alimentos orgánicos y significativamente mayor en personas con enfermedades crónicas. Las concentraciones más altas de glifosato se detectaron en orina de conejos de engorde. También pudo detectarse glifosato en orina de liebres y en órganos y tejido de cochinillos con malformaciones.

Daños colaterales en vacas lecheras

El cuadro clínico del botulismo crónico presenta pérdida excesiva de peso, trastornos del movimiento, marcha rígida y forzada en rebaño, paresia, apatía, venas ingurgitadas en el tarso, pulso venoso positivo, saliva mucosa, tono muscular del rabo reducido, heridas pequeñas en la región de las ubres. Como el glifosato es un quelante, se investigaron muestras de sangre de vacas lecheras danesas y alemanas para determinar oligoelementos (Zn, Mn, Co, Cu, Se). En casi todas las vacas danesas, los niveles de Mn y Zn estuvieron muy por debajo de los niveles de referencia. Los valores medios de Se, Cu y Zn estuvieron en el rango de referencia, pero algunas vacas estuvieron por debajo del nivel mínimo. Los valores altos de GLDH son inexplicables. Lo que es interesante es que vacas resistentes al tratamiento que no podían tenerse en pie tuvieron niveles significativamente más altos de GLDH, CK y urea en suero en sangre, pero un nivel de colesterol significativamente más bajo. Aparentemente, el glifosato está involucrado en los casos de vacas que no pueden tenerse en pie resistentes al tratamiento.

Neutralización del glifosato

De acuerdo con Piccolo et al. (1996) usamos ácidos húmicos para neutralizar el glifosato. En pruebas in vitro y de campo fue posible neutralizar el glifosato con ácido húmico WH67 (Gerlach et al. 2014). La excreción del glifosato por la orina se redujo significativamente.

Conclusiones

La contaminación del alimento con glifosato afecta la microbiota gastrointestinal. El resultado es la germinación de esporas de *C. botulinum*, promotoras de la disbiosis, y la generación de

neurotoxinas. El botulismo crónico es el resultado. Debido a la contaminación del alimento animal con glifosato, los animales y los seres humanos están contaminados con glifosato. Las enfermedades clínicas sólo se ven en animales de vida larga, como las vacas lecheras. Afecta las enzimas del hígado y los músculos. Todas las vacas investigadas tuvieron carencia de oligoelementos, en especial Zn y Co. El uso de herbicidas a base de glifosato en agricultura tiene que reducirse en el mediano plazo. A largo plazo deben desarrollarse otros métodos agrícolas para prohibir estas sustancias tóxicas.

- *Enlace a la ponencia completa (27 diapositivas en inglés y chino): <http://check.cool/yHg4G>*

Soja transgénica *Roundup Ready*: implicaciones en el autismo, la infertilidad y la enfermedad de Parkinson

Stephanie Seneff (Estados Unidos)

La Dra. Stephanie Seneff es Científica Investigadora Senior del Laboratorio de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial del MIT, en Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos. En su reciente investigación se centró en comprender los efectos de ciertos tóxicos ambientales – en especial, el aluminio y el glifosato – sobre la fisiología humana. Propone que una dieta pobre en micronutrientes y rica en carbohidratos, combinada con la excesiva exposición a tóxicos ambientales y una exposición insuficiente a la luz del sol para la piel y los ojos, juegan un rol crucial en muchas condiciones y enfermedades modernas, incluyendo la enfermedad cardíaca, la diabetes, la artritis, problemas gastrointestinales, el mal de Alzheimer y el autismo. Junto con Anthony Samsel, experto en agentes tóxicos ambientales, publicó dos informes recientemente sobre los insidiosos efectos adversos del glifosato, el ingrediente activo del herbicida dominante, el *Roundup*, sobre la salud humana. La Dra. Seneff es Fellow de la Asociación Internacional de la Comunicación Verbal (ISCA, *International Speech Communication Association*) y en 2012 recibió el Premio de Integridad en las Ciencias de la Fundación Weston A. Price.

Muchos problemas de salud aumentan a pasos alarmantes en distintos países en todo el mundo tras la adopción de una dieta que consiste primordialmente en alimentos procesados derivados del maíz y la soja transgénicos con *Roundup Ready*. En esta presentación proporcionaré evidencia de que los residuos de pesticidas, en particular del glifosato, y las sustancias químicas para el procesamiento, en particular el hexano, en alimentos de soja son la causa de las epidemias que estamos viendo en China de autismo, infertilidad y enfermedad de Parkinson. Analizaré la forma en que los conocidos

efectos toxicológicos del glifosato pueden dar cuenta de muchas de las características del autismo. Presentaré evidencia de que el glifosato perturba el flujo de la bilis, lo que lleva a una acumulación tóxica de metales como el arsénico y el manganeso. El arsénico, actuando sinérgicamente con el glifosato, es la causa probable de insuficiencia renal en trabajadores agrícolas, mientras que la disbiosis similar del manganeso es causa de la enfermedad de Parkinson. Los residuos de hexano en productos de soja procesados probablemente aumentan la toxicidad del glifosato debido a un efecto tensioactivo. Presentaré varios gráficos que muestran sorprendentes correlaciones entre el uso del glifosato, el consumo de aceite y varias enfermedades y condiciones modernas. Este estudio muestra especialmente que el agregado de aceite de soja transgénica y polvo de proteína de soja transgénica extraídos químicamente a productos en polvo de fórmula para bebés causa un daño muy grave a la salud de los niños.

- *Enlace a la ponencia completa (38 diapositivas en inglés y chino):*
<http://check.cool/26BXM>

La *Global GMO Free Coalition* y el interés mundial en la seguridad de los herbicidas a base de glifosato

Henry Rowland, Reino Unido

Coordinador de la *Global GMO Free Coalition* y Director de *Sustainable Pulse* www.gmofreeglobal.org www.sustainablepulse.com. Henry se crió en una familia que dirigía un establecimiento orgánico de ovejas en el Parque Nacional *Pembrokeshire*, en Gales. Su conexión con la agricultura orgánica y también con la protección de la campiña galesa le llevó a desarrollar un profundo interés en cuestiones relacionadas con los OGM y los pesticidas relacionados con éstos desde una edad relativamente temprana. Uno de los primeros grupos de presión pública del mundo “*GMO Free*” - *GM-Free Cymru* – fue cofundado por la madre de Henry en la década de los 90. *GM-Free Cymru* (*GM Free Wales* traducido del galés) ha logrado con éxito mantener los cultivos transgénicos fuera de Gales hasta la fecha. Después de trabajar como periodista en Bulgaria, Henry creó una de las fuentes de noticias en línea sobre agricultura sustentable más exitosas del mundo, que se focaliza en los OGM y los pesticidas. *Sustainable Pulse* también se ocupa de varios proyectos referenciales, todos ellos con el propósito de educar al público en el posible daño que causan los OGM y los pesticidas relacionados. Entre ellos está *GMO Evidence* www.gmoevidence.com, que es una biblioteca en línea de investigaciones científicas de todo el mundo. En 2014, Henry coordinó la formación de un grupo experto de líderes de todo el mundo,

creando la *Global GMO Free Coalition*. Esta coalición reúne a más de 100 organizaciones de los seis continentes con una membresía total de más de 4,5 millones de personas.

- a) De qué manera la *Global GMO Free Coalition* procura cambiar la forma en que se informan los OGM y los pesticidas en los principales medios mundiales.
- b) De qué manera la *Global GMO Free Coalition* procura ayudar a expertos independientes a llegar al público con su información.
- c) Por qué las mujeres en el mundo deben saber cuánto glifosato tiene la leche materna. Sugerencias respecto de qué acción es necesario iniciar para proteger a las mujeres globalmente.
- d) Informe sobre la reunión celebrada en el Reino Unido del Grupo de Agroecología Multipartidista en el Parlamento – ‘Rodeando al glifosato – ¿es realmente seguro?’

■ *Enlace a la ponencia completa (16 diapositivas en inglés): <http://check.cool/vGnwE>*

Maíz Bt en Alemania: experiencia en cultivo y consumo

Gottfried Glockner, tambero alemán, Wölfersheim / Wetteraukreis / Hessen / Alemania

Varios síntomas se manifiestan después de alimentar vacas lecheras con alimento de maíz Bt transgénico: diarrea pegajosa de color blanco/gris, acumulación de agua en las articulaciones, edema de ubre, agrandamiento de los vasos sanguíneos, sangre en la leche, piel de ubre y pezón seca y frágil, boca de la vaca de color rosado claro, vacas muy susceptibles a las enfermedades, número inusualmente alto de muertes, anormalidades en los animales.

Después de problemas masivos en el rodeo lechero, se sometió a pruebas minuciosas la totalidad del alimento:

- Los estudios de los aminoácidos revelaron variaciones en el grano Bt 176 de menos 24%, en ensilado Bt 176 de menos 8,8%, en comparación con la línea de inicio convencional.
- Los estudios de la toxina Bt revelaron 8.300 ng/kg en ensilado después de 1,5 años de almacenamiento.
- Detección de construcciones RR y Bt en el desarrollo de la leche: Después de dejar de

alimentar con ensilado de maíz Bt, el rodeo mejoró, ¡pero el impacto puede sentirse hasta hoy!

Perspectivas:

- Sin cultivos de maíz Bt desde 2002
 - Ahora, el Bt 176 no tiene permiso válido de liberación al medio ambiente.
 - ¡El Bt 176 no es sustancialmente equivalente al maíz convencional!
 - Pruebas de seguridad cuestionables
 - Proceso de aprobación de la licencia cuestionable
 - Con el esparcimiento del estiércol se esparció la toxina Bt.
 - Se halló toxina Bt en pasturas y pastizales.
 - También se halló toxina Bt en ensilado de pasto.
 - Síntomas de diarrea masiva en animales dentro de las 12 horas de consumir el pasto.
- *Enlace a la ponencia completa (42 diapositivas en inglés): <http://check.cool/A3E51>*

3. PRINCIPIOS DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS Y TECNOLOGÍA OGM

Evidencia experimental del peligro de los OGM

Irina. V. Ermakova, Doctor en Biología, experto internacional en alimentos y seguridad ecológica, Instituto de Actividad Nerviosa Superior y Neurofisiología de la Academia Rusa de Ciencias

El consumo de alimentos transgénicos en mamíferos produjo cambios negativos en sus organismos (primeras investigaciones muy conocidas). Pusztai (Reino Unido, 1998) demostró que papas transgénicas modificadas por el gen de la lectina de la campanilla de invierno retrasaban el crecimiento de ratas, afectaban de manera significativa algunos de sus órganos vitales, incluyendo riñones, timo, músculo gastrocnemio y otros, y dañaban sus intestinos y sistema inmune. Malatesta et al. (Italia, 2002, 2003) obtuvieron las modificaciones significativas en células de hígado, páncreas exocrino y testículos de ratones alimentados con una dieta que contenía soja transgénica (*Roundup Ready*). Ermakova et al. (Rusia, 2005-2009): cambios patológicos en células de diferentes órganos internos, infertilidad, tumores en animales (ratones, ratas y hámsteres) alimentados con una dieta que contenía soja transgénica (*Roundup Ready*).

Prescott et al. (Australia, 2005). Guisantes transgénicos. El consumo de RAI modificado y no la forma nativa predisputa a la inflamación del tipo CD4+ Th2 específica del antígeno. La expresión transgénica de proteínas no nativas en plantas puede producir la síntesis de variantes estructurales que poseen inmunogenicidad alterada. Seralini et al. 2007 (Francia, 2007, 2012), Velimirov et al. (Austria, 2008). Cambios patológicos por maíz transgénico en órganos internos, funciones reproductivas alteradas, tumores en ratas.

Nuestros experimentos mostraron la influencia negativa de la soja transgénica en crías de ratas:

- Alta mortalidad de las crías en la primera generación (más de la mitad)
- Ausencia de la segunda generación
- El 40% de las crías que sobrevivieron eran de tamaño pequeño y bajo peso.
- El 5% de las crías tenían tumores.

- *Enlace a la ponencia completa (40 diapositivas en inglés y chino): <http://check.cool/c0vNP>*

Glifosato: ¿Los niveles de exposición establecidos reglamentariamente son seguros?

Michael Antoniou, PhD, Escuela de Medicina del King's College London, Jefe de Expresión Genética y Grupo de Tratamiento.

Actualmente, alrededor del 80% de los cultivos genéticamente modificados que se cultivan en el mundo (en su mayor parte en América del Norte y del Sur) están diseñados para tolerar la aplicación de herbicidas a base de glifosato, como el *Roundup*. Es así que la exposición a estos herbicidas ha aumentado radicalmente desde 1996, cuando los llamados cultivos transgénicos *Roundup Ready* comenzaron a comercializarse. En el mundo varían los niveles de exposición al glifosato, es decir, la ingesta diaria aceptable que los reguladores dicen es seguro consumir. En la Unión Europea y Australia actualmente es 0,3 mg/kg/día (miligramos por kg en peso corporal por día), en los Estados Unidos, la ingesta diaria aceptable es 1,75 mg/kg/día, mientras que en China está entre estos valores, siendo 1 mg/kg/día.

Sin embargo, ¿son seguros estos límites de exposición al glifosato que fueron establecidos reglamentariamente? Esta presentación discutirá la evidencia y los supuestos detrás de estos límites de exposición reglamentarios. En particular se presentarán datos que muestran que el glifosato puede actuar como un disruptor endocrino (EDC, *endocrine disruptive chemical*) en múltiples sistemas hormonales (como el ácido retinoico y el estrógeno), propiedades que en la actualidad no son tomadas plenamente en cuenta por los reguladores. Cada vez hay más evidencia de que el glifosato puede actuar potencialmente como un EDC en cantidades muy pequeñas, lo que cuestiona la seguridad de los límites reglamentarios de exposición. Es inquietante que el rango en el que el glifosato puede actuar como un EDC es lo que puede hallarse en la población humana. Estos desarrollos justifican una revisión urgente de los límites de exposición al glifosato establecidos por los reguladores.

- *Enlace a la ponencia completa (42 diapositivas en inglés y chino): <http://check.cool/KAjdJ>*

El cambio de paradigma, de la genética a la epigenética, y sus implicaciones para los cultivos transgénicos que utilizan tecnologías RNAi

Eva Sirinathsingh, PhD, Instituto de Ciencias en la Sociedad, Londres, Reino Unido.

La visión centrada en los genes de la evolución y el funcionamiento de los organismos desde hace tiempo domina las ciencias biomédicas occidentales, influyendo en la filosofía científica, la búsqueda de tratamientos médicos, las políticas sociales y las actitudes, además de la lógica y aceptabilidad de biotecnologías innovadoras, como los cultivos genéticamente modificados. Sin embargo, el campo emergente de la epigenética no sólo cuestiona la base ideológica de la visión de la biología centrada en los genes sino, también, la seguridad y utilidad de los cultivos genéticamente modificados, en especial las nuevas variedades que utilizan tecnologías RNAi. Estas tecnologías tienen el potencial de causar riesgos conocidos, al igual que impredecibles, para la salud humana.

- *Enlace a la ponencia completa (14 diapositivas en inglés y chino): <http://check.cool/4bq8g>*

Riesgo para la salud del aceite comestible de soja transgénica. Alimento para animales con más nutrientes que los requerimientos nutricionales de proteínas en humanos

Zhou Zewei, investigador, Beijing, *Concorde Medical College*

La demanda diaria razonable promedio de proteína de una persona común es 1 g/Kg de peso corporal. Hemos experimentado un alimento estándar para animales con 20% de proteína para ratas. Un alimento fijo con alto contenido de nutrientes aumenta radicalmente la resistencia del animal a los efectos adversos y oculta con facilidad los efectos de vestigios de toxinas. El nivel de nutrición humana es significativamente más bajo que la fórmula para ratas AIN - 93 G. Y la dieta diaria humana no es fija; usualmente, la nutrición puede ser alta o baja. Las ratas experimentales en período de crecimiento, con una marcada uniformidad física, tienen una gran capacidad de resistir

los efectos negativos. Los físicos de las personas varían ampliamente. La OMS publicó estos datos: el 75% de la población del mundo se encuentra en un estado de salud subóptima, con menor capacidad de tolerar los daños. Por lo tanto, el nivel de nutrición y la aptitud física determinan la deficiente capacidad del ser humano de tolerar el daño de toxinas vestigiales en el alimento, en comparación con los animales experimentales, y existe una diferencia obvia entre los seres humanos y los animales experimentales. Esto no garantiza la seguridad de los alimentos transgénicos para el consumo humano.

Establecimiento del sistema de evaluación de nutrición deficiente BDI - GS

Si se reducen los niveles de nutrición, se reduce la cobertura del alimento sobre un efecto, las diferencias aparecen con facilidad, al igual que los efectos secundarios y los riesgos. El modelo animal de un alimento de baja nutrición será el de una salud inferior, más próximo a las condiciones reales, en especial al 75% de las personas con salud subóptima, alimentos seguros de esta clase de personas; el 25% de las personas sanas estarán más seguras. En tales condiciones de menor nutrición, los datos estadísticos proporcionan el promedio y \pm SD, simultáneamente; se obtiene el valor BDI (*Benefit-Damage Index*, Índice beneficio-daño); es fácil determinar el grado de los efectos de pérdidas y ganancias del alimento sobre un órgano o tejido. Las pruebas de alimentación de ratas en tales condiciones revelan los cuatro riesgos para la salud que presenta el aceite de soja transgénica: 1) daños a la salud cardíaca (indicadores cardiopulmonares), 2) alto riesgo de cáncer a largo plazo (indicador timo), 3) daños de la función reproductiva (indicador gónadas y vesícula seminal), 4) la influencia de la función del bazo y el estómago (indicador bazo).

Los ensayos de laboratorio independientes de aceite comestible transgénico revelaron:

- Residuos de glifosato: No detectados, nivel de detección mínimo 0,05 mg/kg
- Residuos de ácido aminometilfosfónico (AMPA): 0,06 mg/kg

Los ensayos de laboratorio independientes de salsa de soja transgénica revelaron:

- Residuos de glifosato: No detectados, nivel de detección mínimo 0,133 mg/kg
- Residuos de ácido aminometilfosfónico (AMPA): 0,089 mg/kg

- *Enlace a la ponencia completa (25 diapositivas en inglés y chino): <http://check.cool/SPx2V>*

Evaluación de los efectos sobre la salud de los residuos de pesticidas en OGM: un enfoque en los adyuvantes

Robin Mesnage, PhD, King's College London, Reino Unido

Estamos expuestos a centenares de sustancias químicas diariamente (*Cuarto informe sobre la exposición humana a las sustancias químicas*, Inglaterra, 2009). Desenredar las mezclas es un desafío enorme en el dominio de la toxicología. Los OGMs agrícolas se modifican solamente para tolerar o para producir pesticidas (los herbicidas basados en glifosato son los más usados en el mundo). Todos los demás ingredientes de la mezcla quedan como secreto industrial guardado y se consideran inertes. El hecho de que el glifosato sea activo en plantas no significa que sea el más tóxico en la mezcla de pesticidas. En la práctica, el secreto de la composición de los coadyuvantes permite que los fabricantes cambien la composición de las formulaciones sin pruebas a largo plazo y se adapten a la demanda del mercado. El *Roundup* es hasta 1000 veces más tóxico que el glifosato. No se han probado los pesticidas químicos en cuanto a sus efectos crónicos sobre los mamíferos. Hemos realizado el único estudio existente sobre sus efectos crónicos. Los reguladores parecen ignorar que los transgénicos agrícolas se han modificado para contener nuevos residuos de pesticida, permitiéndoles escapar de las pruebas de toxicidad a largo plazo. Nuestras propuestas apuntan a: 1. Promover la transparencia y el acceso a todas las informaciones de fabricación/composición en bruto. 2. Fomentar los análisis elaborados por laboratorios independientes.

- *Enlace a la ponencia completa (26 diapositivas en inglés y chino): <http://check.cool/4u7JS>*

The Sparc: una voz independiente para los científicos

Peter Saunders, Instituto de Ciencias en la Sociedad, King's College London

Los científicos independientes siempre tuvieron problemas tanto para realizar sus investigaciones como para publicar sus resultados. Ahora las dificultades aumentaron mucho porque las

corporaciones hacen cada vez más esfuerzos para obstaculizar las investigaciones que consideran pueden afectar sus ganancias. *The Sparc* es una nueva base de datos que permite a los científicos independientes comunicarse más fácilmente con la comunidad científica, el público y entre sí, que es muy importante.

- *Enlace a la ponencia completa (20 diapositivas en inglés):* <http://check.cool/lr77y>

4. MOVIMIENTOS SOCIALES DE BASE

Producción de OGM, movilizaciones y alternativas en Argentina

Ana Broccoli, Ingeniera Agrónoma. Cátedra Libre de Agricultura Familiar y Soberanía Alimentaria, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Argentina

La instalación del modelo agroindustrial en Argentina está estrechamente vinculado a un conjunto de factores históricos y geopolíticos. A diferencia de las crisis asiática, brasileña o rusa, la que vivió Argentina fue una profunda del neoliberalismo en sí. La instalación del modelo neoliberal se consolidó durante la dictadura militar de 1976-1982, conocida como Proceso de Reorganización Nacional, que desactivó indicadores de “estado de bienestar” presentes en la sociedad argentina hasta 1975. Para simplificar con un ejemplo de orden alimentario, ricos y pobres consumían idéntica cantidad de proteína animal, mayormente carnes rojas por nuestro estándar cultural. La dictadura desarticula el estado de bienestar privilegiando a sectores financieros, inversiones extranjeras, destruye el aparato productivo y crea la enorme deuda con los organismos de la banca internacional como el FMI. El contexto neoliberal se prolongó hasta los años 2000 y permitió la instalación rápida de un modelo agroindustrial alineado con las propuestas de los núcleos industriales occidentales. Este escenario configura una política económica hecha a medida de transnacionales y corporaciones que asegura la aplicación de un modelo neoliberal inexpugnable. Recién a partir del 2003 con la llegada de Nestor Kirchner al gobierno, se han implementado reformas históricas y paradigmáticas en materia de fortalecimiento del Estado, de ampliación de los derechos sociales, de desendeudamiento externo, con capacidad para “pensarse nuevamente a sí mismo”.

Las importantes transformaciones y cambios en la matriz social y pública no han llegado sin embargo, al sector agropecuario atravesado por intereses de empresas transnacionales implicadas en la producción primaria y las cadenas de valor, eslabones de distribución de comercio interno y sobre todo de exportación. El modelo agropecuario sigue siendo netamente agroexportador e inclinado a

la agriculturización creciente que avanza sobre bosques nativos, territorios campesinos y de pueblos originarios. En relación a la agricultura familiar, las principales políticas derivan de las discusiones a nivel MERCOSUR, Reunión Especializada de Agricultura Familiar REAF que constituye el Foro Nacional de Agricultura Familiar, pero el mayor impulso que recibe el sector se da con posterioridad a lo que se denominó “conflicto del campo” durante 2008 y que puso en riesgo la institucionalidad de la nación por la disputa generada a partir del intento de establecer “retenciones móviles” sobre la exportación de soja.

En el Plan Estratégico Agroalimentario 2020, que define la política pública estatal agropecuaria, se prioriza la profundización del modelo de sojización creciente y la aceptación del diseño de agricultura químico transgénica implementada con la liberación de la soja RR resistente a glifosato, en 1996. En Argentina, las luchas se inician por los efectos de la fumigación que aumenta con la expansión del paquete transgénico. Sólo los movimientos sociales surgidos en zonas impactadas por los daños ambientales y sobre la salud de la población, han traccionado de algunos sectores académicos que, en medio de estas contradicciones de un Estado que los penaliza y desacredita, luchan a la par de Asambleas y organizaciones de pueblos fumigados y de campesinos expulsados de sus territorios por la violencia del modelo de monocultivo.

Las 100 millones de hectáreas de bosque nativo se vieron reducidas a 33 millones por el avance de la frontera agropecuaria hacia fines de siglo y por el cultivo de soja durante los últimos veinte años. Según las estimaciones efectuadas por la Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal la deforestación para el periodo 1998-2006 fue de 2.300.000 Ha. En cuanto a los suelos, hay pérdida de la materia orgánica por agricultura continua, déficit de nutrientes, erosión y deterioro de la estructura edáfica. El productor no incluye en el cálculo del margen bruto los nutrientes que se exportan con cada tonelada de granos y el costo que lleva balancear esa pérdida mediante insumos químicos.

Otras consecuencias operan sobre profundas transformaciones en el área productiva. La típica cría de ganado bovino con pastos naturales de nuestras pampas fue desplazada en el orden de 13 millones de Ha., hacia áreas marginales o reemplazada por la cría en *feed lot*, que abastece el 80% del consumo interno, con una continua disminución del stock ganadero. La descontrolada “sojización”, fue desplazando a los productores e hizo que abandonaran sus chacras, tambos, y pequeñas producciones regionales de alto interés social, que daban fisonomía a un campo diversificado y con una sólida estructura socio-cultural, que debieron refugiarse en la marginalidad de los centros poblados, cambiando de actividad o desempleados. Este fenómeno conlleva pérdida de la diversidad, tanto genética como cultural, por la desaparición del conocimiento tradicional de esas poblaciones migrantes a zonas urbanas.

SISTEMA AGROALIMENTARIO, MOVIMIENTOS SOCIALES Y TRANSICIÓN HACIA LA AGROECOLOGÍA: DE LAS SEMILLAS A LOS MERCADOS LOCALES

Entre los procesos de transformación productiva, una importante concentración de la propiedad de la tierra y “extranjerización”, va acompañado por un aumento de la producción primaria de oleaginosas y cereales, y el surgimiento de nuevos actores. Parte de los productores familiares,

pequeñas y medianas empresas agropecuarias, entregan parte o la totalidad de sus tierras en forma de arrendamiento, con pago fijo en dinero por unidad de superficie o a cambio de un porcentaje de la producción obtenida. Los “tomadores” de tierra acceden a importantes dotaciones de capital de origen agrario o captado en el sector financiero: son los contratistas-arrendatarios; terratenientes empresarios; “pools” o grupos de siembra. Se estima que un 70% de la tierra en la región pampeana no se encuentra trabajada por sus propietarios, sino por estos otros actores, bajo alguna forma de contrato temporario. Los seis “pools” de siembra más importantes (Cresud, Grobocopatel, Adecoagro, Tejar, MSU y Cazenave) trabajan una superficie un 30% superior a la que poseen los 103.454 productores de todo el país, que poseen 25 o menos hectáreas de superficie total.

Según la FAO, de la superficie total cosechada en Argentina, el 98,3% corresponde a los principales granos –soja, trigo, maíz, girasol y arroz- y el 1,7% al resto de los productos ligados a la canasta básica de alimentos de la población urbana. El manejo de toda la cadena de producción, la comercialización, el abastecimiento y el precio de los alimentos que constituyen la canasta básica de cada pueblo, está hoy altamente concentrada en un puñado de empresas que la manejan. Una sola empresa concentra el 62% de la venta del pan y el 75% de la producción y comercialización de azúcar; 2 empresas, el 80% del aceite, el 75 % de la leche, el 70% de las galletitas y el 62% de las hamburguesas; 4 empresas, el 40% de la cuota Hilton y el 15% de la faena en el mercado de la carne sumamente disperso en el país; y 6 empresas supermercadistas de capitales extranjeros, concentran el 90% de la venta de alimentos.

En respuesta a tal sistema agroalimentario argentino gestado en el neoliberalismo, los movimientos sociales campesinos hacen resistencia al modelo de desarrollo agroindustrial y sustentan el modelo agroecológico, apoyado en la agricultura familiar y la soberanía alimentaria. El paso de un modelo de producción a otro, necesita de esquemas de transición que permitan rediseñar y construir sistemas agroalimentarios sustentables desde las semillas a los mercados locales. MAELA (Movimiento Agroecológico de América Latina y el Caribe), contribuye con esa construcción popular y juega un importante papel en la articulación de acciones productivas agroecológicas con agricultores de Argentina, Brasil, Bolivia, México, Chile y Colombia. La lucha por las semillas nativas locales a las que otorgamos el nombre de “criollas”, definidas como “semillas de biodiversidad”, mantenidas por las familias agricultoras como un patrimonio esencial para la reproducción de sus modos de vida, un bien al mismo tiempo natural y cultural que como recurso de la naturaleza poseen en su código genético la información que permite el ajuste ecológico de las especies cultivadas a los más variables ecosistemas y como fruto de la cultura humana son herencia viva del conocimiento campesino ancestral. La agricultura familiar y campesina ha tomado la custodia de estas semillas en a lo largo del continente, bajo formas organizativas de Guardianes en Ecuador, Nicaragua, Argentina, Perú y Brasil; Custodios en Colombia; Curadoras en Chile, mujeres pertenecientes al Pueblo Mapuche; Semillas de la Pasión en Paraíba, (Nordeste de Brasil). Varias de estas asociaciones se orientan en acciones de la campaña de la Vía Campesina: “Semillas, patrimonio de los pueblos al servicio de la Humanidad”.

En paralelo a la lucha de los movimientos campesinos por conservar o recuperar modos agroecológicos de producción, surge en los consumidores urbanos una conciencia de la pérdida de control a que se ven sometidos por un sistema agroalimentario en manos del poder estratégico de la

distribución comercial, para el que los alimentos son sólo mercancías. La preocupación por la calidad nutritiva y ausencia de productos agroquímicos en los alimentos, permite generar alianzas con los agricultores familiares mediante la construcción de redes de consumo y compra en mercados locales. La creación y apoyo a la venta directa o con un mínimo de intermediarios, es vital para el éxito y difusión de la práctica agroecológica. Su organización contribuye al empoderamiento y autogestión, tanto en procesos de comercialización local como productivos, que les otorgan independencia del sistema agroalimentario globalizado formal. En Argentina, las alternativas a la dinámica de los sistemas agroalimentarios convencionales, surgen como respuesta a la exclusión social provocada por la aplicación del modelo neoliberal durante los '90, experiencias que eclosionan fuertemente en 2001 con la crisis institucional y económica. Dos experiencias pertenecientes a MAELA son la Asociación Agroecológica 3 Colonias en la provincia de Corrientes, primera organización que desarrolló sistema de certificación participativa y en Buenos Aires la Asociación Familias Productores de Cañuelas. Entre sus actividades ha conseguido la legislación municipal que regula la franja de exclusión de aplicación de productos agroquímicos. También la construcción con tres universidades nacionales y otras instituciones estatales, de la carrera Diplomatura en Agroecología y Economía Social y Solidaria, que se cursa en esa localidad. Otra iniciativa municipal es el Programa de Agricultura Urbana de Rosario, provincia de Santa Fe apoyado por el Programa Pro Huerta que cuenta con un banco comunitario de semillas “Ñanderoga” y ha montado un módulo de agroindustria. La experiencia de venta en ferias más rica se desarrolla en la provincia de Misiones, derivadas de programas de autoabastecimiento alimentario de las familias rurales que han logrado gestionar excedentes organizando este modo de venta directa en zonas urbanas. Existen además ferias francas gestionadas por facultades de agronomía en todo el país.

ROL DE LA ACADEMIA EN LA ACADEMIA EN EL MODELO DE DESARROLLO Y LOS OGM

El discurso oficial difundido por Universidades y organismos de ciencia y tecnología, apoya el modelo de agricultura química transgénica. Se asume además desde estos sectores que la introducción de la soja RR y el maíz Bt han sido la solución económica a la crisis económica del 2001. Preocupados por obtener “soberanía genética” las políticas de ciencia y tecnología apelan al desarrollo de una biotecnología local capaz de disputar el poder de las compañías semilleras mediante la obtención de patentes de transgenes argentinos.

Por otra parte, existe una amplia aceptación de los OGM desde el gobierno, agricultores, economistas y medios, que configuran dispositivos conectados en diversos espacios para sostener el discurso de aprobación a los transgénicos. Algunos como la Sociedad Argentina de Médicos Nutricionistas, colaboran con avalar la seguridad alimentaria entendida como inocuidad de los alimentos según el principio de equivalencia sustancial. Otros aseguran la posibilidad de conservar un ambiente sustentable y saludable para las generaciones futuras, apoyado en el mito de utilizar menos agroquímicos. Estos discursos emanan de investigadores de universidad, que forman profesionales ligados a la producción y transformación industrial de alimentos, a la salud y al derecho. Ninguna de estas áreas del conocimiento intenta decodificar el discurso a favor de los OGM. La sociedad en general se siente protegida por estos sistemas de seguridad alimentaria del

Estado Nacional.

Sin embargo, frente a las evidencias de deterioro ambiental y de la salud de pobladores de los “pueblos fumigados”, emergen estructuras de profesionales universitarios creando redes de apoyo a la sociedad. La Red Universitaria de Ambiente y Salud, Médicos de Pueblos Fumigados de la provincia de Córdoba y la Red de Salud Socio Ambiental de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Rosario, Provincia de Santa Fe, trabajan con organizaciones sociales comprometidas con luchas contra los procesos extractivos a que está sometida nuestro continente.

Otros sitios de discusión problemática de los sistemas agroalimentarios, son las Cátedras libres, espacios transdisciplinarios que abordan la problemática básica de la soberanía alimentaria como nuevo paradigma presentado por la organización global Via Campesina durante la Cumbre de los Pueblos de 1996. Así, en el nivel académico conviven diferentes miradas acerca de los problemas derivados de la agricultura industrial y concentración hegemónica del sistema agroalimentario. Para gran parte de la estructura universitaria no hay consecuencias negativas. En cierta medida las cátedras libres permiten visibilizar conflictos e intentar dar respuesta a las demandas que los espacios formales de educación e investigación dentro de las carreras no atienden.

- *Enlace a la ponencia completa (41 diapositivas en inglés):* <http://check.cool/lbJeA>

La agricultura familiar organizada

Miguel Angel Fernández, Presidente de la Federación de Organizaciones Nucleadas en la Agricultura Familiar, Argentina

Miguel Ángel Fernandez nació en las Sierras de Elizondo (zona de montañas), Departamento Valle Fértil (250 Kilómetros de la Capital de la Provincia) de la provincia de San Juan, República Argentina. Vivió aquí hasta los catorce años, al cuidado de sus abuelos maternos ya que su madre se tuvo que mudar a la capital provincial a trabajar de empleada domestica. Según Miguel, es *“hijo de madre desaparecida, pero no por la guerrilla, sino por la pobreza, por la falta de oportunidades, la falta de trabajo en el campo”*. A este lugar donde su familia vivía con la cría de animales (cabras y vacas), solo se llega a lomo de mula caminando (8 a 10hs de viaje desde Astica). A los 14 años, Miguel tuvo que irse por varias razones y llegó al distrito de Astica, un pueblo de unos 300 habitantes. A los 17 años, se hizo Presidente de la Unión Vecinal. *“Mi historia me llevó a ser una persona comprometida, porque estoy seguro que lo primero que debemos tener todos, es un compromiso en la vida, lleno de justicia social, consciente de que los problemas son de todos, que debemos estar al servicio de todos, entre todos. Por eso mi desafío de ponerme al frente de*

formalizar organizaciones, clubes deportivos, uniones vecinales, asociaciones civiles, cooperativas, etc.. Soy presidente de la asociación civil de fomento y desarrollo de Astica, la que en la actualidad cuenta con cerca de 400 socios activos, en un 80% son pequeños ganaderos caprinos y bovinos, a los cuales se les provee de alimentos para los animales, con fondos rotatorios, medicamentos, asistencia de un médico veterinario” relata Miguel.

Nota: La presentación esta restituida como un relato personal ya que los organizadores del Foro insistieron en poder socializar una historia personal.

“En los últimos meses del año 2002, conocí a Néstor Kirchner quien comentaba que había que creer en las utopías, que era posible lograr la equidad, la participación, en las organizaciones, la igualdad social, etc. Cuando hablo de Néstor Kirchner, no estoy haciendo política partidaria. Este señor me dio la oportunidad de demostrar que somos capaces, que podía hacer realidad las que creí utopías. Los dirigentes que venían tan vapuleados por los gobernantes, los de facto, los de la democracia también, en la década del noventa, veíamos como nos dejaban sin nada, se abrieron las importaciones en forma indiscriminada, la que permitió que todos los pequeños que producíamos poco pero alcanzaba, teníamos que abandonar la producción, la pequeña industria desapareció, perdimos el trabajo, los transportes, al sacar de circulación los ferrocarriles desaparecieron Pueblos enteros. Hubo una migración del campo a las capitales más grandes del país. En el año 2003, con la llegada de Nestor Kirchner al Gobierno nacional, cambio la historia. De a poco empezaron a recuperar el patrimonio nacional, nos convocaron desde el Estado a reunirnos, que desde nosotros los pequeños productores organizados sea de donde se plantearan las políticas públicas que se necesitan para el sector, volvimos a soñar con revertir la situación que nos llevo a ser los marginales del campo. Se fueron creando desde el Gobierno las herramientas (Secretaria de Desarrollo Rural y Agricultura Familiar con dos subsecretarias) y poniéndolas en las manos de quienes realmente las necesitamos, fortaleciendo las organizaciones, capacitando a la dirigencia. Lamentablemente, a pesar de los esfuerzos que el Estado realizo, no es suficiente. Seguimos siendo rehenes de los “grandes”. Nos faltan infraestructuras para lograr un mayor rendimiento en las producciones, las cadenas de comercialización, que este último tiempo se vio claramente que estamos de ser una alternativa en la economía nacional, con una nueva avanzada de los grupos concentrados que subieron de manera irresponsable los precios de los alimentos”.

Desde las organizaciones, nació la necesidad de conformar una organización política gremial, jurídicamente bien constituida para llevar la representación genuina de los que realmente producimos. De esto nació la Federación de Organizaciones Nucleadas en la Agricultura Familiar, (FONAF). Desde la FONAF, presentamos un proyecto de Ley para la Agricultura Familiar, proponiendo un reconocimiento histórico para el sector, para la creación de una nueva ruralidad en la Argentina, reconociendo a los pequeños productores como sujetos de derechos.

“Estoy seguro que es posible, que se puede lograr, que la tierra este en manos de todos los productores, que se deben crear las cadenas de comercialización para evitar a los intermediarios que se siguen quedando con la mejor parte, que debemos poner límites a la fumigación, al uso de transgénicos, que podemos convivir los dos modelos, creando reglas claras”.

Nuestra visión, nuestros anhelos

“Desde nuestro lugar de dirigentes, vemos toda la geografía nacional donde nos encontramos con realidades distintas, por su idiosincrasia, por su cultura, por las bondades de la tierra, el agua, el trabajo, las distancias, el poder adquisitivo per-cápita, las distintas formas de producción, las variedades que se pueden y deben producir. Si miramos la historia, nuestro País estaba considerado como el que podía alimentar al mundo, pero en las últimas décadas, debido a los diferentes planes económicos de los gobiernos (de facto y democráticos), en vez de alimentar y sostener esta teoría, la fueron minando con las medidas económicas aplicadas. En la década de los noventa con la apertura de las importaciones, se perdieron las cadenas productivas, el agregado de valor en origen, que estaban en las manos de los pequeños productores. Se privatizaron los servicios esenciales, entre ellos el servicio de trenes, lo cual dejó un campo sin campesinos, sin posibilidades de crecimiento, con una gran porción de la mejor tierra concentrada en manos de unos pocos, con un avance en la deforestación, por la implementación de los modelos transgénicos de soja en 1996. Es muy difícil para los agricultores familiares discutir el tema de los transgénicos, sobre los cuales existen numerosos interrogantes. Cuando la producción y la comercialización de semillas y agroquímicos está en manos de empresas multinacionales que solo persiguen el lucro y la ganancia extraordinaria que les permite su constante innovación. Por eso es ineludible que el Estado argentino recupere la centralidad en la producción y la multiplicación de semillas. Cuenta para ello con un complejo científico tecnológico de primer orden, que nos permite afirmar que la soberanía genética puede estar al alcance del pueblo argentino. Solo la independencia tecnológica permitirá el desarrollo de un modelo nacional y popular. Los pequeños productores necesitamos de la tecnología. Pero de una tecnología apropiada para nuestras condiciones y que no se convierta en instrumento de opresión de los sectores más humildes. Mientras construimos este futuro, las semillas deben seguir siendo patrimonio de la Nación y en especial de los agricultores, por lo que nos oponemos a cualquier tipo de enajenación de los materiales genéticos en uso y reivindicamos la decisión de los agricultores de producir su propia semilla.

Esta nueva ruralidad también necesita de más y mejor Estado

Debido a la expansión de la frontera agrícola a gran escala, muchos de los propietarios ancestrales perdieron la propiedad de la tierra, en algunos casos por no poseer la titularidad y en otros casos por venderla al no ser rentable, lo que determinó la migración a los conurbanos de las grandes ciudades. Por suerte para los Argentinos en especial para los que seguimos viviendo en el campo, nos encontramos en la última década con la llegada de un gobierno que apostó al fortalecimiento del sector de la agricultura familiar en Argentina. Por ello luego de un amplio debate entre muchos dirigentes de organizaciones de la agricultura familiar a nivel nacional, surge la propuesta de proponer la sanción de una Ley de “Reparación Histórica de la Agricultura Familiar para la construcción de una nueva ruralidad en la Argentina”. La presente Ley aspira a instrumentar una reparación medular del estado de vulneración y deterioro de las comunidades rurales y sus actividades socio-económicas, causado por los procesos históricos que transgredieron sus derechos y condicionaron estructuralmente sus capacidades de autoabastecimiento de alimentos y a sostener a la agricultura familiar como actividad económica digna y próspera de la comunidad. Para ello crea instrumentos de financiamiento derivados de la renta agraria nacional y

recrea capacidades ejecutivas estatales específicas, que favorezcan con impacto significativo el desarrollo de un sistema agrario federal basado en la soberanía alimentaria y la producción integral agro-ecológica, considerando a la agricultura familiar, campesina e indígena, una actividad directamente afectada por los procesos históricos mencionados y por otra parte un vector fundamental de una Nueva ruralidad que implique un desarrollo rural igualitario, emancipatorio, democrático, sustentable, equitativo, multiétnico, y pluricultural.

Por estudios que hemos realizado junto al Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA): sabemos que “al menos ocho de cada diez unidades productivas del Mercosur pertenecen a la agricultura familiar. De un total de 5,8 millones de establecimientos agropecuarios en la Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay, Chile, Ecuador y Venezuela, el 83 por ciento representan a ese segmento. Dicho de otro modo, la agricultura familiar es el sector que sostiene la producción de alimentos en América Latina. Nuestro país no escapa a esa tendencia: más del 65 por ciento de los productores son agricultores familiares y su trabajo representa el 20 por ciento del PBI agrícola”.

La Agricultura Familiar tiene el potencial para garantizar la soberanía y seguridad alimentaria que han puesto en peligro los grupos concentrados vinculados al modelo agroexportador y las cadenas de supermercados. Es posible ampliar la producción y abastecimiento de alimentos de calidad a un precio justo, creando en forma conjunta productores, Estados municipales, provinciales y nacional, mercados alternativos.

Tenemos una necesidad de estar organizados. Es por ello que nos sentimos con la total responsabilidad de hacer conocer, a todas las organizaciones de la agricultura en la Argentina lo que estamos aprendiendo en la realidad de China: “que hace algunos años tenían grandes y poderosas organizaciones, las que desde el Estado y por los intereses de no tener oposición de un pueblo organizado se encargaron de desarticularlas”. Hoy, nos miran como ejemplo a seguir. Por esto es que les pedimos a las demás organizaciones de agricultura familiar de Argentina, de poder apoyar a china y a los demás países del mundo en la reconstrucción de poderosas y legendarias organizaciones de campesinos que se han perdido en los últimos años”.

- *Enlace a la ponencia completa (16 diapositivas en inglés y chino): <http://check.cool/8Aq1Z>*

De la juventud: ser joven y estar dispuesto a luchar por un mundo más justo

Liliana Maldonado, agricultora, El Brete, Argentina

Liliana Esther Maldonado, tiene 21 años y nació en un pueblo del interior argentino llamado El Brete, ubicado dentro del departamento Cruz del Eje, en el noroeste de la provincia de Córdoba. Es un pueblo carenciado en materia de acceso a servicios básicos como el agua potable (el agua es salada y no apta para consumo). La principal actividad económica es la ganadería. La familia de Liliana se dedica a la cría de cabras, cerdos, ovejas, animales vacunos y caballar. El padre de Liliana presta sus servicios laborales al dueño de la quinta, dado que la familia tuvo que vender su propiedad debido a las fuertes crisis de los años 90 cuando el gobierno de Argentina comenzó con sus políticas neoliberales y antipopulares. Aún no se han ido del campo, “*jamás quisimos abandonar nuestro sueño de vivir y morir en nuestro lugar en el mundo*”.

Nota: La presentación esta restituida como un relato personal ya que los organizadores del Foro insistieron en poder socializar una historia personal.

¿Qué hace que un joven quiera permanecer en el campo, aun sin tener nada?

“En mi experiencia personal, lo que me mantiene allí es el fuerte sentimiento de pertenencia, para estudiar la carrera que estoy cursando: Profesorado de Geografía, todos los días recorro en 4 colectivos-bus más de 100 km, paso la mayoría del día fuera de mi hogar, pero no importa, yo no puedo ni quiero vivir en la ciudad, lo mío esta en el campo. La falta de oportunidades es otro atenuante que hace que la mayoría de los jóvenes decidan mudarse a la ciudad, por ejemplo en mi pueblo solo existe una escuela primaria, entonces no puedes acceder a los estudios de nivel secundario sino viajas o vives en la ciudad.

En el año 2003 se sembró soja por primera vez en nuestro pueblo, pero la cosecha no obtuvo buenos resultados, por eso no se volvió a implementar y los grandes agricultores siguieron con las siembras tradicionales de alfalfa, maíz y sorgo. El tiempo paso y el modelo de soja transgénica se siguió experimentando en otros terrenos del departamento, así fue como en el año 2006 se produce un hecho terrible: el desalojo de nueve familias campesinas, el cual se llevo de manera violenta, los dejaron en la calle, sin posibilidad de vivir y producir dignamente a 19 niños y 17 adultos. Este hecho repercutió notablemente en mi vida, ya que en aquel momento integrante del Centro de Estudiantes, decidimos junto a mis compañeros de la escuela secundaria realizar una colecta para la gente, desde ropa, útiles escolares, alimentos no perecederos y algunos materiales para la construcción fue lo que pudimos recaudar y que un profesor se los acerco a las familias”.

¿Por qué los jóvenes necesitamos referentes a la hora de decidarnos luchar o no?

“Que alguien venga y te cuente como son las cosas en verdad, es lo que más le gusta a un joven, que no jueguen con nuestras expectativas, que en vez de querer manipularnos, nos enseñen que se puede construir un mundo mejor, que nos cuenten de su lucha y la historia en sus vidas personales. Esto sería un referente, sentirnos identificados con sus experiencias, sus luchas, su ejemplo, para forjar en nosotros seres perseverantes en sus objetivos, que nos contagien de amor por la otra persona. Participo activamente en las acciones y en la difusión de la lucha social que se desarrolla

en nuestra provincia a favor de la agricultura orgánica, las semillas criollas, el ambiente sano, la soberanía alimentaria. Defendiendo esto nos enfrentamos con las empresas que promueven los Organismos Genéticamente Modificados OGM como ser las semillas de soja y maíz transgénicos, y los agrotóxicos.

¿Por qué estoy en contra de los OGM? En el cono sur de América se ha implantado de forma masiva el cultivo de soja transgénica y de maíz transgénico. Esta fue una política implementada por empresas transnacionales, sin información pública ni participación ciudadana alguna, la intervención del Estado fue solo formal, no activa. Se lo ha hecho de forma masiva a través de la agricultura industrial, desconociendo las consecuencias que puede traer el cultivo y consumo de estos granos modificados. Nunca en la historia de la humanidad y del planeta existieron estos organismos. Organismos que contienen modificaciones genéticas que no se pueden realizar naturalmente, son modificaciones forzadas artificialmente, con la ingeniería genética. Durante miles de años los agricultores, como los de la zona del actual México, fueron seleccionando y combinando los cultivos de maíz, hasta lograr estabilizar al maíz como lo conocemos con sus muchas variedades. Fueron modificaciones introducidas en un medio natural en condiciones ambientales y posibilitadas por la compatibilidad de las variedades vegetales. La ingeniería genética fabrica estas semillas modificadas combinando partes de organismos que nunca se combinarían naturalmente. En definitiva nos ofrecen una semilla que contiene elementos que nunca naturalmente comeríamos. Se ha introducido de forma masiva el cultivo y el consumo de semillas transgénicas sin las precauciones mínimas para asegurarse que su cultivo y consumo no traerán consecuencias para el ambiente y para los consumidores. Se ha transformado el Cono sur de América en un gigantesco campo de experimentación con seres humanos sin red de contención. Sólo queda esperar que el experimento no resulte un fracaso para la humanidad.

Pero esto puede ser solo un temor por la irresponsabilidad de la agricultura industrial, el problema gravísimo que tenemos agricultores y pobladores es que éstas modificaciones genéticas fueron realizadas, no para mejorar las cualidades alimentarias de éstas semillas, sino para posibilitar el uso de agrotóxicos en su cultivo. Lo que ha traído como consecuencia el uso masivo de tóxicos en toda la zona rural. Las semillas OGM posibilitan individualmente un menor uso de tóxicos que anteriormente (en la agricultura industrial de la revolución verde), pero al difundirse masivamente trajo como consecuencia el uso masivo de agrotóxicos. Los que han inundado el Cono Sur. Las consecuencias las vivimos quienes trabajamos en el campo, en los pueblos, en las zonas periurbanas, en las ciudades y los que consumimos los productos elaborados con los granos cultivados con la presencia constante de tóxicos.

¿Qué acciones realizo frente a éste problema?

Formo parte e impulso la FONAF a nivel local y nacional. Me manifiesto públicamente contra el uso de agrotóxicos y de transgénicos. Participo en las acciones de denuncia de las prácticas y consecuencias de la agricultura industrial. Acompaño y apoyo acciones como las impulsadas por “Madres de Bo.Ituzaingó anexo”. El juicio contra las fumigaciones en Bo. Ituzaingó. El bloqueo a la construcción de la planta de semillas de la empresa Monsanto en Malvinas Argentinas en Córdoba. Al colectivo “Paren de Fumigar”. A la “Red de Pueblos Fumigados”. A las “Asambleas

Ambientales” que existen en la provincia. Nuestra batalla es la organización y la concientización de toda la población, productores o no. Estamos atravesados por el deterioro del ambiente. Trato de mostrar con el ejemplo y la palabra la dimensión del problema y sus posibles remediaciones.

Respecto de los productores y empresarios que utilizan el paquete tecnológico de la empresa Monsanto; a los agricultores familiares, nos perjudica en:

1- No se introduce sólo una semilla, se implanta un paquete tecnológico: siembra directa, semilla transgénica, uso intensivo de agrotóxicos, venta al mercado de "comodities"; para ser negocio sólo se puede hacer con grandes inversiones, gran extensión, uso de maquinaria costosa, por lo que el agronegocio sólo lo pueden hacer los grandes inversionistas.

2- Para eso desplazan a los pequeños productores, por las buenas o por las malas, en la pampa húmeda (región pampeana de Argentina, comprende a las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos). Los "chacareros" antes alquilaban, ahora son rentistas, no más productores. En el norte y noroeste de nuestro país, frente a campesinos amantes de la tierra, el desalojo es por la fuerza, así muchas comunidades aborígenes han sido expulsadas de sus hogares y de forma violenta.

3- De acuerdo a estudios publicados, se dice que el uso de agrotóxicos envenena agua, aire, tierra, y mata, enferma y deforma a los humanos que están cerca, trabajan o viven en el campo.

4- Monsanto es la responsable del ingreso de la semilla para el cultivo de la soja transgénica en Argentina en 1996, favoreciendo con precios diferenciales, su implantación primigenia para ser cabeza de puente para extenderse a Brasil, Bolivia y Paraguay. Aquí una empresa transnacional decidió la política agropecuaria sin consultar a nuestro pueblo y sin que los políticos lo informaran siquiera.

5- Las semillas transgénicas, son un invento tecnológico, para apropiarse de la soberanía genética, para poderlas patentar como privadas y quitarle a los productores el control sobre las semillas y la producción de alimentos, es un proyecto de monopolizar el uso de las semillas, robando a los campesinos su más antigua sabiduría.

6- La semilla transgénica no es "similar" a la natural, es otra cosa, no sabemos y no queremos saber las consecuencias de incorporar esas modificaciones a nuestra alimentación y a los animales. En definitiva nos quita soberanía, porque nos impone dependencia a su semilla; y nos impone sus pautas alimentarias.

¿Por qué luchar desde el lado de la agricultura familiar?

Porque la agricultura familiar es “una “forma de vida” y “una cuestión cultural”, que tiene como principal objetivo la “reproducción social de la familia en condiciones dignas”, donde la gestión de la unidad productiva y las inversiones en ella realizadas son hechas por individuos que mantienen entre sí lazos familiares, la mayor parte del trabajo es aportada por los miembros de la familia, la propiedad de los medios de producción (aunque no siempre de la tierra) pertenece a la familia, y es en su interior que se realiza la transmisión de valores, prácticas y experiencias”.

La agricultura familiar no es un modelo económico, es una forma de vida, que expresa el sentir y las ganas de muchos productores/as por llevar a la mesa de los argentinos productos sanos, alimentos adecuados, primero para garantizar la propia subsistencia y luego para contribuir con la de sus vecinos, no se trata de generar dinero, sino de elaborar alimentos sanos. Buscamos desde nuestras obras y accionar poder concretar el deseo de garantizar la soberanía alimentaria de nuestro pueblo.

Luchamos para recuperar la genética de nuestras semillas, la propiedad de la tierra, nuestra cultura, etc. Por ello nos hemos organizado, para que en conjunto proponer al estado “crear las herramientas legales, de freno, limitación, un ordenamiento territorial nacional en procura de lograr la convivencia sin invasión, teniendo en cuenta que los dos modelos de producción son importantes.

- *Enlace a la ponencia completa (34 diapositivas en castellano): <http://check.cool/wairv>*

Sociedad civil y paralización de los OGM en la Unión Europea

Arnaud Apoteker, asesor en OGM.

The Greens | Alianza Libre Europea en el Parlamento Europeo

El área global de cultivos OGMs se elevó a 170 millones de hectáreas en 2013, repartido en 29 países. Pero solamente 18 países cosechan más de 50,000 has. El 90% de la producción se encuentra en el continente americano (Estados Unidos, Brasil, Argentina y Canadá). Estos últimos son los cuatro países más grandes de cultivos OGM. La Unión Europea ha autorizado los OGMs casi al mismo tiempo que los Estados Unidos (el maíz OGM se ha autorizado en 1997). Pero solo en 2014, se autoriza una OGM para cultivar en la Unión Europea (el maíz MON810). Se siembra actualmente en cuatro países de la Unión Europea (España, Portugal, República Checa y Eslovaquia), mientras esta prohibido en nueve países: Austria, Bulgaria, Croacia, Francia, Alemania, Hungría, Italia, Luxemburgo y Polonia.

Varias actividades impulsadas por la sociedad civil contribuyeron a que la Unión Europea resista a los transgénicos. Entre ellas: 1. Suministro de información básica y educativa a los ciudadanos. 2. Implicación de científicos críticos. 3. Solicitudes legales ante la justicia. 4. Acciones para alertar a los medios y a los consumidores. 5. Guía para los consumidores (han llegado a ser cada vez más

complejos). 6. Inspectores de los cultivos de OGMs en tiendas y campos. 7. Acciones “positivas” como a través por ejemplo de los cultivos agroecológicos. 8. Intercambio de semillas criollas entre granjas. 9. Definición de zonas libres de OGM. Todos los científicos que han sido críticos respecto a los transgénicos han estado bajo enorme ataques de parte de los científicos vinculados a la industria y a sus colegas de la academia. Este proceso se ha iniciado al mismo tiempo que los OGM comenzaron a comercializarse. Los laboratorios públicos están trabajando cada vez más con las empresas comercializadoras de OGM y no dejan lugar para la investigación crítica o independiente. Una investigación independiente no puede existir si los científicos y los granjeros críticos que detienen pruebas “empíricas” están sistemáticamente ausentes. Eso resalta la clara necesidad de profundizar una investigación independiente. Ahora bien ¿cómo puede ser financiada?

- *Enlace a la ponencia completa (19 diapositivas en inglés y chino): <http://check.cool/VI9nQ>*

El impacto de los OGM y el glifosato en los niños americanos y qué podemos hacer al respecto

Zen Honeycutt, Fundadora y Directora de *Moms Across America*

La perspectiva y el rol de las madres en esta causa. Pruebas del glifosato y hallazgos en la leche materna. Testimonios de madres. ¿Qué podemos hacer? Comprar. Comer. Activismo. Daños colaterales: Las estadísticas del impacto de los pesticidas en nuestros alimentos según estudios de *Moms Across America* muestran que el glifosato destruye las bacterias del intestino. Hoy día, las enfermedades en Estados Unidos están asociadas con daños a las bacterias del intestino. 150 niños estadounidenses mueren por año por alergias al maní o alimentos = 3000 niños. Los registros de hospitales muestran un aumento del 79% de los diagnósticos de niños con enfermedad de Crohn en los últimos 10 años, desde que se introdujeron la mayoría de los pesticidas. El intestino dañado significa incapacidad de producir serotonina, que regula la insulina. Diabetes = 25,8 millones de personas, sólo en 2011. Los daños a las bacterias del intestino significan la incapacidad de generar triptófano y, por lo tanto, melatonina. La falta de sueño, combinada con la falta de serotonina, puede llevar a la depresión, la enfermedad mental o bipolar y a actos de violencia. Estados Unidos es la población que más drogas consume en el mundo y tiene un tiroteo escolar día por medio. Los estudios muestran que el glifosato es un disruptor endocrino.

Los Estados Unidos ocupan el primer lugar en muertes infantiles. El país tiene un índice de imposibilidad de concepción del 30% entre las parejas jóvenes, lo que es igual a perder casi dos

millones de bebés por año. Los estudios muestran la conexión entre el intestino y el cerebro. Dentro de 20 años, uno de cada dos de nuestros niños será diagnosticado con autismo si continuamos con el ritmo actual. Aumento del mal de Alzheimer: cinco millones actualmente, cada 67 segundos muere una persona por Alzheimer. Los estudios también muestran que el glifosato rompe la barrera hematoencefálica, permitiendo el ingreso de toxinas al cerebro. Esto bien puede ser la causa de por qué los médicos no vieron una “inundación de niños con autismo”, a pesar de que las vacunas tienen mercurio desde 1929, hasta finales de la década del 90 cuando los OGM y el glifosato fueron permitidos en nuestros alimentos. El cáncer es la primera causa de muerte de niños en Estados Unidos en la actualidad. Uno de cada dos de nuestros niños tiene alguna forma de enfermedad crónica en Estados Unidos hoy día. Casi 200 millones de niños y adultos estadounidenses con enfermedades crónicas, con cáncer, diabetes y mal de Alzheimer.

- *Enlace a la ponencia completa (50 diapositivas en inglés y chino) : <http://check.cool/EVubl>*

5. AGRICULTURA SUSTENTABLE

Ensayos de campo en “trabajo de recuperación del suelo”, hechos, incógnitas

Robert Allen Streit, consultor en cultivos, agrónomo, columnista periodístico

A medida que mejora la instrumentación en el laboratorio son más los alimentos y líquidos que se analizan para determinar su contenido de contaminantes a través de los pesticidas, destinado a personas interesadas en saber qué consumen. Esta información se correlacionará con el mayor volumen de investigaciones médicas que documentan la forma en que estos contaminantes afectan negativamente la salud humana. Entonces habrá una necesidad creciente de desarrollar programas alcanzables que permitan recuperar los suelos en varios países. El muestreo y los análisis realizados hasta ahora han confirmado las sospechas de que más alimentos están contaminados y en mayores niveles que los dados a conocer en cualquier informe público de muchos países. Los hallazgos generarán preguntas respecto de en qué punto del proceso de producción se produce la contaminación, cuáles son los medios para evitar el problema y, finalmente, crear una discusión sobre la solución global. Son muchos los diferentes pesticidas que se usan en el mundo. Incluyen herbicidas, insecticidas, nematocidas y fungicidas. La eficacia de cada uno a menudo depende de varios factores y, por lo general, se expresa en términos de LD50, que es la dosis letal necesaria para matar al 50% de la población objetivo. Otro factor importante es cuánto tiempo persiste el producto en el medio ambiente. Los productores agrícolas y las compañías de pesticidas por lo general quieren un período de actividad prolongado. Esta misma característica puede causar problemas si el producto dura demasiado y afecta el cultivo o puede bioacumularse a lo largo de varias temporadas, causando problemas.

Para el glifosato se hicieron estudios en la Universidad de Hohenheim, en Stuttgart, Alemania. Estos estudios hallaron que el producto se une rápidamente, como dice la publicidad, pero no desaparece. En cambio queda secuestrado en las arcillas y la materia orgánica en índices que dependen del contenido de arcilla y el pH del suelo. En la Universidad de Hohenheim, los investigadores establecieron una vida media de 8 a 22 años. Esto significa que el glifosato puede entrar a la planta en la aplicación del año actual o en la aplicación del año anterior. Esto podría ser muchos años después de la aplicación del glifosato al suelo. La liberación desde el suelo a menudo

depende de la aplicación de un fertilizante de fósforo. Lo que se necesita es un programa de ensayos a gran escala para determinar qué combinación o combinaciones de microbios son capaces de degradar el glifosato u otros pesticidas problemáticos. En el pasado se sabía que el glifosato y el ácido aminometilfosfónico, su metabolito primario, eran difíciles de degradar debido a sus propiedades antimicrobianas. Esta información será proporcionada a los cultivadores que desean descontaminar los suelos y luego tener cultivos libres de la contaminación con glifosato. Este programa puede utilizarse después de que se hayan identificado compuestos de degradación microbiana creíbles, de diferentes compañías o grupos de investigación, y hayan sido enviados a los equipos de investigación. Una vez dados a conocer los datos de desempeño, el equipo de degradación puede decidir qué productos acompañantes agregar como sinergistas o aceleradores en los programas de limpieza.

- *Enlace a la ponencia completa (75 diapositivas en inglés y chino, a partir de la pagina 48):*
<http://check.cool/EvYYW>

Ensayos de animales transgénicos en Nueva Zelanda

Claire Bleakley, homeópata registrada, grado (BS) en psicología, diploma de herbología

GE Free NZ in Food and Environment

Varias anomalías han sido observadas en Nueva Zelanda en animales transgénicos: las generaciones F1-F2 tienen concepción lenta, malformaciones congénitas y hereditarias, falta de los órganos internos, ruptura uterina y ovárica, problemas hormonales y metabólicos, anomalías del corazón. En vacas transgénicas, hemos observado los siguientes puntos: esterilidad (empeorando con las generaciones), alta tasa de abortos/resbalones, problemas reproductivos y de embarazo, bajo porcentaje (0-7%) de nacimientos, abscesos de hígado y umbilicales, parálisis post-parto de la vejiga, problemas metabólicos y respiratorios, mastitis gangrenosa, artritis y malformaciones del cartílago.

En materia de responsabilidad pública, cómo vamos a abordar:

- ¿El silencio en el sufrimiento animal?
- ¿Los huecos serios en la investigación?
- ¿La omisión de ciertas informaciones vitales ?

- ¿El fracaso para divulgar los resultados trágicos?
- ¿Supresión de la discusión sobre la moral y la ética?

- *Enlace a la ponencia completa (27 diapositivas en inglés y chino):* <http://check.cool/YsUll>

Encontrar un terreno en común: soluciones activas para las personas, los productos y el planeta

Brendan Hoare, *Organic Systems Ltd* www.organicssystems.co.nz

Es una oportunidad endiablada. Los líderes aceptan que el 'status quo' es inaceptable y el mundo suplica por alimentos limpios, seguros y verdes. Mientras tanto, Nueva Zelanda lucha con su identidad (y su responsabilidad), no logrando aprovechar el momento de ser un héroe orientado a la acción para el mundo del mañana. Hay soluciones que se ofrecen, pero encontrar un terreno en común requiere la apertura de cambiar actitudes culturales, prácticas y creencias. Esta presentación explorará la forma en que los sistemas de producción de alimentos de distintas magnitudes pueden adaptar sus maneras de pensar y sus operaciones para satisfacer estas demandas. La presentación se basa en hallazgos y en aprender de un rol de liderazgo y de investigaciones realizadas como parte del Año Internacional de Agricultura Familiar 2014 de Naciones Unidas y otra experiencia de primera mano de Nueva Zelanda y otros lugares del mundo.

- *Enlace a la ponencia completa (16 diapositivas en inglés):* <http://check.cool/ZiICb>

Agroecología y seguridad alimentaria en los Andes. Información sobre un proyecto de investigación en ecología

Roberto Ugás, Universidad Nacional Agraria La Molina, Perú, Federación Internacional de Movimientos por la Agricultura Orgánica (IFOAM)

La presentación proporcionará ejemplos prácticos sobre la forma en que el proyecto AGROECO abordó los vínculos entre la agroecología y la seguridad alimentaria en la agricultura minifundista en los altos Andes peruanos, presentando a la vez los elementos principales del Documento de Posición de la IFOAM sobre “El rol de los minifundistas en la agricultura orgánica”. También explicará el proceso que llevó a la declaración de una moratoria para los OGM en Perú. El Proyecto AGROECO: Intensificación ecológica y socioeconómica de la agricultura minifundista en los Andes peruanos. A pesar del gran crecimiento económico, la pobreza en Perú es casi tres veces mayor en las áreas rurales que en las urbanas. Con frecuencia se promueve la agricultura orgánica como forma sustentable de aumentar el rendimiento general agrícola, reducir la pobreza, mitigar el cambio climático y mejorar la seguridad alimentaria. No obstante, sin una sólida investigación ecológica, social y económica, la agricultura orgánica no desplegará su potencial pleno para mejorar la subsistencia de los productores agrícolas. Este proyecto, que cuenta con el respaldo del Fondo Canadiense para la Investigación Internacional en Seguridad Alimentaria (CIFSRF, *Canadian International Food Security Research Fund*), apunta a incrementar la efectividad de la agricultura orgánica en dos regiones de los Andes peruanos (Cusco y Cajamarca), conocidas por su gran biodiversidad y por la presencia de asociaciones de productores activas.

El proyecto mejorará la productividad agrícola con un énfasis en los ciclos ecológicos y el fitomejoramiento participativo, agregando valor a los cultivos autóctonos y la nutrición. La investigación también se centrará en los procesos sociales, incluyendo innovación, conocimiento tradicional y los vínculos entre organizaciones, política y fomento. Por último, con el objeto de mejorar los ingresos de los agricultores y la seguridad alimentaria, este proyecto desarrollará e incrementará el acceso a los mercados para los productos orgánicos de la región.

Documento de posición de IFOAM: El rol de los minifundistas en la agricultura orgánica: IFOAM reconoce el rol esencial que tienen los minifundistas, en especial en la producción de alimentos y en las economías rurales sustentables, pero es claro que muchos de ellos son muy pobres, desposeídos y su acceso a recursos y apoyo es insuficiente. Esto debe cambiar. IFOAM reconoce que los minifundistas tienen un rol fundamental en la custodia de la biodiversidad y considera que la agricultura orgánica basada en la disciplina científica de la agroecología es la manera más apropiada de lograr una intensificación ecológica, agronómica y socioeconómica de la agricultura minifundista.

IFOAM reconoce que es necesario hacer grandes esfuerzos para mejorar la productividad de las granjas minifundistas y convoca a que se destinen mayores inversiones en ciencia, tecnología, infraestructura, servicios e innovación para promover los minifundios. IFOAM llama a que se adopten mejores políticas locales, nacionales e internacionales para promover sistemas y negocios minifundistas de agricultura orgánica sustentable.

- *Enlace a la ponencia completa (23 diapositivas en inglés):* <http://check.cool/Wwt1f>

Conflictos de intereses, confidencialidad y censura en la evaluación de los riesgos para la salud: el ejemplo del destino de toxicidad a largo plazo del herbicida *Roundup* y un maíz genéticamente modificado tolerante al *Roundup*

Séralini et al., 2012- 2014, presentado por Nicolas Defarge

Universidad de Caen, Instituto de Biología, EA2608, CRIIGEN, y Red sobre Riesgo, Calidad y Medio Ambiente Sustentable MRSH

Hemos estudiado la toxicidad a largo plazo de un maíz transgénico tolerante al *Roundup* (NK603) y una formulación de pesticida *Roundup* a niveles ambientalmente relevantes, a partir de 0,1 ppb. El documento “*Long-term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize*” fue publicado en *Food and Chemical Toxicology* (FCT) el 19 de septiembre de 2012. Los principales hallazgos fueron:

- El *Roundup* provoca severas deficiencias hepatorrenales y efectos hormonales dependientes del sexo, tales como tumores de mama, a partir de niveles ambientales muy bajos (0,1 ppb).
- Se obtuvieron resultados comparables durante el consumo crónico de una dieta equilibrada que contenía NK603. Esto se debió a los residuos del *Roundup* y a esta modificación genética específica.
- Las formulaciones del *Roundup* y los OGM tolerantes al *Roundup* deberían considerarse como disruptores endocrinos y sus evaluaciones actuales sobre la salud son marcadamente deficientes.

La primera ola de críticas llegó a la semana y, sorprendentemente, en su mayor parte de biólogos

vegetales. Respondimos todas estas críticas. El debate luego incluyó argumentos científicos y una ola de comentarios *ad hominem* y potencialmente calumniosos apareció en diferentes publicaciones de autores con conflictos de intereses serios aunque todavía no divulgados. Al mismo tiempo, FCT contrató como nuevo jefe de redacción para biotecnología a un empleado formal de Monsanto después de que él envió una carta a FCT para quejarse de nuestro estudio. Es por ello en particular que FCT pidió un análisis post-hoc de nuestros datos brutos. El 19 de noviembre de 2013, el jefe de redacción requirió la retractación de nuestro estudio, lo que es algo completamente inusual, y sobre todo reconociendo que no era incorrecto, que no había conducta indebida ni fraude o mala interpretación intencional en nuestros datos brutos. Ellos argumentan que no puede arribarse a conclusiones porque estudiamos 10 ratas por grupo durante dos años, porque eran ratas *Sprague Dawley* y porque no pudimos dar una conclusión sobre cáncer. Esto se conoció en la presentación de nuestro estudio. Sin embargo, nuestro estudio nunca estuvo asistido por un estudio de carcinogenicidad. Nunca usamos la palabra “cáncer” en nuestro informe.

Después de explicar las razones que nos llevaron a evaluar crónicamente este maíz transgénico y el *Roundup* como formulación y recordar los resultados principales del artículo, la presentación incluirá un resumen del debate que resultó en su retractación, ya que es un ejemplo histórico de los conflictos de intereses en las evaluaciones científicas de productos comercializados globalmente. También demostramos que la decisión de retractar no puede racionalizarse sobre ninguna base científica o ética discernible. La censura a la investigación de los riesgos para la salud socava el valor y la credibilidad de la ciencia; por ello, nuestro informe debe ser publicado nuevamente.

- *Enlace a la ponencia completa (48 diapositivas en inglés y chino): <http://check.cool/b1oWL>*

Agricultura sustentable: la respuesta al hambre, la desnutrición y los peligros de la alimentación en el mundo

Vandana Shiva, Directora del Foro de Globalización, prominente activista social

Enfrentamos una crisis triple: 1) la crisis de la subsistencia de los productores y la sustentabilidad socioeconómica de las economías rurales; 2) la crisis ecológica de la desaparición de la biodiversidad, la erosión de la fertilidad del suelo, el agotamiento y la contaminación del agua, el cambio climático y ahora la contaminación genética; el 75% de la destrucción ecológica tiene lugar debido a la agricultura industrial no sustentable; 3) la crisis de la salud; el 75% de los problemas de salud, incluyendo la desnutrición, están relacionados con la agricultura industrial que intensifica el

uso de tóxicos y venenos.

Los OGM agravan cada aspecto de la triple crisis. Como el cobro de las regalías por las patentes y las tarifas de las tecnologías es la motivación primaria, los productores son empujados a contraer más deuda por la defensa de los OGM. En los Estados Unidos, esta extracción de súper ganancias es de us\$ 10.000 millones, aproximadamente. En India, las regalías del algodón Bt han atrapado a los productores en deudas, empujándolos al suicidio. De los 300.000 productores que cometieron suicidio desde 1995, la mayoría son del cinturón del algodón.

La agricultura ecológica basada en la Soberanía de la Semilla (Bija Swaraj) y la Soberanía del Alimento (Anna Swaraj) ofrece la solución real a la triple crisis: 1) La agricultura ecológica reduce los costos de producción, aumentando así la ganancia neta de los productores. Cuando se combina con mercados equitativos y justos, los productores pueden ganar hasta diez veces más, como lo ha demostrado la investigación de Navdanya. 2) La agricultura ecológica rejuvenece el suelo, la biodiversidad, el agua y genera resiliencia al cambio climático. 3) La agricultura ecológica que es intensiva en biodiversidad aumenta la salud y la nutrición por acre y se libera de los venenos que contribuyen a las epidemias.

- *Enlace a la ponencia completa (67 diapositivas en inglés): <http://check.cool/ty0jO>*