



**TWN**  
Third World Network

Sra. Hilal Elver  
Relatora Especial sobre el Derecho a la Alimentación  
OHCHR - UNOG  
8 - 14 Avenue de la Paix  
1211 Geneva 10  
Suiza

18 Abril 2014

Estimada Sra. Hilal Elver:

[srfood@ohchr.org](mailto:srfood@ohchr.org)

Saludos desde la Red por una América Latina Libre de Transgénicos<sup>1</sup>, el Centro Africano de Bioseguridad<sup>2</sup> y la Red del Tercer Mundo<sup>3</sup>.

Permítanos, en primer lugar, felicitarle por su nombramiento como Relatora Especial sobre el derecho a la alimentación, con el deseo de que su trabajo pueda contribuir a conseguir un objetivo tan fundamental.

Nos gustaría aportar alguna información sobre los riesgos que entraña el uso de cultivos transgénicos (GM), y expresar nuestra preocupación en relación a los impactos de estos cultivos sobre el derecho a la alimentación, la soberanía alimentaria y la salud humana. Nuestra intención es la de centrarnos especialmente en los cultivos transgénicos diseñados para ser resistentes a herbicidas, y en las áreas en las que éstos se cultivan a gran escala.

## **INTRODUCCIÓN**

Los cultivos transgénicos se producen a gran escala en unos pocos países del mundo: EEUU (68 millones de hectáreas), Brasil (36,6 millones de hectáreas), Argentina (24 millones de hectáreas), Canadá (11,6 millones de hectáreas), La India (10,8 millones de hectáreas), China (4 millones de hectáreas), y Paraguay (3,4 millones de hectáreas). Sin embargo, existe un número creciente de países con áreas productivas de menor tamaño, (tales como Sudáfrica, Colombia, Uruguay, Pakistán, Honduras), pero que están igualmente expuestos a daños importantes sobre el derecho a la alimentación y la situación socioeconómica de los pequeños productores<sup>5</sup>.

Más del 90% de las semillas transgénicas más comercializadas a nivel mundial en la actualidad corresponden a cuatro cultivos - soja, maíz, colza y algodón. En el año 2010, el principal cultivo transgénico era la soja, con una superficie de 73,3 millones de hectáreas, el 50% del área total de

este tipo de cultivos.<sup>6</sup> Todos estos cultivos se basan fundamentalmente en dos rasgos transgénicos: Resistencia a Herbicidas (HR) y Resistencia a Insectos (Bt). Aunque se haya publicitado el uso de transgénicos como una herramienta para paliar el hambre en el mundo, más del 90% de los cereales y la soja transgénicos se emplean en realidad como forraje o para la producción de biocombustibles.

## **POR QUÉ LOS CULTIVOS TRANSGÉNICOS AMENAZAN EL DERECHO A LA ALIMENTACIÓN**

**Existe el mito de que los transgénicos son necesarios para alimentar a la creciente población mundial:** los cultivos transgénicos (en especial el maíz y la soja) se utilizan fundamentalmente en alimentación animal. A nivel global, la producción de maíz y soja transgénicos destinados a alimentación animal ha sido cada vez mayor. En Argentina, la producción de ganado vacuno ha disminuido para producir soja transgénica que se exporta a Europa y China como forraje. Globalmente, el 40% de la producción de soja y cereales está destinada a la producción de forraje, cuando con esa cantidad se podría alimentar a 3.500 millones de personas.

Es más, un porcentaje cada vez mayor de la producción transgénica se dedica a la obtención de biocombustibles.. Según la ISAAA, el 30% del maíz transgénico cultivado en Estados Unidos se destina a la producción de etanol. En Argentina y Brasil también está aumentando el volumen de soja que se dedica a la producción de biodiesel.

Recordamos que, en el informe del Sr. de Schutter, anterior RE, este afirmaba: "Los sistemas alimentarios globales, conformados con el objetivo de maximizar la eficiencia y producir en grandes cantidades, no han conseguido tener en cuenta los aspectos relativos a la distribución. Los incrementos en la producción superaron con creces el crecimiento poblacional en el período de 1969 a 2000. Pero estos aumentos trajeron consigo la especialización de cada región en un rango relativamente estrecho de productos, un proceso alentado por el crecimiento del comercio internacional de productos agrícolas. Las elecciones en cuanto a tecnología y legislación asociadas a este proceso tuvieron como consecuencia la concentración de los beneficios en manos de grandes terratenientes y unidades de producción, a costa de los pequeños productores y los trabajadores sin tierra. Esto tuvo como resultado el crecimiento de las desigualdades en áreas rurales y la falta de atención hacia las verdaderas causas fundamentales de la pobreza"<sup>7</sup>.

Creemos que los cultivos transgénicos, enmarcados en este tipo de sistemas de alimentación globales, en los que son empleados como pienso o biocombustibles, han contribuido escasamente a alimentar a los más hambrientos.

**Los cultivos transgénicos con resistencia a herbicidas desplazan a otros cultivos no transgénicos:** el modelo promovido por el uso de semilla transgénica está encaminado al monocultivo. El uso intensivo de herbicidas en las variedades resistentes a éste hace imposible el intercalar cultivos. En Argentina, se observó en 1995 que mientras que el área cultivada con soja transgénica había crecido un 175%, la superficie dedicada a otros cultivos, de los que depende la seguridad alimentaria del país, como las alubias, disminuyó un 52%<sup>8</sup>. En Paraguay, la mandioca y la alubia, dos elementos muy importantes en la dieta de la población, han sufrido una drástica disminución en el área cultivada debido a la expansión de la soja transgénica<sup>9</sup>.

El uso excesivo de herbicidas tiene como consecuencia serios impactos en los agroecosistemas que rodean a los cultivos, y existen numerosos casos de sistemas agrícolas no transgénicos que se están viendo desplazados por los cultivos genéticamente modificados<sup>10</sup>. Esto se debe, en parte, a la

consolidación de las explotaciones más grandes, ansiosas por aprovecharse del boom de la soja y pasarse a cultivar soja transgénica, a costa de las explotaciones familiares. Dado que los cultivos transgénicos se tratan con pulverizaciones aéreas, otros cultivos no transgénicos también desaparecen al no poder soportar las aplicaciones de herbicida.

Las semillas transgénicas no están diseñadas para apoyar la agricultura campesina o ecológica, sino para hacer la agricultura industrializada más eficiente. Por otra parte, las semillas tradicionales pueden ser contaminadas con los transgenes procedentes de los OGMs. En Brasil, los productores de semilla del Movimiento de Pequeños Agricultores han encontrado problemas para vender su semilla en el *Programa Estatal de Abastecimiento* debido a la contaminación genética.<sup>11</sup>

**Los cultivos transgénicos acaparan la tierra:** En países en los que se han adoptado los cultivos transgénicos a gran escala, en especial los que contienen rasgos de resistencia a herbicidas, el modelo implementado consiste en lo siguiente: semilla transgénica resistente a herbicidas<sup>12</sup>, pulverización aérea con glifosato u otros herbicidas, siembra directa y agricultura de precisión. Dada la gran inversión necesaria para poner en marcha este modelo, sólo puede ser rentable si se lleva a cabo a gran escala. Como consecuencia, en 2013 las plantaciones con semilla transgénica alcanzaron los 175,3 millones de hectáreas a nivel mundial, bajo un modelo de producción basado en el latifundio, que ha producido una gran concentración de la tierra y ha terminado por desplazar a los pequeños propietarios.

En Paraguay, el 75% de la soja transgénica es producida en parcelas de más de 100 hectáreas, pertenecientes a grandes terratenientes. Por otra parte, 1.500.000 de los habitantes del país poseen solamente el 6% de su territorio<sup>13</sup>.

Nos gustaría referirnos al informe del Sr. de Schutter, en el que el anterior RE reconoció que: "Gracias al apoyo estatal en forma de subvenciones y ayudas a la comercialización, aumentaron los volúmenes de producción de los principales cereales (en concreto maíz, trigo y arroz) y de soja. La Revolución Verde constituyó un intento de responder al desafío tal y como se presentó en aquel momento: asegurar que el aumento en la productividad agrícola iría en paralelo al crecimiento de la población y a los cambios de dieta que derivarían del aumento de ingresos. Sin embargo, a lo que dio lugar fue a la extensión del monocultivo y por tanto a pérdidas muy significativas de agrobiodiversidad, así como a la erosión acelerada del suelo. El uso excesivo de abonos químicos contaminó el agua dulce, aumentando su concentración de fósforo y llevando a un flujo de fósforo hacia los océanos que se calcula podría haber llegado hasta las 10 millones de toneladas anuales. La contaminación del agua por fosfatos y compuestos nitrogenados es la principal causa de la eutrofización, un incremento inducido por el hombre de las concentraciones naturales de nutrientes, que acelera el crecimiento de algas las cuales absorben el oxígeno disuelto que las poblaciones de peces necesitan para sobrevivir"<sup>14</sup>.

Los problemas arriba descritos se ven exacerbados por el uso de cultivos transgénicos.

**Los cultivos transgénicos aumentan el uso de pesticidas:** la aplicación de glifosato y otros herbicidas ha aumentado drásticamente en EEUU, Brasil, Argentina, Paraguay y otros países en los que se han cultivado semillas transgénicas resistentes a ellos. Debido al uso excesivo de un sólo tipo de herbicidas, existen ahora millones de hectáreas de cultivo transgénico infestadas con "supermalezas" tolerantes al glifosato. Como respuesta a esta epidemia de supermalezas, hay toda una nueva generación de cultivos transgénicos tolerantes a herbicidas aún más tóxicos (como el dicamba, 2,4-D, isoxaflutol, imidazolinona o inhibidores de ALS) esperando a ser aprobados. De hecho, 14 de los 20 cultivos transgénicos pendientes de aprobación en EEUU en este momento son

resistentes a herbicidas, algunos de ellos a tres herbicidas: 2,4-D, glifosato y glufosinato.

El impacto sobre la población que vive en la zona de influencia de las aplicaciones es también devastadora, y a menudo fatal. Solamente en Argentina, los 12 millones de personas que viven en áreas de influencia de cultivos transgénicos se ven expuestos a millones de litros de glifosato al año. Estos efectos están ampliamente estudiados: por ejemplo, en el caso del Barrio Ituzaingó en la provincia de Córdoba - Argentina, un estudio llevado a cabo en 2001 encontró 169 casos de cáncer y 30 muertes, así como una alta incidencia de otras enfermedades relacionadas con la contaminación como el lupus, problemas de tiroides y linfoma no Hodgkin, entre otros. En otro estudio llevado a cabo en 2011, se encontró que el 33% de la población moría debido a tumores, en una población de sólo 5.000 personas<sup>15</sup>.

Toda esta problemática crecerá con la introducción de nuevos cultivos transgénicos resistentes a herbicidas más peligrosos.

El Sr. de Schutter, en su informe final titulado "El potencial transformador del derecho a la alimentación"<sup>16</sup>, declaró<sup>17</sup>: "Centrarse exclusivamente en aumentar la producción agrícola también ha ocasionado impactos medioambientales muy serios", y usted menciona los impactos del "paquete tecnológico de la "Revolución Verde" del siglo veinte, [que] combinaba el uso de variedades altamente productivas con el aumento de la irrigación, la mecanización de la producción agrícola y el uso de pesticidas y abonos nitrogenados<sup>18</sup>. Más de un tercio de los cereales del mundo se destinan en la actualidad a la alimentación animal, y, si la tendencia actual continúa, esta cifra aumentará hasta el 50% para 2050. La demanda de productos cárnicos detrae los alimentos de la población pobre que no puede permitirse comprar otra cosa que cereales. Las operaciones concentradas de alimentación animal, en las que se producen cantidades industriales de carne, tienen impactos medioambientales negativos ampliamente estudiados. Alimentar con cereales a un volumen creciente de ganado sólo agravará la pobreza y la degradación del medio ambiente"<sup>19</sup>.

No hay ninguna tecnología que tenga un mayor impacto tanto en el medio ambiente como en el derecho a la alimentación como la que está basada en semillas genéticamente modificadas, especialmente semilla transgénica resistente a herbicidas.

## IMPACTOS DE LOS HERBICIDAS SOBRE LA SALUD

**Glifosato:** Es un herbicida de amplio espectro que inhibe la 5-enolpiruvatil-shikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS), implicada en la ruta metabólica del shikimato, en la que se forman los siguientes aminoácidos aromáticos: fenilalanina, tirosina y triptófano. La ruta metabólica del shikimato está presente tanto en plantas como en microorganismos, por lo que se difundió la idea del glifosato como agroquímico que no supone ninguna amenaza para la salud humana. Sin embargo, varios estudios toxicológicos y epidemiológicos señalan que los herbicidas basados en el glifosato pueden ser altamente tóxicos en humanos<sup>20</sup>.

La literatura indica que el glifosato es moderadamente tóxico si se ingiere, se inhala o se absorbe a través de la piel, causando náuseas, vómitos, mareos, diarrea, baja presión arterial, convulsiones, taquicardias, irritación o muerte<sup>21</sup>. Según la Guía de Agroquímicos<sup>22</sup>, no es recomendable realizar aplicaciones aéreas en áreas no agrícolas. Sin embargo, con el uso cada vez más extendido de este herbicida, debido a la expansión de los cultivos transgénicos, se ha descubierto que el glifosato tiene actividad citotóxica<sup>23</sup> y produce efectos teratogénicos en vertebrados<sup>24</sup>, lo que explica los casos de aborto involuntario. Otro de los efectos sobre la salud es el aumento del riesgo de desarrollar linfoma de Hodgkin<sup>25</sup> a largo plazo<sup>26</sup>. A esto se añade el hecho de que el glifosato no se usa por sí

solo, sino que el herbicida también contiene otras sustancias (llamadas surfactantes) que facilitan la aplicación del producto y su absorción por parte de las plantas. El surfactante POEA es un tensioactivo, etiquetado como ingrediente inerte, pero que provoca daños gastrointestinales y en el sistema nervioso central, así como problemas respiratorios y destrucción de glóbulos rojos en humanos<sup>27</sup>.

Se han hallado residuos de glifosato en los principales alimentos de la dieta occidental, compuesta fundamentalmente de azúcar, maíz, soja y trigo. Al adoptar los cultivos tolerantes a glifosato, han aumentado los niveles de herbicida en los alimentos que consumimos.

Un componente de la toxicidad del glifosato para los animales que a menudo se pasa por alto es su capacidad de inhibir las enzimas de la familia del citocromo P450 (CYP). Las enzimas CYP desempeñan varios papeles fundamentales en la biología de la célula, uno de los cuales es la detoxificación de xenobióticos. Por tanto, el glifosato podría amplificar los efectos dañinos de los residuos químicos presentes en los alimentos y otras toxinas ambientales. Esto se traduce en un impacto negativo sobre el organismo que se manifiesta con el tiempo como una inflamación que provoca daños a nivel celular por todo el cuerpo. Los estudios demuestran cómo la interferencia con las enzimas CYP actúa de forma sinérgica con la perturbación de la biosíntesis de aminoácidos aromáticos por parte de las bacterias intestinales, así como con deficiencias en el transporte de sulfato en suero. Una consecuencia previsible es el aumento de enfermedades y problemas asociados a la dieta occidental, incluidos los problemas gastrointestinales, la obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares, depresión, autismo, problemas de fertilidad, cáncer y Alzheimer.<sup>28</sup>. Este herbicida también afecta a los microorganismos beneficiosos del suelo (como las bacterias fijadoras de nitrógeno o las micorrizas) con el correspondiente impacto sobre la producción agrícola.

**2,4-D:** la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer de la Organización Mundial de la Salud (IARC) clasifica el grupo de herbicidas clorofenoxi, de los cuales el 2,4-D es con mucho el más utilizado, como "posiblemente carcinogénicos en humanos"<sup>29</sup>. Existen numerosos estudios en humanos que relacionan la exposición a 2,4-D con el linfoma no Hodgkin, un tipo de cáncer de los linfocitos<sup>30</sup>. Los primeros estudios que vincularon el 2,4-D con el linfoma no Hodgkin se publicaron en Suecia hace más de 30 años. Otros estudios han demostrado que las formulaciones del 2,4-D son citotóxicas (dañan y matan a las células), mutagénicas, funcionan como disruptores endocrinos<sup>31</sup> y afectan a la función de los neurotransmisores dopamina y serotonina.

En los experimentos en los que se alimentó a ratas lactantes con dosis bajas de 2,4-D se observó que este compuesto provoca que la madre deje de amamantar a las crías<sup>32</sup> y, como consecuencia, conduce a la pérdida de peso en la descendencia<sup>33</sup>. También se ha demostrado que el 2,4-D y sus formulaciones causan daños cromosómicos y en el ADN en células ováricas de hamster<sup>34</sup>, en la médula ósea y espermatozoides en desarrollo de ratón<sup>35</sup>, y en la separación de cromátidas hermanas (la cual está relacionada con la formación de tumores) en embriones de pollo<sup>36</sup>.

Se sabe que el 2,4-D es propenso a dispersarse, ya sea de forma directa o por volatilización. Esta deriva química resulta devastadora para los ecosistemas adyacentes y supone una amenaza muy real para las economías rurales y los agricultores que produzcan cultivos no resistentes a 2,4-D. Los agricultores convencionales se arriesgan a perder sus cosechas, mientras que los productores ecológicos podrán perder tanto la cosecha como la certificación ecológica, lo que supondría un grave deterioro económico en comunidades rurales que ya se encuentran bajo presión.

Si se aprueban los cultivos transgénicos 2,4-D, el uso del herbicida 2,4-D podría multiplicarse por

30 para finales de esta década, según estimaciones de expertos<sup>37</sup>. Sólo en el sector agrícola estadounidense, por ejemplo, el uso de 2,4-D en maíz aumentará probablemente de 27 a 100 millones de libras (12,000 a 45.000 toneladas). La exposición a este herbicida, propenso a la dispersión - y los consiguientes daños para la salud humana, para los organismos a los que no está dirigido y para los cultivos no resistentes - aumentará por tanto dramáticamente si se aprueban y comienzan a extenderse los cultivos 2,4-D.

Nos preocupa especialmente el hecho de que en el futuro, el maíz y la soja transgénicos contengan residuos de 2,4-D, glufosinato de amonio y glifosato, y supongan por tanto un riesgo inaceptable para humanos y animales. Nuestra preocupación se ve agravada por el hecho de que los residuos de herbicida en los cereales y soja importados producidos localmente no se estén analizando en muchos países.

## **CONTROL DE LA SEMILLA**

Se han planteado algunas preocupaciones graves sobre la posibilidad de que el monopolio de las semillas a través de los derechos de propiedad intelectual, como es el caso de las semillas transgénicas, pudiera poner en peligro los sistemas locales de semillas. De hecho, estos sistemas tradicionales podrían beneficiarse del uso integrado de los nuevos avances en el área de la mejora vegetal, o por otra serie de nuevas técnicas de comunicación y distribución. Pero se ha observado que estos sistemas, y las semillas en cuestión, están mejor adaptados a las circunstancias de cada zona. La particularidad de las semillas transgénicas radica en que podría amenazar la disponibilidad local y la propia existencia de las semillas tradicionales. El flujo de transgenes podría poner en peligro la diversidad de cultivos locales y hay pruebas documentadas de flujos de transgenes que ya han tenido lugar, por ejemplo el caso del maíz mexicano<sup>38</sup>, lo cual tiene implicaciones muy serias, en especial para los centros de origen y diversidad genética. Es más, el aumento de la resistencia de las malezas que ha tenido lugar de forma paralela al uso de cultivos transgénicos resistentes a herbicidas podría tener también efectos negativos sobre la resiliencia de las variedades vegetales locales, lo cual podría poner aún más en peligro el ecosistema.

Nos gustaría recordar el informe que el Sr. Olivier de Schutter, anterior RE, presentó ante la Asamblea General de la ONU sobre la "Regulación sobre Semillas y el Derecho a la Alimentación"<sup>39</sup>. En este informe, advirtió de que las grandes empresas biotecnológicas no sólo están privando a los agricultores pobres de los insumos necesarios para su subsistencia, sino que también están empujando al alza los precios de los alimentos. También añadió: "Una protección excesiva de los derechos de propiedad intelectual en la agricultura es un obstáculo para la innovación, más que un incentivo". La gran mayoría de patentes de semillas pertenecen a empresas con sede en los países del norte, como Monsanto. El aumento de la dependencia de variedades comerciales de semilla, monopolizadas por unas pocas empresas multinacionales, podría perjudicar muy severamente a los pequeños productores de países en desarrollo. Esto ha llevado a una situación en la que "se da demasiada importancia al desarrollo de nuevas plantas, genes y semillas, y demasiado poca a las tecnologías de recolección, de irrigación, y a los sistemas agroforestales o agroecológicos que pueden aumentar la producción sin recurrir al uso de alta tecnología".

En el documento de referencia<sup>40</sup> para este informe, de Schutter añadió que "según el Grupo ETC, las 10 principales casas de semillas tienen un valor conjunto de 14.785 millones de dólares, lo que representa el 67 por ciento del mercado global de semilla patentada; Monsanto, que ocupa la primera posición, abarca por sí sola el 23 por ciento del mercado; y las tres primeras compañías (Monsanto, DuPont y Syngenta) representan el 47 por ciento, incluido el 65 por ciento del mercado de semilla de maíz y más de la mitad del mercado de semilla patentada de soja. Esta concentración

es el resultado de los avances en biotecnología y de las patentes de genes o secuencias de ADN, que obligan a las compañías de semillas a recurrir a fusiones y adquisiciones para poder afrontar las "marañas de patentes" y seguir innovando. Es esta concentración, más que los derechos de propiedad intelectual de por sí, la que amenaza con hacer que muchos agricultores pobres dejen de poder permitirse comprar semillas"

## **DERECHOS HUMANOS QUE REQUIEREN PROTECCIÓN**

A nuestro modo de ver, la introducción y consecuente expansión de cultivos transgénicos resistentes a herbicidas aún más peligrosos que el glifosato supondrá una violación de los derechos recogidos en la Declaración Universal de Derechos Humanos, incluyendo el derecho a la alimentación y el derecho a la salud.

El Artículo 25 (1) de la Declaración Universal establece que "todo el mundo tiene derecho a un nivel de vida adecuado para la salud y bienestar propia y de su familia, incluido el alimento...", derechos que le serán denegados a aquellas poblaciones que vivan en las cercanías de estos cultivos transgénicos, y a quienes consuman los residuos tóxicos de herbicidas en el maíz y la soja transgénicos.

En el Artículo 11 (1) del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales se recogen derechos similares, como es "el derecho para todos de un nivel de vida adecuado propio y de la familia, incluyendo la disponibilidad de alimentos adecuados", y el Artículo 11 (2), el cual "reconoce el derecho fundamental a no padecer hambre", y que para conseguir este derecho, los Estados Partes del pacto deberán "mejorar los métodos de producción, conservación y distribución de alimentos mediante la plena utilización de los conocimientos técnicos y científicos, la divulgación de principios sobre nutrición y el desarrollo o reforma de los regímenes agrarios de modo que se logren la explotación y utilización más eficaces de los recursos naturales"<sup>41</sup>. Tal y como explicamos anteriormente, las tecnologías basadas en organismos genéticamente modificados son contrarias al uso sostenible de los recursos naturales, y a la conservación y distribución sostenible de alimentos, con lo que no promueven el derecho a la alimentación.

El Protocolo de la Convención Americana sobre Derechos Humanos en el Área de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales" (el "Protocolo de San Salvador") señala en su Artículo 12, sobre el derecho a los alimentos, que "Todos tienen derecho a una nutrición adecuada que garantice la posibilidad de disfrutar de los más altos niveles de desarrollo físico, emocional e intelectual".

También nos gustaría recordar al Relator Especial, Paul Hunt, su informe sobre el derecho de todos al disfrute de los niveles más altos posibles de salud física y mental, donde estableció que en el corazón del derecho al nivel más alto posible de salud, entre otros aspectos, están los factores determinantes subyacentes de la salud, como son el agua, el saneamiento y el disponer de un medio ambiente seguro.

El Relator Especial sobre Efectos adversos de la circulación y vertido de productos tóxicos y peligrosos sobre el disfrute de los derechos humanos, Okechukwu Ibeanu, señala en su informe de 2006: "El Relator Especial desearía poner especialmente de relieve una cuestión menos dramática, pero igualmente crítica, como es el impacto sobre los derechos humanos de la exposición crónica a niveles bajos de químicos nocivos (incluidos los pesticidas), muchos de los cuales están presentes de forma cotidiana en los alimentos y productos del hogar"<sup>42</sup>. También añadió que "Se sabe o se sospecha que la exposición a químicos tóxicos de este tipo es la responsable del aumento de un amplio rango de problemas médicos potencialmente mortales como son el cáncer, disfunción renal

o hepática, desequilibrios hormonales, inmunosupresión, enfermedades osteomusculares, defectos de nacimiento, partos prematuros, obstaculización del desarrollo de los sistemas nervioso y sensorial, trastornos reproductivos, problemas de salud mental, enfermedades cardiovasculares, trastornos genito-urinarios, demencia senil y problemas de aprendizaje"<sup>43</sup>.

Así mismo, nos gustaría enfatizar que el Principio de Precaución ha sido ampliamente reconocido en la legislación ambiental internacional, la cual apuesta por tomar acciones preventivas en relación a aquellos químicos que supongan una posible amenaza para la salud humana y el medio ambiente. En este sentido, queremos hacer referencia a una recomendación preliminar del Relator Especial sobre el derecho de todos al disfrute de los niveles más altos posibles de salud física y mental, en la cual invocó el Principio de Precaución para evitar la exposición de las poblaciones humanas a las aplicaciones aéreas de herbicida.

### **ALTERNATIVAS A LA AGRICULTURA BASADA EN TRANSGÉNICOS**

Existen alternativas a los cultivos genéticamente modificados. El Sr. Olivier de Schutter propone, en su informe final, la agroecología como solución para hacer frente a los problemas anteriormente mencionados, lo cual supone un cambio radical de paradigma respecto a la agricultura industrializada dominante (basada en la revolución verde). Dentro de este paradigma de la agricultura ecológica, o agroecología, el uso de insumos externos (incluyendo los OGMs pero también los pesticidas, herbicidas, y abonos de síntesis) debería ser mínimo o incluso inexistente. Para adoptar los principios de la agroecología se necesitaría incluir el conocimiento tradicional de los agricultores, así como una investigación más profunda que permitiera aplicar las soluciones más eficientes a cada contexto local. Este tipo de investigación también debería disponer de recursos económicos adicionales y apoyo gubernamental. Tal y como se mencionó anteriormente, el estudio de cultivos transgénicos y el seguimiento de los riesgos asociados a esta tecnología requeriría una cantidad significativa dentro de unos presupuestos de por sí limitados.

Si consideramos las posibles amenazas asociadas al uso de estas tecnologías de ingeniería genética, un programa de investigación más centrado en la agroecología, adaptado a las necesidades locales, sería, a nuestro modo de ver, la solución más sostenible desde una perspectiva ecológica, social e incluso económica. Quizás este no sea el momento adecuado para invertir una cantidad significativa de recursos escasos en investigar una tecnología que podría desvelar nuevas oportunidades pero que también está asociada a niveles considerablemente altos de riesgos tanto conocidos como desconocidos. Parece más sensato seguir expandiendo los ámbitos de investigación y el apoyo por parte de los gobiernos, las agencias de desarrollo internacional y las grandes empresas dentro del campo de la aplicación de técnicas basadas en la agroecología.

La Evaluación Internacional sobre Conocimiento, Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Agrícola (IAASTD) ha hecho un llamamiento a la reorientación de la legislación hacia una mayor igualdad social y sostenibilidad medioambiental, formulando las siguientes recomendaciones:

- Mayor apoyo para las organizaciones basadas en las comunidades locales, pequeños productores, mujeres o poblaciones indígenas, y mayores inversiones en áreas rurales;
- Asegurar que los agricultores tengan acceso a la tierra, semillas, información sobre gestión del agua, capital e infraestructuras para la comercialización;
- Fomentar la investigación, asesoramiento y educación participativa sobre agroecología, y sobre prácticas agrícolas ecológicamente resilientes que fomenten la biodiversidad y permitan afrontar el



creciente estrés medioambiental;

- Reconocer el derecho de los agricultores e investigadores independientes a conservar, intercambiar y cultivar semilla;
- Una mayor regulación a nivel global, regional y local que evite la concentración de la industria agroalimentaria en unas pocas empresas, y que asegure un acceso equitativo a los alimentos y los mecanismos de toma de decisiones para todos los grupos sociales; y
- Refiriéndose específicamente a los OGMs, la IAASTD pidió una mayor transparencia y participación pública en los debates sobre biotecnología, un mejor seguimiento de los efectos a largo plazo sobre el medio ambiente y la salud, un mejor uso del Principio de Precaución en la toma de decisiones, y el establecimiento de unos límites al cultivo de plantas transgénicas en regiones donde se den variedades silvestres emparentadas con ellas.

El anterior Relator Especial, Olivier de Schutter, se hizo eco del llamamiento de la IAASTD. En un informe especial enviado a la Asamblea General de la ONU a finales de 2010, junto con las recomendaciones anteriores, de Schutter señaló que la agroecología, además de promover relaciones sociales más igualitarias en entornos rurales, puede suponer un aumento en la producción, en especial para los agricultores a pequeña escala que deben trabajar con recursos limitados. Un estudio llevado a cabo por Jules Pretty et al. recogió datos sobre la producción de 286 proyectos agrícolas sostenibles en 57 países en desarrollo, revelando un aumento de la producción media del 79 por ciento. Después de que la Conferencia de la ONU sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) y el Programa Medioambiental de la ONU (UNEP) reanalizaran los datos para centrarse únicamente en proyectos africanos, obtuvieron aumentos de producción aún más altos: 116 por ciento si se tenía en cuenta todo el continente y 128 por ciento si sólo se consideraban los proyectos en el Este de África<sup>44</sup>.

**A la luz de lo anteriormente descrito, nos gustaría solicitar que llevase a cabo las siguientes acciones:**

- 1) Tener presente este comunicado e incluir esta cuestión en sus futuros informes.
- 2) Como consecuencia de lo anterior, entablar contacto con aquellos Estados en los que se cultivan o comercializan cultivos transgénicos resistentes a herbicidas, o donde estos cultivos se encuentren en proceso de aprobación, y solicitar que lleven a cabo las siguientes recomendaciones:
  - a) Solicitar que los gobiernos de Argentina, Brasil, Paraguay, Sudáfrica y Estados Unidos, así como cualquier otro gobierno relevante, pongan en marcha un estudio exhaustivo, independiente y transparente sobre el impacto medioambiental, socioeconómico y sobre la seguridad de los cultivos genéticamente modificados diseñados para ser resistentes al herbicida 2,4-D de Dow Chemicals, así como a otros pesticidas, antes de otorgar ningún nuevo permiso para el cultivo comercial, la importación o exportación de estos cultivos y sus productos;
  - b) Recomendar que este estudio sea llevado a cabo por un equipo multidisciplinar de expertos, elegidos por estos gobiernos tras haberlo consultado con la población de sus respectivos países de una forma abierta y transparente;
  - c) Recomendar a los gobiernos de Argentina, Brasil, Paraguay, Sudáfrica y Estados Unidos, así como a otros gobiernos relevantes, que no otorguen ningún nuevo permiso relacionado con dichos

cultivos transgénicos, hasta que el estudio mencionado anteriormente en el párrafo 3(a) se haya completado de forma satisfactoria y se hayan hecho públicos los resultados que muestren que no existe ningún efecto negativo sobre el derecho a la alimentación.

d) Solicitar al gobierno de Sudáfrica que se retracte de su decisión de otorgar permisos para la importación de la variedad DAS-40278-9 de maíz transgénico de Dow Chemical (también conocida como maíz 2,4-D) para alimentación humana, animal y productos procesados

e) Recomendar a los gobiernos de Argentina, Brasil, Paraguay, Sudáfrica y los EEUU que pongan en marcha procesos de compensación para todos los que ya han visto alterados su salud y bienestar como consecuencia de la exposición a los cultivos transgénicos resistentes a glifosato que se cultivan en la actualidad en estos países; y

f) Recomendar a los gobiernos de Argentina, Brasil, Paraguay, Sudáfrica y los EEUU que tomen de inmediato medidas apropiadas para la restauración de los ecosistemas que ya han sido dañados por el uso de glifosato en combinación con cultivos transgénicos tolerantes a herbicidas.

Rogamos acuse el recibo del presente documento. En caso de que desee recibir cualquier aclaración adicional, no dude en hacérselo saber.

Atentamente,



Elizabeth Bravo  
Coordinadora, Red Por una América Latina Libre de Transgénicos  
(en nombre de las tres organizaciones)

<sup>1</sup> [www.rallt.org](http://www.rallt.org)

<sup>2</sup> [www.acbio.org.za](http://www.acbio.org.za)

<sup>3</sup> [www.twn.my](http://www.twn.my)

<sup>4</sup> Consejo de Derechos Humanos. Sesión vigésimo quinta. Punto 3 del orden del día. A/HRC/25/57. 24 de enero de 2014. Informe final: el poder transformador del derecho a la alimentación.

<sup>5</sup> Situación Global de los Cultivos Transgénicos Comercializados: 2012. Informe ISAAA 44-2012 <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/44/executivesummary/>

<sup>6</sup> <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/42/executivesummary/default.asp> (27/08/2011).

<sup>7</sup> Consejo de Derechos Humanos Sesión vigésimo quinta Punto 3 del orden del día. A/HRC/25/57. 24 de enero de 2014. Informe final: el poder transformador del derecho a la alimentación. Párrafo 10.

<sup>8</sup> Rodríguez (2010). Consecuencias económicas de la difusión de la soja genéticamente modificada en Argentina, 1996-2006. CLACSO.

<sup>9</sup> RALLT, Alianza por la Biodiversidad (2014). Ruta de verificación de los impactos sobre los derechos humanos de la soja transgénica en Paraguay Revista Biodiversidad No. 79.

<sup>10</sup> Este efecto se ha observado en Argentina (Rodríguez, 2010) y Paraguay (Revista Biodiversidad, Sustentos y Culturas, 2014), donde la agricultura familiar ha dejado paso a grandes monocultivos de soja transgénica

<sup>11</sup> Actas de la Conferencia "Diez Años de Cultivos Transgénicos en Brasil". Curitiba. Octubre de 2013.

<sup>12</sup> En este momento, la mayoría de semillas transgénicas son resistentes a herbicidas, ya que las compañías producen semilla con uno o dos genes de resistencia a herbicidas además de dos o tres genes Bt.

<sup>13</sup> RALLT & Alianza Biodiversidad (2014).

<sup>14</sup> Ídem Párrafo 7.

<sup>15</sup> Comunicado a Calin GEORGESCU, Relator Especial sobre las implicaciones en los derechos humanos de la gestión y procesamiento medioambientalmente adecuado de sustancias y residuos peligrosos. RALLT, Grupo de Madres. Octubre de 2012.

<sup>16</sup> Human Rights Council. Twenty-fifth session. Agenda item 3. A/HRC/25/57. 24 January 2014. Final report: The transformative potential of the right to food

<sup>17</sup> Párrafo 5

<sup>18</sup> Ídem Párrafo 6

<sup>19</sup> Ídem Párrafo 8

<sup>20</sup> Varios de estos estudios pueden consultarse en [www.glifocidio.org](http://www.glifocidio.org) y en <http://www.reduas.fcm.unc.edu.ar/category/glifosato/>. Un estudio llevado a cabo por la Comisión Científica Ecuatoriana analizó los efectos de las aplicaciones aéreas de glifosato en la frontera Ecuador-Colombia, concluyendo que existían daños genéticos y a la salud en las localidades ecuatorianas cercanas a la frontera, así como impactos sobre el medio ambiente, los sistemas de producción y la biodiversidad. El informe puede consultarse en [www.uasb.edu.ec/padh/revista19/documentos/aspersiones.pdf](http://www.uasb.edu.ec/padh/revista19/documentos/aspersiones.pdf)

<sup>21</sup> <http://www.pan-uk.org/pestnews/Actives/glyphosa.htm>

<sup>22</sup> Guía de Agroquímicos Meister Publishing Co. 1990.

<sup>23</sup> Ver por ejemplo: Mañas et. al (2006) La genotoxicidad del herbicida glifosato evaluada por el ensayo cometa y por la formación de micronúcleos en ratones tratados. *Theoria*, Vol. 15 (2): 2006.

<sup>24</sup> Ver Paganelli et. al. (2009). Los herbicidas basados en glifosato producen efectos teratogénicos en vertebrados al impedir la señalización por ácido retinoico *Chem. Res. Toxicol.*

<sup>25</sup> De Roos AJ, et al. 2003. "Estudio integrado de múltiples pesticidas y factores de riesgo para linfoma no Hodgkin en varones." *Occup Environ Med.* 60(9):E11.

- <sup>26</sup> Ver más información sobre los impactos del glifosato en: <[www.glifocidio.org](http://www.glifocidio.org)>
- <sup>27</sup> Más información sobre el POEA en [http://www.delawareriverkeeper.org/resources/Factsheets/Glyphosate\\_information\\_sheet.pdf](http://www.delawareriverkeeper.org/resources/Factsheets/Glyphosate_information_sheet.pdf)
- <sup>28</sup> Samsel y Seneff (2013). Supresión por glifosato de las enzimas del citocromo P450 y biosíntesis de aminoácidos por el microbioma intestinal: caminos hacia las enfermedades modernas *Entropy* 2013, 15(4), 1416-1463.
- <sup>29</sup> WHO (1987). WHO IRAC monografías sobre la evaluación de riesgos carcinogénicos en humanos, volúmenes 1 a 42. <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/suppl7/suppl7.pdf>
- <sup>30</sup> Más información en Hardell L, Eriksson M (1999). Un estudio de casos y controles de linfoma no Hodgkin y exposición a pesticidas. *Cancer* 85:1353-1360.
- <sup>31</sup> Hardell L, Eriksson M, Lenner P, et al (1981). Linfoma maligno y exposición a químicos en especial disolventes orgánicos, clorofenoles y ácidos fenoxi: un estudio de casos y controles. *Br J Cancer* 43:169-176.
- <sup>32</sup> Sturtz N, Deis RP, Jahn GA, Duffard R, Evangelista de Duffard AM (2008). Efecto del ácido 2,4 diclorofenoxiacético en el comportamiento maternal de ratas *Toxicology* 247(2-3): 73-79.
- <sup>33</sup> Bortolozzi AA, Evangelista DeDuffard AM, Duffard RO, Antonelli MC (2004). Efectos de la exposición al ácido 2,4 diclorofenoxiacético en los receptores D2 de dopamina en el cerebro de ratas *Neurotoxicol Teratol* 26(4):599-605.
- <sup>34</sup> Gonzalez M, Soloneski S, Reigosa MA, Larramendy ML (2005). Genotoxicidad del herbicida 2,4- diclorofenoxiacético y una de sus formulaciones comerciales, sal de dimetilamina del ácido 2,4 diclorofenoxiacético. I. Evaluación del daño en el ADN y otros parámetros citogenéticos en células ováricas de hamster chino (CHO). *Toxicol In Vitro* 19(2):289-97.
- <sup>35</sup> Madrigal-Budhaidar E, et al (2001). Inducción del intercambio de cromátidas hermanas por ácido 2,4-diclorofenoxiacético en células somáticas y terminales de ratones expuestos in vivo. *Food Chem Toxicol* 39(9):941-6.
- <sup>36</sup> Arias E (2003). Inducción del intercambio de cromátidas hermanas por el herbicida ácido 2,4 diclorofenoxiacético en embriones de pollo. *Ecotoxicol Environ Saf* 55(3):338-43.
- <sup>37</sup> Benbrook, C (2012). Aumento previsto del uso de 2,4-D con la introducción de maíz resistente a 2,4-D durante 2019. Centro de Seguridad Alimentaria.
- <sup>38</sup> Dyer, G.A.; Serratos-Hernández, J.A.; Perales, H.R.; Gepts, P.; Piñeyro-Nelson, A.; Chávez, A.; Salinas-Arreortua, N.; Yúnez-Naude, A.; Taylor, J.E.; and Alvarez-Buylla, E.R. (2009) Dispersión de transgenes en sistemas de semillas de maíz en Mexico. *PloS ONE* 4(5): e5734.
- <sup>39</sup> A /64/170. 23 de julio de 2009
- <sup>40</sup> Documento de referencia para el informe A/64/170. Regulación sobre semillas y el derecho a la alimentación: Promoviendo la agrobiodiversidad, fomentando la innovación, en la sesión 64ª de la Asamblea General de la ONU (octubre de 2009).
- <sup>41</sup> Artículo 11.2 (a). Pacto Internacional sobre Derechos Económicos, Sociales y Culturales.
- <sup>42</sup> E/CN.4/2006/42. Derechos Económicos, Sociales y Culturales Efectos adversos de la circulación y vertido ilegal de productos y residuos tóxicos y nocivos sobre el disfrute de los derechos humanos. Informe del Relator Especial, Okechukwu Ibeanu. 20 de febrero de 2006. Párrafo 20.
- <sup>43</sup> Idem. Párrafo 25.
- <sup>44</sup> De Schutter, O (2010). Informe enviado por el Relator Especial sobre el derecho a los alimentos, Olivier de Schutter. Asamblea General de las Naciones Unidas. 20 de diciembre de 2010.