

233
septiembre-octubre
2020

Directora general:
Carmen Lira Saade
Director fundador:
Carlos Payán Verver
Director: Iván Restrepo
Editora: Laura Angulo

 La Jornada

ecológica



¿Quiere su comida con glifosato?
¡Yo no!

Presentación

Por fin, el glifosato ocupa la atención nacional. Al fin, el gobierno federal decide, vía la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), fijar para 2024 la prohibición total de dicho agroquímico para su uso en el país.

La Semarnat indicó que “ante las evidencias científicas de la toxicidad del glifosato, que demuestran los impactos a la salud humana y al ambiente”, se determinó diseñar una hoja de ruta para reducir gradualmente el uso del químico. Además, que la actual administración busca una transformación del sistema agroalimentario a fin de que sea “más seguro, más sano y respetuoso con el medio ambiente”.

Y para hacerlo realidad, junto con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), se analizarán alternativas al uso del glifosato pues “existen muchas experiencias de manejo con métodos que los propios campesinos y comunidades indígenas han aplicado desde hace miles de años”.

Durante 40 años, el glifosato, producido por Monsanto, ha estado en México con el apoyo de funcionarios que supuestamente eran responsables de velar por la salud pública y un ambiente sano. Ello, pese a las numerosas evidencias de los daños que ocasiona tanto en Estados Unidos como en América Latina, Francia y Alemania, por ejemplo. Los gobiernos de estos dos últimos países, anunciaron acciones para el retiro gradual del citado compuesto.

Según datos oficiales, la década pasada esos funcionarios autorizaron la impor-



Foto: Andrés Mañón

tación de 485 mil toneladas de dicho agroquímico. Y durante 2019, fueron 86 mil 449 toneladas, lo que constituye el 84 por ciento del herbicida utilizado en el agro nacional.

Mientras tanto, la empresa alemana Bayer, que en 2018 adquirió Monsanto en 63 mil millones de dólares, dijo que alcanzó un acuerdo para cerrar demandas en Estados Unidos en las cuales se denunció que el citado herbicida provoca cáncer. Pagará casi 11 mil millones de dólares.

Dicha sustancia es parte central de la revolución agrícola que, aseguran quienes la elaboran y venden, incrementó las cosechas de cereales y

oleaginosas genéticamente modificados en Estados Unidos, Brasil, Paraguay, Argentina y Uruguay, por ejemplo. Mas no es verdad. En cambio sí son una realidad los efectos nocivos que ocasiona en la agricultura, el agua y la tierra; en el aire, en diversos alimentos y, por supuesto, en la salud de la gente.

La noticia de la nueva estrategia gubernamental en torno al glifosato; el que se haya prohibido este año la importación de miles de toneladas, dio la vuelta al mundo. Y no es para menos pues México es cuna de la llamada Revolución Verde y uno de los países con mayor biodiversidad.

Los lectores de *La Jornada Ecológica* encontrarán esta vez materiales diversos sobre el glifosato y la lucha que desde hace décadas llevan científicos, organizaciones sociales diversas y centros de investigación a fin de terminar con el reinado del glifosato. También con el poder que sobre gobiernos y legisladores ha ejercido la mayor empresa transnacional productora de agroquímicos y transgénicos. Igualmente, para eliminar lo más pronto posible del agro mexicano decenas de plaguicidas dañinos. En pocas palabras, hacer realidad el principio de “primero la salud y el medio ambiente que los negocios”.

Foto en portada:
+dmx

El principio de precaución debe imponerse en el caso del glifosato

Lilia América Albert

Consultora privada en toxicología ambiental, y
Directora general, Ambiente y Salud, AC

Correo-e: la.albertp@gmail.com

Como fruto de la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo, conocida como Cumbre de Río, celebrada en esa ciudad en 1992, los gobiernos participantes firmaron la Declaración de Río, también llamada Agenda XXI.

En su Principio 15, esta declaración incluye el *principio de precaución* que da orientaciones fundamentales para los gobiernos sobre sus acciones para proteger el ambiente. Conforme a él, "cuando exista la amenaza de daño grave o irreversible, la falta de pruebas científicas definitivas no debe usarse como justificación para posponer las medidas encaminadas a evitar la degradación ambiental y a proteger los ecosistemas".

Dicho principio también establece que: "las acciones deben anticiparse a las causas de degradación ambiental, evitarlas y atacarlas" y que, en la medida de sus posibilidades, los gobiernos deberán poner en práctica medidas eficaces para evitar el deterioro ambiental.

Esto viene a cuento porque, en medio de las opiniones divergentes sobre la necesidad de usar el glifosato en México y la prematura propuesta –después retirada– de las autoridades agrícolas para debatir sobre dicho uso, al parecer a esas y otras autoridades se les ha olvidado que existe este principio, que es diáfano en lo que establece y que debe ser la base del control de las sustancias peligrosas, la contaminación y la protección del ambiente no solo en México, sino en el mundo.

Como es común en nuestro país cuando las ganancias de alguien están en riesgo, ha surgido todo tipo de amena-



zas casi apocalípticas sobre lo que le va a pasar a nuestra producción agrícola si no hay glifosato para proteger a los cultivos de las "malas yerbas". O sea que, como hubieran dicho las abuelas y es frecuente en estos casos, nos están tratando de asustar con el petate del muerto.

A las autoridades de agricultura y a los promotores del glifosato se les ha olvidado, muy convenientemente, que es innecesario debatir al respecto puesto que:

- ▼ Hay abundantísima información científica nacional e internacional del mejor nivel sobre los riesgos de glifosato para la salud humana y el ambiente,
- ▼ Esta información no está limitada a un país, un grupo humano o una enfermedad o problema específicos y,
- ▼ El gobierno puede elegir la que convenga más para respaldar su decisión y prohibir su uso.

Las autoridades mexicanas pueden y deben aplicar el principio de precaución para

Asperjando glifosato "protegido" con un cubrebocas

Foto: Semarnat

dicha decisión, puesto que no solo sobra información sobre los muchos y graves riesgos del glifosato, sino que existen estudios nacionales que demuestran que este tóxico ya se encuentra en el agua de consumo de varias comunidades rurales y en la orina de los niños y adultos que viven en ellas.

Lo anterior públicamente prefieren no mencionarlo los mismos que nos amenazan con hambrunas históricas. Tampoco hacen referencia a los millones de dólares que Monsanto, la fabricante de glifosato, ha tenido que pagar en Estados Unidos a quienes la demandaron por el cáncer que éste les causó.

Otro punto crucial que omiten sus vociferantes promotores, y no porque lo ignoren, es que los únicos cultivos para los que el glifosato es realmente esencial en México son los 150 de tipo transgénico autorizados en fase piloto y los 22 aprobados para su etapa comercial que estén usando semillas transgénicas resistentes al gli-

fosato. Esto es así porque, si no se tiene glifosato para proteger de las malezas a esos cultivos, los costos de eliminarlas subirán enormemente y pondrán en riesgo las importantes ganancias que esperan los grandes agricultores que han optado por esos cultivos.

Ahora que son más evidentes las nefastas consecuencias para la salud y el ambiente del país por el apoyo que, desde 1950, se le ha dado a la agricultura basada en el uso de sustancias tóxicas, es un momento excelente para que las actuales autoridades tomen en cuenta que hace casi 30 años que existe el principio de precaución. Que reconozcan que nuestro país no puede seguir atado al uso irrestricto de sustancias tóxicas de dudosa utilidad. Y que es urgente que México cuente con una Ley de Sustancias Químicas destinada a regular el uso de la enorme cantidad de sustancias tóxicas que, como el glifosato, nos han impuesto los intereses transnacionales.

En México, agua, aire y alimentos están contaminados por el glifosato

Jaime Rendón von Osten
Profesor investigador en la Universidad Autónoma de Campeche
Correo-e: jarendon@uacam.mx

El glifosato es el herbicida de mayor venta en México y el mundo, principalmente debido a la indisoluble dupla glifosato-semillas transgénicas. El problema es que las semillas transgénicas solo fueron diseñadas para ser tolerantes a este herbicida. En ningún momento para mejorar la calidad del cultivo o del producto. Ello ha llevado a que se usen sin medida grandes volúmenes de glifosato.

Este uso indiscriminado ha ocasionado una importante contaminación de los ecosistemas y documentada ampliamente en todo el mundo; igualmente, sus efectos adversos en organismos de vida silvestre. En México no existen muchos estudios sobre estos daños; sin embargo, los pocos existentes indican que el problema es muy grande pues prácticamente todos los compartimentos ambientales investigados presentan residuos de glifosato.

El glifosato se disuelve en agua muy fácilmente, por lo que la contaminación de este vital recurso es muy frecuente. Por ejemplo, en los ríos Coatán y Cahocán, de Chiapas, se reportó la presencia del agrotóxico principalmente en la temporada de secas (6.28 partes por cada millar de millón), así como en el agua subterránea de la misma región (4.66 ppb), lo cual confirma que dicho compuesto tiene una gran capacidad de infiltración y de contaminar el manto freático.

En un estudio auspiciado por Greenpeace se encontró que agua de los drenes y ríos del valle de Culiacán, Sinaloa, presentaba glifosato (4.66 ppb). Igualmente en la costa de la península de Yu-



catán se detectó glifosato en agua de la laguna de Términos (2.0 ppb) y del río Champotón, en Campeche (2.4 ppb). También en la costa Yucateca (2.6 ppb) y en las de Tulum, Quintana Roo (0.6 ppb). En este último sitio, muy probablemente contribuyen a la contaminación los herbicidas empleados en los campos de golf localizados a lo largo de la Riviera Maya.

En otro estudio efectuado en el río Candelaria, Campeche, a 25 kilómetros de la frontera con Guatemala, se encontraron residuos de glifosato en buena parte de su trayecto. Específicamente por la localidad de Candelaria (2.5 ppb). Es importante mencionar que la presencia de este herbicida (0.4 ppb) era frecuente en sitios en donde se ubicaban plantaciones de palma de aceite.

En el municipio de Hopolchén, Campeche, el cultivo de soya transgénica abarca grandes extensiones y, por lo tanto, el uso de glifosato es extremadamente intenso. Un estudio en agua de fuentes

de abastecimiento (pozos) de siete comunidades de esta región agrícola indicó la presencia de glifosato (1.25 ppb) en el 88 por ciento de las muestras.

Por otra parte, el agua de los garrafones que se expenden en las localidades de Hopolchén para el consumo humano proviene de pequeñas plantas comerciales locales que se abastecen del agua subterránea, por lo que se investigó la presencia de glifosato en estas aguas. Los resultados mostraron que, a pesar de la purificación del agua en las plantas, el glifosato estaba en una concentración promedio de 0.51 ppb.

En alimentos hay pocos estudios sobre el tema en México. Sin embargo hace un par de años se publicó uno que demostró la presencia de transgénicos y glifosato en varios alimentos hechos a base de maíz: el 30 por ciento de las muestras contenían residuos del herbicida, principalmente en las botanas a base de maíz (67.6 ppb), cereales (28.5 ppb) y tortilla industrializada (10.5 ppb).

Se realiza ahora una investigación sobre residuos de agroquímicos en miel de abeja. Los resultados preliminares muestran que mieles procedentes de Champotón, Campeche y de Misantla y Coatepec, en Veracruz, tienen respectivamente 34.3, 48.3 y 75.13 ppb de glifosato. De manera interesante, las concentraciones más altas de dicho agroquímico proceden de una zona en donde, en teoría, el uso del herbicida es menor.

Como es evidente, estamos expuestos al glifosato a través del agua y alimentos de consumo humano. Mas los que se llevan la peor parte son los expuestos laboralmente o residen cerca de zonas de cultivo. En un estudio en niños y adolescentes de dos comunidades de Jalisco, se reportó que en la comunidad agrícola de Ahuacapán todos los participantes tenían residuos de glifosato en orina (0.606 ppb). Y en Agua Caliente, más del 70 por ciento (0.363 ppb).

En Campeche, un estudio en pobladores de cinco localidades de Hopolchén indica que

Foto en la página 5:
Campeche.com.mx

septiembre-octubre
2020

¿Fin al reinado de los plaguicidas en México?

Por décadas, investigadores y grupos defensores del medio ambiente y la salud han insistido ante las autoridades mexicanas sobre la necesidad de reducir y/o eliminar el uso de numerosos agroquímicos que por su alta peligrosidad están prohibidos en otros países. En lograr lo anterior, se caminó a paso de tortuga, pese a las pruebas que existen mundialmente sobre los males que ocasionan dichos productos.

En especial la lucha se centró en eliminar los que integraban la docena sucia. Entre ellos, uno de origen industrial (policlorobifenilos con más de 200 congéneres), dos subproductos industriales (dioxinas y furanos) y nueve plaguicidas. Todos tóxicos, persistentes y bioacumulables que se encuentran en el aire, el suelo y el agua en cantidades que ocasionan efectos adversos en la salud y el ambiente. A ellos se agregan otros igualmente tóxicos utilizados en el agro mexicano. Con el agravante de que entran de contrabando por la frontera sur: DDT, aldrin, clordano, dieldrín, endrín, heptacloro, hexaclorobenceno, mirex, toxafeno, lindano, alaclor, pa-

raquat, metamsodio y metamidofos, bromuro de metilo, endosulfán. Además, el glifosato, herbicida elaborado por la empresa alemana Bayer y al que tantas veces nos hemos referido aquí.

Recientemente, el gobierno mexicano negó el ingreso de mil toneladas de dicho compuesto y prohibió otros que por su peligrosidad debieron cancelarse en 2015. Corrieron igual suerte otros 220 elaborados por empresas trasnacionales y locales. Todo indica que las actuales autoridades al fin van a proteger la salud pública y el medio ambiente con la prohibición del uso de numerosas sustancias químicas en el agro. Eso informó la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat).

Aseguró que ahora la prioridad es obtener alimentos agroecológicos donde se eviten tales sustancias. En el medio rural del país se utilizan alrededor de 360 compuestos químicos.

Hace dos años, la Comisión Nacional de los Derechos Humanos emitió la recomendación relativa a la violación a las garantías de una sana alimentación, al agua salubre,

a un ambiente sano y a la salud, por el incumplimiento del Estado de no restringir el uso de plaguicidas de alta peligrosidad en perjuicio de la población. Esta recomendación dio como fruto que el gobierno federal integrara una mesa de trabajo de la que hacen parte la Semarnat, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, la Comisión Nacional para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris) y el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica), así como investigadores y organizaciones sociales.

De lo que se trata es de aprobar una legislación de avanzada sobre los agroquímicos, tal y como la tienen los países que integran la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y no ser más patio trasero de las trasnacionales que los elaboran. En todos estos logros han jugado un papel clave las organizaciones y los especialistas que llevan décadas luchando por un ambiente libre de sustancias tóxicas y peligrosas.

En 1988, la editorial Océano, de don Andrés León Quintanar, publicó *Naturaleza muerta*, obra donde

Iván Restrepo, su autor, muestra con datos muy precisos lo que pasaba con los plaguicidas en México y el daño que estaban causando. Lo reeditó luego la CNDH en tiempos de los doctores Jorge Carpizo y Fernando Cano Valle. Mas lo ignoraron los funcionarios. Por fortuna, se sumaron a esa labor pionera organizaciones como Ambiente y Salud, de la doctora Lilia Albert; Fronteras Comunes, de Marisa Jaccott; Greenpeace; La Red de Acción sobre Plaguicidas y Alternativas en México (RAPAM); Guadalupe Ponce y la Red Temática de Toxicología de Plaguicidas y Elena Kahn, de Guerreros Verdes.

Después de más de 10 años de trabajo, el actual Consejo de Salubridad General anunció a fines del año pasado la elaboración de una política nacional integral para la gestión de sustancias químicas, a fin de acabar con su manejo inadecuado y evitar impacto a la salud y al ambiente. Aprobar una nueva legislación sobre el tema es tarea de dicho consejo, otras instancias públicas y legislativas, el sector privado y laboral, los especialistas y las organizaciones sociales. Ojalá no quede en promesa.

hay glifosato en orina en el 68 por ciento de los individuos estudiados (0.37 ppb). Además, es importante resaltar que en el grupo de referencia, constituido por pescadores, el 75 por ciento presentaron residuos del compuesto en orina (0.21 ppb).

Lo anterior indica que prácticamente todos estamos expuestos al glifosato, principalmente por los alimentos, el agua que consumimos y, posiblemente y en menor medida, proveniente del aire que respiramos. Al respecto, hay estudios en Estados Unidos que demuestran la presencia de glifosato en el aire.

Dejar de utilizar glifosato no es cosa sencilla. Pero, por todo lo expuesto, no recurrir a él tiene un sustento científico. Ahora es una decisión política. Y, por parte de los productores, es al final de cuenta un tema de voluntad y de protección de nuestros derechos humanos a la salud, de un ambiente sano y de conservar la biodiversidad.



Un herbicida que envenena todo lo que toca

Beatriz Torres Beristain
Universidad Veracruzana, región Xalapa
Dirección de Comunicación de la Ciencia
Correo-e: betorres@uv.mx

El glifosato es un herbicida no selectivo, es decir que se usa para eliminar a la mayoría de las plantas sin valor comercial o las llamadas "malas yerbas". Se emplea comúnmente en el proceso de preparación del campo antes de la siembra para la limpieza del terreno y es el más utilizado a nivel mundial, generando millones de dólares por sus ventas.

Hoy en día, una gran variedad de compañías lo produce, pero fue comercializado en la década de los 70 por Monsanto, uno de los más gran-

des consorcios agroquímicos del mundo, que tuvo la patente durante varios años y en la actualidad ha creado variedades genéticamente modificadas (GM) de maíz, soya y algodón que son resistentes a sus efectos, por lo que se aplica aún en pleno desarrollo del cultivo. En México, algunos de sus nombres comerciales son Faena, Cacique, Trinchera, Herbifox, Látigo, Mochilero, Bombazo, Secafín, Torbellino, Potro y Aquamáster.

En torno al glifosato se desarrolla una gran polémica, pues por años se consideró

inocuo para la salud y el ambiente; sin embargo, con el pasar del tiempo se fueron acumulando múltiples evidencias sobre los daños que genera a la salud de seres humanos y animales, a tal grado que en marzo de 2015 la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC por sus siglas en inglés), organismo dependiente de la Organización Mundial de la Salud, lo clasificó como genotóxico (que causa daño al ADN), carcinogénico para los animales y "probablemente carcinogénico" para los humanos.

Pese a que la IARC basó su decisión en estudios científicos, tal reclasificación causó una serie de ataques hacia los responsables de los mismos y la propia agencia, para lo cual se utilizaron diversas estrategias: descalificaciones mediáticas y en redes sociales, marcaje personal contra dichos investigadores, publicación de artículos científicos pagados por Monsanto, así como presión para disminuir los fondos públicos destinados a los centros de investigación comprometidos con la salud humana.

Soya transgénica en Campeche





Paralelamente, y como parte de una demanda colectiva ante un tribunal federal de California, Estados Unidos, interpuesta por afectados de linfoma no Hodgkin que atribuyen su padecimiento al glifosato, la justicia federal de ese país ha hecho pública la correspondencia interna del gigante de los agroquímicos, los llamados "papeles de Monsanto" (Monsanto papers), documentos que son de gran trascendencia, ya que revelan cómo la compañía habría promovido la generación de opinión positiva a favor de su producto, ocultado información e incluso bloqueado investigaciones relativas al herbicida y su posible vinculación con enfermedades.

En agua subterránea y embotellada

El municipio de Hopelchén es el principal productor de miel y de soya en el estado de Campeche. El 90 por ciento de este grano lo obtiene utilizando semillas genéticamente modificadas (GM) resistentes al glifosato, de modo que se realizó un estudio en su territorio para detectar este herbicida en agua subterránea, agua embotellada y en orina de trabajadores del campo, el cual fue publicado en junio del presente año.

La detección de glifosato se hizo a través de la técnica ELISA (ensayo por inmunoadsorción ligado a enzimas), hallándolo en el agua subterránea de las siete comunidades agrícolas donde se realizó el estudio, e incluso en la ciudad de Campeche, que se usaba como referencia. La mayor concentración se encontró en la comunidad Ich-Ek, con 1.41 $\mu\text{g/L}$, mientras que la ciudad de Campeche tuvo 0.44 $\mu\text{g/L}$, cifras que están por encima de los límites máximos permitidos para agua subterránea en Europa.

La península de Yucatán está cubierta principalmente de suelos cársticos, que son extremadamente permeables y, por lo tanto, fácilmente inundables, así que es común que los agricultores perforen pozos de filtración para evitar inundaciones. Las escorrentías de las aguas contaminadas con pesticidas se conducen por estos pozos, contaminando a su vez el agua subterránea, que es la principal fuente de abastecimiento en la península. De hecho, en los sitios que se estudiaron de Hopelchén, hay muchos pozos de absorción ilegales.

También se detectó glifosato en el agua embotellada de tres comunidades muestreadas, e incluso en la co-

Foto: La Coperacha.org.mx

mercializada en la ciudad de Mérida, usada como referencia. El agua embotellada en la región se extrae del subsuelo y es tratada por ósmosis inversa. La comunidad con la mayor presencia de glifosato fue Ich-Ek con 0.65 $\mu\text{g/L}$, mientras que en Mérida fue de 0.35 $\mu\text{g/L}$. Estas concentraciones exceden el límite aceptable para agua de consumo humano reglamentado en la Unión Europea, que es de 0.1 $\mu\text{g/L}$.

En México no existe una legislación con los límites de glifosato para agua subterránea y potable, con lo cual la contaminación queda impune.

En orina humana

La detección de glifosato en orina humana proporciona una medida de la exposición reciente de la población a dicho herbicida. Para el estudio referido se tomaron 81 muestras de orina a campesinos de cinco comunidades, y como grupo control se usaron pescadores de la ciudad de Campeche. Resultado: se identificaron residuos de glifosato en todas las muestras de orina, pero los campesinos llegaron a tener el doble de concentración (0.47 $\mu\text{g/L}$) que los pescadores (0.22 $\mu\text{g/L}$).

Además de la afectación directa a seres humanos, este pesticida está causando mortalidad en las colonias de abejas a nivel mundial; tan sólo en la península de Yucatán se han detectado además, otros efectos sutiles: disminución en supervivencia y producción de miel. A pesar de existir la orden de la Suprema Corte de Justicia de la Nación de suspender el cultivo de soya y el uso del glifosato asociado, los pobladores de la zona aseguran que se sigue realizando de manera ilegal.

El caso del municipio de Hopelchén nos muestra cómo los agrotóxicos se extienden por el medio ambiente y llegan a las personas. Muchos grupos a nivel mundial han denunciado la vinculación entre el glifosato y los daños a la salud humana y el ambiente, lo cual debería obligar a instaurar en nuestro país una legislación al respecto, así como la realización de investigaciones totalmente independientes sobre este herbicida. Mientras tanto, el principio de precaución, que implica medidas preventivas en caso de riesgo, debería aplicarse con las evidencias existentes, limitando el uso del glifosato, ya que su inocuidad está en duda.

Los efectos del glifosato en los suelos, los cultivos y los consumidores

Eva Sirinathsingji

Texto resumido de un estudio realizado por la prestigiosa doctora Sirinathsingji, traducido por REDUAS.

<http://www.reduas.fcm.unc.edu.ar>

Desde hace ocho años, la reconocida especialista autora de este artículo da cuenta de cómo el citado compuesto (glifosato) inmoviliza los nutrientes necesarios para mantener la salud de plantas y la resistencia a las enfermedades. Este debilitamiento de la defensa de las plantas podrían explicar la infestación de los cultivos transgénicos con un nuevo agente patógeno, que se ha observado en caballos, ovejas, cerdos, vacas, pollos, en varios de sus tejidos, incluyendo partes reproductivas (semén, líquido amniótico), estiércol, suelos, huevos, leche. Todos están en contacto con el glifosato ya sea vía la exposición directa o el consumo a través de la alimentación animal. También el herbicida es muy abundante en los cultivos que sufren enfermedades como marchitamiento de Goss y síndrome de muerte súbita.

Don Huber*, científico de la Secretaría de Estados Unidos (USDA), pintó un panorama desolador de los cultivos de transgénicos con glifosato en el Parlamento del Reino Unido. En menos de una hora el profesor emérito de la Universidad de Purdue y científico senior de la USDA entregó al Parlamento una dura crítica a la agricultura con glifosato, a la que caracterizó como una amenaza muy grave para el ambiente, la ganadería y la salud humana.

La carta que Huber envió en 2011 a E. Tom Vilsak, secretario de Agricultura de Estados Unidos, se hizo pública y generó una gran controversia sobre lo que describió como la aparición de un patógeno nuevo, desconocido para la



ciencia y existente en los cultivos transgénicos Roundup.

Como concluye en la carta: "Ahora estamos viendo una tendencia sin precedentes de aumento de enfermedades y desórdenes en plantas y animales". Huber afirma que el glifosato genera una menor disponibilidad de nutrientes en las plantas, aumento de enfermedades en ellas, promueve la aparición de enfermedades en animales y posibles efectos sobre la salud humana.

El papel negativo del glifosato en la agricultura

Huber destacó que la agricultura es un sistema integrado de muchos componentes que interactúan, que en conjunto determinan la salud de los cultivos y por lo tanto el rendimiento. Este concepto está infravalorado, y cuanto antes se reconozca, más pron-

to será capaz de aprovecharse todo el potencial genético de los cultivos.

Los tres componentes principales de un sistema agrícola son: 1) el medio biótico incluyendo organismos benéficos, por ejemplo, la fijación de nitrógeno, los microbios y mineralizadores, 2) el medio abiótico, como nutrientes, humedad, pH, y 3) la defensa contra los patógenos que dañan las cosechas.

El potencial genético de una planta se puede lograr reduciendo al mínimo la tensión puesta sobre estos componentes, a través de la mejora de la nutrición vegetal y la fisiología, y la prevención de enfermedades y plagas.

Se nos ha dicho repetidamente que para satisfacer las necesidades de producción mundial de alimentos hay que recurrir a los transgénicos y a la agricultura química. Sin embargo, el glifosato

interactúa perjudicando todos los componentes agrícolas. No solo se acumulan en los tejidos de la planta: tallo y puntas de las raíces, las estructuras reproductivas y los nódulos de las leguminosas; también en las raíces de donde luego se filtra en el suelo y daña a los microorganismos beneficiosos del suelo, como los que actúan como control biológico de patógenos. La consecuencia obvia es el aumento de la virulencia de los patógenos del suelo, que conducen a la enfermedad.

La seguridad de alimentos y comidas

Deficientes en nutrientes, las plantas transgénicas enfermas también contienen residuos de herbicidas, con una serie de posibles riesgos para la seguridad en animales y seres humanos. Según Huber, los posibles daños incluyen la toxicidad directa del glifosato en sí, al demostrarse que puede causar alteraciones endocrinas, daño en el ADN, toxicidad reproductiva y del desarrollo, neurotoxicidad, cáncer y defectos de nacimiento.

Como conclusión

Más de 100 artículos revisados por sus pares ha publicado Huber y otros científicos sobre los efectos nocivos del glifosato en plantas, animales y en el ser humano. Un costo que se suma a todas las promesas incumplidas de una nueva tecnología agrícola para alimentar al mundo. Como Huber concluye en su carta al secretario de Agricultura de Estados Unidos: "la confianza del público ha sido traicionada".

Miscelánea de atrocidades y mentiras, cortesía de Monsanto

Monsanto, multada por mentir

En una resolución calificada de histórica por las implicaciones que tiene en la defensa de la salud y el medio ambiente, y por tratarse de una de las trasnacionales más poderosas e influyentes del mundo, la empresa estadounidense Monsanto fue multada a fines del 2009 por un tribunal de Francia por mentir en su publicidad, por hacer creer que lo negro es blanco y que uno de sus productos no hacía ningún daño. Se trata del Roundup (comercialmente se le conoce por glifosato), herbicida total, no selectivo, cuya acción se da a través de las hojas de las plantas.

Engañosamente, la trasnacional lo publicitaba como biodegradable, no contaminante de las áreas en que se aplica y por dejar el suelo limpio. Porque mintió, la trasnacional fue demandada judicialmente en 2001. Al ser declarada culpable, se inconformó con dicho fallo. Pero una resolución definitiva ratificó la sentencia inicial, dio la razón a los quejosos y acordó multar a Monsanto con 15 mil euros, cifra simbólica si se considera los haberes multimillonarios de la trasnacional.

Cabe agregar que en 1996 se acusó judicialmente a Monsanto ante el fiscal general del estado de Nueva York de transmitir publicidad falsa y engañosa de los productos derivados del glifosato. Este compuesto es un antiguo conocido en casi todo el mundo y su historial deja mucho que desear.

Desde hace más de 40 años, por ejemplo, el glifosato es objeto de controversias en Colombia, donde fue uti-

lizado por lustros para combatir cultivos ilícitos. Pero se integró un frente conformado por científicos, organizaciones sociales, poblaciones y destacados políticos que se oponían a su uso por afectar la salud de las poblaciones, en especial las indígenas, y por sus efectos nocivos en la fauna y la flora. Hace cuatro años durante el mandato del presidente Juan Manuel Santos, se prohibió contrariando al gobierno estadounidense que lo tiene como arma fundamental contra los cultivos ilícitos. Ecuador sufrió igualmente esas fumigaciones y por eso elevó una demanda internacional.

Desde 1991, el glifosato fue declarado en Europa peligroso para el medio ambiente, en especial el acuático. Sin embargo, no ha desaparecido del todo. En cambio, se aplica extensamente en América

Latina y en Estados Unidos para eliminar hierbas nocivas y combatir plagas. La agencia de protección ambiental de ese país lo considera levemente tóxico para exposiciones dermal, oral e inhalatoria, pero severo en cuanto a sus efectos en el sistema ocular. Muy distinto lo presentan estudios recientes en los que, por ejemplo, las formulaciones y productos metabólicos de Roundup pueden causar la muerte de embriones, placentas y células umbilicales humanas *in vitro* aun en bajas concentraciones. Investigaciones realizadas en Argentina por el científico Andrés Carrasco indican que el glifosato puede producir malformaciones neuronales, intestinales y cardíacas en los embriones humanos.

En amplia entrevista que concedió al diario argentino, el profesor Carrasco, quien pertenece al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas

y Técnicas de dicho país, ofreció pormenores de su investigación y denunció la campaña mediática de que ha sido víctima como parte de las acciones de Monsanto para defender su producto. Carrasco tiene el respaldo de las organizaciones de profesores.

En contraste, el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria y los grandes agricultores que se benefician con la siembra masiva de soja en el campo argentino, estiman que el herbicida es tan inofensivo que casi hasta puede servir de postre. Quizá por eso se utiliza para fumigar zonas urbanas y periurbanas, práctica denunciada ante la Suprema Corte de Justicia argentina por la Asociación de Abogados Ambientalistas, la cual exigió tomar medidas para proteger la salud de la población y el ambiente, en general de los efectos negativos que ocasiona el citado compuesto tóxico.



Monsanto es también noticia en México. No por el glifosato, usado virtualmente sin control, sino por un asunto más grave: intentar convertir el agro nacional en campo experimental para la siembra de maíz transgénico, a ciencia y paciencia de los funcionarios de las anteriores administraciones, más interesadas en complacer al gran capital que en cuidar un patrimonio de la humanidad

Un fallo histórico

Luego de muchos años de impunidad, el fallo que en agosto de 2012 dictó una corte Argentina es histórico. La justicia halló culpables a dos hombres por fumigar indebidamente con varios compuestos agroquímicos un campo de cultivo cercano a un pueblo. Las organizaciones ecologistas de ese país la calificaron como la primera condena en su tipo en América Latina y un importante precedente para el futuro de Argentina, donde el uso de sustancias que hacen daño a la salud y al medio ambiente se ha acrecentado enormemente con el boom agroexportador del cultivo de soya.

Estiman los ecologistas y los especialistas que la condena debió ser el inicio de una política de Estado que limite el uso de ciertos compuestos, como el glifosato, tóxico de moda en el agro de América Latina, y destacadamente en Argentina y Brasil. Tienen razón porque la condena a tres años de prisión fue exclusivamente para un productor agrícola y el piloto de una avioneta fumigadora que no respetaron la franja de resguardo al esparcir la sustancia tóxica en un sembradío contiguo a Ituzaingó, un pueblo de la provincia de Córdoba donde viven 5 mil habitantes. Y no lo fue por utilizar una sustancia que hace daño al ser humano y a la naturaleza. En casos semejantes, los culpables cometían una falta administrativa, pero ahora se consideró un delito que merece cárcel.

Los lugareños siempre dijeron que la mejor prueba de que los plaguicidas son

un peligro es el número creciente de personas enfermas o que han fallecido de cáncer en Ituzaingó, desde que 12 años atrás comenzó el uso creciente y descuidado de tales compuestos. Lo venían denunciando desde 2002 sin que les hicieran caso.

Otro de los resultados de este juicio es que abrió a discusión pública los efectos nocivos de los agroquímicos en diversas partes de Argentina, donde estudios de investigadores en salud pública muestran que sí existen y son graves. Lo saben también las transnacionales que los fabrican y tienen como política ocultar los resultados que obtienen en sus propios laboratorios.

Nada extraño porque para ellas primero están las ganancias, luego la salud pública y el cuidado del medio ambiente como se comprueba en Nicaragua, El Salvador, Guatemala y México. En todos ellos, y en otras partes del mundo, está probada la conexión entre agroquímicos y problemas de salud, y la actuación tibia (en ocasiones cómplice) de las instancias oficiales responsables de evitar que la gente enferme o que destruyan su medio ambiente.

Aunque la población y los grupos sociales que defienden la salud y el medio ambiente celebraron el fallo de la justicia argentina, no cantaron victoria. Fue una sentencia aislada que no detuvo de inmediato la forma como se utilizan los agroquímicos y el abuso que se hace de ellos pues la ley de ese país permite su uso. La lucha ahora se dirige a modificar la legisla-



Foto: Semarnat

ción, permisiva en extremo. Y lograr medidas más estrictas al aplicar dichas sustancias y sanciones más severas para los infractores. En Argentina,

12 millones de personas están directamente expuestas a los plaguicidas. Cada año se esparcen en los campos de cultivo 300 millones de litros.



Los engaños de Monsanto, la poderosa trasnacional

Como parte de la campaña para tratar de limpiar su mala imagen, los directivos de Monsanto, la mayor trasnacional de insumos agrícolas del mundo, suelen decir que obtienen mejores semillas y posibilidades para que los agricultores logren abundantes cosechas de alimentos y por ende mayores ingresos utilizando, además, menos plaguicidas, elaborados igualmente por dicha trasnacional. Esto lo señalaba Hugh Grant, presidente de la corporación, en 2008.

Su mensaje hizo parte de esa campaña, para mostrar los beneficios económicos que recibirán los campesinos que tienen poca tierra o son pobres, si utilizan el paquete tecnológico de Monsanto: semillas únicas y fórmulas químicas que aumentan la productividad y reducen los gastos en combatir las plagas y las "malas hierbas" que afectan a los cultivos.

La trasnacional hasta le pone cifras a ese avance técnico-científico: dentro de seis años, aseguró entonces, 5 millones de personas que menos tienen en el campo, alcanza-

rán una situación económica más favorable. Y por ende, en educación, salud y alimentación rural.

Guardadas las proporciones, se trata de reeditar el milagro que hace más de medio siglo haría la Revolución Verde: la solución de los problemas del hambre y la desigualdad entre los agricultores, especialmente los más pobres. Esa revolución fue muy importante y nació en México, pero requería para ser efectiva un paquete de insumos y condiciones: agua, semillas mejoradas, fertilizantes, plaguicidas, créditos oportunos y a bajo interés, vías de comercialización lo menos contaminadas por intermediarios, precio justo de las cosechas.

Nada de eso estuvo al alcance de la mayoría de los productores agrícolas. Fueron, nuevamente, los latifundistas y en ciertos países los propietarios de extensiones medianas, los principales favorecidos por dicha revolución.

Las cuentas alegres que suele divulgar Monsanto no se sostienen en la realidad. Como ocurrió con la Revolución Verde, quienes hoy pro-

Jornaleros argentinos duermen sobre bidones envenenados en Itzaingó, Corrientes

ducen y controlan los transgénicos tratan de convencer a la opinión pública y a los gobiernos que autorizan la siembra de sus semillas y los demás productos que fabrican, que con la nueva revolución se reducirá el hambre en el mundo.

La realidad muestra que no es cierto. Como ejemplo están Argentina y Brasil. En el primero de esos países, más de la mitad de la superficie cultivable se siembra con soya transgénica, sin que ello genere mayor bienestar entre los que trabajan y viven en el campo. En Brasil se talaron selvas centenarias, se incrementó el uso de químicos, se expulsó a campesinos de sus tierras donde plantaban semillas autóctonas, mientras el gobierno descuidaba garantizar la soberanía alimentaria por favorecer la agroexportación.

En ambos países, igual que en otras partes del mundo, millones de productores quedaron atados a un paquete tecnológico y un modelo agrícola destinado a la exportación de las cosechas, gobernado por el libre mercado, los intermediarios, los grandes propietarios de tierra y las trasnacionales que venden los insumos agropecuarios. Un círculo perverso

que, además, impone el monocultivo en vez de la diversidad, con las desventajas que ello trae desde el punto de vista ambiental y alimenticio.

Un resultado del proceso de imponer el nuevo paquete tecnológico se relaciona con el precio de los insumos químicos que requiere: en vez de disminuir, aumenta. Aun durante la grave crisis económica de 2008. El resultado es que las utilidades de la trasnacional número uno del planeta se incrementan año con año.

No lo ha hecho de la misma manera la calidad de vida de los campesinos atados al modelo transgénico. Ellos ahora pagan más por los agroquímicos que utilizan a fin de garantizar buenas cosechas. Tampoco se ha reducido el precio de las semillas.

Queda entonces claro que los compromisos sociales de Monsanto y corporaciones afines no son precisamente "ayudar a mejorar el nivel de vida de los agricultores..." ni "...ayudar a cosechar más alimentos, a utilizar menos plaguicidas y a mejorar sus oportunidades económicas", como expresó el presidente de la corporación.

Son todo lo contrario.

Roundup aplicado en una huerta de manzanos en Italia
Foto: De Mnolf - Trabajo propio, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=6627859>

Evidencias tempranas sobre un negocio sucio

La lucha contra el glifosato y los transgénicos tiene ya una larga historia. Y protagonistas destacados en todo el mundo. Es el caso de GRAIN, pequeña organización internacional que trabaja apoyando a campesinos y movimientos sociales en sus luchas por lograr sistemas alimentarios, basados en la biodiversidad y controlados comunitariamente.

Ya en 2003 publicó el estudio de Walter A. Pengue en la revista *Biodiversidad* en torno al herbicida. No ha perdido actualidad y resume muy bien el problema, como el lector lo puede comprobar enseñada con el resumen de su extenso trabajo.

El glifosato, afirma Pengue, es un herbicida no selectivo cuyo inventor, la corporación Monsanto, patentó la marca Roundup. La empresa es propietaria de la semilla transgénica tolerante al herbicida, que representa el 77 por ciento del área mundial de cultivos genéticamente modificados. El glifosato se creó en los años sesenta, introduciéndose tiempo después en América Latina. Hoy día, su uso se ha incrementado en toda la región, convirtiéndose en la vedette del "paquete tecnológico", impuesto por las corporaciones que da continuidad a la Revolución Verde.

Promocionado este herbicida como un importante paso para superar agroquímicos que eran altamente tóxicos para humanos y otros organismos no objetivos, las corporaciones que actualmente lo utilizan obtienen ganancias millonarias, no sólo por su aplicación en los cultivos transgénicos.

Sin embargo, comienzan a presentarse evidencias sobre sus efectos tóxicos en humanos, y flora y fauna silvestres, daños ambientales directos e indirectos, y aparición de resistencia en malezas que son su objetivo.

El desarrollo moderno de los grandes monocultivos extensivos y sus agroquímicos asociados, muestran que los principales promotores de este modelo son un puñado de corporaciones transnacionales, que concentran un negocio supramillonario y a las cuales poco interesan las cuestiones de soberanía y seguridad alimentaria de las naciones, donde recurrentemente promueven sus productos y han asentado sus filiales.

El caso de la soja, es un ejemplo paradigmático incuestionable. En la etapa actual, el principal objetivo de las corporaciones, ya con la llegada de los nuevos transgénicos, es el hallar elementos asociativos entre sus productos más exitosos –como el herbicida glifosato, las sulfonilureas o las imidazolinonas– con aquellos cultivos también de mayor demanda mundial.

La soja es el principal responsable del crecimiento de la utilización de agroquímicos en la república Argentina. El cultivo demanda alrededor del 46 por ciento del total de esos compuestos utilizados por los agricultores, seguido por el maíz con el 10 por ciento, el girasol con otro 10 por ciento y el algodón con alrededor del 7 por ciento. El glifosato representa el 37 por ciento del total de herbicidas utilizados en la producción agrícola argentina y su impor-



tancia y consumo lo han convertido en un insumo estratégico para la producción, del mismo nivel de dependencia que el propio gasoil.

Si bien los estudios realizados sobre los impactos ambientales y a la salud provocados por el glifosato fueron desarrollados para un deter-

minado nivel de utilización, lo que enfrentamos ahora es un cambio radical en las diferentes formas de consumo del herbicida, un cambio de patrón en el uso del mismo que incrementa los volúmenes, las condiciones y formas de aplicación, que indican un exceso muy marcado.

Lolium rigidum
Foto: earth.com

Efectos ambientales

Hasta épocas recientes, uno de los argumentos más frecuentes de las empresas de agrotóxicos se basa en que el glifosato viene siendo utilizado desde tiempo atrás y no había generado resistencia en ninguna maleza. Sin embargo, comienza a aparecer tolerancia en plantas al herbicida. El descubrimiento en Australia, de la maleza ryegrass anual, *Lolium rigidum*, tolerante al glifosato, es un importante llamado de atención que hace necesario que se exploren las estrategias de manejo de la resistencia, que serán importantes después de la adopción masiva de los cultivos resistentes a ese herbicida.

Igualmente, otros estudios realizados en Argentina, Malasia, Chile, Sudáfrica y Estados Unidos mostraron evidencias de resistencia al glifosato en cuanto al combate de malezas en cultivos de soya. En Estados Unidos Monsanto solicitó a la EPA (Environmental Protection Agency) el ajuste en las etiquetas de su producto Roundup, para agregar especiales instrucciones para los agricultores que deban tratar en áreas con malezas resistentes. El motivo: se reconocían los problemas de control de malezas pertenecientes a los géneros *Xanthium* y *Lolium*. Su compañía competidora, Syngenta, por otro lado, sugiere a sus clientes no aplicar el herbicida más de dos veces en cada periodo de dos años, y no sembrar cultivos resistentes al glifosato en el mismo potrero cada año.

En la Argentina, en un trabajo publicado por el INTA (Instituto Nacional de Tecno-

logía Agropecuaria, Argentina) se informa sobre la sospecha de aparición de tolerancia en malezas a las dosis recomendadas de glifosato. Entre las malezas mencionadas se encuentran *Parietaria debilis*, *Petunia axillaris*, *Verbena littoralis*, *Verbena bonariensis*, *Hybanthus parviflorus*, *Iresine diffusa*, *Commelina erecta*, *Ipomoea sp.*

La consecuencia ambiental es un aumento obligado en el consumo del herbicida en el corto plazo. Y cuando se manifiesta la aparición de resistencia, su reemplazo por otro agroquímico, continuando con el mismo ciclo de intensificación insumo-dependiente de la Revolución Verde.

Los efectos colaterales producidos en la aplicación del herbicida pueden ocasionar efectos totales o selectivos sobre la flora del ambiente involucrado. Si el banco de semillas fuera reducido por el efecto continuo del herbicida, es probable que se conformase una sucesión secundaria, con el avance de nuevas especies y comunidades vegetales. Es decir, una profunda transformación del ecosistema.

En términos ambientales, es dable inferir que por las altas concentraciones a los que se expone y expondrá a la vida silvestre habrá efectos directos o indirectos indeseables, que deberán ser reevaluados independiente y adecuadamente. Si muchas plantas silvestres son refugio, alimento o área de reproducción de insectos benéficos, su desaparición afectará sensiblemente los sistemas de control integrado de plagas y enfermedades que, con debilidad aún, sobreviven con



una visión más holística para alcanzar un manejo racional de los recursos.

Respecto de los árboles, se tiene una especial preocupación sobre los efectos del glifosato y otros herbicidas que pueden afectar especialmente a las barreras rompevientos. En Estados Unidos se ha publicado que el glifosato reduce la rusticidad de los árboles en el invierno y además afecta su resistencia a enfermedades fúngicas.

El hecho que el glifosato se utilice en el control de cultivos ilegales de coca, amapola o marihuana puede generar altos impactos ambientales. Muchos de estos cultivos se desarrollan en áreas selváticas de elevada biodiversidad e inevitablemente afectar a especies no objetivo, cuya supervivencia puede verse seriamente en peligro. Asimismo, los insectos plagas que hasta ese momento se alimentan en la biodiversidad circundante, al verse destruidas sus fuentes de abastecimiento, probablemente puedan desplazarse hacia los cultivos, fortaleciendo de esta forma el ciclo agro-

químico, al pretender controlarlos con insecticidas.

Los estudios disponibles hace 20 años demostraron que el glifosato es levemente tóxico para aves silvestres, como patos y codornices. Y para algunos anfibios, pero ellos también pueden verse afectados al destruirse sus fuentes de alimento con la consiguiente reducción de las mismas.

En el caso de peces e invertebrados acuáticos, estos son más sensibles al glifosato y sus formulaciones. Su toxicidad se incrementa con las temperaturas más altas del agua y el pH.

Varios autores sostienen que el uso de este herbicida puede conducir a la contaminación más prolongada del agua, así como daños en animales y microorganismos benéficos para el suelo.

Se ha encontrado que el glifosato puede inhibir la fijación anaeróbica de nitrógeno en microorganismos del suelo. También existen estudios que informan de una mayor permanencia del herbicida en los suelos.

La aparición de nuevos estudios independientes comienza a ampliar la información sobre los posibles efectos y relaciones entre algunos herbicidas y la aparición de ciertos tipos de cáncer

Los efectos del glifosato en la salud

En varios países, este compuesto químico se encuentra entre los primeros plaguicidas que causan incidentes de envenenamiento en humanos. La mayoría de éstos han involucrado irritaciones dermales y oculares en trabajadores después de la exposición durante la mezcla, carga o aplicación.

También se han reportado náuseas y mareos después de la exposición, así como problemas respiratorios, aumento de la presión sanguínea y reacciones alérgicas. En el Reino Unido, el glifosato ha sido uno de los principales responsables por accidentes por toxicidad, de acuerdo a los registros del Panel para el Uso y Control de Incidentes con Herbicidas (PIAP). Los casos documentados se originan desde hace un cuarto de siglo. Por ejemplo, entre 1990 y 1995 se presentaron 33 demandas y se registraron 34 casos de intoxicación.

En California, el glifosato se encuentra entre los herbicidas más comúnmente reportados como causa de enfermedad o daños entre los trabajadores que manipulan herbicidas. Las presentaciones más comunes tienen relación con efectos oculares e irritación de la piel. Las autoridades norteamericanas recomiendan no reingresar por un periodo de 12 horas en aquellos sitios donde el herbicida haya sido aplicado en situaciones de control agrícola o industrial.

El doctor Jorge Kaczewer afirmó en 2002 que existen cuestionamientos sobre el potencial carcinogénico derivado del uso del herbicida, sus compuestos acompañantes y

los productos detectados con técnicas más modernas durante su descomposición. La aparición de nuevos estudios independientes comienza a ampliar la información sobre los posibles efectos y relaciones entre algunos herbicidas y la aparición de ciertos tipos de cáncer.

En un trabajo publicado en el *Journal of American Cancer Society* por Hardell y Eriksson (1999) se revela la relación entre glifosato y linfoma no Hodgkin (LNH). Los investigadores sostienen –sobre la base de un estudio realizado entre 1987 y 1990 en Suecia– que la exposición al herbicida puede incrementar los riesgos de contraer esta enfermedad.

Aplicación de herbicidas en el campo mexicano

Otro dato negativo del glifosato en la salud

Se trata de la presencia de acrilamida en los alimentos cocidos y que tiene una relación causal con el glifosato. En un encuentro cerrado de un comité de la Organización mundial de la Salud (OMS) se examinaron los hallazgos de significativos niveles de acrilamida en vegetales cocidos. La acrilamida es una potente toxina nerviosa y puede afectar la salud reproductiva masculina, ade-

más de causar malformaciones congénitas en humanos y cáncer en animales.

La oficina de prensa de la OMS enfatizó que este hallazgo había causado gran sorpresa entre la comunidad y que el contaminante probablemente pudiera provenir de los alimentos cocinados. No se informó que la poliacrilamida también es un aditivo conocido en mezclas comerciales de herbicidas.



En Colombia documentan los efectos adversos del glifosato

Pablo Correa

Publicado originalmente en diario El Espectador

Más información sobre el tema en:
<https://www.pidamazonia.com/content/esto-dicen-los-12-estudios-sobre-glifosato-en-colombia>

La expansión de los cultivos ilícitos en Colombia llevó al presidente Iván Duque a reconsiderar la fumigación con glifosato. Sin embargo, la evidencia científica apunta a que es mejor andar con precaución con este tema.

¿Por qué no se resuelve de una vez por todas la incertidumbre sobre si el glifosato afecta o no la salud humana? Porque, como en las novelas policiales, no es tan fácil atrapar a un culpable. A los médicos les tomó varias décadas demostrar que el consumo de tabaco estaba asociado al cáncer de pulmón. Lo mismo ocurrió con el virus del papiloma humano y el cáncer de cuello uterino. La historia moderna de la medicina está llena de casos similares.

El glifosato ha resultado un caso particularmente difícil porque la mejor arma que tienen los científicos para resolver estos casos se parecería mucho a los experimentos nazis: tomar dos grupos de personas similares, exponer uno de los grupos al glifosato, al otro no, y luego de un tiempo contar aquellos que desarrollaron cáncer.

Como esa opción es claramente imposible, a los científicos solo les queda observar con cuidado e intentar atrapar pistas indirectas sobre los efectos del glifosato. Y algo más: hacer pruebas en laboratorios con simples células. Estudios citotóxicos les dicen ellos.

Si el debate no se resuelve es precisamente por esto. El grupo de personas que pide abandonar el uso de glifosato apela a las pruebas indirectas que existen sobre su toxicidad. En ese grupo está la Agencia Internacional de In-



vestigación en Cáncer (IARC, por sus siglas en inglés), entidad adscrita a la Organización Mundial de la Salud (OMS) que en una monografía de 112 páginas publicada en 2015 clasificó el glifosato en el grupo 2A, es decir como una sustancia probablemente carcinógena para los humanos.

En el otro grupo, al que no le asusta el riesgo y argumenta que no existen pruebas concluyentes, lo cual es cierto, figuran muchos políticos, empresas productoras y en el caso colombiano, una parte de la Fuerzas Armadas que ven en el glifosato un arma contra los cultivos ilícitos.

“Afirmar que el glifosato es seguro porque no existen estudios experimentales en hu-

Cachamas blancas muertas por los efectos del glifosato en el río Orinoco

manos que prueben sus efectos nocivos es además de ilógico, poco ético”, es la respuesta para el segundo grupo de la médica Laura Rodríguez Villamizar, experta en epidemiología y profesora del Departamento de Salud Pública de la Universidad Industrial de Santander.

En un artículo firmado junto a otros 17 expertos en salud pública expresaron su desacuerdo ante la propuesta del presidente Iván Duque para reiniciar fumigaciones aéreas con glifosato. Por un lado creen que existe evidencia científica sobre la probable carcinogenicidad del glifosato en humanos.

En segundo lugar, que “la ausencia de estudios experi-

mentales sobre efectos adversos del glifosato en humanos no representa ausencia de evidencia de dichos efectos”. El tercer argumento que este grupo esgrime es que “existen estudios en Colombia que documentan efectos adversos del glifosato en modelos celulares, animales y humanos”.

De ahí que su recomendación sea que la política pública, en situaciones de incertidumbre, privilegie la protección de la población, especialmente las poblaciones en situación de mayor vulnerabilidad. Su postura está basada tanto en las recomendaciones de la IARC, como en los 12 estudios realizados en Colombia sobre el tema.

A demás, las malezas resistentes al glifosato son un problema agrícola

Fiorella Evelyn Pedemonte Castro
Universidad Nacional Agraria La Molina
Facultad de Agronomía, Lima, Perú
<http://www.lamolina.edu.pe/>

Este compuesto es el herbicida más usado del mundo y como cualquier otro producto químico que se aplica a los suelos agrícolas genera preocupaciones vinculadas a la salud, la biodiversidad y el medio ambiente, y el desarrollo de la resistencia de las malezas.

Su uso en los últimos años se ha incrementado notablemente debido a varios factores, como la aparición de malezas resistentes que requieren de mayores dosis, reducción del precio del producto y en algunos países el aumento en la producción de soya utilizando en la mayoría de los casos semillas resistentes al glifosato. Las malezas resistentes a glifosato son ahora el principal problema de la producción agrícola en Estados Unidos. Igualmente lo es en Argentina y Brasil.

La toxicidad de las formulaciones que contienen este herbicida es compleja. No solo por las diferentes sales de glifosato sino también por la presencia de surfactantes que varían en su concentración y naturaleza. La intoxicación en los seres humanos y los efectos ambientales depende de todos los componentes de la mezcla.

Algunos estudios alrededor del mundo han demostrado sus efectos nocivos sobre nuestra salud y el medio ambiente en general. Los efectos crónicos vinculados al glifosato y sus productos derivados pueden ser reproductivos, cáncer, neurológicos, y otros no menos graves vinculados al uso directo del producto por los agricultores o la exposición de habitantes.

A pesar del amplio uso de productos que contienen gli-



fosato, hay datos limitados sobre los residuos en alimentos y forrajes, incluidos los productos de origen animal. Tal es el caso de las vísceras, consumidos por personas y animales. Sin embargo, existen datos que muestran que el glifosato y el AMPA (su principal metabolito) se encuentran en los alimentos destinados al consumo humano a niveles por debajo de los actuales LMR (límites máximos de residuos).

Los LMR no parecen estar basados en función de si un nivel específico de residuos es seguro o no, sino más bien en los niveles probables de ser encontrados en un producto específico, como resultado de una práctica agrícola. Por ejemplo, el uso de glifosato como desecante.

En nuestro medio no existe ningún filtro que garantice el bienestar de los consumidores. Nadie supervisa los residuos en alimentos y es cada vez más fácil el acceso a los plaguicidas, por lo que se necesita con urgencia una revisión de su seguridad.

Foto: Luis Gomero, en Agroforum, Perú

Millones de dólares en demandas por efectos cancerígenos

Mayor información en:
<https://www.bbc.com/mundo/noticias-53180741>

Hace tres meses se supo que la empresa químico-farmacéutica alemana Bayer deberá pagar hasta 10 mil 900 millones de dólares luego de alcanzar un acuerdo en una demanda sobre un producto, Roundup también conocido como glifosato, que podría causar cáncer. Tal producto ha sido objeto de unas 125 mil demandas por los supuestos efectos cancerígenos. El acuerdo lo alcanzó el bufete de abogados de Nueva York Weitz & Luxenberg que representa a casi 100 mil personas.

Aunque Bayer niega cualquier delito, dijo que pagaría la suma para acabar con la "incertidumbre". Como parte del acuerdo, la empresa declaró que cubriría hasta 9 mil 600 millones de dólares a los demandantes y pondría en reserva otros mil 250 millones para cubrir demandas futuras.

El herbicida Roundup fue originalmente lanzado por la firma estadounidense Monsanto, que Bayer compró en 2018 en 63 mil millones de dólares. Desde su introducción, hace más de cuatro décadas, se convirtió en uno de los herbicidas más populares del mundo, pero su sustancia activa, el glifosato, ha sido de las más polémicas, particularmente por su uso en América Latina.

La compañía que lo introdujo al mercado en 1974 fue Monsanto, que tuvo la patente hasta 2000. A partir de entonces, el producto pasó a ser vendido por otros fabricantes. El glifosato se usa en agricultura y silvicultura; para el control de la maleza en áreas industriales y también en céspedes y jardines. Su efecto sobre las plantas no es selectivo, lo que significa que mata



a la mayoría de ellas cuando se aplica.

Los agricultores lo rocían en los campos antes de que sus cultivos broten en primavera. Así no tienen que competir con las malezas de los alrededores. Algunos también lo usan como un tratamiento previo a la cosecha, pues seca los cultivos y facilita la recolección. Hay cultivos, como la

soya, que han sido genéticamente modificados para resistir al glifosato.

Los efectos sobre la salud

La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer de la Organización Mundial de la Salud, informó en 2015 que la sustancia es "probablemente carcinógena para los hu-

manos". Pero la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés) considera que es segura cuando se usa con precaución.

En 2016, un informe conjunto de la OMS y la ONU determinó que, si bien algunas investigaciones sugerían "alguna evidencia de una asociación positiva entre la exposi-

ción al glifosato y el riesgo de linfoma no Hodgkin”, el único estudio grande de alta calidad encontrado “no mostró evidencia de una asociación en cualquier nivel de exposición”. Éste llegó a la conclusión de que “es poco probable que represente un riesgo carcinogénico para los humanos debido a la exposición a través de la dieta”.

Un estudio de 2016 de los Servicios del Medio Ambiente de Europa notó una creciente preocupación por el uso intensivo de glifosato, pues algunas plantas han desarrollado resistencia a él, lo que significa que los agricultores tienden a usarlo más.

La evidencia científica sigue estando lejos de ser concluyente, pero en 2018 un tribunal en California emitió el primer fallo vinculando Roundup al cáncer, otorgando a los demandantes una sustancial compensación. Entre los litigantes se encontraba Dewayne Johnson, quien padecía un cáncer terminal diagnosticado en 2014. El jardinero utilizó decenas de veces herbicidas con glifosato de las marcas RangerPro y Roundup, comercializadas por Monsanto en Estados Unidos. El jurado de California determinó que los herbicidas de Monsanto contribuyeron “sustancialmente” a la enfermedad terminal de Johnson.

Muy polémico en América Latina

El glifosato se encuentra dentro de los herbicidas altamente peligrosos para las personas, animales y ecosistemas, según las investigaciones de varias ONG y de autoridades reguladoras independientes.



Estos peligros ambientales incluyen problemas como la contaminación de fuentes de agua o la “interrupción de las funciones del ecosistema”, como la polinización. La mayor parte de los plaguicidas y herbicidas perjudiciales para la salud y el medio ambiente se venden en países en desarrollo con miras a mejorar el rendimiento de cultivos en alta demanda, como la soya. O con el propósito de erradicación de cultivos ilícitos, como la coca. Muchos países en América Latina tienen un largo historial de aplicación de herbicidas que contienen glifosato. Aunque algunos los han prohibido, varios otros continúan usándolos.

Según un estudio de la Universidad Nacional de La Plata realizado en 2018, Argentina ocupaba el primer lugar mundial por la cantidad de glifosato que usa en sus campos de cultivo.

Imagen de una protesta en el Centro de la Ciudad de México contra la transnacional Monsanto
Foto Pablo Ramos/
La Jornada

Según el mismo estudio, la concentración del glifosato ha aumentado y los argentinos tienen “una exposición continua y sostenida a este compuesto”.

Profesionales de la salud han abogado desde hace varios años por el veto a ese químico. Aunque no se ha prohibido a nivel nacional, ya hay más de 400 ciudades y pueblos que no lo permiten, según la firma internacional de abogados litigantes Baum Hedlund Aristei Goldman.

¿Y en Brasil?

En el mayor exportador de soya del mundo, hubo un fallo que no permitía que productos que contuvieran glifosato pudieran ser registrados en el país. Pero el fallo se desestimó y una reevaluación oficial sobre los efectos del compuesto, realizada en febrero de 2019, no

prevé que se prohíba a nivel nacional.

En contraste, en Colombia, donde el glifosato se utilizó durante años para fumigar los cultivos ilegales de coca, está vetado desde 2015. Hay intentos del gobierno del presidente Iván Duque para reanudar las fumigaciones aéreas, pero un tribunal sostuvo el fallo original declarando que el gobierno tenía que probar que el glifosato no es perjudicial para la salud humana ni para el medio ambiente, antes de levantar la restricción.

En México, la Secretaría del Medio Ambiente prohibió la importación del producto y otros países de la región han adoptado leyes limitando su uso. Por ejemplo Costa Rica, que lo prohibió para sus 11 reservas naturales protegidas, mientras El Salvador está por aprobar una legislación que igualmente limita el uso del citado herbicida.

Utilizar un agroquímico carcinógeno para complacer a Trump

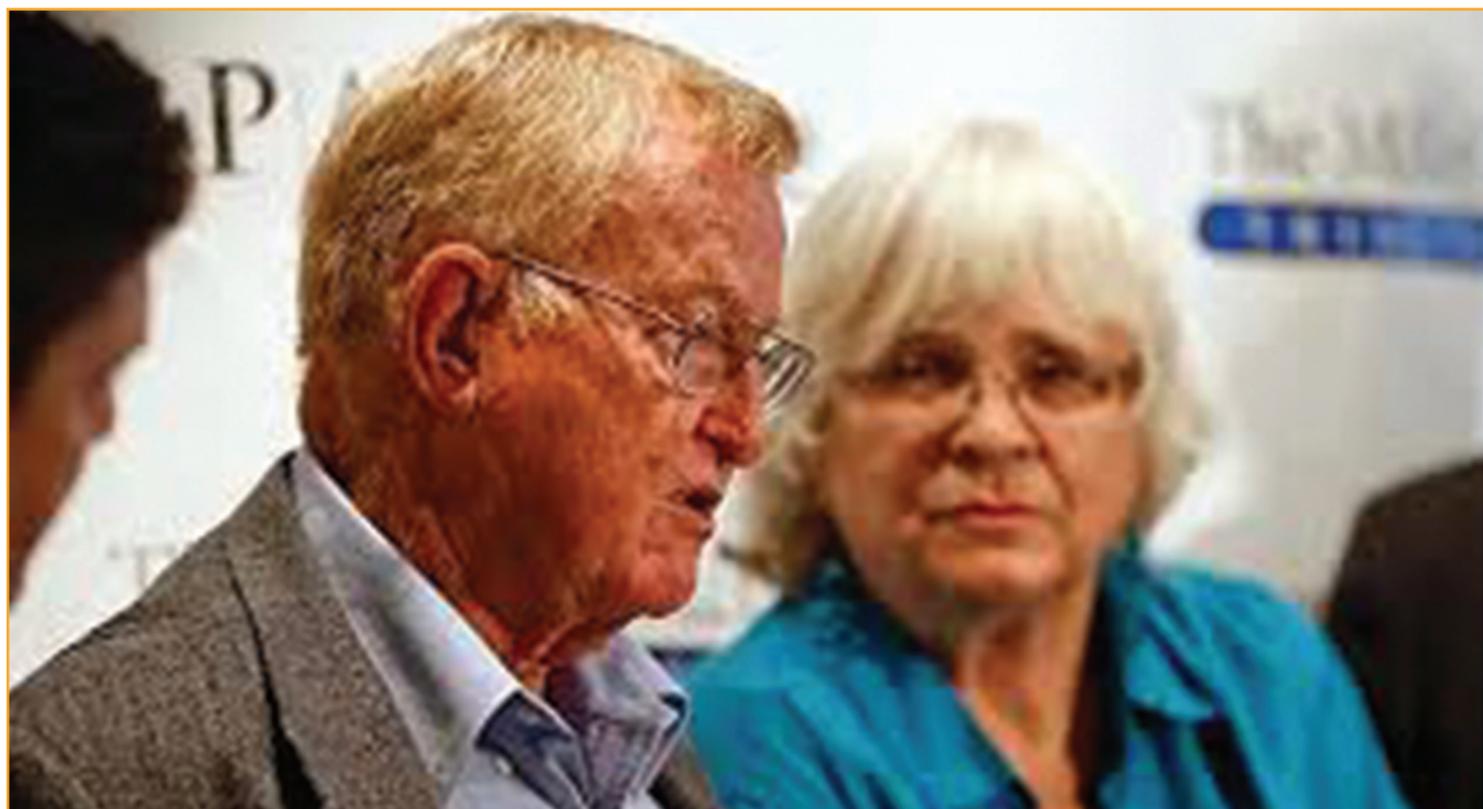
Alva Pilliod tiene 77 años; su esposa Alberta, dos menos. No forman parte de ninguna organización guerrillera que proteja cultivos ilícitos o trafica con sus cosechas; ni de grupos paramilitares como los que patrocinó el ex presidente colombiano Álvaro Uribe y que también se dedicaron a esas actividades. Nunca han figurado en la lista de personas buscadas en el mundo por tener nexos con grupos criminales.

Viven en el norte de California, son agricultores y padecen cáncer. Tampoco Dwayne Johnson, que murió de ese mal a los 47 años, tuvo algo que ver con delincuentes. Era jardinero y su trabajo lo hizo siempre con profesionalismo cerca de la ciudad de San Francisco.

Igualmente, no pertenecen a guerrillas o se dedican a cultivos fuera de la ley miles de trabajadores agrícolas, que en Argentina trabajan en los extensos campos sembrados con soya transgénica. Uno de ellos, Fabián Tomasi, durante años surtió de un herbicida a los aviones que fumigaban los campos con soya para la exportación.

Hoy, Tomasi es emblema de la lucha contra el uso de los agroquímicos en su país. Murió en septiembre pasado a los 53 años de una polineuropatía. Aceptó dejarse fotografiar el cuerpo enfermo y esquelético para ejemplificar los daños que ocasiona el herbicida que él surtía a los aviones: Roundup, conocido internacionalmente como glifosato. Numerosos estudios realizados por especialistas muestran que es carcinógeno.

Lo elabora la influyente trasnacional estadounidense



Alva y Alberta Pilliod

Monsanto, adquirida hace dos años por otra no menos poderosa, la alemana Bayer. Hoy enfrenta en los tribunales más de 13 mil demandas entabladas contra el glifosato en todo el mundo por los efectos nocivos del herbicida.

Ya un jurado de California condenó a la trasnacional a pagarle a Alva y Alberta Pilliod, 2 mil millones de dólares por el daño que les ha causado; por la negligencia al no advertirles que era un producto peligroso. Los voceros de Bayer-Monsanto dijeron que apelarán la sentencia y demostrarán con estudios elaborados por científicos independientes, que el herbicida no afecta la salud de la gente.

La lucha contra el herbicida viene de lejos y, poco a poco, los estudios elaborados por reconocidos especialistas muestran que origina numerosas enfermedades, algunas

de las cuales pueden ocasionar la muerte. Más cauta, como es su costumbre, la Organización Mundial de la Salud, OMS, lo califica de "probable carcinógeno".

En México se utiliza sin cortapisa. También en Estados Unidos donde, además de afectar la salud pública, diezma a la mariposa monarca. Para sobrevivir, la ilustre viajera depende mucho de una pequeña planta, el algodoncillo, que eliminan con el agroquímico de Monsanto.

Ahora el glifosato destaca en otro frente de batalla al anunciar Iván Duque, presidente de Colombia, que permitirá fumigar con ese agroquímico las áreas sembradas con coca. Abundan las protestas por esa decisión absurda e inútil.

El glifosato se comenzó a utilizar en dicho país en 1984, pero hace seis años, y por decisión de la Corte Constitucio-

nal, se suspendió su uso luego de un intenso debate en que varios ex presidentes, investigadores, ambientalistas, la OMS y, fundamentalmente, las poblaciones afectadas en su salud y en el medio ambiente en que viven, mostraron los efectos nocivos del herbicida. Y cómo, pese a las fumigaciones, los cultivos ilícitos florecían.

Colombia produce el 70 por ciento de la cocaína que demandan los consumidores, muy especialmente de Estados Unidos y Europa. Por mal elaborados, corrupción y dejar menos utilidades a los campesinos, fracasan los programas para erradicar los sembradíos manualmente reemplazándolos por cultivos lícitos. Aunque el presidente Duque es fiel aliado de Donald Trump, quien lo definió como "un buen tipo pero que no ha hecho nada para solucionar el problema de las drogas".