

240

abril
2021

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

 **La Jornada**

e cológica

Lilia América Albert
Honor a la tenacidad y
a la ética científica

Números anteriores

Correos electrónicos: ivres381022@gmail.com • estelaguevara84@gmail.com

Presentación

Especialmente en este siglo se da mayor importancia a muchas mujeres que han dejado huella en diversos campos del saber. En el pasado escasearon. Cuando más, figuraban en segundo término al lado de investigadores y creadores con los cuales habían hecho aportes significativos en la ciencia y otras ramas de la creación humana, como la arquitectura y el diseño.

Así ha ocurrido en México con cientos de mujeres que han contribuido positivamente al desarrollo de la ciencia y la tecnología. Todavía el siglo pasado, varias carreras universitarias estaban vedadas para ellas. El patriarcado en todo su esplendor. Nada fácil fue entonces que muchas de ellas abrieran brecha a las futuras generaciones al ser las primeras en ingresar a las facultades e institutos de educación superior.

Tal es el caso de la doctora Lilia América Albert Palacios, quien realizó su carrera profesional en la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México entre 1956 y 1960. En ese entonces eran unas cuantas las que se atrevían a cursar una especialidad que tanta falta hacía en México.

El caso de la doctora Albert es singular: a su doctorado en ciencias químicas agregó su quehacer en el campo de la toxicología, donde brilla con luz propia. Igual sus trabajos sobre la contaminación ambiental y, muy destacadamente, sobre el uso del arsenal químico que se

utiliza sin las más mínimas medidas de seguridad en nuestro país. Por esos trabajos, pioneros en muchos casos, ha merecido reconocimientos en México y en el extranjero.

Pero la doctora Albert también es creadora de instituciones y maestra de decenas de jóvenes profesionistas. Sus trabajos se reúnen en varios libros de obligada consulta para entender los efectos nocivos que ocasionan las sustancias tóxicas y peligrosas en la salud de la población y en la naturaleza.

Por su experiencia en el campo de la toxicología, las instancias oficiales de México han recurrido a ella durante años en busca de opinión. Nada complaciente con funcionarios y

Flores silvestres en Tlaxopan, Xochimilco, Ciudad de México
Fotos: Enrique Mañón

En portada: la doctora Lilia América Albert
Foto: Lizzet Luna Gamboa

organismos públicos, ha dicho su verdad, expresado sus críticas, siempre severas. Si se tuvieran en cuenta, el país no tendría los problemas que hoy lo aquejan con los agroquímicos y que diezman la salud de la gente y el medio ambiente. Su opinión también ha sido de peso en los organismos internacionales relacionados con la salud pública.

Colaboradora frecuente de *La Jornada Ecológica*, esta vez deseamos expresarle un reconocimiento especial con motivo de un reciente doctorado *honoris causa*. Lo hacen varios analistas con textos donde abordan el daño que ocasionan los plaguicidas en México y el mundo. Se agregan otros donde descri-

ben la trayectoria profesional de la doctora Albert.

No podía faltar una colaboración especial de ella misma donde critica severamente el quehacer institucional y legislativo sobre los agroquímicos. Se complementa con lo que sobre ellos afirma la Comisión Nacional de Derechos Humanos.

En un país en donde suele rendirse honores a quienes lo destruyen, es necesario darlos a quienes con sus conocimientos buscan que en México haya menos contaminación. Y que sus pobladores, en especial los que viven en el campo, gocen plenamente del derecho a la salud consagrado en el Artículo 4º de nuestra Carta Magna.



Omisiones legales: consecuencias tóxicas para la salud pública

Lilia América Albert
Toxicóloga
Directora de Ambiente y Salud, AC
Correo-e: la.albertp@gmail.com

La revisión más superficial del marco legal mexicano para el control de las sustancias tóxicas muestra que es incompleto, obsoleto y extremadamente ineficaz. Siendo mal pensados, se puede suponer que esto se debe a la falta de interés de los legisladores y funcionarios responsables de dedicarle el tiempo y la atención necesarios a proponer, formular y llevar a la práctica un marco adecuado.

Esa falta de interés coincidiría con la de las empresas que fabrican sustancias tóxicas, nos las exportan o las usan como parte de sus procesos sucios cuando las traen a México y llevan a otros países del mismo nivel de desarrollo porque ya les es inviable cumplir con las crecientes reglas en sus países de origen.

De esta situación sobran ejemplos, pero actualmente destacan dos casos que son paradigmáticos: los plaguicidas altamente peligrosos (PAP) y los agentes con actividad hormonal (AAH), los cuales no dejan duda de en dónde estamos y hacia dónde vamos como resultado de la negligencia y omisiones de las instancias teóricamente responsables de protegernos de las agresiones tóxicas.

Los plaguicidas altamente peligrosos

En agosto del 2017, Greenpeace y 42 organizaciones solidarias presentaron ante la Comisión Nacional de Derechos



Humanos (CNDH) una queja sobre las omisiones en el control de estos plaguicidas en perjuicio de la población en general, violando varios de sus derechos constitucionales.

El proceso que siguió esta queja es un claro ejemplo de negligencia e ineficacia. Para empezar, durante 18 meses la CNDH mantuvo un discreto silencio al respecto, quizá tratando de entender el problema o, quizá, tratando de no meterse en honduras. No fue sino hasta diciembre de 2018, cuando la nueva administración federal ya había entrado en funciones, que la CNDH decidió que la queja estaba jus-

tificada y emitió su recomendación 82/2018, dirigida a las autoridades de agricultura, ambiente y salud.

A pesar de que dicha recomendación establece plazos específicos para su cumplimiento, en febrero del 2021, dos años y dos meses después, no se ha cumplido ninguno de sus puntos, lo que es prueba inequívoca de la escasa utilidad y eficacia de las recomendaciones de la CNDH en casos como éste, como lo confirma que, para la eliminación gradual del uso del glifosato en el país se requirió un decreto presidencial, que fue publicado el 31 de diciembre del 2020.

Considerando que en México tienen registro vigente más de 180 plaguicidas (dos tercios) de los más de 300 que la Pesticide Action Network International (PAN Internacional) estima que son "altamente peligrosos", es evidente que no hay para cuándo lograr su control en México.

Para prohibir cada PAP con registro en el país se va a tener que presenciar una agitada discusión en la que los fabricantes, importadores y grandes usuarios de estos productos amenazan airadamente al gobierno y a la sociedad con diversas versiones del petate del muerto:





“nos vamos a morir de hambre”; “se perderán mercados”, “se perderá competitividad” y, casi casi, “la agricultura entrará en crisis en el país por falta de glifosato”.

Mientras tanto, el presidente se tendrá que distraer de asuntos más urgentes, como ahora el coronavirus. Primero, para aquietar los desacuerdos en su equipo y, después, para resolver las discrepancias mediante un decreto.

Es claro que este método no es el mejor para protegernos de los muchos riesgos de los PAP. Debe haber otros más eficaces, en los cuales, en lugar del presidente, actúen otras instituciones. Por ejemplo, el Poder Legislativo que, se supone, es el responsable de emitir las leyes necesarias para proteger nuestra salud y nuestro ambiente.

En el caso de los PAP es importante resaltar que en México no hay una defini-

ción jurídica para ellos, lo que impide aplicarles medidas de control específicas. De hecho, no hay lineamientos para revocar los registros de plaguicidas o denegarlos en caso de que surja nueva información sobre sus riesgos. Y legalmente no es posible exigir información reciente a las empresas cuando solicitan la renovación del registro de un producto.

Ante la pregunta ¿por qué no existe aquí una definición legal de los PAP? La respuesta puede ser “porque los legisladores no se han enterado que este grupo se estableció desde el 2006 y los países deben revisar su régimen legal para incluirlos”.

Otras respuestas pueden ser: “porque los legisladores no consideran que el control de los plaguicidas (todos, los altamente peligrosos y los tan solo normalmente peligrosos) requiera acciones urgen-

Foto: Christian Laris/
elceo.com

tes”, “porque ni siquiera saben qué son los plaguicidas y cuáles son sus riesgos a corto y a largo plazo”.

O, más grave todavía, porque, para causar un daño evidente, la mayoría de los PAP necesitan varios años, mientras los legisladores van a ocupar sus curules solamente tres o seis, por lo que los daños probablemente aparecerán después de que las hayan dejado. Quizá por eso no consideran que vale la pena desperdiciar su tiempo en un asunto que, aparte, no los va a hacer populares con varios grupos importantes o influyentes e, inclusive, puede afectar su futuro político.

Además del Poder Legislativo, hay varias dependencias del Ejecutivo que, en teoría, son responsables de vigilar su control; entre ellas, en el sector salud Cofepris y Cenavece. Y en el de agricultura, Senasica que, a juzgar por su falta

de acciones o lo contradictorio de algunas, tampoco parecen tomar en serio este tema.

Los agentes con actividad hormonal

Si la falta de control de los PAP en México es grave, mucho más lo es la de los agentes con actividad hormonal (AAH), los cuales y sus muchísimos y graves riesgos al parecer todavía no son ni siquiera reconocidos aquí. Como si estas sustancias no existieran para las instituciones que deberían protegernos de problemas como los que de seguro ya nos están generando los AAH. Y ello a pesar de que desde 1992, hace ya casi 30 años, son motivo de numerosas investigaciones en el mundo. Y desde el 2012 fueron aceptados como tema emergente por el Enfoque Estratégico para la Gestión de los Productos Químicos a Ni-





vel Internacional (SAICM por sus siglas en inglés), del cual México es parte.

Por ejemplo, después de años de hibernación profunda, el Consejo de Salubridad General de los Estados Unidos Mexicanos (CSG) que, según el Artículo 73 constitucional, fracción XVI, es la principal autoridad sanitaria del país y cuyas disposiciones son de carácter general y obligatorias, el año pasado decidió resucitar y lo hizo con gran pompa y circunstancia, anunciando que evaluaría los riesgos químicos.

Después de, se supone, numerosas sesiones de alto nivel, con la posible participación de buen número de asesores de

excelencia, el CSG salió con un auténtico parto de los montes: una lista de sustancias peligrosas cuyo estudio y control debe ser prioritario para México, encabezada, ni más ni menos, que por... ¡el plomo!

Nadie puede negar que el plomo es un problema para el país. Pero tampoco que sus riesgos ya fueron conocidos por griegos y romanos. Y en México fueron denunciados por primera vez en 1878, hace 140 años.

Una breve revisión histórica muestra que, cada cierto tiempo, una nueva administración federal del país retoma el asunto, convoca expertos, organiza reuniones en las que se llega a conclusiones y se plantean

soluciones, teóricamente definitivas, ninguna de las cuales ha logrado, hasta el momento, controlar el problema o, al menos, establecer un marco legal integral que eventualmente pueda lograrlo.

De inmediato surge la pregunta: ¿cómo justifica el CSG su decisión de concentrarse en un tóxico del pasado como el plomo, por mucho de que siga causando problemas, y ni siquiera mencionar en sus planes, de pasadita o como nota al pie, a los PAP y a los AAH, que son los tóxicos que están generando las enfermedades de nuestro presente y las de nuestro futuro; entre ellas las notorias epidemias de obesidad, diabetes,

hipertensión arterial, insuficiencia renal y otras que ¡ahorita!, ¡ya!, debieran tener su atención total?

Que esta importante instancia ni mencione los PAP y los AAH quizá se debe a que sus integrantes ignoran su existencia y sus riesgos. Quizá también a que prefieren no arriesgarse con temas cuyo control no saben a quiénes va a afectar.

Lo que no parece preocuparlos en lo más mínimo es que la salud y el ambiente de los mexicanos sigue deteriorándose. Mientras se animan a hacer algo, aunque sea reuniones de alto nivel y sabias declaraciones que caen pronto en el vacío.



El porqué de un merecido doctorado *honoris causa*

Benjamín Mayer Foulkes
Psicoanalista

Director fundador de 17, Instituto de Estudios Críticos

Correo.e: direccion@17edu.org

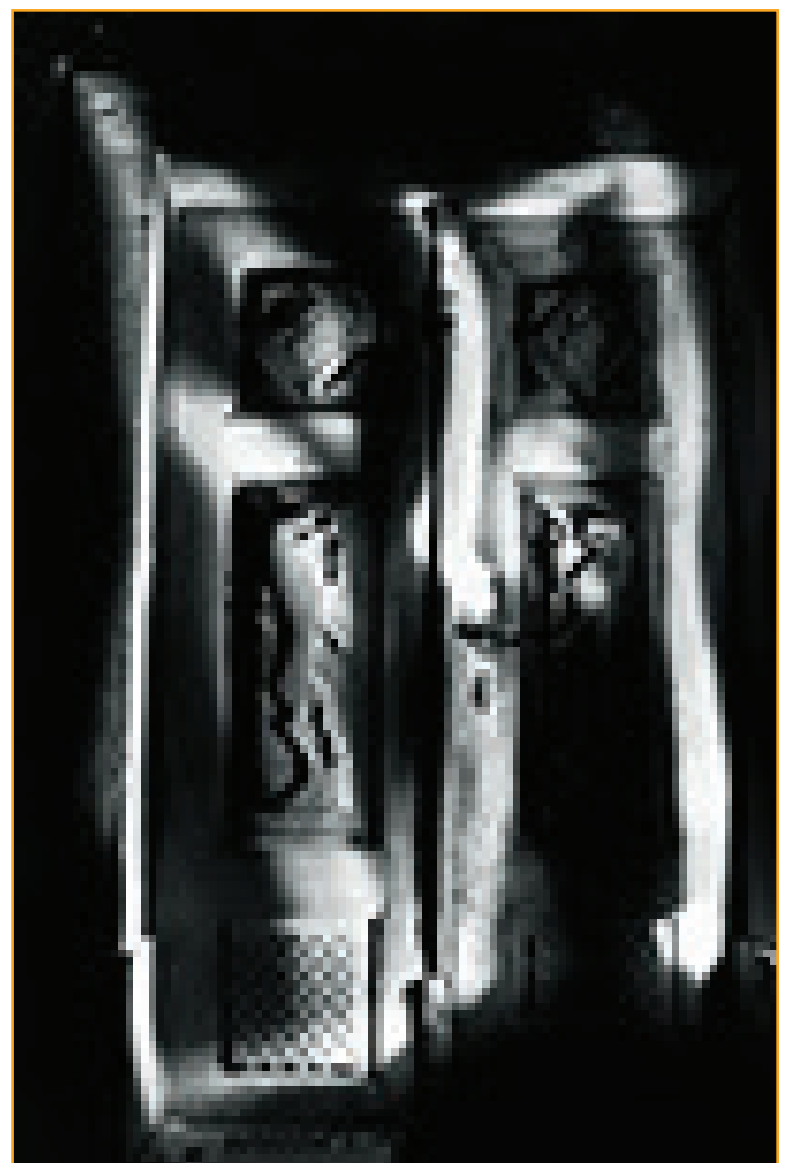
El 23 de enero pasado, entregamos a Lilia América Albert nuestro doctorado *honoris causa*, la más alta distinción otorgada por 17, Instituto de Estudios Críticos. Dada la pandemia en curso, la ocasión tuvo lugar en formato virtual, en el marco del XXX coloquio internacional "El sistema de salud, la salud del sistema". El encuentro marcó el inicio del vigésimo año de labores del Instituto (2001-2021).

En la emotiva ceremonia, ante una nutrida audiencia transcontinental, la investigadora mexicana, cuyos trabajos han resonado desde hace varias décadas, recibió su grado honorífico a la par de la doctora Susan Reynolds Whyte, pionera danesa de la antropología médica, y la doctora Johanna María Richters, antropóloga holandesa especialista en respuestas psicosociales a los traumas causados por guerras y genocidios,

Imagen de la puerta de la casa donde nació la madre del fotógrafo
Foto: Evgen Bavčar



Evelyn Glennie



como los perpetrados en Bosnia y Ruanda.

Desde 2010, 17, Instituto de Estudios Críticos ha premiado a figuras nacionales e internacionales cuyas contribuciones ensanchan los horizontes públicos que considera prioritarios y ponen en juego sus principios. Salta a la vista la generosidad de las ventanas abiertas al pensamiento, la creación y la pra-

xis crítica por los galardonados. Hasta ahora son 12, y vale la pena reseñarlos para dar más elementos de contexto a la distinción aceptada por Lilia América Albert.

El primero, en 2010, fue Evgen Bavčar, pionero de la fotografía de ciegos y escritor esloveno, considerado por el crítico berlinés Walter Aue como "el cuarto inventor de la fotografía". La de Bavčar fue



abril
2021



una referencia fundacional para el propio instituto.

El segundo, en 2015, fue el mexicano Ariel Guzik. Practicante de la herbolaria tradicional de nuestro país, investigador de renacentista amplitud y artista representante de México en la 55 Bienal de Venecia, la de Guzik es una voz muy valorada en todos los campos que le conciernen.

El tercero, en 2016, el músico y compositor lituano Vyacheslav Ganelin, una suerte de Mozart de la improvisación. En cierta ocasión, al término de un concierto, un espectador lo acechó y siguió hasta su camerino para espetarle que era un embustero, ya que en realidad era Dios quien le susurraba qué tocar.

En 2017 correspondió el turno a Pat Mooney, investigador y activista canadiense en materia ambiental, económica y social. Cofundador del Grupo ETC, artífice de no menos de cuatro moratorias internacionales de tecnologías nocivas para la vida, Mooney (quien ha recibido el Right Livelihood Award, considerado el premio Nobel alternativo) es uno de los observadores más agudos de nuestra actualidad planetaria.

Ese mismo año, 2017, el grado fue entregado a la artista brasileña Edith Derdyk, cuya

reconocida obra expande los horizontes gráficos y plásticos de la escritura, una referencia fundamental para la orientación de nuestro instituto, donde hemos cultivado una pedagogía escritural durante los últimos 15 años.

En 2018, la escocesa Evelyn Glennie, compositora, ejecutante y principal percusionista de música de concierto del orbe, nos honró al aceptar el nombramiento. Puesto que su sordera profunda le obligó a una depuración extraordinaria de su relación con el mundo sonoro, nuestro gesto la puso en relación con Bavčar, y permitió destacar el profundo interés que reviste para el instituto la lógica que los vincula.

Es el motivo por el cual fuimos adelante con su premiación a pesar de que ella contaba ya con veinticinco doctorados honoríficos anteriores; por lo general preferimos ser los primeros en entregar dicho grado a nuestros seleccionados.

En 2019, entregamos tres *honoris causa*

Al canadiense Ajay Heble, músico e investigador de las letras inglesas, impulsor del estudio de la improvisación, allende sus manifestaciones

Arriba: Pat Mooney.
A la derecha: Ajay Heble



artísticas. En alianza con el Instituto Internacional de Estudios Críticos de la Improvisación fundado por él, actualmente promovemos la indagación de la improvisación en ámbitos como las organizaciones, la política, la ciencia y el psicoanálisis.

Al literato y creador mexicano Mario Bellatin, por la importancia de su obra para la sensibilidad teórica, crítica, analítica y artística contemporánea, en Hispanoamérica y más allá.

Y a Rafael Kohanoff, ingeniero, empresario, funcionario público y activista argentino, quien recibió el grado honorífico a los 93 años. Así destacamos su proposición de que los adultos mayores deberían ocuparse de asignaturas sociales fundamentales de las que no logran hacerse cargo el Estado y el mercado. "Tuta", como era conocido cariñosamente, falleció en Buenos Aires el 15 de agosto pasado, a causa de Covid-19.

Cabe señalar que la elección de Albert, Reynolds Whyte y Richters en 2021 no ha sido casual. Tratándose de

un trío de insignes guerreras, aludimos a la importancia contemporánea de los movimientos de las mujeres en el mundo. Sus aportes, que ilustran la importancia del trabajo de campo en materia de salud pública, psique y ecología para responder a la precariedad de la oferta médica, la violencia social y la contaminación ambiental, son tristemente pertinentes hoy para México y América Latina.

Agradecemos la posibilidad de colaborar con esta edición de *La Jornada Ecológica* con el fin de prolongar la celebración de esta toxicóloga imprescindible, y redoblar la difusión de sus aportaciones, que los poderes fácticos siempre han querido acallar.

Las advertencias de la doctora Lilia Albert sobre los riesgos transgeneracionales de la contaminación química en nuestro país son urgentes e ineludibles. Su enorme estatura como científica y ciudadana comprometida nos inspira profundamente. Invitamos a los lectores a conocer sus investigaciones y compartirlas por todos los medios.



Marisa Jacott
Ambientalista

Directora de Fronteras Comunes, AC

Trabaja en temas socioambientales de justicia, salud, y contaminación química e industrial y políticas públicas

Correo-e: marisajacott@gmail.com

Tantos enfoques tiene Lilia Albert para explicar los infiernos ambientales

Mi acercamiento a la toxicología en México y por consiguiente, mi encuentro con Lilia Albert, data del año 2000, cuando en la organización LaNeta realizábamos un proyecto sobre la contaminación por sustancias químicas, los daños a la salud y su articulación con algunas luchas socioambientales en el país. En esa travesía nos dimos cuenta que teníamos que conocer a dos personas centrales en temas ambientales: a Lilia Albert, por ser una toxicóloga con múltiples formaciones y enfoques; sensible, comprometida socialmente, interesada en explicarnos de manera clara el entretreído de la realidad, el ambiente, el cuerpo, la salud, las sustancias químicas, y a Iván Restrepo, por sus conocimientos e impulso a la investigación ambiental que se realizaba bajo su dirección en el Centro de Ecología y Desarrollo (Cecodes). Esta institución fue un parteaguas al realizar estudios sobre la contaminación ambiental en México desde una integración multidisciplinaria, crítica, social y de política pública.

Tener conocimientos de toxicología nos permitió dimensionar mejor el trabajo que realizábamos durante los primeros tiempos de la creación de Fronteras Comunes hace 26 años con las mujeres de la maquila en el norte del país, y comprender, en una multiplicidad de dimensiones, los daños a la salud que sufren estas trabajadoras por una ex-



posición diaria y continuada (la mayoría de las veces no conocida ni consentida) a cocteles de sustancias químicas tóxicas ahora conocidas y reconocidas como alteradoras hormonales.

También en temas de contaminación petrolera, otro de los trabajos que realizamos en Fronteras Comunes, Lilia nos ha acompañado con sus conocimientos, con el análisis del problema y con la revisión meticulosa de la información colectiva sobre contaminantes industriales y sus daños, para no referir alguna "barbaridad" como ella nos dice.

Hemos visto cómo las comunidades aledañas a la actividad petrolera y petroquímica son perturbadas y

dañadas para siempre. Además de todos los accidentes que sufren por emergencias químicas, no tienen agua limpia para sus necesidades vitales (y vaya que llueve en Veracruz, Tabasco y Campeche); sus tierras y aire están contaminados; las personas y los ecosistemas envenenados; la gente está enferma porque a veces hasta les llueve petróleo; el agua de sus pozos, además de estar contaminada con hidrocarburos, también tiene plaguicidas.

Se pueden encontrar decenas de bolsas de temefos, plaguicida organofosforado en la mayoría de los sedimentos de los pozos de agua y tinacos como parte de las campañas permanentes de salud públi-

ca para el control del dengue que tienen en esa región, y en muchas otras partes del país.

Como consecuencia de esto y otros daños ambientales, la salud de la población se deteriora vulnerándose también sus derechos humanos. Y por si esto fuera poco, este modelo de daño ambiental y social no parará en este gobierno al tomar decisiones políticas y económicas que afectan la integridad y derechos de muchas comunidades, territorios y ecosistemas. Como lo demuestra la construcción de la refinería en Dos Bocas, en Tabasco, el Tren Maya y su fosilizada política energética.

Debido a estos y muchos otros casos de injusticia ambiental surge en Fronteras Co-



munes nuestro proyecto "México tóxico" con el objetivo de mapear y documentar las luchas ambientales y de territorio relacionadas con afectaciones por sustancias químicas, residuos peligrosos y sus casos de injusticia ambiental; uno de los frutos del trabajo realizado se reúne en el libro *México tóxico: emergencias químicas*, publicado por Siglo XXI, que prologa Iván Restrepo y que escribimos Lilia Albert y yo.

Ese libro es un acercamiento a los problemas de la contaminación y las emergencias químicas en México, además de evaluar tendencias y políticas públicas.

Así que esos infiernos ambientales que viven muchísimas comunidades en México y a los que por primera vez un secretario federal del medio ambiente (Víctor Manuel Toledo) reconoció hace dos años son producto de la contaminación química, la devastación y la corrupción de décadas. Y no solamente son infiernos ambientales, también son infiernos sociales, culturales y económicos.

Para entender mejor la naturaleza de todas estas violaciones a los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales (DESCA), es conveniente situar el tema dentro de un documento elaborado por Baskut Tuncak, relator especial sobre las obligaciones de derechos humanos relacionadas con la gestión y eliminación ecológicamente racionales de las sustancias y los



desechos peligrosos titulado "El deber del Estado de evitar la exposición"¹.

En dicho documento explica cómo la contaminación química va en aumento, es irracional, masiva, discriminatoria y no consentida. Se refiere a ella como "una pandemia silenciosa de enfermedades, discapacidades y muertes, que nos afectan de manera diferente", y que son violatorias a los derechos humanos, al derecho a la vida digna, a la salud, a la integridad física y mental, y advierte cómo las políticas nacionales que han permitido la exposición a sustancias peligrosas —ya sea directa o indirectamente— perpetúan la discriminación y la explotación, siendo las más afectadas las comunidades más pobres.

Este documento del relator especial de tóxicos es muy importante porque deja muy claro que es obligación de los Estados evitar la exposición a sustancias y desechos peli-

grosos en virtud de los derechos humanos a nivel internacional, incluidos también en nuestra Carta Magna y en diversas leyes.

Señala cuestiones como "la obligación que tienen los Estados de tener en vigor un sistema amplio de leyes y mecanismos que prevengan la exposición a sustancias químicas incluida la exposición causada por agentes privados, y señala cómo es que "la prevención de la exposición a sustancias debe ser una norma y no la excepción".

A diferencia de lo que actualmente sucede, menciona que "se debe poner fin al juego dilatorio de las evaluaciones de riesgos y los análisis de costo-beneficio con los que se justifica la exposición".

Suman dos décadas las que han tomado el Estado, los científicos, legisladores y corporaciones en discutir cuándo y en qué medida son aceptables las exposiciones a las sus-

tancias peligrosas, mientras es claro que lo que debe hacerse es evitar la exposición.

Además, en el escrito se señala que no hay razón, ni deben estipularse premisas como la de "niveles de riesgo aceptables", y menciona que "el envenenamiento del planeta y las personas constituye posiblemente una de las amenazas más subestimadas a la capacidad de las generaciones presentes y futuras de gozar su derecho a la vida, la salud y una vida digna".

Por ello creemos necesario avivar la discusión sobre cómo llamar y caracterizar estos daños químicos sistemáticos consentidos y perpetuados por el Estado y el capital privado, referidos constantemente por Lilia Albert. Igualmente, existe la urgente necesidad de analizar dichos daños, enfermedades y muertes consentidas dentro de algún tipo de concepto, por ejemplo: genocidio.

¹ Baskut Tuncak. *Implicaciones para los derechos humanos de la gestión y eliminación ecológicamente racionales de las sustancias y los desechos peligrosos. El deber de evitar la exposición. Naciones Unidas. 7 de octubre 2019. A/74/480* <https://undocs.org/pdf?symbol=es/A/74/480>



Guadalupe Ponce
Integrante del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM. Especialista en el área de contaminación marina y en particular de contaminantes orgánicos persistentes
Correo-e: ponce@cmarl.unam.mx

Los trabajos de una luchadora en favor del medio ambiente y la salud

El trabajo que la doctora Lilia Albert ha realizado durante décadas en México es ejemplo de una destacada labor científica, ética y social, sin compromisos con el gobierno y sus instituciones; ni sujeta a los intereses económicos corporativos que determinan el rumbo de muchas de las políticas públicas actuales de nuestro país.

Es muy importante señalar lo anterior porque, desafortunadamente, el mundo científico no está exento de corrupción pues el desarrollo de la ciencia es dirigido en muchas ocasiones por los grandes monopolios industriales y con científicos que ponen su trabajo de investigación al servicio de intereses particulares.

El compromiso que ha demostrado a lo largo de su trayectoria a pesar de circunstancias no muy benévolas, Lilia Albert sigue aquí. Pudo haber abandonado el camino que defiende la importancia de la toxicología y la justicia social y optar por la comodidad de una estabilidad laboral institucional. Sin embargo, no lo hizo. Ella sigue libre, aportándonos su compromiso y su sabiduría.

Su obra y su legado está permeado por contenidos formales pero muy accesibles de comprender, como diría ella, por cualquier mortal sobre temas de toxicología ambiental, contaminación química, sustancias alteradoras hormonales. Y, por supuesto, sobre los efectos adversos de los pla-



Foto: leisa-al.org

guicidas y sus muchos riesgos para el ambiente y la salud humana.

Su quehacer científico es siempre de un rigor incuestionable ya que toda la información y datos que genera son revisados, validados, actualizados cuidadosamente y por lo tanto, correctos. Por eso, su obra siempre será de primera importancia, aunque no lo ha sido para las autoridades y legisladores.

Siempre se preocupa por incluir definiciones técnicas,

referencias científicas, bibliografía relevante y accesible, lo que facilita la comprensión de sus obras. Éstas también contienen reflexiones finales que conducen a conclusiones y recomendaciones para avanzar en la protección de la salud y del ambiente.

Por si esto fuera poco, además realiza una revisión detallada y apasionante del contexto histórico en el que se enmarcan los temas que trata. Y siempre desde una perspectiva crítica al desarro-

llo de la actividad industrial, las aplicaciones y usos de los productos y sustancias químicas (por ejemplo, los usos bélicos) y la contaminación que éstos generan.

Lilia también ha señalado incansablemente la falta de información y datos nacionales actualizados en temas que tienen que ver con los agentes tóxicos para ubicar y comprender mejor la gravedad de la situación que vive México en materia de contaminación química y daños toxicológicos.





Sin embargo, estos vacíos no han sido un obstáculo en la búsqueda de identificación de problemáticas complejas y soluciones al enseñar a las comunidades a obtener información y datos para evaluar los daños a la salud a través de metodologías de epidemiología comunitaria y toxicología, entre otras.

Dentro de sus evaluaciones y recomendaciones, Lilia ha hecho un llamado permanente a las autoridades ambientales, de salud y particularmente las involucradas en la regulación de plaguicidas en México, para que reflexionen sobre sus responsabilidades, modifiquen sus modelos

inadecuados de la percepción del riesgo por los daños que causan los plaguicidas. Y para que se decidan a modificar la política ambiental mexicana bajo principios de precaución y de sustitución entre otros. Y para que finalmente México pueda contar con una ley general de sustancias químicas que aún no existe.

Sus investigaciones, además de ser de vanguardia, son temas urgentes. Sus aportaciones, por ejemplo en el tema de los plaguicidas neonicotinoides y el colapso actual de las colmenas de abejas, no dejan duda de la devastación ambiental que los plaguicidas están provocando.

Parte de la gravedad de estos plaguicidas neonicotinoides radica en que los seres vivos compartimos receptores a nivel de sistema nervioso. Y hacia esos receptores (como la nicotina que provoca la adicción al cigarro por los receptores nicotínicos) es a donde el "dardo" del plaguicida nicotinoide va dirigido. Lo que implica que no sólo se perderán varios grupos biológicos de polinizadores –abejas y otros insectos, y aves– lo cual es gravísimo, sino que también se afectarán a mamíferos. Como los murciélagos, que son especies altamente polinizadoras, llegando finalmente a los seres humanos, si-

tuación que, por mucho, trasciende el objetivo mercantil de atacar ciertos insectos que los fabricantes de plaguicidas clasifican como "malignos".

A todo esto, Lilia ha comentado en sus libros *Plaguicidas y ambiente* y *Plaguicidas y salud* la desconexión que existe entre las alertas expresadas por numerosos científicos que han evaluado los neonicotinoides y las decisiones de los reguladores que aprueban su uso.

La pregunta obligada al final de las reflexiones que realiza Lilia Albert sobre la política pública en México en temas de salud y ambiente, es ¿lo lograremos?



La recomendación 82/2018 de la CNDH sobre plaguicidas: un triunfo ciudadano

María Colín
Especialista en temas de derecho ambiental
Greenpeace México
Correo-e: mdccolmo@greenpeace.org

El 9 de enero de 2018, la Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH) dio a conocer la recomendación 82/2018 dirigida a los titulares de la secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat); a la de Agricultura y Desarrollo Rural (Sader); al comisionado federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris) y al director del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica).

Durante más de un año, la CNDH examinó las evidencias aportadas por 43 quejosos, dirigidas por la organización ambientalista Greenpeace México y suscrita entre otras por Fronteras Comunes, dentro del expediente CNDH/6/2017/5373/Q en contra de autoridades federales por actos y omisiones en perjuicio de la población mexicana afectada por el uso y manejo de los plaguicidas altamente peligrosos (PAP).

La CNDH expresa en su recomendación que “el marco legal y reglamentario en materia de plaguicidas vigente en México permite la comercialización y uso de sustancias de alta peligrosidad, que pueden ocasionar un grave daño a la salud de la población, afectar de forma relevante a la biodiversidad y perjudicar el medio ambiente”.

La comisión reitera que “las autoridades involucradas en la protección a la salud y el medio ambiente, por cuanto hace a la regulación del uso,



manejo y distribución de plaguicidas y la vigilancia, no es adecuada para garantizar los derechos humanos en cuestión, pues el uso en nuestro país de sustancias tóxicas y peligrosas que han sido prohibidas en otros países, y que algunas de ellas se encuentran incluidas en tratados internacionales que restringen o prohíben su uso, ocasiona desequilibrio ecológico en detrimento de la protección a los derechos humanos”.

Foto: Francisco Rodríguez E./La Nación

La CNDH reconoce que de las evidencias analizadas se desprende que la Semarnat, la Sader, la Cofepris y el Senasica no han garantizado los derechos humanos a la alimentación, al agua salubre, al medio ambiente sano y a la salud, ya sea por actos u omisiones de las autoridades.

Además de las recomendaciones que la CNDH emite para cada una de las autoridades responsables, recomienda una serie de medidas de

mitigación del daño ambiental existente y acciones de satisfacción y garantías de no repetición.

La CNDH recomienda:

- ▼ Coordinación de las autoridades para la creación de un comité especializado en la identificación e investigación sobre los efectos adversos de los PAP.
- ▼ Se elabore un diagnóstico del estado actual de contaminación de suelos y agua superficial y sub-



terránea por plaguicidas (Semarnat).

- ▼ Proponer modificaciones y adiciones a diversas leyes como la ambiental, de salud, de residuos, de sanidad vegetal para incluir la definición de PAP y su regulación durante todo su ciclo de vida.
- ▼ Revisión y actualización de las normas oficiales mexicanas (NOM) existentes en materia de plaguicidas acordes a estándares internacionales.
- ▼ Proponer dentro del Plan Nacional de Desarrollo, así como en planes sectoriales, objetivos, metas, estrategias y prioridades para reducir al mínimo los riesgos para la salud y el medio ambiente derivados del manejo de plaguicidas, así como reducción y prohibición progresiva de los PAP.
- ▼ Capacitación a funcionarios públicos sobre derechos humanos y sobre gestión de plaguicidas.
- ▼ La formulación del programa nacional de monitoreo de residuos de plaguicidas en vegetales.
- ▼ Campañas de educación, orientación y concientización sobre el uso responsable y seguro de plaguicidas dirigido al sector agrícola (Sader y Cofepris).
- ▼ Realizar estudios sobre riesgos sanitarios y ambientales por el uso de PAP, que incluya cuando menos las sustancias restringidas o prohibidas conforme a tratados internacionales y

se ponga a disposición del público.

- ▼ Revisión de la NOM-232-SSA1-2009 integrando los criterios para poder categorizar todos los plaguicidas que contienen sustancias tóxicas prohibidas en tratados internacionales de los que México es parte, así como tomar en cuenta los criterios emitidos por la Organización Mundial de la Salud, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el Sistema Global de Productos Químicos y la Red de Acción de Plaguicidas (Cofepris) y una vez modificados dichos criterios, actualizar el catálo-

go de los plaguicidas, entre otros.

El sentido y cuerpo de las recomendaciones realizadas por la CNDH en relación a los plaguicidas altamente peligrosos están presentes en los trabajos de investigación y de campo de la doctora Lilia Albert, quien nos recuerda en su libro *Plaguicidas y ambiente*, el evidente retraso que existe en México para establecer una regulación para los PAP, los cuales al 2018, aún continuaban 183 plaguicidas de este tipo, con registro oficial.

Queremos agradecer a la doctora Albert por su incansable labor para alertarnos sobre los riesgos toxicológicos y sus vínculos con la devastación

ambiental, social y de salud actual, provocados por el uso masivo e intensivo de todas estas sustancias químicas –con características únicas o combinadas– de alta toxicidad, bioacumulación, persistencia y alteración hormonales.

Sirva entonces esta recomendación de la CNDH para dar un gran paso inspirado para avanzar en una mejor gestión de los PAP en México y la justicia ambiental y social, en medio de la celebración del decreto federal que ordena el retiro y sustitución progresiva del herbicida glifosato para el 2024 como parte de la obligación de las autoridades federales de dar cumplimiento a esta recomendación.



Las mentiras en beneficio de las trasnacionales de agroquímicos

“Es hora de derrumbar el mito de que los plaguicidas son necesarios para alimentar al mundo”. La utilización masiva e inadecuada de algunos insecticidas y herbicidas provoca la muerte por intoxicación de miles de personas al año, especialmente en países en desarrollo. En consecuencia, es necesario poner en marcha “un proceso global para la transición hacia una producción agrícola y alimentaria más segura y saludable”. Éstas son las principales conclusiones de un estudio elaborado para la Organización de las Naciones Unidas por Hilal Elver y Baskut Tuncak, dos de sus mejores expertos en productos tóxicos y derechos humanos en materia de alimentación.

El documento redactado por estos relatores especiales de la ONU fue presentado ante el Consejo de Derechos Humanos de Naciones Unidas en una sesión celebrada en Ginebra.

El tratamiento masivo con insecticidas químicos tiene muchas limitaciones y efectos secundarios. Hilal Elver y Baskut Tuncak proponen un nuevo tratado global para regular y eliminar el uso de plaguicidas peligrosos en la agricultura y avanzar hacia prácticas agrícolas sostenibles.

“El uso excesivo de plaguicidas es muy peligroso para la salud humana y el medio ambiente; además es engañoso afirmar que estos productos químicos son vitales para garantizar la seguridad alimentaria”.



Protesta en Uruguay contra los plaguicidas

Los relatores especiales señalaron que las investigaciones demuestran que los plaguicidas son responsables de unas 200 mil muertes por intoxicación aguda cada año. Casi el 99 por ciento de estas muertes ocurre en países en desarrollo, donde la salud, la seguridad y las regulaciones ambientales son más débiles.

Efectos secundarios

Los insecticidas neonicotinoides están relacionados con la muerte masiva de abejas de la miel. Además de las muer-

tes directas, la exposición crónica a los plaguicidas se ha relacionado con el cáncer, enfermedades como Alzheimer y Parkinson, alteraciones hormonales, trastornos del desarrollo y esterilidad.

Los trabajadores agrícolas, las comunidades que viven cerca de las plantaciones, las comunidades indígenas, las mujeres embarazadas y los niños son particularmente vulnerables a la exposición a los plaguicidas y requieren protecciones especiales, indica el estudio encargado por la Organización de las Naciones

Unidas. Los expertos destacaron en particular la obligación de los Estados de proteger los derechos de los infantes contra dichas sustancias. Señalaron el elevado número de niños muertos o afectados por alimentos contaminados con este tipo de productos químicos de síntesis, en particular por intoxicación accidental, la prevalencia de enfermedades y discapacidades relacionadas con la exposición crónica a una edad temprana, y los informes sobre la exposición a plaguicidas peligrosos de niños que trabajan en la siem-





Sin una reglamentación armonizada y estricta sobre la producción, la venta y los niveles aceptables de uso de plaguicidas, la carga de los efectos negativos de los plaguicidas es sentida por las comunidades pobres y vulnerables

bra de alimentos. Y en las cadenas de suministro, que es una de las peores formas de trabajo infantil.

Los expertos advierten que ciertos plaguicidas pueden persistir en el medio ambiente durante décadas y representan una amenaza para todo el sistema ecológico del que depende la producción de alimentos.

"El uso excesivo de plaguicidas contaminan las fuentes de agua y el suelo, causando pérdida de biodiversidad, destruyendo a los enemigos natu-

rales de las plagas y reduciendo el valor nutricional de los alimentos. El impacto de este uso excesivo también impone costos asombrosos en las economías nacionales de todo el mundo", concluyen los relatores especiales de la ONU.

En uno de los apartados dedicados a los efectos ambientales, los expertos recuerdan que el uso de plaguicidas neonicotinoides es particularmente preocupante porque están relacionados con la muerte de las abejas de la miel en diversas zonas del mundo.

Este tipo de problemas es especialmente grave si se recuerda que aproximadamente el 70 por ciento de las especies de cultivos que alimentan a los humanos dependen de la polinización de insectos.

Los países en desarrollo son los más afectados por el mal uso de plaguicidas.

Aun reconociendo que ciertos tratados internacionales ofrecen actualmente protección contra el uso de unos pocos plaguicidas, los autores de este estudio subrayan que aún no existe un tratado glo-

bal para regular la gran mayoría de ellos a lo largo de su ciclo de vida, dejando una brecha crítica en el marco de protección de los derechos humanos.

"Sin una reglamentación armonizada y estricta sobre la producción, la venta y los niveles aceptables de uso de plaguicidas, la carga de los efectos negativos de los plaguicidas es sentida por las comunidades pobres y vulnerables en los países que tienen mecanismos de cumplimiento menos estrictos", destacan los relatores de la ONU.



Lilia América Albert, una vida de lucha científica por la verdad y la vida

Andrés Barreda

Profesor de la Facultad de Economía, UNAM
Coordinador del proyecto nacional estratégico
Agentes Tóxicos y Procesos Contaminantes del
CONACyT

Correo-e: andres.barredam@gmail.com

La doctora Lilia América Albert Palacios se forma como química farmacobióloga en la Facultad de Química de la UNAM entre 1956 y 1960. Perteneció a la primera generación graduada en Ciudad Universitaria, cuando todavía no se acostumbraba inscribir mujeres en esa carrera.

Entre 1965 y 1969 cursa su maestría en química farmacéutica y su doctorado en ciencias en química en el Cinvestav-IPN, bajo la dirección del doctor Joseph E. Herz, lo que le permite profundizar en sus conocimientos sobre esteroides.

El apoyo del doctor Herz —refiere la doctora Albert— fue fundamental para que pudiera especializarse en Canadá en análisis de residuos de contaminantes, así como para establecer el Departamento de Química del Cinvestav-IPN, el primer centro de investigación sobre la presencia de plaguicidas en el ambiente, los alimentos y las personas en México y sobre otros tipos de contaminantes.

Cuando entre 1973-75 elige como primer tema de investigación la contaminación que generan en alimentos lácteos, leche materna y en la salud humana y el medio ambiente, plaguicidas como el DDT, la doctora Albert posiblemente pensó que solo estaba dando un paso más dentro de su sólida formación profesional, sin caer en la cuenta que ello la colocaría no solo como una investigadora de frontera en



temas interdisciplinarios cada vez mas problemáticos.

Conjeturo que nuestra investigadora, por la modestia que le caracteriza, tampoco se percató que con el paso del tiempo este nuevo trabajo la llevaría involuntariamente a convertirse en una líder científica incómoda, por la inesperada responsabilidad crítica que adquiriría el tener que hablar el resto de su vida con honestidad sobre los crecientes problemas de la salud de la población y el medio ambiente.

Conforme la trayectoria de Lilia Albert se decanta pioneramente como toxicóloga, ofrece sus conocimientos científicos al país sin meter

Ejemplares de El Jarocho Cuántico

dentro de su balanza de riesgos y beneficios personales el posible desarreglo que la divulgación de sus hallazgos podría ocasionar a su carrera profesional. Más allá de su formación, la estructura psicológica y ética de su carácter le permite hablar claramente sobre lo que ocurre ambiental y sanitariamente en cada vez más regiones de México.

Comportamiento que en no pocas ocasiones despertará la animadversión de altos grupos del poder económico y político comprometidos en procesos cada vez más contaminantes.

Bajo tales circunstancias, la doctora Albert perdió a fines de los años setenta su lugar

estratégico en el Cinvestav, y tuvo que emigrar con su laboratorio hasta la ciudad de Xalapa, dentro del Instituto de Investigaciones sobre Recursos Bióticos (Inireb), que le acoge gracias al doctor Arturo Gómez Pompa.

Si bien este mismo laboratorio, por un mandato superior, termina por cerrarse en 1988, viéndose obligada a trabajar por su propia cuenta como editora, pero también como una investigadora socioambiental y como una capacitadora popular que, al interactuar con afectados ambientales y sin formación profesional, la obliga a explorar lo podría ser una toxicología comunitaria.





“Hasta 1995 –explica Fadia Moreno–, la doctora Albert fue la primera científica mexicana en realizar estudios sobre los eventuales efectos de los residuos de plaguicidas (...) Gracias a la elaboración de su artículo *Persistent Pesticides in México* se logró que Estados Unidos y Canadá indujeran al país a dejar de utilizar el DDT”.¹

Con la experiencia que le brinda haber construido los laboratorios sobre contaminación del Cinvestav y el Inireb, haber asesorado en problemas toxicológicos a empresas e instituciones y haber tenido que lidiar con funcionarios, instituciones y empresas causantes de la contaminación, durante los siguientes 30 años de su vida alerta al país y a los afectados sobre los crecientes riesgos ambientales y sanitarios que se padecen, entre otras causas, por las políticas económicas y por el consiguiente doloso retraso que padecen el marco jurídico e institucional del país.

La energía con que la doctora Albert afronta todo tipo de adversidades sobresale si se recuerda cómo, a partir del periodo en que se cancela definitivamente su laboratorio, entre 1992 y 1995 se convierte en vicepresidenta de la Asociación Latinoamericana de Toxicología (Alatox); periodo en el cual, acompañada de las doctoras Edna Rico, Margarita Castillejos, Luz María Cueto Sánchez, René Núñez, Mercedes Meza, Concepción Gutiérrez, etc., emprende en 1994

la fundación de la Sociedad Mexicana de Toxicología (Somtox), de la cual fue su primera presidenta.

Entre 1997-2000 vuelve a ser vicepresidenta de la Alatox. Durante ese mismo periodo, en reconocimiento a la alta calidad de su trabajo, entre 1996 y 2009, forma parte del consejo de *Reviews of Environmental Contamination and Toxicology* entre los números 146 y 201. Ni más ni menos que en la que era considerada como la revista de toxicología más importante del mundo.

A lo largo de su vida ha publicado más de 20 libros, 175 artículos de investigación en revistas científicas arbitradas, 75 informes técnicos, y varios capítulos de libros y numerosos artículos de divulgación científica.

Conocedora de la importancia de la difusión popular, colaboró en la revista *El Jarocho Verde* o en suplementos de divulgación importantes como *La Jornada Ecológica* y *El Jarocho Quántico*.

A pesar de la marginación institucional con la que se la

¹ Moreno, Fadia, “Premian trayectoria de Lilia Albert, pionera de la toxicología en México”, *La Jornada*. 2015
<https://www.uv.mx/cienciauv/notas/premiandeliliaalbert/>

quiso someter, recibe la Medalla al Mérito Académico “30 años de la Alatox”, que se entrega en 1988 a los treinta toxicólogos más destacados de América Latina, la Medalla al Mérito “Universidad Veracruzana, 2014” y el Premio “Juchimán de Plata 2015”, en ecología y medio ambiente, otorgado por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Ha realizado un trabajo incansable en la educación de diversos tipos de profesionistas, de afectados ambientales y de ciudadanos sensibles en los temas básicos de la toxicología.

Desde 2018, en el nuevo Conacyt ha aportado de forma decisiva para la construcción del Proyecto Nacional Estratégico (Pronaces) “Agentes tóxicos y procesos contaminantes” y en el Programa Nacional de Investigación e Incidencia de “Salud ambiental”.

En enero de 2021 recibió un doctorado *honoris causa* por cuenta de 17, Instituto de Estudios Críticos.

Hoy trabaja en la actualización de sus dos obras más re-

cientes sobre plaguicidas y sobre accidentes industriales en México.

Lilia Albert es una voz honda y de largo alcance en contra del mayor despojo posible: el robo del futuro que han impuesto a las nuevas generaciones de México y el mundo las seductoras e intimidantes industrias químicas y las instituciones políticas que les sirven, al dedicarse a traficar y acumular poder.

En suma, Lilia Albert es una voz ética y crítica de referencia en contra de las presentes formas visibles e invisibles de destruir a la humanidad. Su postura ha asomado con valentía cada que vez que lo ha requerido la defensa de la vida de los agraviados ambientales, de los bienes comunes, del cuidado mutuo, así como del principio de esperanza que alimenta a la colectividad humana.

Sin una brújula así, habría resultado imposible orientar en circunstancias históricas y personales generalmente adversas un recorrido biográfico tan admirable.



Octavio Gaspar Ramírez
Investigador del Ciatej
Toxicólogo ambiental y molecular
Correo-e: ogramirez@ciatej.mx

Ulises Magdaleno Magniales
Asistente de proyecto de investigación del Ciatej
Correo-e: magdaleno_suelos96@hotmail.com

N

eonicotinoides y fipronil: amenaza química para abejas y humanos

Los plaguicidas son sustancias químicas destinadas a controlar y/o prevenir plagas incluyendo vectores de enfermedades humanas y animales, así como especies de plantas no deseadas; estas sustancias son ampliamente usadas en las actividades agropecuarias, en campañas de salud pública y en entornos domésticos y ocupacionales.

Sin embargo, se estima que la agricultura consume hasta el 85 por ciento de los plaguicidas que existen en el mercado. Desde mitad del siglo XIX, el uso de plaguicidas en México ha ido en aumento; tal es el caso del DDT, un plaguicida organoclorado que se usó intensivamente para erradicar el paludismo.

Posteriormente, otras familias de compuestos se fueron introduciendo, como los organofosforados, carbamatos, piretroides, entre otros de reciente generación como los neonicotinoides y los fenilpirazoles (como el fipronil); que en total suman más de 780 ingredientes activos autorizados por la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris) y distribuidos en más de 5 mil formulaciones comerciales.

Plaguicidas y mortandad de abejas

Dentro de toda la gama de clases químicas de plaguicidas que se usan en México, los neonicotinoides (en especial el imidacloprid) y el fipronil se catalogan como los



plaguicidas más tóxicos para las abejas.

Al igual que en muchos países, la apicultura en México es la actividad económica que más ha sufrido los estragos por el uso de estas sustancias químicas en la agricultura.

En tan solo un año (entre el 2015 y 2016) las cifras de pérdidas de colmenas de *Apis mellifera* que arroja el sector apícola para seis estados (Coahuila, Chihuahua, Querétaro, San Luis Potosí, Zacatecas y Jalisco)

son arriba de 125 mil, representando entre el 30 y 88 por ciento de pérdida de colmenas, estimando alrededor de 7 mil millones de abejas muertas.

Los estudios que se han llevado a cabo en algunos casos en los que se ha presentado este escenario de mortandad masiva de abejas han corroborado que los neonicotinoides y el fipronil tienen una responsabilidad directa en la muerte de las abejas.

Tal es el caso de los estados de Michoacán, Jalisco y Quintana Roo en los que se encontraron concentraciones letales de imidacloprid y fipronil en cadáveres de abejas, obtenidas de apiarios colapsados y cercanos a cultivos agrícolas.

En los casos de mortandad de abejas por intoxicación por plaguicidas se han observado dos escenarios: 1) las abejas abandonan las colmenas y estas colapsan, en este caso, salen en busca de alimento





y ya no regresan puesto que pierden su sentido de orientación, y 2) las abejas mueren masivamente en su propia colmena y por lo tanto se concentran los cadáveres en el mismo apiario.

Los mecanismos de intoxicación que generan dichos efectos en los insectos polinizadores están bien fundamentados por diversos estudios científicos a nivel mundial. Esto ha llevado a que algunos países europeos, Estados Unidos y Canadá estén implementando políticas de regulación de estos tóxicos, incluso su prohibición en la agricultura.

En México ha quedado clara la responsabilidad que estos productos tienen en la muerte masiva de abejas, tanto que se ha comenzado a tomar acciones legislativas en el tema; por ejemplo, el Congreso del estado de Durango en 2020 aprobó una iniciativa de ley para prohibir todo tipo de formulaciones de uso agrícola que contengan neo-

nicotinoides y en 2021 el Congreso del estado de Sinaloa aprobó una iniciativa de ley que incluye la prohibición del fipronil y de los neonicotinoides: imidacloprid, clotianidina y tiametoxam.

Peligros para las abejas y para el ser humano

Cabe resaltar que dentro de la amplia lista de plaguicidas tóxicos existe una categoría especial: los plaguicidas altamente peligrosos (PAP); una clasificación acuñada por the Pesticide Action Network international (PAN, Intl.), la cual considera no solo la toxicidad aguda que la Organización Mundial de la Salud (OMS) le atribuye a cada plaguicida, sino también su toxicidad sobre los ecosistemas, su toxicidad crónica (incluyendo carcinogénesis, disrupción endocrina y mutagénesis), sus persistencia en el ambiente, y si están enlistados en convenios internacionales que rigen políticas de regulación.

En este contexto es importante señalar que tanto el fipronil como los neonicotinoides que se han relacionado a la muerte masiva de abejas entran en esta categoría especial, lo cual representa una amenaza no solo a los ecosistemas de polinizadores, sino también a la salud humana.

Primavera silenciosa: analogía en México

En 1962 la escritora y bióloga marina Rachel Carson inspiró a través de la publicación de su libro *Silent Spring* (Primavera silenciosa) una movilización ecologista que sentó las bases para un cambio en las políticas ambientales que llevaron a la prohibición del DDT en Estados Unidos en 1972, y concientizó con trascendencia internacional el uso responsable de los plaguicidas.

Sus observaciones atribuían como uno de los principales efectos del DDT una disminución en las poblacio-

nes de aves debido a la fragilidad que el DDT generaba en los cascarones de los huevos impidiendo el desarrollo del embrión.

Es importante destacar que en México ocurre una historia similar de ecologismo gracias a las investigaciones de la doctora Lilia América Albert ya que fue la primera persona en demostrar los impactos ambientales, a los ecosistemas y a la salud humana ocasionados por el DDT, lo que sentó las bases para la prohibición del DDT en México en 1987.

Aunado a ello, la doctora Lilia América Albert es pionera de la toxicología ambiental e impulsora de esta ciencia en México, hasta hoy día ha sido una figura que ha inspirado a muchos para enfocar sus esfuerzos de investigación en beneficio del medio ambiente y la salud.

En analogía con los escenarios de afectación por los plaguicidas que describe *Primavera silenciosa* y que da inicio a importantes cambios nacionales e internacionales en la política del uso de plaguicidas, nuestro país enfrenta serios daños en los ecosistemas de polinizadores; por lo que las acciones legislativas en torno a la prohibición de plaguicidas como una medida de protección a las abejas que comienzan a implementarse son una puerta de esperanza y posibilidades de migrar al establecimiento de políticas que benefician al medio ambiente y a la salud humana en México.



Los plaguicidas contravienen el derecho humano a la salud

Los plaguicidas son una “amenaza global contra los derechos humanos” responsables de la muerte de 200 mil personas cada año. Así lo afirma un informe presentado ante el Consejo de Derechos Humanos de Naciones Unidas, elaborado por la relatora especial sobre el Derecho a la Alimentación, Hilal Elver.

El documento critica con dureza a las grandes multinacionales del sector, a las que acusa de “negación sistemática de los daños derivados de estos productos” y de “tácticas de *marketing* agresivas y poco éticas”.

El informe también señala el impacto “catastrófico” de estas sustancias en el medio ambiente, la salud y en el conjunto de la sociedad y reclama un tratado internacional “que regule y elimine el uso de pesticidas peligrosos y avance hacia métodos agrícolas sostenibles”. Durante la presentación del texto, Elver calificó de “inaceptable” la utilización de plaguicidas industriales “para alimentar a ciertos sectores de la sociedad, poniendo en riesgo a grupos vulnerables”.

Aunque las mediciones a nivel internacional en este sentido no son concluyentes, los expertos estiman que la utilización de estas sustancias ha aumentado en las últimas décadas, especialmente en los países más pobres. El informe, elaborado en colaboración con Baskut Tuncak, relator sobre Productos Tóxicos de la ONU, afirma también

que “ pese a que los científicos han confirmado los efectos negativos de dichos compuestos químicos, demostrar su relación con enfermedades sigue siendo un desafío”.

La exposición sostenida a plaguicidas ha sido relacionada con la aparición de cáncer, Alzheimer y Parkinson, así como con alteraciones hormonales, trastornos del desarrollo y la esterilidad. Los relatores denuncian que las dificultades para demostrar de forma definitiva esta relación se originan en “la negación sistemática impulsada por la industria de los pesticidas sobre la magnitud y el daño infligido por estos productos químicos, así como en tácticas de *marketing* poco éticas”.

El mito de los plaguicidas necesarios

Los expertos de la ONU negaron categóricamente la idea de que esos compuestos son necesarios para satisfacer las demandas alimentarias de la población mundial, que a lo largo de las próximas décadas pasará de siete a nueve mil millones de personas. Esta noción, que Elver calificó de “mito” en declaraciones a *The Guardian*, viene siendo promovida desde las agrupaciones sectoriales de la industria, como CropLife.

Sin embargo, la relatora recordó que, de acuerdo con datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



Vaina de soya

ra (FAO), la producción mundial es más que suficiente para alimentar a la población en el futuro. Según la FAO, “la pobreza, la desigualdad y la distribución” son los verdaderos obstáculos.

Por otro lado, los autores señalan que gran parte de los plaguicidas se utilizan en el cultivo de materias primas, como la soya y el aceite de palma, no en la producción de los principales cultivos alimentarios.

“La verdad es que actualmente se utilizan en todo tipo de cultivos”, explica Dave Goulsson, profesor de biología de la Universidad de Sussex y autor de varios estudios sobre la exposición a plaguicidas, “pero en cualquier caso la afirmación de que son necesarios, sencillamente no es cierta”.

Influencia de grandes empresas

Los autores apuntan directamente a tres grandes corporaciones que acumulan dos tercios de la producción mundial: Monsanto-Bayer, Syngenta-ChemChina y Dow-Dupont. Y denuncian la presión que éstas intentan ejercer en

la comunidad científica. Durante la lectura del informe ante el Consejo de Derechos Humanos de la ONU, Elver señaló también “la extraordinaria influencia de estas empresas tanto en instituciones de gobierno como en las agendas regulatorias”.

Las asociaciones del sector, por su parte, consideran que el informe no es imparcial. “Es irónico que la relatora sobre el Derecho a la Alimentación niegue al público el derecho a un análisis objetivo”, declara Graeme Taylor, portavoz de European Crop Protection, una de las agrupaciones que representa a estas empresas en Europa. Para Taylor “la lista de referencias del artículo es un manual de investigadores antipesticidas” y considera que el informe ofrece una visión “simplificada”.

En la Unión Europea la legislación protege a los consumidores –aunque según los expertos no a los trabajadores agrícolas– e impera el “principio de precaución” que obliga a demostrar que un producto es seguro. El problema más grave, según los relatores, es que las muertes se concentran en los países en vías de desarrollo.



¿Residuos de plaguicidas en los alimentos?

Los plaguicidas son productos químicos que se utilizan en la agricultura para proteger los cultivos contra insectos, hongos, malezas y otras plagas. Además de usarse en la agricultura se emplean para controlar vectores de enfermedades tropicales, como los mosquitos, y así proteger la salud pública.

Sin embargo, los plaguicidas también son potencialmente tóxicos para los seres humanos. Pueden tener efectos perjudiciales para la salud, por ejemplo, provocar cáncer o acarrear consecuencias para los sistemas reproductivo, inmunitario o nervioso.

Antes de que se autorice su uso, los plaguicidas deben estudiarse a fin de determinar todos sus posibles efectos para la salud, y los resultados deben ser analizados por expertos que evalúen cualquier riesgo que los productos puedan entrañar para las personas.

*Peligro y riesgo: ¿cuál es la diferencia?**

Los productos químicos peligrosos, como los plaguicidas, se pueden clasificar, según estudios científicos de sus efectos potenciales para la salud, en cancerígenos (pueden provocar cáncer), neurotóxicos (pueden dañar el cerebro) o teratogénos (pueden dañar al feto).

Este proceso de clasificación, denominado "identificación de los peligros" es el primer paso en la "evaluación de los riesgos". Un ejemplo de identificación de los peligros es la clasificación de las sus-



tancias conforme a su carcinogenicidad para los seres humanos realizada por el Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (CIIC), el organismo de la Organización Mundial de la Salud (OMS) especializado en el cáncer.

El mismo producto químico puede tener efectos diferentes según la dosis; es decir, dependiendo de la cantidad del producto a la que se expone una persona. También puede depender de la vía por la cual se produce la exposición, por ejemplo, ingestión, inhalación o inyección.

¿Por qué tiene la OMS dos procesos bien definidos de "identificación de los peligros" y "evaluación de los riesgos"?*

La "identificación de los peligros" –en particular la clasificación de sustancias por su carcinogenicidad realizada

por el CIIC– es el primer paso en el proceso de "evaluación de los riesgos". La clasificación de un agente entre los que conllevan peligro cancerígeno es una indicación importante de que un determinado nivel de exposición, por ejemplo, derivada del trabajo, el medio ambiente o los alimentos, podría aumentar el riesgo de cáncer.

Con la evaluación de los riesgos provenientes de los residuos de plaguicidas en los alimentos, como la efectuada por la Reunión Conjunta de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la OMS sobre Residuos de Plaguicidas (JMPR), se establece un nivel de ingesta seguro.

Los gobiernos y los gestores internacionales de riesgos, como la Comisión del Codex Alimentarius, utili-

zan la ingesta diaria admisible para establecer los límites máximos de residuos de plaguicidas en los alimentos. Las autoridades nacionales se encargan de hacer cumplir estos límites máximos para que la cantidad de plaguicidas a los que están expuestos los consumidores en los alimentos que ingieren a lo largo de su vida no tenga efectos perjudiciales para su salud.

La identificación de los peligros realizada por el CIIC y la evaluación de los riesgos efectuada por la JMPR son complementarias.

Por ejemplo, el CIIC puede hallar, en estudios científicos, nuevas pruebas sobre la carcinogenicidad de una sustancia química y, cuando es necesario, la JMPR evalúa o reevalúa la inocuidad de esa sustancia en la forma en que se la utiliza en los alimentos.

**Preguntas y respuestas para los lectores las ofrece la Organización*

