

Agroquímicos y Pesticidas: "Tiempos modernos, riesgos modernos"

Entrevista a Dra. Nora Gorla,
Investigadora del CONICET y
Responsable del Laboratorio de
Genética, Ambiente y Reproducción de
la Univ. Juan A. Maza

O.S: ¿Cómo describiría usted el uso de plaguicidas en Mendoza y en la Argentina?

NG: Como primera medida, lo que llama la atención es la cantidad de compuestos químicos, la variedad. Cuando hemos entrevistado a gente, tanto de Mendoza como en otros lugares, todos relatan muchos compuestos. Todos citan que han usado, en el último año cuatro, cinco o seis, es decir, una variedad de compuestos químicos diferentes. Esa es una de las características de uso.

Luego, cómo son elegidos, porque hay algunos más efectivos que otros, que no sé si es lo que más tienen en cuenta. Además, algunos son más económicos que otros. Y, pocas veces, aunque la ley lo contempla, hay un profesional con una receta solicitando el producto, como debería ser. A veces hemos encontrado algún ingeniero

agronomo, en las unidades productivas más grandes.

O.S: ¿Qué otros aspectos se reconocen en el uso de plaguicidas en las actividades agrícolas?"

En general, relatan que "me lo trajo el dueño, fui a la semillería, es el que siempre uso, me lo recomendó mi vecino...", etc. Es decir que, aunque cada uno tiene un marbete adecuado y completo, estoy segura que no lo leen. Sí reconocen los colores, porque el grado de toxicidad aguda viene clasificado según la OMS en rojo, amarillo, azul y verde, es lo que más ven... Pero, el detalle de cuáles son más nocivos para el ambiente o no, es un dato que no tienen en cuenta.

Es decir, hay muchos pasos, la variedad de compuestos, cuáles se usan y por qué, ellos detectan a los más peligrosos por el olor, que son los fosforados, que no es el olor propio, sino que es un agregado. Además, hay poco control de si se cumplen las especificaciones de uso. Ellos colocan, y si está más grande la maleza le ponen un poco más. Llega un punto en el que también relatan que se produce resistencia, no les es efectivo. Entonces, comienzan a tener que combinarlo con algo más, el glifosato

les anduvo uno, dos, tres años, aumentaron la cantidad que se usa, y como ya no les era efectivo lo combinaron con el 2,4D un neurotóxico, que es quizás más nocivo.

O.S: ¿Hay cifras en la evolución del uso de plaguicidas?

Y la cantidad, si uno se fija en las estadísticas, en la tabla que se estableció desde el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, si bien no están actualizadas a 2015, la subida ha sido exponencial en los últimos diez años. Es cada vez más, lo que piensan es "mientras vea el efecto.., para cubrirme, para protegerme, para estar seguro de que no se van a infestar los cultivos, las hortalizas, antes de que pueda vender la producción".



O.S: Y estas combinaciones que usted mencionaba recién, son potencialmente peores...

NG: Exactamente, son cócteles. Y son desde la ciencia, además, muy difíciles observatorio@umaza.edu.ar

de evaluar. La mayoría de los trabajos de investigación pueden acceder a evaluar de a uno los productos.

O.S: ¿La comercialización de los agroquímicos está regulada en Argentina?

NG: Uno puede acceder a comprar los plaguicidas en una agroquímica, debería estar indicado y sellado por un profesional, tendría el control que empezar ahí. Uno puede comprarlo casi libremente, como tantos de estos tóxicos, uno puede ir al supermercado y los encuentra en una góndola para ser usado en mosquitos y demás, o en las ferreterías.

Yo creo que es un problema serio que la venta sea casi sin control, que no haya casi profesionales intervinientes, porque no son remedios, son tóxicos. Hay muchos puntos de la cadena que realmente deberían ser controlados, dado que se trata de productos de toxicidad aguda y crónica, que es otro tipo de toxicidad que pasa absolutamente desapercibida. Es decir, el uso de plaguicidas tiene muchos puntos de poco control, que deberían ser controlados dada la toxicidad intrínseca de estos productos, tanto en la venta como en el uso y en el post – uso. A mi encantaría poder desde la

Universidad tener mayor facilidad para realizar la determinación analítica de las muestras biológicas y ambientales.

Quizás, cada vez que entren productos al mercado se podría preguntar, bueno, un control sencillo: "¿con qué fue tratado esto?", "¿cuándo fue su último tratamiento?", "bueno, firme acá". Un control más sencillo, que podría ser instrumentado previo a lo analítico. Algo se podría lograr con un control de este tipo. Es como cuando entran los animales a un frigorífico, que se controla que estén registrados y vacunados, ese mismo control deberíamos poder aplicarlo a lo nuestro. Porque después, cuando tenemos que exportar, sí nos controlan toxicidad y presencia de plaguicidas y en qué concentración.

O.S: Justamente, vimos en esta última semana que le levantaron la veda a la entrada de carne argentina a los EEUU después de no sé cuántos años, o lo que pasó en Brasil.

NG: Y después, hay otro efecto crónico serio, que es que muchos de estos son disruptores endócrinos, es decir, que son capaces a futuro de alterar a nivel funcional y a nivel anatómico el funcionamiento endócrino – hormonal de los individuos.

Esto se ha visto en animales, se conoció, se empezó a conocer a partir del vertido accidental de un plaguicida en un lago, el lago Apopka, en EEUU, empezaron a verse alteraciones en las aves piscívoras, en los caimanes, con apareamientos macho – macho, hembra – hembra, disminución del tamaño de las gónadas, alteraciones bioquímicas. Estos son efectos que llamamos de disrupción endócrina, y que se registran y se ven en la naturaleza, donde los animales actúan como verdaderos centinelas de lo que puede estar perfectamente ocurriendo con humanos, o que puede ocurrir con humanos.

O.S: ¿Y cuáles son los organismos encargados de controlar este tema?

NG: El ISCAMEN controla las carnes, el INTI controla las frutas y verduras, muchas universidades, entre ellas, la Universidad Nacional de La Plata ya están haciendo determinaciones así. Pero, debería estar más institucionalizado, no sólo a nivel de provincia, y en la realidad de cada provincia, porque los cultivos son diferentes, la formación de la gente que trabaja es diferente. Se nota muy diferente la gente que trabaja con vegetales que la que trabaja con

verduras, su actitud, su preparación intelectual, diría yo, en su formación.

El tiempo de espera, que es el tiempo que se debe esperar desde la aplicación del producto al vegetal o al animal, hasta la venta, es otro punto de control. ¿Qué es lo que tenemos? Tablas, que nos dicen para cada plaguicida y en cada momento cuánto tiempo se debe esperar. Son tablas que, además, han sido hechas en el Norte (Nota: Países desarrollados). Algunas las hemos reajustado, o no. Por ejemplo, una investigadora de Jujuy, la Dra. Bovi Mitre, hizo varias mediciones, necesitaríamos más de eso, que desde lo académico se hagan, por ejemplo, búsquedas en puestos de venta, tanto de vegetales como de animales, productos de origen vegetal como animal, ella trabajó en vegetales, tomates, frutillas, y se encontró que los tiempos de espera no eran respetados.

O.S: ¿Y qué experiencia de registros de toxicidad hay en nuestro país?

NG: Para toxicidad aguda, se usa la tabla de toxicidad aguda de la OMS, que está basada en la dosis letal 50, en animales de laboratorio. Es decir, la cantidad de dosis que es capaz de matar a la mitad del lote de animales, esa es la dosis letal 50. Mientras más

baja sea la dosis letal 50 quiere decir que es más peligroso, porque con menos cantidad se puede matar al 50% de los animales. Es la base de la clasificación en colores que figura en los marbetes (Nota: rótulos, rojo, amarillo, verde). Y en cuanto a la toxicidad crónica, nos guiamos por la EPA (Environmental Protection Agency), la IARC, que es la Agencia Internacional de Investigación contra el Cáncer, que ellos tienen sus listas, clasifican a los agentes químicos en general, carcinógenos probados, posiblemente carcinógenos, probables, carcinógenos sin chance de riesgos.

Piensen que el glifosato se introdujo a la Argentina con color verde, por eso entró en nuestro mercado, y en mayo de este año la IARC determinó que es probable carcinógeno. (Ver nota¹)

¹ Glifosato, posible cancerígeno. (30-7-15)
<http://www.mdzol.com/nota/620736-agencia-de-la-oms-cataloga-glifosato-como-probable-cancerigeno/>



O.S: ¿Qué es el glifosato?

NG: Es un herbicida. Es el plaguicida del que más volúmenes se vierten al ambiente en nuestro país, y es posible que en el mundo, contra malezas. Como no es un órgano fosforado, ni un carbamato, que en general son insecticidas, y que en general tienen una toxicidad aguda manifiesta, porque actúan sobre las colinesterasas, entró como el "bueno de la película", y mucha gente minimiza el riesgo asociado a su uso. Dicen por ejemplo: "yo me debería tomar un vaso de glifosato y sé que no voy a tener un daño agudo inmediato". Es decir, minimizan sus efectos.

Cuando hicimos nuestra investigación y realizamos entrevistas, no pensábamos encontrar glifosato, sino que todos los plaguicidas iban a circunscribirse al uso de insecticidas y de funguicidas. El que más citaban era el glifosato, para mantener limpias las líneas entre los

árboles de frutales, por ejemplo, algo que antes se hacía con trabajo manual.

Es decir, no creo que haya conciencia de que estos productos llegan y permanecen en los suelos, mucho más tiempo de lo que creen. Y que no es que se hacen agua y se esfuman, ni se volatilizan... ¡no! Quedan en los suelos, del suelo pasa al agua, del agua puede volver a los frutales, puede ir al agua de consumo de los animales, y así tenemos miles de vías de entrada al hombre. A través del agua, a través de los vegetales, a través de los animales que consumen esos vegetales y que consumen el agua.

Por eso, no es raro que empiecen a encontrar glifosato en orina humana. Si bien no fue colocado en nuestros frutales para proteger la producción del fruto, sí para limpieza, sobre todo, del clavel amarillo, que es lo que más les molesta como maleza, para mantener limpios los canales. Hoy en el país, el INTI mide glifosato², también la Universidad Nacional de Plata.

² Nota: El glifosato es el herbicida de amplio espectro, más utilizado en la Argentina. Se comercializa bajo el nombre de "Roundup", de la multinacional Monsanto, líder internacional en agroquímicos y blanco de las denuncias por contaminación ambiental y perjuicio sobre la salud.

O.S: ¿Y qué se requiere para realizar esas mediciones de glifosato? ¿Más tecnología?

NG: Si, un poco de tecnología, pero no tanto. Un poco de tecnología, un poco de recurso humano, y un poco de determinación política de hacerlo.

O.S: Hay una pregunta que quisiéramos conocer su opinión: ¿tiene conocimiento de plaguicidas que estén prohibidos y que se estén usando?

NG: ¿Prohibidos dónde?, sería la pregunta... Porque somos expertos en usar plaguicidas que ya están prohibidos en el Norte. Nos lleva muchos años llegar, implementar acá esa prohibición. Yo creo que tendríamos que ser muy hábiles en eso. Directamente, copiar la experiencia de ellos.

O.S: ¿Como pasó con el DDT? Que lo habían prohibido allá y acá se seguía usando...

NG: El DDT es un órgano clorado, tiene una persistencia ambiental importante. Y aunque se prohibió en los 60s, hará unos ocho años, un grupo de la UBA lo detectó en postrecitos y leche. ¡Mirá la persistencia en el ambiente! Se supone que el DDT quedó en el suelo, del pasto pasó a las

vacas, de las vacas a la leche, de la leche a los postrecitos.

Otro caso emblemático es el de las madres de barrio Ituzaingó, los clorados, muchos de ellos ya prohibidos, fueron encontrados en sangre de los niños de ese barrio de Córdoba (Ver nota³). Es decir, que es un problema que creo que políticamente habría que tomar más decisiones, y académicamente establecer líneas de trabajo e investigación

Esto es tripartito: está el poder, son las empresas, los gobiernos y lo académico. Lo único que podemos hacer acá, que no es poco, es generar información para que pueda ser usada para detener el avance del abuso.

Demora mucho tiempo, quizás tres, cuatro o cinco años... El metamidofos⁴, que es uno de los que nos relataban en San Martín, está prohibido allá en el Norte, y nosotros lo seguimos usando.

³ Intoxicación en Barrio Ituzaingó, Córdoba. 2009.

<http://www.pagina12.com.ar/diario/elpais/1-118075-2009-01-12.html>

⁴ El metamidofos es un plaguicida sistémico de acción por contacto e ingestión para combatir insectos masticadores y chupadores.

Es decir, hablo que son Clase 2 en la OMS, de alta peligrosidad.

O.S: Hay varios puntos de intervención...

Yo creo que hay mucho por hacerse, en muchas partes de la cadena, desde la venta hasta cómo se usa, qué hacemos después que se usa, y en esto de las prohibiciones, deberíamos ser más ágiles en prohibir más rápido compuestos que ya determinaron en el Norte que... Pero, se permiten, se van a seguir usando, como un agroquímico que se prohibió este año, que supuestamente ahora ya no lo deberías encontrar en ninguna semillería, en ninguna agro-veterinaria. Es uno de los "COPS⁵" de la "docena sucia", que a nivel mundial, la docena sucia, así la llaman, son órganos clorados persistentes que se decidió que no debían ya ser usados. Nuestro país adhirió a esa normativa, la cual integran 150 países⁶. En el 2001,

⁵ COPS: Compuestos Orgánicos Persistentes.

⁶ Convenio de Estocolmo sobre los COPS, centrado en la llamada "docena sucia" compuesta por doce compuestos que deben ser eliminados prioritariamente por su persistencia en los ecosistemas. Ocho son insecticidas (aldrin, endrin, dieldrin, toxafeno, mirex, heptacloro, DDT, clordano), el PCB y los otros tres son Hexaclorobenceno, las Dioxinas y Furanos.

nuestro país suscribe ese convenio para adherir y eliminar esta docena sucia. Hay otros productos que no son plaguicidas, pero la mayoría de estos sí lo son. Por ejemplo, aldrin, clordano, dieldrin, endrin, heptacloro, todos órganos clorados. "Mirex" es un hormiguicida, si uno revisa en casas algunos hormiguicidas en polvo, te puedo asegurar que hay gente que todavía tiene Mirex⁷ y lo usa. A mí me ha pasado personalmente que mi vecina me prestara un Mirex. Pero bueno, se vende en nuestro país, en las góndolas de los supermercados.

Los piretroides imitan algunos compuestos naturales, que naturalmente algunas plantas los usan para defenderse de los insectos, entonces tienen una mirada más "verde", como el glifosato que no tiene ninguna de las características de los anteriores. Por suerte, todo ha ido evolucionando.

OS: ¿Cuál sería el mensaje a los trabajadores agrícolas?

Yo creo que el más simple de los mensajes sería que la gente sepa, la

⁷ MirexTM es un hormiguicida compuesto por organoclorados prohibidos desde Estocolmo.

gente de campo, de fincas, sepa que son productos tóxicos, que no son "remedios" como ellos los llaman, algunos los llaman veneno a estos productos, en la jerga simple. Remedios es una palabra que usan algunos... Que el mensaje sea que son productos tóxicos, que haya un profesional interviniendo, recetando su uso, no sólo para proteger a la gente, sino al ambiente. Cuando digo la gente digo esta generación y las que vienen.



O.S: ¿Todos son tóxicos, sin excepción?

NG: Exactamente, todos tienen mayor o menor toxicidad.

O.S: ¿Cuál es su opinión con respecto a la disposición de los envases después del uso, Dra.?

NG: El tema de los residuos, el envase vacío de plaguicida después del uso es un gran tema, a nivel nacional se hacen campañas para el triple lavado. Les preguntamos si lo realizan, algunos sí lo hacen, otros no...

observatorio@umaza.edu.ar

El triple lavado consiste en enjuagar tres veces el envase, después ponerlo en un tambor para que no quede residuo puro, compuesto puro en el tacho de plástico, y después inutilizar el envase, habría que inutilizarlo para que nadie lo reutilice para nada. Luego, hay una disposición final de los envases, que es todo un tema. Tenemos una planta acá, en San Martín, de reciclado, no hay muchas en el país, hay algunos lugares en los que es un punto muy a favor. El ISCAMEN está encargado de ese punto.

O.S: ¿Sólo para los envases de plaguicidas?

NG: Plaguicidas, sí, agroquímicos. Son envases de 10 litros. En nuestra recorrida por Maipú y San Martín lo que vimos es que a algunos les es retirado el envase, ellos no lo saben, para llevarlo a la planta de reciclado. Sobre todo, a las plantas más grandes, a las de más hectáreas, nosotros tenemos muchas fincas pequeñas, familiares, y a ellos no les retiran los envases. Con orgullo, te relatan que lo queman, una práctica prohibida en el mundo, con orgullo te relatan que lo entierran, por ejemplo.

Se ve un poco más de control y se ve también esto del retiro, que calculamos

es del ISCAMEN a las plantas de reciclado. Se les han dado tantos nombres, "fitosanitarios", nombres más "verdes", más ecologistas, pero son tóxicos, por su naturaleza intrínseca.

O.S: Dra., usted nos mencionó previamente un proyecto actual que tiene, una investigación en curso, ¿nos puede comentar un poco?

NG: Tenemos un proyecto, la segunda convocatoria que estamos con plaguicidas, el está subsidiando la Universidad Juan A. Maza, donde estamos, básicamente, realizando estudios de genotoxicidad, viendo si hay alteraciones a nivel genético.

Hemos estudiado grupos de personas de Maipú, que hace veinte años que trabajan con plaguicidas, con un biomarcador de genotoxicidad, que nos da idea de ver qué nivel de daño genético puede haber en ese individuo. Todos tenemos un nivel natural o basal, por nuestra propia naturaleza, al que hemos estado expuestos a lo largo de nuestra vida o por nuestra actividad.

Hay actividades que son, particularmente, riesgosas y esta es una, la de los aplicadores de plaguicidas. Entonces, midiendo el nivel de genotoxicidad en grupos humanos expuestos crónicamente a observatorio@umaza.edu.ar

plaguicidas, los comparamos con grupos controles.

Y lo mismo estamos haciendo con animales, sobre todo con los animales de compañía más que los de trabajo, porque ya casi no hay animales de trabajo, sobre todo caninos, bovinos, animales de producción. Porque con los animales compartimos el hecho de que ellos pueden también verse afectados, y en el caso de ver alguna alteración en ellos podemos suponer, podemos estar advirtiendo que los grupos humanos que con ellos conviven también pueden estar afectados.

Es decir, los animales como centinelas para advertirnos de la posibilidad de los daños que el ambiente puede generar. Esto, en su filosofía, es muy antiguo, porque se remonta a la idea de los canarios en las minas, era más o menos lo mismo, el efecto de centinela para advertir una situación antes de que ocasione un daño. Es decir, los animales en general tienen un período de vida menor que nosotros, entonces desarrollan procesos crónicos antes que nosotros.

Ese es nuestro estudio, implementar marcadores de genotoxicidad en humanos, y ahora mucho más en

animales, también queremos poder determinar analíticamente algunos plaguicidas. Estamos para eso con docentes e investigadores de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, tratando de usar una técnica basada en HPLC, para medir aunque sea algunos.

O.S: ¿Espera obtener nuevos hallazgos?

NG: Si, puede ser, ojalá que sí, estamos haciendo todo lo posible... Porque lo ideal sería poder medir en esas personas, lo que pasa que es muy difícil que la gente dé muestras de sangre o de saliva, nosotros en los estudios venimos trabajando con muestras de mucosa epitelial, en cambio en animales nos es más fácil que nos "presten" en un poco de sangre. Sería ideal poder, mi objetivo sería poder, en forma concomitante, hacer los estudios de genotoxicidad junto con la determinación analítica, y establecer si hay presencia o no de plaguicidas, y cuáles.

OS: ¿Cuáles serían sus expectativas respecto a esto? ¿Es posible un cambio?

NG: ¿Personales o sociales? Como científica, te diría que es la primera vez en la historia de mi vida que me reconocen como tal, sin tratar de observatorio@umaza.edu.ar

afiliarme políticamente con nadie, pero así como en algún momento nos mandaron a lavar los platos, ustedes lo recordarán, en algún otro gobierno, yo siento que nos han dicho "bueno, a ver ¿qué hacen?, ¿quiénes son?, ¿qué pueden hacer por nuestra sociedad? Es más, vamos a subsidiar a los que tratan de resolver algún problema". Falta, de todas maneras, política científica, sería bueno que a los que más saben, de arriba les dijeran "bueno, a Argentina le falta que investiguemos esto, y va a haber plata para esto". Pero, veo un horizonte que yo antes no lo conocía, nací investigando en una burbuja. Es más, ahora todo se publica, todo se sube, todo se pasa, todo se pregunta, todos pueden mirar lo que hacen todos... Y basta con que mires, yo soy investigadora del CONICET desde que salí de la Universidad, y entré durante la dictadura militar, hace un tiempo. Es decir, hacía ciencia estudiando, que es lo que más nos gusta hacer, tuve la suerte de hacer mi doctorado en un centro de investigaciones toxicológicas, donde trabajaba con fármacos, en ese momento, me pasé a plaguicidas después.

Pero, lo que uno hacía quedaba para la comunidad internacional, científica y

cerrada, ahora yo siento que tenemos voz, que podemos hacer más, me gustaría que hubiera más políticas científicas, que nos reubicaran en qué hace falta estudiar, porque muchos han quedado estudiando el tema que le gustaba a cada uno.

A nivel de esta Universidad, creo que tenemos todo el apoyo para hacer todo lo que queramos, y yo pido esto, bajemos, hagamos una política científica, qué tema de Mendoza y de la región queremos resolver, y reubiquemos todas las cabezas en esa dirección.

O.S: Retomando eso que usted decía, de copiar la experiencia de otros países, que dicen "para esto va a haber plata porque es de interés nacional", es una línea prioritaria para lo que se viene, mirar al futuro...

NG: Bueno, como ejemplo, así se descubrió rápido cuando surge lo del SIDA, que no se sabía lo que era, ¿qué hizo EEUU?, supuestamente debía ser un virus, se puso plata para que toda la gente que estaba estudiando otros virus, otras cosas, investiguen ese tema.

La tarea de la ciencia en la divulgación científica también tiene una época increíble, es decir, no se si han visto la observatorio@umaza.edu.ar

Colección "Ciencia que Ladra", es increíble, es decir, que algo puede llegar a las escuelas, se promueve la extensión, se promueve que bajemos... Es decir, nos han dado orden "bajen, bajen a la sociedad, a las escuelas, bajen..."

O.S: ¿Y para este cambio respecto de los pesticidas?

NG: Decimos que es el mejor momento para poder hacer algo, hay también una preocupación por el ambiente inexistente, es decir, que las condiciones están dadas para que... yo es la primera vez que veo estas condiciones, todas estas que hemos relatado, y ojala que no se pierdan. Y puedan sentarse todos..

O.S: Y usted, en una mesa, ¿a quién sentaría para trabajar este tema?

NG: No se cómo se manejan las comisiones, a nivel político, me encantaría que se convocara a más técnicos especialistas y más científicos para asesorar porque, en general, a nosotros no nos gusta hacer política, y la gente que hace política... no sabe nada de todo esto. Entonces, perfecto, hagan política, pero por favor... tendría que ser obligatorio, comisiones de especialistas, de técnicos especialistas, de profesionales, de investigadores.

Creo que es un pasito, que también es una bajada política, porque se verían absolutamente beneficiados, ninguno de los académicos va a entrar pidiendo honores, y ninguno de nosotros podríamos rechazar si nos convocan a trabajar en esto, sería un cambio sencillo y sería aprovechar los recursos humanos que tenemos.

O.S: Muchas gracias Dra. Gorla !

Conclusiones

Desde la actualización en la definición del concepto de Salud por parte de la OPS, la que contempla una mirada más integral del mismo, incorporando aspectos sociales y psicológicos a la mirada biológica tradicional, pasando por la Declaración de Alma Ata y la Carta de Ottawa, el tema ambiental ha ido adquiriendo una creciente importancia en las discusiones que se desarrollan respecto a la salud.

Esta preocupación por el ambiente en las políticas de la salud puede verse

observatorio@umaza.edu.ar

plasmada en los aportes realizados por Laframboise y Lalonde y su concepto de Campo de Salud, que incorporaba como uno de sus cuatro componentes de Salud al Medio Ambiente en tanto constituía uno de los posibles factores explicativos de las principales causas de enfermedad y muerte de una determinada población.

En este sentido, y definiendo al ambiente como todos aquellos factores relacionados con la salud que son externos al cuerpo humano y sobre los cuales las personas tienen, individualmente, poco o ningún control (De Titto⁸), la preocupación por el ambiente como una de las posibles causas explicativas del proceso salud – enfermedad de una población comenzó a formar parte de la agenda de los principales determinantes de la salud en las últimas décadas del SXX.

Dicha preocupación quedó reflejada en la Conferencia sobre el Desarrollo del Medio Ambiente, realizada en Estocolmo en 1972, en el Informe de la Comisión Brundtland (Nuestro Futuro

⁸ De Titto, Ernesto. *¿De qué hablamos cuando hablamos de Salud Ambiental?* Unidad Coordinadora de Salud y Ambiente. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Saludable. Ministerio de Salud y Ambiente.

Común, 1987), en el cual se asentaron las bases del concepto de Desarrollo Sostenible, al cual se definió como "aquel que garantiza las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades", así como también en el hito más relevante en este proceso, la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro en 1992.

Entre los riesgos ambientales considerados tradicionales podemos mencionar:

- el acceso al agua potable y a sistemas adecuados de saneamiento
- una alimentación adecuada
- una vivienda digna,
- la contaminación del aire

Sin embargo, en los últimos años comenzaron a cobrar relevancia una serie de riesgos ambientales denominados **modernos**, entre los cuales se encuentran:

- radiaciones
- contacto con residuos peligrosos
- riesgos creados por el proceso de cambio climático
- la exposición a químicos persistentes

Es por eso que, y en relación al último de los riesgos modernos mencionados, la exposición a químicos persistentes en el ambiente, nos propusimos como Observatorio de Salud realizar un abordaje del tema, que si bien no trasciende las fronteras de lo descriptivo, tiene como objetivo **visualizar una problemática** que ha tomado una gran importancia en su relación con los procesos salud-enfermedad de las poblaciones, no sólo en Mendoza, sino en Argentina y en el mundo.

Es en el marco de esta preocupación por el uso de plaguicidas en las actividades agrícolas, en Mendoza y sus consecuencias negativas para la salud de las personas, que se realizó una entrevista a la Dra. Nora Gorla, investigadora del CONICET y de la Universidad Maza, quien es una referente respecto de este tema y ha venido llevando a cabo investigaciones en los últimos en relación a los efectos de la toxicidad de los agroquímicos en los trabajadores rurales de distintas partes del país. Pueden accederse a sus trabajos en las notas que siguen. Seguiremos abordando en esta Serie "Salud en todas Partes" agentes locales que tienen conocimientos y experiencia en la construcción de más y mejor salud.

Más información sobre este tema:

1-Gorla, N.; Ferré, D. y col. *Población rural en riesgo genético por exposición crónica y reciente a plaguicidas*.http://www.umaza.edu.ar/archivos/file/Poblacion_rural_en_riesgo_genetico_por_exposicion_cronica_y_reciente_a_plaguicidas.pdf

2-Mañas, F.; Gorla, N. et al. *Aberraciones Cromosómicas en Trabajadores Rurales de la Provincia de Córdoba Expuestos a Plaguicidas*.
<http://www.biologiacelular.webs.fcm.unc.edu.ar/files/2012/03/Mesa-E.-aberraciones-cromosomicas-2009.pdf>

3-M. E. Palma Leotta; N. Gorla. *Biomarcadores Citogenéticos de Contaminación en perca criolla (Percichthys trucha) del Embalse El Nihuil, Mendoza*.
http://www.umaza.edu.ar/archivos/file/Jornadas_Inv_2014.pdf