

El uso de productos fitosanitarios y su impacto en el ambiente

Alesio Forlani

alesioforlani10@gmail.com

Universidad Nacional de Villa María

El uso de productos fitosanitarios y su impacto en el ambiente

Resumen

La aplicación de productos fitosanitarios para el control de plagas y malezas constituye una de las grandes problemáticas de los tiempos actuales. Desde impactos en el medio natural, hasta consecuencias en la salud de los seres humanos, como así también efectos en la sociedad, los productos fitosanitarios revisten un papel fundamental en los principales problemas del medio ambiente. La evidencia empírica demuestra notablemente efecto nocivo sobre la salud de quienes aplican los productos, como así también de las personas residentes en la zona de aplicación de los mismos. Se ha evidenciado que un modelo productivo sustentable acarrea consecuencias positivas tanto en el medio, como en la salud de las personas y en la organización social. Resulta vital otorgarle a la cuestión un papel preponderante en las discusiones de poder actuales.

Palabras clave: ambiente; producto fitosanitario; contaminación; salud; sociedad

Una realidad común a las sociedades

Desde hace más de un siglo, el avance de las actividades de carácter agrícola y ganadero han ganado un papel fundamental en la sociedad, constituyéndose en la base de muchas economías y fuente de trabajo y sustento para millones de personas alrededor del mundo. La República Argentina, con sus bastos terrenos fértiles y altamente productivos, es una de las naciones que más ha aprovechado las actividades agropecuarias. Pero el progreso lleva aparejado un costo enorme, puesto que muchos ecosistemas y ambientes naturales son destruidos para dar lugar a terrenos para cultivo y ganadería de distintos animales. Vegetación nativa, especies animales autóctonas o endémicas, diversos cuerpos y cursos de agua, como así también la topografía, se ven alterados y en muchos casos eliminados (Vernet, 2005). El uso de productos fitosanitarios, o también llamados comúnmente agroquímicos, para el control de plagas y malezas, conforma uno de los mayores problemas, tanto para especies vegetales, animales, inclusive para el ser humano. Como establece la Organización Mundial de la Salud (2006) consisten en sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir la acción de, o destruir directamente, insectos, ácaros, moluscos, roedores, hongos, malas hierbas, bacterias y otras formas de vida animal o vegetal perjudiciales para la salud pública y también para la agricultura. Inclúyase en esta definición las sustancias reguladoras del crecimiento vegetal o fitoreguladores.

Desde su implantación en establecimientos agrícolas, el almacenamiento en depósitos cercanos a asentamientos humanos, pasando por la escasa, y en algunos casos, inexistente normativa, dota a estas sustancias químicas de un polémico lugar en la escena mundial y local actual. Si bien han acarreado diversos beneficios, entre los cuales se destacan el aumento de la producción y disminución de plagas, el costo posterior es enorme, y sumamente perjudicial a largo plazo.

Los mismos poseen efecto nocivo en las aguas subterráneas, en el aire, en los suelos, los cuerpos de agua superficial (...), como así también en la salud de los seres humanos. Infecciones respiratorias, problemáticas motrices, daños en la piel, y en muchos casos problemas de tipo cancerígenos, son de las tantas problemáticas a las que las personas se ven afectadas. Dichas dolencias dañan tanto a quienes se encargan del transporte, almacenamiento, uso, como al mismo tiempo las personas que residen en las cercanías. Tanto de manera directa, como de forma indirecta por consumo y uso de agua subterráneas, de alimentos, al trabajar o realizar funciones en diversos establecimientos, entre otros, los efectos resultan nocivos, y en la mayoría de las situaciones, no son de público conocimiento. (Ministerio de Agricultura y Ganadería de la provincia de Córdoba, 2016)

La protección de la salud de las personas, garantizando así un bienestar general óptimo, es uno de los deberes actuales. Los gobiernos y entes internacionales deben garantizar la correcta implementación de los productos fitosanitarios, como así también el cumplimiento de las normas existentes y las correspondientes sanciones a quienes no cumplan con las mismas. Conjuntamente debe conservarse un medio ambiente sano, permitiendo el normal desarrollo de actividades antrópicas en el mismo. Los objetivos de desarrollo deben coexistir con las necesidades ambientales existentes, generando un lugar a prácticas alternativas, como así también la eliminación de procedimientos y elementos que, tanto a pequeña como a gran escala, son terriblemente perjudiciales.

Hitos históricos y procesos socioeconómicos

Desde hace ya varias décadas, la cuestión medio ambiental ha tomado un rol central en las discusiones internacionales. Pero dicha preponderancia en los asuntos globales responde a grandes cambios producidos a lo largo del tiempo, los cuales deben ser entendidos y analizados para comprender el presente, este es el resultado de procesos que (aún en la actualidad) generaron varios desacuerdos, y una de las clasificaciones más discutidas y polémicas; los países desarrollados, y los países en vías de desarrollo. Esta brecha entre países continúa hasta los tiempos vigentes, y ha impactado en la vida de millares de personas alrededor de la tierra. Desde los años sesenta, diversos procesos provocaron la crisis ambiental moderna, y las correspondientes repercusiones en la forma de vivir, consumir, producir y analizar dichos hechos.

Un país cuya economía se basa principalmente en actividades agrícolas y ganaderas, no es ajeno a la aplicación de las sustancias definidas anteriormente, donde muchas veces se busca una eficiencia económica sin reparar en los aspectos sociales (Kunin y Lucero, 2020). El uso de los productos fitosanitarios se remonta a principios del Siglo XIX, aunque su auge acontece luego de la Segunda Guerra Mundial, vinculado a los modos de acelerar la producción de alimentos, en medio de un planeta devastado por los enfrentamientos. Es de debida consideración el caso de los países Latinoamericanos. En la mayoría de ellos, el desarrollo es tomado como objetivo principal, dejando en un punto de vista inferior, y a veces olvidado, a cuestionamientos ambientales. La República Argentina constituye un ejemplo claro de ello. (Vernet, 2005).

Un abordaje de la historia y los hechos que dieron forma al presente debe ser realizado de manera sintomática y retroactiva, buscando una significación del pasado en los acontecimientos y eventos más importantes de la actualidad (Foa Torres, 2018). De dicho modo, estaremos en condiciones de tratar a lo que hoy es considerado un problema, como una sucesión de acontecimientos importantes, y no como simples hechos aislados, y de esa manera, perecer ante una llana aceptación de las cosas sin un cuestionamiento previo.

En todos los momentos de su historia, la humanidad se ha desarrollado en la naturaleza, haciendo uso de los recursos y bienes. Con el paso del tiempo, cada sociedad ha sabido desenvolverse de diferente manera ante el ambiente, esto incluye las maneras de utilizarlo, como así también los efectos provocados en el mismo, y su posterior acción ante tal efecto. (Vernet, 2005).

Las movilizaciones sociales de los años sesenta (generadoras del *Día de la Tierra*), los vaivenes del sistema político internacional y las evidencias de la relación tecnología y ciencia como respuesta a los problemas ambientales, provocaron la consolidación de la crisis ambiental global. Acompañada por diversos acuerdos, los cuales se constituyeron como puntapiés para solucionar problemas, evidenciando la situación, y diversos organismos y tratados internacionales (entre los que se puede destacar Cocoyoc, Founex, la creación de PNUMA, Informe Brundtland, Convenio de Basilea, entre los más destacados), dicha situación logro ganar significación en el mundo actual, hallándose presente en la totalidad de los ámbitos relacionados al medio.

En dicho contexto, la República Argentina comenzó con la implementación del modelo de acumulación de industrialización por sustitución de importaciones. La agricultura, como una de las actividades principales del país, se benefició de la aplicación de modernas tecnologías y formas de producción en el cultivo de la tierra. Entre ellas, se destaca el auge

del uso de productos fitosanitarios. El mismo consiguió establecerse en el sistema de manera prácticamente constante.

Conjuntamente al panorama argentino, se acentuó la brecha en relación a la división política, hacia una nueva clasificación. Países Desarrollados (PD) y países en desarrollo (PED). Una brecha que se verá influenciada por cuestiones relacionadas a transferencia de tecnologías, barreras arancelarias, barreras contra productos no ambientalmente amigables, estándares de producción, entre los más destacados (Foa Torres, 2018).

En las décadas correspondientes a los años ochenta y noventa, comienzan a gestarse procesos que desembocarán en la llamada «Concientización Ambiental», impulsada en América Latina por Cooperación Internacional. Conjuntamente, otros eventos de suma importancia en relación al panorama internacional y nacional serán decisivos en las resoluciones ambientales, los constituyen el empoderamiento de actores transnacionales, generando la implementación de numerosas normativas referidas a lo ambiental (entre las más destacadas, se encuentra la ISO 14000), las cuales conformaron, en varios casos, problemas para los PED, debido a que los mismos no contaban con las condiciones necesarias y óptimas para cumplir con lo estipulado en dichas normativas.

Por otra parte, la implementación de constituciones (o reformas constitucionales) en las cuales se incorpora el derecho a un ambiente sano, es un hito de suma importancia. En el caso de la República Argentina, dicha implementación se produce en la reforma del año 1994. Finalmente, todos los factores mencionados anteriormente conducen a lo que se conoce como política de desarrollo sustentable, donde, además de garantizar una óptima calidad del ambiente, se vela por satisfacer las necesidades básicas y el desarrollo de la población (tanto actual como futura).

Dentro de la realidad Latinoamericana y Argentina, la implementación de agrotóxicos, con el modelo agrícola dominante, llevan a deteriorar las capacidades productivas y ecosistémicas del ambiente. Es necesario discutir y replantear el modelo agroproductivo actual, y dirigirlo a prácticas favorables con el medio ambiente y la salud humana (Eandi et al, 2021). Aumentar la producción, pero a costo de destruir las capacidades productivas del ambiente, resulta atroz para la humanidad.

Acuerdos y tratados internacionales, la mirada global

A lo largo de la historia de la causa ambiental, han surgido diversos acuerdos y tratados, los cuales han buscado los modos de mitigar los diferentes efectos producidos en el ambiente, al mismo tiempo que se dirigían a atacar las causas de los problemas ambientales, como así también a sus responsables, dando a conocer la situación por la cual el mundo estaba pasando. Entre ellos, se destacan el Reporte Founex y la Declaración de Cocoyoc. De gran relevancia por contemplar, en ambos casos, el daño ambiental de las actividades humanas, el crecimiento y desarrollo de la población, como así también las posibles soluciones a dichos problemas.

El Reporte Founex sobre Desarrollo y Ambiente, fue redactado en 1971 por diversos especialistas en relación a la creciente preocupación por el medio ambiente humano. El gran aumento de las capacidades productivas, ya fuese en industria, agricultura, transporte, entre otros, ha sido acompañado por el daño al medio ambiente humano. Dichos daños provocaron alteraciones de tal magnitud que se constituyeron en obstáculos para la salud de las personas y las distintas funciones de los ecosistemas.

La creciente industria, acompañada de mayores demandas de insumos y alimentos, es frecuentada por la liberación de contaminantes y el uso de sustancias, que repercuten en el ambiente de varias maneras. Y es en el modelo agroexportador donde reside, en gran medida, el problema, puesto que acepta y privilegia el uso de tales sustancias (Elástegui Espín et al., 2018)

El proceso de desarrollo, ya fuese en países desarrollados como en países en desarrollo, es acompañado de efectos secundarios sobre el ambiente. Dichos impactos adquieren las más variadas formas. Entre ellos, es posible identificar: contaminación biológica, proveniente de agentes causantes de enfermedades humanas, animales y vegetales; contaminación química, provocada por contaminantes del aire, efluentes de tipo industrial, componentes detergentes, metales, plaguicidas, productos fitosanitarios, entre otros; contaminación física, sedimentación, ruido; y ruptura social, donde se aprecia la pérdida del sentido de comunidad (Vernet, 2005).

Resulta de gran importancia comprender que dichos efectos se manifiestan en mayor o menor medida en los sectores afectados, y ello requiere que sean atendidos en un lapso que no sobrepase la capacidad de carga del sistema natural, inclusive del sistema social. El uso de productos fitosanitarios afecta tanto la salud de trabajadores, como así también al ecosistema en su totalidad (Elástegui Espín et al., 2018). Es deber de cada país determinar sus problemas, la naturaleza de los mismos, como así también los métodos más apropiados para enfrentarlos. Dichos métodos deberán recibir un tratamiento selectivo, evaluando los mismos en términos de las prioridades del desarrollo.

Inevitable es el accionar de los problemas ambientales de un país en sus relaciones políticas y comerciales. El creciente avance del mundo en pos de productos y procedimientos no perjudiciales con el medio, puede afectar (y lo ha hecho) las economías de los PED, siendo las principales áreas atacadas las relacionadas a la producción de alimentos y bienes de primera necesidad. Indudablemente nos encontramos ante un modelo que privilegia la producción y la eficiencia económica, sin reparar en ningún momento sobre las consecuencias en el ámbito social (Kunin y Lucero, 2020).

La declaración de Cocoyoc fue aprobada por los participantes del simposio PNUMA/UNCTAD (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente - Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo) sobre "Modelos de Utilización de Recursos, Medio Ambiente y Estrategias de Desarrollo", en la ciudad de Cocoyoc, México, en 1974. La misma establece las preocupaciones existentes para aquel momento respecto al desarrollo, los problemas ambientales, el crecimiento poblacional, y el sistema político y social en relación a los aspectos anteriores. Un análisis de ella vislumbra las preocupaciones que, desde hace más de cuatro décadas, atormentan al mundo y se hacen presentes en la actualidad.

El problema que presentaba el mundo de los años setenta, y que aún se mantiene con vigencia hasta nuestros días, radica en la mala distribución de los recursos, acompañado por una terrible utilización de los mismos. Estas prácticas implican una excesiva producción, la cual es estimulada por la utilización de productos fitosanitarios. Es necesario establecer las políticas más adecuadas para la conservación de los recursos, como así también su correcto uso.

La penosa y corrupta repartición no sólo genera pobreza y malestar social, también provoca efectos nocivos en los ecosistemas, los alimentos, los productos manufacturados, entre otros. El riesgo es enorme tanto en el aspecto social como ambiental. Los países deben comprender que el sistema que prepondera debe ser abandonado, y es vital hallar un nuevo

orden. Deben ser cubiertas las necesidades de los seres humanos, sin afectar los límites externos de los recursos.

Alcanzar tales grados de producción y grandeza económica, pero ¿a qué costo? “parece absurdo producir y consumir cada vez más, si como resultado se necesita aumentar constantemente el consumo de tranquilizantes y el uso de los hospitales mentales” (Declaración de Cocoyoc, 1974:9). Es un objetivo común definir nuevas metas, y al mismo tiempo mantenerlas a lo largo del tiempo.

Comprender y llevar a cabo acciones es deber de todos. La ciencia y la tecnología deberán ser capaces de responder a las metas propuestas, logrando una verdadera armonía entre los objetivos de desarrollo y los objetivos económicos. Contemplar las declaraciones y reportes anteriores, nos permitirá guiarnos de manera más clara en la oscuridad.

Normativas legales en la provincia de Córdoba

La provincia de Córdoba, la cual cuenta con más de 16,5 millones de hectáreas, se caracteriza por poseer gran parte de los suelos más fértiles de la República Argentina. El sector agropecuario es uno de los principales pilares económicos de la región. Se estima un aproximado de 7.300.000 hectáreas destinadas a siembra de distintas producciones, como maíz, soja, trigo, cebada, girasol, sorgo, maní, entre otras (INTA, 2019). Los productos fitosanitarios se constituyen como uno de los principales insumos para la producción agrícola.

Debido a que todos los productos fitosanitarios presentan un grado de toxicidad, (el cual varía dependiendo el tipo de producto) el poder legislativo de Córdoba, de manera unánime, aprobó en el año 2004 la Ley N° 9164 de Productos Químicos o Biológicos de Uso Agropecuario, y en el año 2005, su respectivo decreto reglamentario N° 132. Dicha ley forma parte de un conjunto de herramientas destinadas a alcanzar el objetivo de desarrollo sostenible en todo el territorio provincial. Constituye un pilar clave en cambiar las prácticas productivas convencionales.

El organismo de aplicación de la Ley N°9164 es el Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia de Córdoba, a través de la Dirección de Fiscalización y Control. Cabe destacar que, en materia de control y regulación, Córdoba ha sido pionera en dichas cuestiones, de gran importancia para el ambiente, tanto antrópico como natural. La mayoría de las provincias del país cuenta con legislación provincial, pero carecen de organismos específicos de fiscalización.

En resumidos aspectos, el objetivo de la ley es asegurar la protección de la salud humana, de los recursos naturales, la producción agropecuaria, como así también los efectos perjudiciales que pudieran generarse por usos indebidos. Al mismo tiempo establece las condiciones de transporte, manejo y trazabilidad de los productos fitosanitarios (Ley Provincial N° 9164/2004).

Entre sus diversos artículos, establece cuestiones fundamentales en relación a los productos fitosanitarios. Primeramente, se instituyen los sujetos jurídicos (públicos o privados) a quienes alcanza la normativa; a saber: quien elabora, transporta, almacena, distribuye, fracciona, expende, aplica y/o utiliza dichos productos, en todo el ámbito de la provincia de Córdoba. Conjuntamente, se declaran los requerimientos para su uso, necesitando de recetas fitosanitarias, el acompañamiento de un asesor calificado, el deber de inscribirse en un registro (de carácter obligatorio), entre otros.

En uno de sus apartados de mayor importancia, se instauran las prohibiciones respecto al uso de productos fitosanitarios, entre las que se destacan las zonas donde se encuentra prohibido utilizar agro tóxicos, según su clasificación:

Cuadro 1: Clases toxicológicas de los productos fitosanitarios

Clases toxicológicas de los productos fitosanitarios			
Clasificación según los riesgos	Clasificación del peligro	Color de banda	Leyenda
CLASE Ia Producto sumamente peligroso	MUY TÓXICO	ROJO	MUY TÓXICO
CLASE Ib Producto muy peligroso	TÓXICO	ROJO	TÓXICO
CLASE II Producto moderadamente peligroso	NOCIVO	AMARILLO	NOCIVO
CLASE III Producto poco peligroso	CUIDADO	AZUL	CUIDADO
CLASE IV Producto que no ofrece peligro		VERDE	CUIDADO

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería de la provincia de Córdoba

Queda totalmente prohibido la aplicación aérea dentro de 1500 m del límite de asentamientos urbanos de productos de clase Ia, Ib y II. En el límite de los 500 m, quedan prohibidas las clases III y IV. Para la aplicación en forma terrestre, en un radio de 500 m de asentamientos urbanos, solo podrán aplicarse las clases III y IV. Los depósitos de dichos productos, cualquiera sea su clase, deben encontrarse como mínimo a 10 m de viviendas, y a 100 m de establecimientos educativos (según división catastral).

Para quienes violen los efectos de la ley 9164 se establecen una serie de sanciones, las cuales incluyen desde detenciones, multas y decomiso de productos, hasta la clausura y arresto de quienes sean los responsables.

Una mirada desde las ciencias sociales

En pos de llevar a cabo un abordaje integral de la cuestión de los productos fitosanitarios y su impacto en el ambiente y la sociedad, se analizaron artículos académicos que aborden la temática desde el enfoque de las ciencias sociales. Ya que, si bien la problemática constituye un claro eje de discusión de las ciencias naturales, un abordaje desde aspectos sociales será de gran ayuda, puesto que, al estudiar el ambiente, consideramos tanto factores naturales como no naturales.

El artículo *Precepción social del riesgo y dinámicas de género en la producción agrícola basada en plaguicidas en la pampa húmeda argentina*, de Kunin y Lucero, del año 2020, será el primero en ser analizado. El mismo busca analizar vinculaciones entre identidades de género y las lógicas de la organización social del cuidado, relacionadas con los riesgos ambientales sanitarios a partir de los significados y prácticas relativas a la producción agrícola basada en plaguicidas en la pampa húmeda argentina. Las autoras buscan establecer si existe alguna relación entre la exposición a plaguicidas y una reafirmación de la virilidad, al mismo tiempo que tratan de hallar una correspondencia entre la identificación y denuncia de riesgos ambientales por parte de mujeres, como resultado de la construcción de femineidades.

En virtud de sus objetivos, delimitaron zonas de estudio en el Noreste de la provincia de Buenos Aires, donde se identificaron distintos grupos de análisis. Por el lado de mujeres, se trabajó con madres de niños afectados por exposición a plaguicidas, productoras

agroecológicas, técnicas rurales e ingenieras agrónomas. Por la arista de los hombres, se estudió a peones rurales, fumigadores, productores propietarios, productores agroecológicos e ingenieros agrónomos. Como metodología de trabajo se utilizó material bibliográfico, entrevistas y análisis de otras investigaciones, enmarcadas en la misma cuestión.

En el caso de las mujeres, se analizaron las prácticas para la supervivencia, o todas aquellas tareas destinadas a preservar la vida y los cuidados de la misma. En la mayoría de los casos, tarea realizada sin reconocimiento alguno. Los casos más especiales y a la vez tristes, tratan sobre madres que han dado vida a hijos con diferentes problemas congénitos. Ante tales eventos, y mediante ayuda de sus pares, lograron aclarar su panorama y denunciar aquellas prácticas que perjudicaron sus vidas y las de sus hijos. Si bien no de forma sencilla, y tampoco total, dichas mujeres lograron limpiar el camino para quienes sufran los mismos problemas.

Respecto a los hombres, la cuestión de la virilidad toma un importante papel. En la mayoría de los casos analizados (y otros, brindados por información recolectada) los sujetos han experimentado intoxicación, ya fuese por mal uso, carencia de protección o negación a utilizar la misma. Queda expuesto el concepto de masculinidad hegemónica, donde se caracterizan los aspectos de asumir riesgos, resistencia, productividad, heterosexualidad y poder decisivo. Casi en su totalidad, los hombres justifican los males en su salud, dando a entender que, si ellos no realizan aquellas actividades, nadie las hará. El hecho de "aguantar" confiere honor y prestigio, haciendo que se adopte una postura de "macho". En resumen, debe elegirse entre el cuidado de la salud, o el cuidado de la masculinidad.

Como resultados de la investigación, se comprobó que la femineidad y la masculinidad definen las percepciones de las personas, y de esta manera, su percepción de los distintos riesgos ambientales y la reacción ante los mismos. El lograr contemplar una arista más allá de la natural, da cuenta de la importancia que una problemática ambiental tiene en todos los aspectos de la vida de los seres humanos.

El segundo, y último, trabajo académico analizado es *Masculinidad, riesgos y padecimientos laborales. Jornaleros agrícolas del poblado Miguel Alemán, Sonora* de Calvario Parra, del año 2007.

Como objetivo, Calvario se propone documentar las prácticas de autoatención y autocuidado de los varones de la región y los costos para la salud en el contexto de orden de género. Como metodología de trabajo, se utilizaron entrevistas semi-estructuradas, observación participante, observación no participante y revisión de material bibliográfico.

Existen una serie de aspectos presentes en la totalidad de las sociedades patriarcales actuales, y está relacionado al "ser hombre". Minimizar el dolor por ser varón, llevar a cabo tareas para evitar la vergüenza social de no realizarlas (o tomar los recaudos necesarios), entre otros, son factores presentes en el área de estudio.

En relación a los productos fitosanitarios, se destaca la utilización de cianamida hidrogenada para el cultivo de vid. En la mayoría de los casos, los obreros deciden dedicarse a su aplicación, puesto que conlleva importantes sumas de dinero como salario. El sacrificio realizado es, nada más y nada menos, en pos de reafirmar su papel de "hombres" capaces de soportar la carga de llevar una familia, o sustentar un hogar, aún a pesar de los graves daños, como intoxicaciones, hemorroides, dolores musculares y articulares, problemas respiratorios (sin incluir es riesgo indirecto, producido en familias y parejas de quienes desempeñan las funciones nombradas anteriormente).

Como aspectos finales del trabajo académico, al acercarse a los distintos procesos microsociales es posible develar la construcción de la masculinidad dominante en la sociedad contemporánea, y de esa manera, contribuir a la creación de herramientas y métodos para erradicar dichos males del seno del mundo. Denota la significación de procesos naturales (y la alteración de los mismo) en la construcción de valores humanos, y la respuesta ante tales procesos.

El impacto sobre el ambiente y consideraciones finales

Los grandes avances presentados en la sociedad han sido acompañados de beneficios, como así también de problemas. Resulta falaz conjeturar que los productos fitosanitarios no han ayudado de gran manera a la producción agraria, ya que se han aumentado las producciones de manera rápida y rentable. Pero la mirada debe ir más allá, no solo acentuar el eje de la cuestión en los aspectos económicos. La vida de las personas se ve en juego, ya sea desde un pequeño impacto, hasta consecuencias tan desastrosas como la muerte misma. Son problemas originados hace ya muchos años, pero que repercuten (y siguen produciéndose) en la actualidad (Foa Torres, 2021).

Se ven diezmadas las propiedades fértiles de los suelos, la calidad de las aguas subterráneas, la sanidad de cursos de agua superficial, una enorme disminución de la biodiversidad, entre otros. Nos hallamos ante un modelo productivo que se afecta a sí mismo, por su propio impacto negativo (Salamanca y Gilmar, 2018). En pos de asegurar un bienestar económico, los países en desarrollo buscan sistemas agrícolas competitivos para la exportación, al mismo tiempo que explotan de manera desmedida sus recursos naturales.

Numerosas son las evidencias que demuestran el efecto nocivo de los productos fitosanitarios en la salud, tanto de animales como de seres humanos. Un claro ejemplo son los trabajos de Carrasco (2008) sobre el efecto del glifosato en embriones de anfibios, los números reportes de cánceres desarrollados por pobladores de localidades asediadas por fumigaciones (caso de la localidad de Monte Maíz, en la provincia de Córdoba), los testimonios de personas que transportaron, guardaron y manipularon dichas sustancias.

Ya fue demostrado por investigaciones (Mayol, 2018) los efectos generados en la salud de los seres humanos, ya sea por manejo u exposición a productos fitosanitarios. En las mujeres prevalece el cáncer de mama, la endometriosis y los abortos espontáneos; en los hombres, los cánceres testiculares, de próstata y la reducción del recuento espermático; en los niños, problemas hormonales, problemas de crecimiento, dificultades en el aprendizaje, hiperactividad, entre otros.

El impacto en la salud mental es de suma importancia; observar el deterioro físico de personas manipuladores de productos fitosanitarios, ya sea por colaboradores de trabajo, como así por sus familias, es un problema muy serio. Aquí entra en juego la subestimación de la salud mental, incluidas las consecuencias de eventos negativos en la misma.

Es necesario velar por mejores condiciones para quienes deban estar expuestos a tales sustancias químicas. Los objetivos económicos de reducidos grupos no pueden estar por encima de la salud y bienestar de miles de personas. Ya sean localidades, escuelas rurales o los recursos naturales (actualmente de nuestro uso, pero también vitales para las futuras generaciones) los afectados, es momento de replantear los sistemas heredados y establecidos, dando lugar a un mejor mundo. No es una tarea sencilla, ni rápida. Es deber

de todos los actores involucrados hallar el camino correcto, antes de que sea demasiado tarde, y las consecuencias sean devastadoras.

Bibliografía

Blois, M. P. (2016). Ciencia y glifosato: interpelando órdenes: Una investigación en la prensa en el contexto argentino. *Cuadernos de antropología social*, (43), 73-93. Recuperado de: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-275X2016000100007&lng=es&tlng=es.

Butinof M, et, al. (2016). Pesticides and Agricultural Works Environments in Argentina. *Acta Toxicol*.

Calatayud, et al. (2019). Arsenic exposure of child populations in Northern Argentina. *The Science of the total environment*, 669, 1–6. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.02.415>

Calvario Parra, J. E. (2007). Masculinidad, riesgos y padecimientos laborales: Jornaleros agrícolas del poblado Miguel Alemán, Sonora. *Región y sociedad*, 19 (40), 39-72. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252007000300002&lng=es&tlng=es.

Carrasco, A. (2008). Efecto del glifosato en el desarrollo embrionario de *Xenopus laevis*. *Laboratorio de Embriología Molecular*. CONICET-UBA

Eandi, M., Dezzotti, L. & Butinof, Mariana (2021). Exposición a plaguicidas y cuidados de la salud en la horticultura periurbana: el caso del Cinturón Verde de la Ciudad de Córdoba, Argentina. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26 (4). Recuperado de: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021264.27922018>.

Elástegui E., Giovanni P., Pazmiño Miranda, P., & Vásquez, C. (2018). El glifosato: Su uso e implicaciones en la salud humana. *Journal of the Selva Andina Biosphere*, 6 (2), 86-88. Recuperado de: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-38592018000200007&lng=es&tlng=es.

Foa Torres, J. (2018). *Política Ambiental y Desarrollo Sustentable, un enfoque latino-americano*. Villa María, Córdoba, Argentina: Eduvim.

Foa Torres, J. (2021). Material Didáctico [Material de cátedra] Universidad Nacional de Villa María. Villa María Córdoba, Argentina.

Kunin, J. & Lucero, P. (2020). Percepción social del riesgo y dinámicas de género en la producción agrícola basada en plaguicidas en la pampa húmeda Argentina. *Sexualidad, Salud y Sociedad*, 35. Recuperado de: <https://doi.org/10.1590/1984-6487.sess.2020.35.04.a>

Landini, F., Beramendi, M., & Vargas, G. (2019). Uso y manejo de agroquímicos en agricultores familiares y trabajadores rurales de cinco provincias argentinas. *Revista Argentina de Salud Pública*, 10 (38), 22-28. Recuperado de: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-810X2019000100022&lng=es&tlng=es.

Ley provincial 9164 (2004). Productos químicos o biológicos de uso agropecuario. Decreto N° 132.

Machado A., et al. (2017). Vulnerabilidad y riesgo por plaguicidas en horticultura del cinturón verde en Córdoba, Argentina. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 35 (1).

Ministerio de Agricultura y Ganadería de la provincia de Córdoba (2016). ¿Qué sabemos sobre plaguicidas.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (1986). Definiciones para los fines del Codex Alimentarius. Recuperado de: <https://www.fao.org/3/W5975S/w5975s08.htm>

Organización Mundial de la Salud (2006). WHO gives indoor use of DDT a clean bill of health for controlling malaria. Recuperado de:

<https://apps.who.int/mediacentre/news/releases/2006/pr50/en/index.html#:~:text=15%20September%202006%20%7C%20Washington%2C%20D.C.,efforts%20to%20fight%20the%20disease.>

Pacheco, R. & Barbona, E. (2017). *Manual de uso seguro y responsable de agroquímicos en cultivos frutihortícolas*. Bella Vista, Corrientes, Argentina: Ediciones INTA.

Salamanca, C. & Gilmar, F. (2018). Efecto de los agroquímicos en salud pública y medio ambiente. *Colombia, Journal: Revista de Investigación Agraria y Ambiental*. Recuperado de: https://core.ac.uk/display/344703632?utm_source=pdf&utm_medium=banner&utm_campaign=pdf-decoration-v1

Simposio PNUMA/UNCTAD (1974). Declaración de Cocoyoc. Cocoyoc, México.

Stupino, S. et al. (2014). La biodiversidad en los agroecosistemas. En: *Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables. Colección libros de cátedra* (pp. 131-158). La Plata, Buenos Aires, Argentina: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata.

Vernet, S. (2005). Comunidades vegetales en la estancia "Las dos hermanas".