

## Conflictividad socio-ambiental por uso de agroquímicos en Salta, Santiago del Estero y Santa Fe, Argentina

Social and environmental conflicts caused by agrochemical use in Salta, Santiago del Estero and Santa Fe, Argentina

Mariana Schmidt (<https://orcid.org/0000-0003-4606-7692>)<sup>1</sup>

Virginia Toledo López (<https://orcid.org/0000-0003-0901-8285>)<sup>2</sup>

Melina Tobías (<https://orcid.org/0000-0002-7929-5395>)<sup>1</sup>

Ezequiel Grinberg (<https://orcid.org/0000-0002-5920-1080>)<sup>1</sup>

Gabriela Merlinsky (<https://orcid.org/0000-0001-9343-8658>)<sup>1</sup>

**Abstract** *The purpose of this article is to contribute to the understanding and visibility of conflicts and disputes over the use of agrochemicals in the provinces of Santa Fe, Santiago del Estero and Salta, in Argentina. Secondary information sources were gathered and systematized to perform a first contextual analysis of regulatory frameworks, public policies and the emergence of social construction processes related to environmental and health risks. This analysis revolved around three dimensions: a regulatory dimension, a political-institutional dimension, and a territorial-health dimension. In all three jurisdictions, there are specific laws that govern the use of agrochemicals and certain institutionalization intended to implement, control and monitor them. However, similarly to what has happened at the regional and international levels, the study revealed multiple conflict situations and/or events that call environmental and health impacts into question. Agrochemical use policy is shattered into multiple regulations, institutions and levels of competence, a framework in which health and environmental policies are left behind. Despite some progress, there is no official recognition of the health and environmental damage caused by the use of agrochemicals.*

**Key words** *Environmental impact, Impacts on health, Social vulnerability, Risk, Agrochemicals*

**Resumen** *El objetivo del artículo es contribuir a la comprensión y visibilización de los conflictos y controversias en torno al uso de agroquímicos en las provincias de Santa Fe, Santiago del Estero y Salta, Argentina. Se relevaron y sistematizaron fuentes de información secundaria, con el fin de llevar adelante un primer análisis contextual de los marcos regulatorios, las políticas públicas y la emergencia de procesos de construcción social de los riesgos ambientales y sanitarios. El análisis fue organizado en torno a tres dimensiones: normativa, político-institucional y territorial-sanitaria. En las tres jurisdicciones existen leyes específicas que regulan el uso de agroquímicos y cierta institucionalidad destinada a su implementación, control y monitoreo. No obstante, y en concordancia con lo ocurrido a nivel regional e internacional, el estudio relevó una multiplicidad de situaciones y/o eventos conflictivos que problematizan los impactos ambientales y sanitarios. La política relativa a la utilización de agroquímicos está fragmentada en múltiples regulaciones, instituciones y escalas de competencias, marco dentro del cual la política sanitaria y ambiental poseen un lugar rezagado. Más allá de ciertos avances, no hay reconocimiento oficial del daño a la salud y el ambiente generado por el uso de agroquímicos.*

**Palabras clave** *Impacto Ambiental, Impactos en la salud, Vulnerabilidad social, Riesgo, Agroquímicos*

<sup>1</sup> Instituto de Investigaciones Gino Germani, Universidad de Buenos Aires. Pres. José Evaristo Uriburu 950, C1114 AAD, Buenos Aires Argentina. [marianaandreaschmidt@gmail.com](mailto:marianaandreaschmidt@gmail.com)

<sup>2</sup> Instituto de Estudios para el Desarrollo Social, Universidad Nacional de Santiago del Estero. Santiago del Estero Argentina.

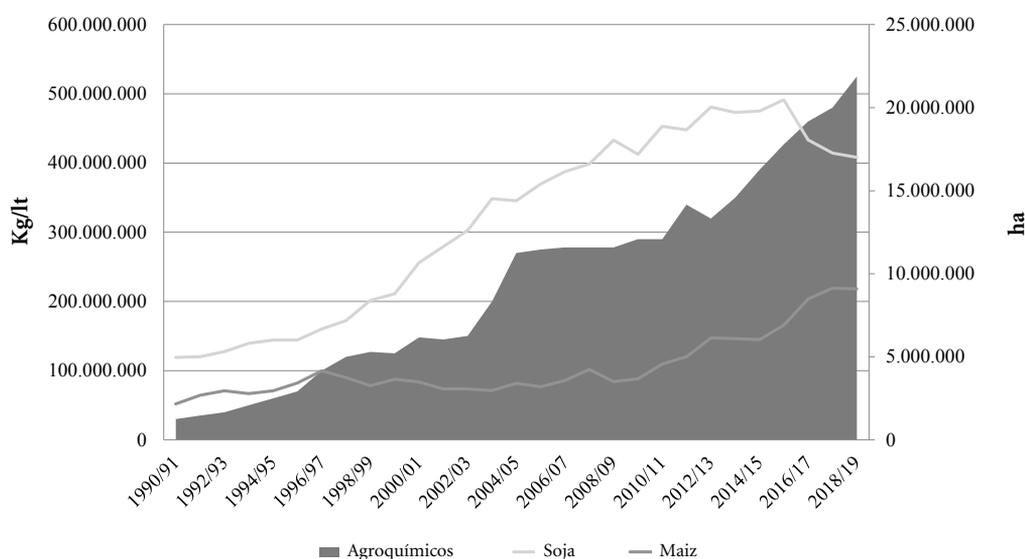
## Introducción

Hacia fines del siglo XX se consolidó en los países del Cono Sur (Brasil, Argentina, Paraguay, Uruguay y Bolivia) el agronegocio, un modelo productivo sustentado en la utilización de semillas transgénicas y agroquímicos<sup>1,2</sup>. A nivel mundial, el área implantada con transgénicos no ha dejado de crecer en los últimos treinta años, y más del 78% de las 189.800.000 ha sembradas en 2017 están en Estados Unidos, Brasil y Argentina (al año 2020, en Brasil han sido aprobados 85 organismos genéticamente modificados y en Argentina superan los 60)<sup>3</sup>.

En Argentina, sobre un total de 39.000.000 ha sembradas en la campaña 2018/19, la soja y el maíz representan el 66,7% del área agrícola total<sup>4</sup>. De modo paralelo, ha crecido exponencialmente el volumen de productos químicos utilizados, que ha superado los 500 millones kg/lt en los últimos años (un promedio de 13 kg/lt por ha) (Gráfico 1)<sup>5</sup>. Si bien es dominante el uso de glifosato, la problemática se extiende a una gran cantidad y diversidad de productos químicos (2,4-D, endosulfán, atrazina, dicamba, cipermetrina y clorpirifós, entre los principales), que integran el abanico de los denominados “fitosanitarios”.

En este marco, los conflictos y controversias sobre las consecuencias ambientales y sanitarias derivadas de la exposición a los agroquímicos adquirieron gran relevancia social. A tono con lo ocurrido a nivel internacional<sup>6-10</sup> y regional<sup>11-13</sup>, en Argentina las investigaciones y monitoreos han detectado la presencia de agroquímicos en aire, aguas superficiales, subterráneas y de lluvia, suelos agrícolas y en áreas urbanas y periurbanas<sup>14-17</sup>. La literatura señala también los efectos de la exposición a pesticidas en flora y fauna<sup>18-20</sup> así como también la existencia de residuos en alimentos y elementos de higiene personal<sup>21,22</sup>. En el ámbito de la salud humana, se ha reportado su accionar como disruptores endocrinos<sup>23</sup> y como causantes de daño del material genético<sup>24,25</sup>. Se registra el incremento de afecciones como hipertensión arterial e hipotiroidismo, una mayor incidencia de enfermedades alérgicas respiratorias y pulmonares obstructivas, diagnósticos de Alzheimer o Parkinson, patologías reumatológicas y epidérmicas, déficit neurológicos y neurocognitivos, junto con el incremento de abortos espontáneos, malformaciones congénitas y enfermedades oncológicas (cánceres, linfomas, leucemias) que superan ampliamente la media nacional<sup>26-28</sup>.

Si no existen estadísticas oficiales que midan el volumen anual de sustancias químicas utiliza-



**Gráfico 1.** Argentina. Evolución de la superficie sembrada con soja y maíz (ha) y uso de agroquímicos (kg/Lt). Campañas 1990/1991 a 2018/2019.

Fuente: Elaboración propia en base a Estimaciones agrícolas del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (<http://databasesestimaciones.magyp.gob.ar/>), CASAFE y <http://www.naturalezadederechos.org/501.htm>

das, tampoco se dispone de datos públicos que permitan tener información certera respecto de la situación sanitaria de las poblaciones expuestas. Asimismo, se detectan déficits en el diagnóstico por parte de los equipos de salud que redundan en fallas en el registro (falta de carga, carga insuficiente o mal consignada, entre otras) y notificación, así como también falta de seguimiento. Por otro lado, las situaciones de exposición crónica no son cuantificadas ni registradas. Por su parte, las políticas públicas continúan planteándose en torno a paliativos y aspectos no estructurales como las restricciones a las aplicaciones en los perímetros urbanos y la implementación de mecanismos difundidos como “Buenas Prácticas Agrícolas” (BPA).

Las posiciones suelen discernirse de acuerdo a dos argumentos: la postura pragmática, que afirma que no existe evidencia para determinar una correlación directa entre la exposición a las fumigaciones y las enfermedades (que sustenta que bajo un uso correcto los potenciales riesgos prácticamente desaparecen), y la postura precautoria, que enfatiza en los daños comprobados y en la existencia de impactos negativos para la vida humana y la salud comunitaria<sup>29</sup>. Dentro de este escenario, si bien el conocimiento científico ocupa un rol fundamental tanto en la definición, estimación y evaluación de los riesgos asociados, su elaboración involucra también un proceso social y cultural en el cual los actores afectados suelen irrumpir en el debate público, revelando el carácter intrínsecamente político implicado en las cuestiones científicas y sanitarias<sup>30-32</sup>.

En el caso de enfermedades que se presumen vinculadas a una exposición ambiental, la afirmación de una correlación entre causas y efectos se torna compleja, dada la imposibilidad de aislar otras variables intervinientes. La búsqueda de pruebas reúne entonces elementos heterogéneos y atraviesa diferentes espacios, requiriendo una “constelación demostrativa”: diversidad de disciplinas, formas de conocimiento, actores y dispositivos técnicos, institucionales, sociopolíticos y económicos movilizados<sup>33</sup>. Ante la insuficiencia de registros oficiales o la falta de respuestas por parte de las autoridades, comienza un ejercicio de problematización y cuestionamiento colectivo que da lugar a la emergencia de epidemiologías populares<sup>34</sup> y/o críticas<sup>35</sup>, basadas en saberes y experiencias propias de las comunidades locales<sup>36</sup>.

En Argentina, los primeros conflictos y controversias se han suscitado en las provincias tempranamente incorporadas al modelo agroindustrial<sup>37-40</sup>. En otras jurisdicciones, aún son inci-

pientes los estudios que permitan diagnosticar los efectos de su implantación, más aún en regiones que presentan funciones productivas y características ecológicas y sociales diferentes<sup>41-45</sup>. Estos procesos cobran especial interés en las tres jurisdicciones analizadas. En las últimas campañas, Santa Fe se ha ubicado como la tercera provincia en el cultivo de soja (3.011.720 ha sembradas en campaña 2017/2018). En Salta y Santiago del Estero la expansión de estos cultivos es más reciente, y ha producido efectos en la disputa por la tierra, el impacto en la biodiversidad y la desestructuración de los modos de vida indígenas y campesinos<sup>46,47</sup>. En estas dos últimas provincias, las superficies sembradas con soja aumentaron al tiempo que disminuyó la cobertura boscosa<sup>48</sup>, hasta promediar las 600 mil ha y superar el un millón ha en la campaña 2010/2011 respectivamente.

## Método

El artículo expone los principales hallazgos de una investigación que busca contribuir a la comprensión y visibilización de la construcción social y política de los riesgos en torno al uso de agroquímicos, a partir del estudio de las normativas y marcos institucionales existentes y de la emergencia y trayectoria de conflictos y/o controversias en torno a sus modos de regulación y/o utilización<sup>49</sup>. Se han tomado como casos de análisis dos provincias argentinas en las que el avance de la frontera agropecuaria ha sido reciente (Santiago del Estero y Salta) y una jurisdicción en la que el modelo agroindustrial cuenta con mayor arraigo espacial y temporal (Santa Fe).

La investigación se basa en el relevamiento y análisis de fuentes de información secundaria. Incluye los materiales elaborados y difundidos por múltiples y diversos actores involucrados en los conflictos y controversias en torno al uso de agroquímicos en las provincias de referencia: documentos e informes técnicos; informes y denuncias; artículos científicos e investigaciones; jurisprudencia y legislación; material estadístico y hemerográfico. Para su sistematización, se realizó un abordaje comprensivo del material y se elaboraron matrices que permitieron realizar lecturas por caso, dimensión y/o escala. El análisis se organizó en torno a tres dimensiones principales: normativa, político-institucional y territorial-sanitaria, orden en el que serán expuestos los resultados.

Para el caso específico de la dimensión territorial-sanitaria, se han relevado las situaciones

y/o eventos donde se evidencian conflictos y/o controversias relativos al uso, aplicación y/o almacenamiento de agroquímicos en las tres jurisdicciones estudiadas. Recurrimos a perspectivas teóricas que proponen pensar los conflictos como momentos de construcción e instalación de un problema en el espacio público (y no como anomalías)<sup>50</sup>. Se relevaron un total de doscientas treinta y dos (232) situaciones y/o eventos conflictivos relativos al uso, aplicación y/o almacenamiento de agroquímicos (127 en Santa Fe, 22 en Santiago de Estero y 83 en Salta) comprendidos en el período 1994-2018, si bien la mayoría de casos registrados son posteriores al año 2000 (sólo en Santa Fe se relevaron casos previos).

Vale advertir que las situaciones conflictivas relevadas no representan la totalidad de los casos, sino aquellas sobre las cuales se tuvo conocimiento a través de la información disponible y/o accesible, por lo cual las conclusiones no pretenden ser exhaustivas ni representativas del conjunto de las problemáticas ambientales y sanitarias existentes. Más bien, se presenta como una aproximación que permite avizorar ciertas tendencias a nivel general y de cada uno de los casos provinciales en particular y, sobre todo, realizar comparaciones entre ellos.

Por último, señalamos ciertas limitaciones del trabajo, centradas en la falta de acceso a fuentes de información pública que permitan recrear los problemas de salud que afrontan las poblaciones, y la complejidad que a ello agrega la falta de articulación entre los organismos competentes en distintas escalas territoriales. Esto dificulta la reconstrucción de la capacidad real de regulación que existe a nivel nacional, provincial y municipal y la trayectoria y acciones concretas de las instituciones ligadas a estos conflictos. No obstante, resulta un dato muy útil si se interpreta como una de las características de la trama institucional de cada provincia, algo que brinda pistas sobre el núcleo de los interrogantes realizados en la presente investigación.

## Resultados

### La dimensión normativa: regulaciones ambientales y en materia de agroquímicos

En Argentina un amplio abanico normativo regula el ámbito de aplicación vinculado a los llamados productos fitosanitarios. No obstante, el país no cuenta con una ley integral nacional sino que la competencia sobre el establecimiento

de normas relativas a los agroquímicos es compartida por el Estado Nacional, las provincias y los municipios, lo que resulta en una “regulación infralegal” por medio de resoluciones y disposiciones administrativas<sup>51</sup>.

La Constitución Nacional (1994) crea un esquema de competencias concurrentes. Corresponde a la Nación dictar normas que contengan los presupuestos mínimos de protección ambiental (art. 41), mientras que las provincias tienen el dominio originario de los recursos naturales (art. 124). Por su parte, el artículo 75 (inc. 13) delega la facultad al Congreso Nacional para la regulación del comercio y tráfico interjurisdiccional, lo cual implica que la regulación sobre la aprobación, producción, venta y uso de agroquímicos es nacional.

Entre las leyes de presupuestos mínimos, dos merecen especial atención: la N° 25675/2002 General de Ambiente y la N° 27279/2016 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para la Gestión de los Envases Vacíos de Fitosanitarios, cuyo articulado propone un tratamiento menos exigente que la Ley 24051/1991 de Residuos Peligrosos (que asimismo se ha considerado para la regulación de la actividad). En suma, desde el ámbito federal no se han sancionado normas que regulen distancias de uso y categorías de toxicidad, pero sí una norma que regula la disposición de los envases.

En el ámbito provincial, las tres jurisdicciones cuentan con regulaciones específicas sobre agroquímicos (Cuadro 1). Las leyes presentan similitudes respecto a las distancias de fumigación permitidas según categorías de toxicidad, si bien cabe destacar que en Santiago del Estero y Santa Fe, en tanto son normas sancionadas hace más de dos décadas y previo a la liberalización de los organismos genéticamente modificados en Argentina, la clasificación de los productos es anterior a la que se encuentra vigente. La Organización Mundial de la Salud clasifica desde 2009 a los plaguicidas en base a su toxicidad aguda como: extremadamente peligrosos (Ia, rojo), altamente peligrosos (Ib, rojo), moderadamente peligrosos (II, amarillo), ligeramente peligrosos (III, azul), y normalmente no ofrecen peligro bajo uso normal (IV, verde). En todos los casos, los decretos reglamentarios avalan la posibilidad de otorgamiento de excepciones a las recomendaciones de uso a solicitud de los sectores productivos (salvo cuando en las inmediaciones existan centros educativos, de salud, recreativos o habitacionales). En este marco, se consideran las “buenas prácticas de aplicación” como salvaguarda suficiente ante

**Cuadro 1.** Provincias de Santa Fe, Santiago del Estero y Salta. Normativa en materia de agroquímicos.

Ley/año	Autoridad de Aplicación	Fumigaciones terrestres	Fumigaciones aéreas
Santa Fe N°11273/1995	Ministerio de Producción - Dirección General de Sanidad Vegetal	Prohíbe productos de clase toxicológica A y B dentro del radio de 500 m de las plantas urbanas La aplicación de productos C y D se podrá realizar dentro del radio de los 500 m	Prohíbe productos de clase toxicológica A y B dentro del radio de 3000 m de las plantas urbanas Excepcionalmente podrán aplicarse productos de clase toxicológicos C ó D dentro del radio de 500 m, y productos de clase toxicológica B entre los 500 y 3000 m
Santiago del Estero N° 6312/1996	Ministerio de Producción, Recursos Naturales, Forestación y Tierras - Dirección General de Agricultura y Ganadería		
Salta N° 7812/2013	Ministerio de Producción, Trabajo y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable	Prohíbe aplicación hasta 500 m de productos clase Ia y Ib (sólo podrán aplicarse productos de las clases II, III y IV)	Prohíbe aplicación sobre las zonas urbanas y suburbanas, hasta 3000 m de productos de las clases toxicológicas Ia, Ib y II, y hasta 500 m de clases III y IV

Fuente: Autores.

eventuales efectos tóxicos al ambiente, la población o cultivos vecinos.

La sanción e implementación de estas leyes no ha ocurrido sin debates. En noviembre de 2019 la Cámara de Diputados de Santa Fe dio media sanción a un proyecto modificatorio de la Ley 11273 que contempla 1000 m libres de fumigaciones terrestres y 5000 m para las aéreas, si bien no se logró su sanción definitiva. En las tres provincias (si bien de modo más incipiente en Santiago del Estero y Salta) se ha avanzado en la elaboración de proyectos y/o en la sanción de normas municipales que establecen zonas de exclusión y regulan su utilización, gestión y transporte en áreas cercanas a asentamientos poblacionales y/o establecimientos educativos. Ordenanzas nacidas, en la mayoría de los casos, como resultado de reclamos vecinales y de colectivos ambientales y/o sociales.

#### **La dimensión político-institucional: competencias y autoridades de aplicación**

Distintos organismos nacionales están involucrados como Autoridad de Aplicación (AdA) de las normativas existentes. A la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) le compete la regulación de los productos “domisanitarios”, mientras que el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) es la autoridad competente en la aplicación y ejecución de la normativa relativa a productos “fitosanitarios”. El máximo organismo nacional en salud sólo interviene en

materia de productos domiciliarios, pero no en aquellos utilizados en la producción agropecuaria. Tampoco en las regulaciones interviene el organismo ambiental nacional.

La fragmentada institucionalidad y regulación nacional se replica en las estructuras provinciales. De acuerdo a lo previsto en la normativa existente (Cuadro 1), las AdA jurisdiccionales recaen, al igual que en la escala nacional, en organismos encargados de la política productiva y/o agropecuaria. Con excepción de Salta, donde se da accionar a la cartera ambiental, no se prevé la intervención de autoridades sanitarias y ambientales.

En suma, los avances en materia regulatoria e institucional no han tendido a limitar la actividad ligada al uso de agroquímicos, o bien a incentivar la participación de áreas de ambiente y salud, sino más bien a la fijación de distancias, y la capacidad de las instituciones provinciales y municipales para hacer cumplir las normas existentes se ha mostrado limitada en recursos humanos y materiales. En este contexto, los crecientes reclamos de la sociedad civil sobre los efectos de las fumigaciones sobre su salud y ambiente han sido, en la mayoría de los casos, desatendidos.

#### **La dimensión territorial-sanitaria: conflictos de baja y alta intensidad**

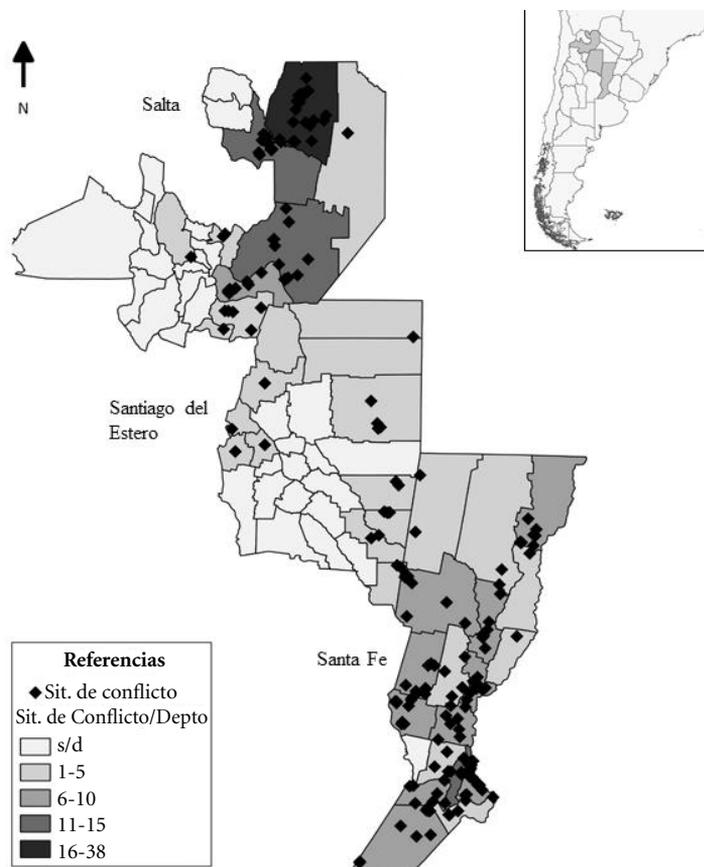
La distribución espacial de las situaciones de conflicto relevadas indica para el caso de Santa Fe, que la gran mayoría de las jurisdicciones departamentales están involucradas, aunque no de

modo homogéneo, existiendo gran cantidad de conflictos ligados al puerto y cercanos a centros urbanos. El caso salteño muestra que el 89,5% de los casos se sitúan en cuatro de las jurisdicciones más afectadas por el avance de la producción agroindustrial (San Martín, Anta, Orán y Metán), mientras que en Santiago del Estero, la mayoría de los conflictos se han detectado en los departamentos de Belgrano y Moreno (el 40% del total), que se corresponde con las primeras zonas de la expansión del agronegocio en la provincia (Figura 1).

### Repertorios de acción y procesos de judicialización de los conflictos

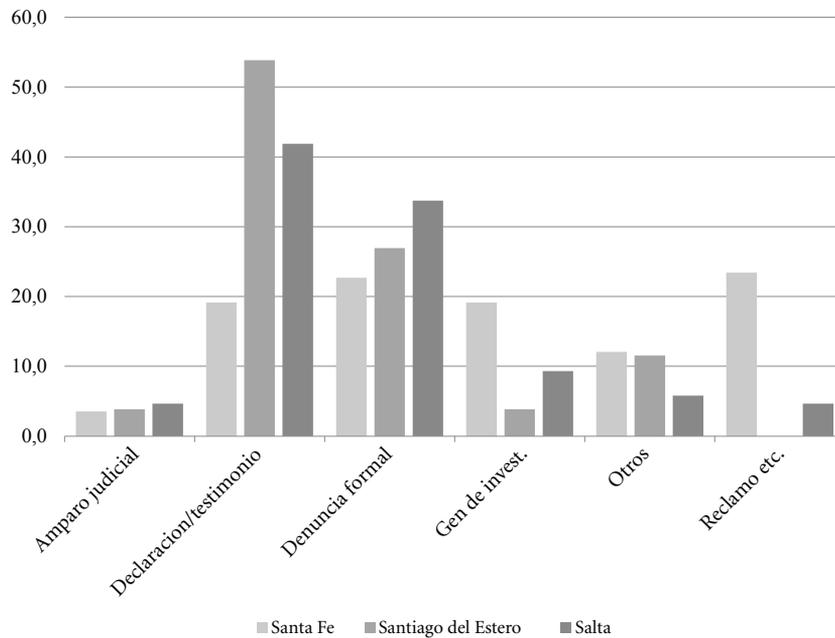
Los repertorios de acción por medio de los cuales los colectivos sociales han elevado sus demandas evidencian una diversidad de canales y

manifestaciones (Gráfico 2). En Salta y Santiago del Estero predominan las denuncias informales o con algún grado de formalización (ante autoridades policiales y/o gubernamentales). Santa Fe muestra una distribución más homogénea de las distintas vías utilizadas, destacando además gran cantidad de casos visibilizados a través de iniciativas de universidades y equipos de investigación. En línea con lo acontecido en otras provincias de matriz agrícola similar, una vasta historia de lucha y construcción social de los riesgos vinculada al impacto de los agroquímicos se ha consolidado allí durante años, dando lugar a procesos organizativos y a la emergencia de “colectivos de cuestionamiento”<sup>52</sup> en una multiplicidad de espacios locales. Se han propiciado procesos de judicialización, generación y apropiación de normativas, y movilización de la problemática a otras escalas y en alianza con diferentes actores, a pesar del per-



**Figura 1.** Provincias de Santa Fe, Santiago del Estero y Salta. Situaciones y/o eventos conflictivos según departamento.

Fuente: Autores.



**Gráfico 2.** Provincias de Santa Fe, Santiago del Estero y Salta. Situaciones y/o eventos conflictivos según repertorio de acción (%).

Fuente: Autores.

sistente rechazo y/o negación por parte de las autoridades gubernamentales y el sector productivo.

En Santiago del Estero y Salta, el debate cobra formas menos institucionalizadas. No quiere decir esto que el problema tenga menor importancia, sino que se trata de un asunto que no ha cobrado visibilidad más allá de las escalas locales ni se ha convertido en objeto de demandas o reclamos en el espacio público, en instancias judiciales y/o estatales, salvo excepciones. Cabe destacar que, en el caso de la población originaria y campesina, las consecuencias de la exposición a los agroquímicos aparecen de modo indisolublemente ligado a otro problema de gran profundidad histórica: la cuestión del acceso y tenencia de la tierra.

Uno de los principales modos por medio los cuales las poblaciones han logrado instalar sus reclamos en el espacio público es por medio de su judicialización. En Santa Fe, el caso más relevante es el de San Jorge, por el cual se limitó en 2009 las fumigaciones en campos de soja lindantes a uno de los barrios de la ciudad<sup>53</sup>. El fallo se ha convertido en un antecedente por sus novedosas particularidades, como la utilización del “principio precautorio” y la reversión en la carga de la prueba. Existen otros casos a destacar como el de

Totoras (2015), Ibarlucea (2011), Firmat (2011), Sastre y Ortiz (2018) y Piamonte (2016).

En Santiago del Estero, se destaca un amparo judicial en las cercanías del Bajo Hondo, departamento Juan Felipe Ibarra, donde en 2016 se prohibieron las fumigaciones aéreas en un radio de 3000 m y terrestres de 500 m de distancia del lote rural donde habita y produce la comunidad campesina<sup>54</sup>. Otro caso de la localidad de Bandera, donde en 2010 falleció una beba con múltiples malformaciones vinculadas a la exposición durante la gestación, integra una medida cautelar colectiva presentada por varias organizaciones no gubernamentales (ONG) y sociales ante la Corte Suprema de Justicia de la Nación en 2012<sup>55</sup>.

Por último, la jurisprudencia salteña remite al caso del pueblo de Antillas en el departamento de Rosario de la Frontera. Allí vecinos/as interpusieron una acción de amparo ambiental en contra de los responsables de la explotación agrícola que rodea el pueblo en razón de las tareas de fumigación sobre los predios lindantes a la localidad. El Juzgado hizo lugar a la misma en contra de los privados y la municipalidad del Potrero, y prohibió en 2011 todo tipo de fumigaciones aéreas y terrestres (en 1500m y 300 m respectivamente),

el sobrevuelo de avionetas, ordenó reforestación con cortinas forestales e instó al Concejo Deliberante a dictar normativa<sup>56</sup>.

### **Percepción del riesgo y principales actores involucrados en los conflictos**

En la mayoría de los casos, la construcción del riesgo vincula de forma inescindible los impactos en el ambiente y la salud. No obstante, se registra la existencia de situaciones y/o eventos conflictivos que refieren específicamente a riesgos ambientales o sanitarios.

En el primer caso, cuando se trata de situaciones en las que se ha visto afectado de modo directo algún “recurso natural”: malformaciones y/o mortandad en flora y fauna, contaminación de cursos de agua, etc. En el segundo, cuando existen evidencias de enfermedades y/o intoxicaciones causadas por exposición a productos tóxicos, o bien por el contacto con el agua, suelo y/o aire contaminados.

Se han relevado casos de barrios lindantes a campos de cultivo en los que las poblaciones denuncian problemas respiratorios, vómitos, picazón y otros efectos inmediatos posteriores a pulverizaciones realizadas en las cercanías de los hogares y/o establecimientos educativos. También se detectaron intoxicaciones agudas (en algunos casos seguidas de muerte) sufridas por trabajadores del sector agroindustrial. Otra serie de casos remite a problemas de salud asociados a exposiciones indirectas, cotidianas y de largo plazo: cáncer, malformaciones congénitas, abortos espontáneos, etc. Con frecuencia se denuncia que estos problemas remiten de modo simultáneo a aquello que ha sido categorizado como “malas prácticas”, incumpliendo la regulación vigente: fumigaciones realizadas en campos próximos a viviendas y/o escuelas sin respetar zonas de resguardo, categorías de toxicidad y/u horarios; almacenamiento y/o descarte de envases en áreas urbanas, estacionamiento y/o circulación de maquinaria agrícola en áreas urbanas etc.

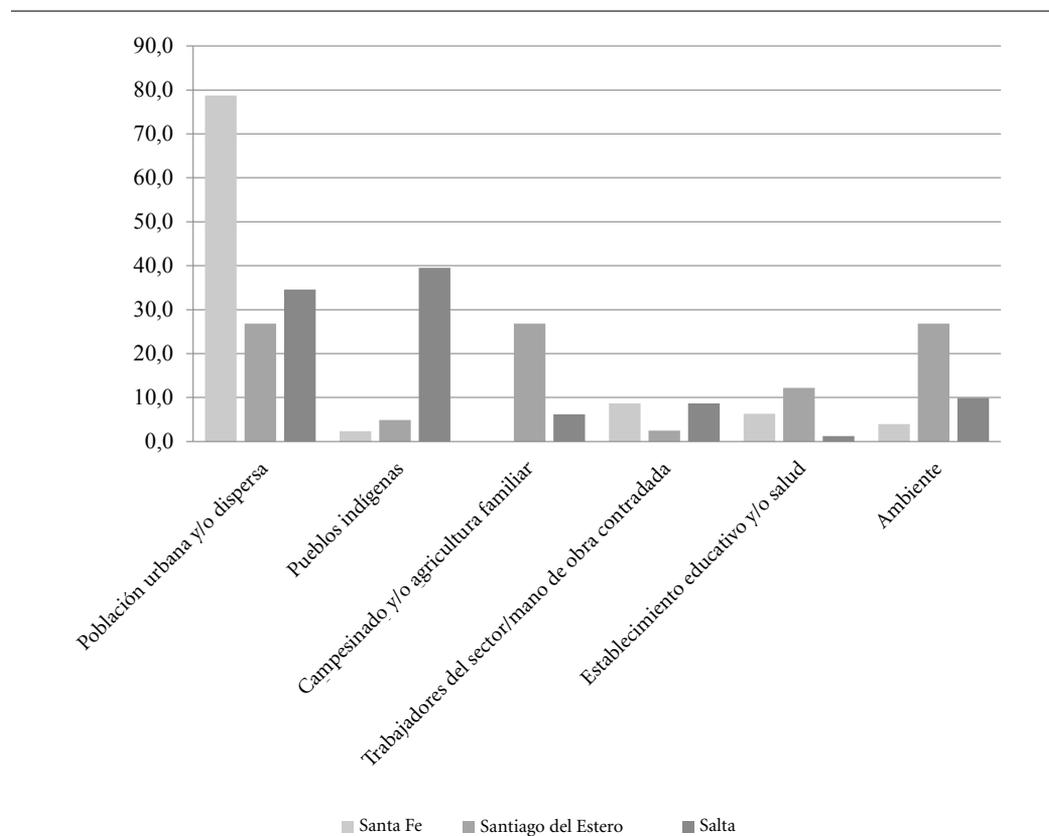
El mapa de principales actores afectados muestra que, en Santa Fe, predomina la población urbana (tanto de grandes conglomerados como de pequeñas localidades) en tanto que, en Santiago del Estero y Salta, si bien la proporción de poblaciones urbanas afectadas es importante, se destaca el impacto sobre poblaciones campesinas y/o pueblos indígenas (que habitan en zonas rurales y/o en las periferias urbanas). Se detectan además casos en donde la población afectada son

trabajadores del sector, comunidades educativas de establecimientos escolares, así como también la presencia del medio ambiente como actor afectado: situaciones en las cuales no se reconoce un individuo o grupo poblacional en riesgo, sino que se denuncia la afectación de cursos de agua, flora y fauna, aire y/o suelo (Gráfico 3).

No siempre la población directamente afectada es quien lleva adelante las denuncias. Aquí entra en juego una compleja red de articulaciones y alianzas entre actores que confluyen en su difusión por diversos canales<sup>59</sup>. Es el caso de equipos universitarios y de investigación que a través de sus intervenciones contribuyen a la sistematización y análisis de riesgos existentes y/o potenciales y de su relación de probable causalidad con la exposición a fumigaciones; así como también de las ONG que actúan en los territorios de referencia, elaboran informes y documentos. En otros casos, es el personal jerárquico y/o trabajadores/as de establecimientos educativos y/o de salud quienes alzan la voz, así como también distintos organismos gubernamentales, por medio de las declaraciones de algunos de sus funcionarios y/o técnicos.

Al observar quiénes son los actores responsabilizados por los daños, se destacan los privados (44%): empresarios y/o productores agropecuarios, fumigadores, comerciantes y/o transportistas. No obstante, las responsabilidades también son depositadas en organismos gubernamentales (municipios 25%, provincias 10%), en virtud de su rol como AdA de las legislaciones existentes y dada la falta de actividades de control, monitoreo y sanción.

La identificación de los destinatarios de los reclamos y denuncias muestra que mientras en Santa Fe el principal destinatario han sido los gobiernos municipales (32%), en Santiago del Estero y Salta se registra una prevalencia de los medios de comunicación como principal receptor (25% y 24% de los casos respectivamente, contra un 9,4% y 2,2% de acciones orientadas hacia los municipios). En Santa Fe la estrategia de presentar los reclamos en los gobiernos locales evidencia que, en algunos casos, a fuerza de acciones colectivas organizadas los municipios se han hecho eco de los mismos y han llevado adelante cambios legales e institucionales para encauzar los conflictos. Por el contrario, en Santiago del Estero y Salta los gobiernos locales no parecen ser los espacios donde los reclamos puedan ser canalizados o resueltos.



**Gráfico 3.** Provincias de Santa Fe, Santiago del Estero y Salta. Situaciones y/o eventos conflictivos según actores afectados (%).

Fuente: Autores.

## Discusión

A inicios de la década de 1960 y tras una minuciosa investigación sobre los efectos en el ambiente y la salud humana del uso de pesticidas, Rachel Carson se preguntaba: “¿Qué sitio corresponde a los plaguicidas en el cuadro de la enfermedad ambiental? Ya hemos visto que ahora contaminan el mantillo, el agua y los alimentos, que tienen poder para dejar yermos nuestros ríos y nuestros bosques y los jardines silenciosos y sin pájaros. A pesar de ello, al hombre le gustaría simular que es distinto y no forma parte de la naturaleza, ¿Puede escapar a la contaminación que está tan ampliamente distribuida a través de todo nuestro mundo?”<sup>57</sup>.

Transcurrido más de medio siglo desde aquellas primeras alertas, las superficies fumigadas con una cada vez mayor variedad de productos tóxicos no ha dejado de expandirse, y la construcción social y política de los riesgos en torno a los

agroquímicos continúa fortaleciéndose como un campo de disputa en distintas escalas. La dinámica que estos procesos adquieren en cada caso particular se comprende a partir de la trayectoria histórica de conflictos y resistencias existentes en el lugar y de la capacidad de los actores sociales involucrados para movilizar recursos, generar alianzas estratégicas y conformar redes.

El análisis de la dimensión normativa permitió avanzar en la observación crítica del entramado legal existente en Argentina. Ante los impactos ambientales y sanitarios a los cuales están expuestos en su vida cotidiana, y en virtud de la falta de información y respuesta oficial, actores locales se apropian del repertorio legal existente, interponen demandas judiciales, crean nuevas propuestas normativas. A partir del esquema federal, se abre un interrogante referido al consenso o articulación necesarios en las escalas provinciales y/o locales para definir e implementar las normas, y para ejercer el poder de policía relativo al uso de

los agroquímicos. Las diferencias económicas, sociales y ambientales entre países, y a su interior las heterogeneidades y desigualdades jurisdiccionales, suponen un desafío en este sentido.

En torno a la dimensión político-institucional, los hallazgos muestran la existencia de diferentes organismos responsables de la gestión e implementación de la política de referencia. El análisis a nivel nacional y provincial evidenció la parcial y fragmentada competencia del gobierno federal en lo relativo a la regulación del uso y aplicación de agroquímicos. En materia de uso y aplicación, la regulación es relegada a las provincias, y en la escala provincial se traslada a los espacios locales. Así, gran parte de las tareas de control y monitoreo recaen en los municipios, que -por lo general- presentan serias dificultades en términos de capacidades institucionales, recursos humanos y financieros. Esto se complejiza ya que con frecuencia se evidencian conflictos de intereses en legisladores provinciales y/o municipales, entre su función pública y su actividad privada. Junto con la falta de articulación entre los distintos organismos y dependencias se registra asimismo una intervención acotada por parte de los organismos de salud y ambiente. La problemática del cada vez más extendido uso de agroquímicos no es comprendida como una política sanitaria y ambiental, quedando relegada al plano de las decisiones agroindustriales. En este contexto, es preciso incorporar una reflexión sobre las BPA, a partir de las cuales la responsabilidad recae en la escala local y/o en la esfera individual y/o empresarial relativa a la aplicación, al tiempo que reduce la injerencia de los organismos de salud y ambiente. Resulta además en una pretensión de clausura de la discusión sobre los riesgos asociados al uso de agroquímicos.

La dimensión socio-territorial permitió dar cuenta de la emergencia de una multiplicidad de conflictos y controversias en torno al uso de agroquímicos y el modo en que éstos se encuentran asociados a la profundidad e historicidad del modelo productivo y de las redes conformadas. Además de los conflictos explícitos, la investigación permitió advertir la existencia de situaciones y eventos conflictivos de baja intensidad, relacionados con los niveles de naturalización de riesgos que afrontan algunos grupos sociales expuestos a altos niveles de vulnerabilidad social, económica, ambiental y/o sanitaria (tenencia de la tierra, acceso al agua, pobreza y déficit alimentario, entre otras).

En los espacios rurales y periurbanos, la mayoría de las poblaciones son víctimas de “intoxi-

caciones silenciosas”<sup>58</sup> agravadas por la escasez de registros sanitarios, la fragmentación legal y la ausencia de controles. Un elemento importante a destacar es que, si bien en el plano normativo las leyes afirman un criterio precautorio que indica que no es la población afectada la que debe acreditar el nexo causal entre la exposición a los agroquímicos y los riesgos, con frecuencia se advierte una inversión de la carga de la prueba, forzando a las poblaciones a exponer sus cuerpos y padecimientos. Los conflictos y controversias por el uso de agroquímicos cuestionan las reglas de juego existentes y promueven la construcción de nuevas regulaciones y marcos institucionales, siendo estos espacios, generadores de aprendizajes colectivos que pueden servir de referencia para la generación de políticas públicas y prevenir problemáticas similares en otras áreas del país y la región.

En el contexto actual, el debate sobre los riesgos asociados a la exposición a agroquímicos a nivel internacional se renueva con casos de denuncias, enfermedades y muertes que cotidianamente adquieren relevancia pública, mientras que persisten las dificultades para el registro y sistematización de los impactos sanitarios. Es preciso entonces impulsar investigaciones que rompan con el silencio a partir de la difusión de diferentes voces involucradas en la problemática, atendiendo especialmente a recuperar la voz de quienes ven sus derechos vulnerados.

## Colaboradores

M Schmidt: recolección, análisis e interpretación de datos (provincia de Salta), redacción y revisión crítica del manuscrito. V Toledo López: recolección, análisis e interpretación de datos (provincia de Santiago del Estero), redacción y revisión crítica del manuscrito. E Grinberg: recolección, análisis e interpretación de datos (provincia de Santa Fe), redacción y revisión crítica del manuscrito. M Tobías: análisis e interpretación de datos, redacción y revisión crítica del manuscrito. G Merlinsky: análisis e interpretación de datos, redacción y revisión crítica del manuscrito. Todos/as los/as autores/as trabajaron por igual en la redacción y revisión crítica del manuscrito y contribuyeron a la aprobación de la versión final.

## Referencias

- Gras C, Hernández V, coords. *El agro como negocio. Producción, sociedad y territorios en la globalización*. Buenos Aires: Biblos; 2013.
- Leguizamón A. *Seeds of Power. Environmental Injustice and Genetically Modified Soybeans in Argentina*. Durham: Duke UP; 2020.
- International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications. *Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops*. NY: ISAAA; 2017.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Presidencia de la Nación. Estimaciones Agrícolas. [acceso 2021 Feb 10]. Disponible en: <http://datosestimaciones.magyp.gov.ar/>
- <http://www.naturalezadederechos.org/501.htm>. [acceso 2021 Feb 10]. Disponible en: <http://datosestimaciones.magyp.gov.ar/>
- Myers J, Antoniou M, Blumberg B, Carroll L, Colborn T, Everett L, Hansen M, Landrigan P, Lanphear B, Mesnage R, Vandenberg L, vomSaal F, Welshons W, Benbrook C. Concerns over use of glyphosate-based herbicides and risks associated with exposures: a consensus statement. *Environ Health* 2016; 15:19.
- Mesnage R, Séralini GE. Editorial: Toxicity of Pesticides on Health and Environment. *Pub Health* 2018; 6:268.
- Hertz-Picciotto I, Sass JB, Engel S, Bennett DH, Bradman A, Eskenazi B, Lanphear B, Whyatt R. Organophosphate exposures during pregnancy and child neurodevelopment: Recommendations for essential policy reforms. *PLoS Med* 2018; 15(10): e1002671.
- Gillezeau C, van Gerwen M, Shaffer R, Rana I, Zhang L, Sheppard L, Taioli E. The evidence of human exposure to glyphosate: a review. *Environ Health* 2019; 18:2.
- Van Bruggen A, He M.M, Shin K, Mai V, Jeong K, Finckh M, Morris, J. Environmental and health effects of the herbicide glyphosate. *Sci Total Environ* 2018; 616-17:255-268.
- Domínguez D, Sabatino P. *La muerte que viene en el viento. La problemática de la contaminación por efecto de la agricultura transgénica en Argentina y Paraguay*. Buenos Aires: CLACSO; 2005.
- Benitez Leite S, Franco de Diana D, Segovia Abreu J, Avalos D, Almada Denis M, Coronel Ovelar C, Samaniego Roys MJ, ThielmannArbo B, Corvalan R. DNA damage induced by exposure to pesticides in children of rural areas in Paraguay. *Indian J Med Res* 2019; 150:290-296.
- Souza MMO, Folgado CR, organizadores. *Agrotóxicos e agroecología: enfrentamientos científicos, jurídicos, políticos e socioambientais*. Anápolis: Ed. UEG; 2018.
- Aparicio V, Aimar S, Gerónimo E, Mendez M, Costa JL. Glyphosate and AMPA concentrations in wind-blown material under field conditions. *Land Degrad Dev* 2018; 1-10.
- Alonso L, Demetrio P, Etchegoyen A, Marino D. Glyphosate and atrazine in rainfall and soils in agro-productive areas of the pampas region in Argentina. *Sci Total Environ* 2018; 645:89-96.
- Aparicio V, Costa JL. *Los plaguicidas agregados al suelo y su destino en el ambiente*. Buenos Aires: INTA; 2017.
- Etchegoyen M, Ronco A, Almada P, Abelando M, Marino D. Occurrence and fate of pesticides in the Argentine stretch of the Paraguay-Paraná basin. *Environ Monit Assess* 2017; 189:63.
- Paganelli A, Gnazzo V, Acosta H, Lopez S, Carrasco A. Glyphosate-Based Herbicides Produce Teratogenic Effects on Vertebrates by Impairing Retinoic Acid Signaling. *Chem Res Toxicol* 2010; 23:1586-1595.
- Pochettino A, Hapon MB, Biolatto S, Madariaga MJ, Jahn G, Konjuh C. Effects of 2,4-dichlorophenoxyacetic acid on the ventral prostate of rats during the peri-pubertal, pubertal and adult stage. *Drug Chem Toxicol* 2016; 39(4):392-399.
- Lajmanovich R, Peltzer P, Attademo A, Cabagna Zenklusen M, Junges C. Los agroquímicos y su impacto en los anfibios: un dilema de difícil solución. *Química Viva* 2012; 3(11):184-198.
- Mac Loughlin T, Peluso L, Etchegoyen MA, Alonso L, Castro MC, Percudani MC, Marino D. Pesticide residues in fruits and vegetables of the Argentine domestic market: Occurrence and quality. *Food Control* 2018; 93:129-138.
- Marino D, Peluso L. Residuos de glifosato y su metabolito AMPA en muestras de algodón y derivados. *III Congreso de Médicos de Pueblos Fumigados*; 2015.
- Moya A, Kronberg F, Clavijo A, Mazzarella D, Pagano E, Munarriz E. Plaguicidas disruptores endócrinos, uso del nematodo *Caenorhabditis Elegans* como modelo biológico. *Rev Senasa* 2015; 7:80-89.
- Mañas F, Peralta L, Gorla N, Bosh B, Aiassa D. Aberraciones Cromosómicas en Trabajadores Rurales de la Provincia de Córdoba Expuestos a Plaguicidas. *J Basic Appl Genet* 2009; 20(1):9-13.
- Bernardia N, Gentile N, Mañas F, Méndez A, Gorla N, Aiassa D. Evaluación del nivel de daño en el material genético de niños de la provincia de Córdoba expuestos a plaguicidas. *Arch Argent Pediatr* 2015; 113(2):126-132.
- Ávila-Vázquez M, Difilippo F, Mac Lean B, Maturano E, Etchegoyen A. Environmental exposure to glyphosate and reproductive health impacts in agricultural population of Argentina. *J Environ Prot* 2018; 9:241-253.
- Ávila-Vázquez M, Maturano E, Etchegoyen A, Difilippo F, Mac Lean B. Asociación entre cáncer y exposición ambiental a glifosato. *Rev Col Médicos Ira Circ* 2018; 2(3):10-16.
- Verzeñassi D, Vallini A. *Transformaciones en los modos de enfermar y morir en la región agroindustrial de Argentina*. Rosario: InSSa-UNR; 2019.
- Skill K, Grinberg E. Controversias sociotécnicas en torno a las fumigaciones con glifosato en Argentina. Una mirada desde la construcción social del riesgo. En: Merlinsky G, comp. *Cartografías del conflicto ambiental en Argentina*. Buenos Aires: Ciccus; 2013. p. 91-117.
- Douglas M. *La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales*. Barcelona: Paidós; 1996.
- Beck U. *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós; 1998.
- Callon M, Lascoumes P, Barthe Y. *Acting in an uncertain world: an essay on technical democracy*. London: The MIT Press; 2009.
- Gaillé M. Des preuves incertaines, un savoir sans effet? Développer une démarche de connaissance des pathologies environnementales. En: Gaillé M, dir. *Pathologies environnementales. Identifier, comprendre, agir*. Paris: CNRS eds; 2018. p. 11-44.

34. Brown P. Popular Epidemiology and Toxic Waste Contamination: Lay and Professional Ways of Knowing. *J Health Soc Behav* 1992; 33(3):267-281.
35. Breilh J. *Epidemiología crítica. Ciencia emancipadora e intercultural*. Buenos Aires: Lugar editorial; 2006.
36. Akrich M, Barthe Y, Rémy C. Les enquêtes “profanes” et la dynamique des controverses en santéenvironnementale. En: Akrich M, Barthe Y, Rémy C. *Sur la piste environnementale: Menaces sanitaires et mobilisations profanes*. Paris: Presses des Mines; 2010. p. 7-52.
37. Arancibia F, Bocles I, Massarini A, Verzeñassi D. Tensiones entre los saberes académicos y los movimientos sociales en las problemáticas ambientales. *Metateoría* 2018; 8(2): 105-123.
38. Berger M, Carrizo C. *Afectados ambientales: aportes conceptuales y prácticos para la lucha por el reconocimiento y garantía de derechos*. Córdoba: Ed. Ciencia y Democracia; 2019.
39. Souza Casadinho J. Los conflictos ambientales en torno a las pulverizaciones con agrotóxicos, actores, luchas y logros alcanzados. En: Suárez F, Ruggiero C. *Los conflictos ambientales en América Latina I*. Los Polvorines: Ed. UNGS; 2018. p. 353-386.
40. Larsen B. Homogeneización productiva. Análisis de riesgos en la salud de la población rural por agroquímicos. Estudio de caso en la pampa argentina. En: Lan D, comp. *Geografías en diálogo, Tomo I (Aportes para la reflexión)*. Tandil: UNCPBA; 2016. p. 501-509.
41. Mas L, Aparicio V, Geronimo E, Costa JL. Pesticides in water sources from the East of Santiago del Estero, Argentina. *SN Appl Sci* 2020; 691(2).
42. Sánchez DC, Echalar R, Romero GM, Aparicio S. Relación de pesos al nacer con la procedencia de la madre en localidades con uso intensivo de agroquímicos. *Rev Salud Publica* 2012; XVI(3):21-6.
43. Ramírez M, Belingheri B, Nicoli MB, Seveso MC, Ramírez L, Garcete M. *Relación entre el uso de agroquímicos y el estado sanitario de la población en localidades de los Departamentos Bermejo, Independencia y Tapenagá de la Provincia del Chaco*. Informe final presentado ante la Comisión Nacional Salud Investiga; 2012.
44. Lapegna P. *La Argentina transgénica. De la resistencia a la adaptación, una etnografía de las poblaciones campesinas*. Buenos Aires: Siglo XXI; 2019.
45. Seveso MC. *Resistiendo al modelo agrobiotecnológico. Para evitar la complicidad de las víctimas*. Rosario: CB Ediciones; 2020.
46. Aguiar S, Texeira M, Paruelo J, Román M. Conflictos por la tenencia de la tierra en la provincia de Santiago Del Estero. Su relación con los cambios en el uso de la tierra. En: Román M, González MC, coordinadores. *Transformaciones agrarias argentinas durante las últimas décadas: una visión desde Santiago del Estero y Buenos Aires*. Buenos Aires: FAUBA; 2016. p. 199-225.
47. Schmidt M. *Crónicas de un (Des)Ordenamiento Territorial. Disputas por el territorio, modelos de desarrollo y mercantilización de la naturaleza en el este salteño*. Buenos Aires: Ed. Teseo; 2017.
48. Laboratorio de Análisis Regional y Teledetección de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria y la Red Agroforestal Chaco Argentina. *Monitoreo de Deforestación En El Chaco Seco*. [acceso 2021 Feb 10]. Disponible en: <http://monitoreodesmonte.com.ar/>
49. Schmidt M, Grinberg E, Langbehn L, Álvarez A, Pereyra H, Toledo López V, Tobias M, García Battán J, Merlinsky G, Ceirano V. *Riesgos e impactos socio-sanitarios de las fumigaciones con agroquímicos en las provincias de Salta, Santiago del Estero y Santa Fe*. Informe final presentado a la Convocatoria a Becas de Investigación SALUD INVESTIGA “Dr. Abraam-Sonis” 2018; 2019.
50. Merlinsky G. Introducción. La cuestión ambiental en la agenda pública. En: Merlinsky G, comp. *Cartografías del conflicto ambiental en Argentina*. Buenos Aires: Ciccus; 2013. p. 19-60.
51. Cabaleiro F, Avila D. Juridicidade e praxis em agrotóxicos na Argentina. En: Mendonca Oliveira de Souza M, Rodrigues Folgado C, organizadores. *Agrotóxicos e agroecología: enfrentamentos científicos, jurídicos, políticos e socioambientais*. Anápolis: Ed. UEG; 2018. p. 195-228.
52. Akrich M, Barthe Y, Rémy C. Les enquêtes “profanes” et la dynamique des controverses en santéenvironnementale. En: Akrich M, Barthe Y, Rémy C. *Sur la piste environnementale: Menaces sanitaires et mobilisations profanes*. Paris: Presses des Mines; 2010.
53. Juzgado de Primera Instancia de Distrito N° 11 en lo Civil de la Provincia de Santa Fe. *Peralta, Viviana c. Municipalidad de San Jorge y otros s/ Amparo*. Provincia de Santa Fe; 2009.
54. Juzgado de Paz N° 4 de la Provincia de Santiago del Estero (Capital). *Basualdo, Ramón y otros vs. Canido Stella Maris y otros s. Acción de Amparo*. Provincia de Santiago del Estero; 2016.
55. Ministerio Público. Procuración General de la Nación. *Giménez, Alicia Fany y Otros s/ EN- Ministerio de Agroindustria y Otros s/ Medida Cautelar*. [acceso 2021 Mar 2]. Disponible en: [https://www.mpf.gov.ar/dictamenes/2021/LMonti/marzo/Gimenez\\_Alicia\\_CAF\\_22336\\_2014\\_CA1CS2.pdf](https://www.mpf.gov.ar/dictamenes/2021/LMonti/marzo/Gimenez_Alicia_CAF_22336_2014_CA1CS2.pdf)
56. Juzgado Correccional y de Garantías y Menores de Segunda Nominación del Distrito Judicial del Sur Circunscripción Metán. *Arata, Antonio y otros. Solicitan medida cautelar con la suspensión inmediata de fumigaciones aéreas y/o terrestres*. Provincia de Salta; 2011.
57. Carson R. *Primavera silenciosa*. s/d; 1962.
58. Auditoría General de la Nación. *Informe de auditoría en la Dirección Nacional de Agroquímicos, Productos Veterinarios y Alimentos del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)*. Buenos Aires: AGN; 2012.

Artículo presentado en 05/04/2020

Aprobado en 01/03/2021

Versión final presentada en 03/03/2021

Editores jefes: Romeu Gomes, Antônio Augusto Moura da Silva