

REVISIÓN DE LA LEGISLACIÓN SOBRE AGROQUÍMICOS. ESTABLECIMIENTO DE VALORES PARAMÉTRICOS EN AGUA DE CONSUMO

Bethania Nicora^{1,2}

¹ Centro de Investigaciones y Estudios Ambientales (CINEA) UNCPBA-CICPBA. Paraje Arroyo Seco s/n, Campus Universitario (7000) Tandil, Argentina. bnicora@fch.unicen.edu.ar

² Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CICPBA)

Resumen

Con el objetivo de brindar una síntesis del marco jurídico que regula el uso de agroquímicos y, específicamente, establece límites en agua de consumo, este trabajo aborda una revisión de la legislación vigente, desde el nivel nacional al municipal para el caso del partido de Tandil, Buenos Aires, Argentina. Se realizó la búsqueda web de normativas en los sistemas de información oficiales. Para su sistematización y análisis se identificó: año de sanción, estado de reglamentación, aspectos regulados, sustancias y límites establecidos. Se recopilaron un total de veintitrés normas. De su análisis se resume que la mayoría establece lineamientos generales, asignando responsabilidades a las autoridades de aplicación en función de la necesidad de fijar límites, controlar, prevenir e investigar. Sin embargo, muchas de ellas están sin reglamentar. Las normas que fijan límites en agua de consumo evidencian una desactualización respecto a los plaguicidas de uso actual y los valores son poco restrictivos. Resulta imprescindible reglamentar y actualizar las normativas, en línea con los avances en investigación y ponderando las preocupaciones de la población local.

Palabras Claves: Política ambiental, Participación pública, Estándares de calidad de agua, Salud.

Abstract

In order to provide a summary of the legal framework that regulates the use of agrochemicals and, specifically, establishes limits on drinking water, this work addresses a review of the current legislation, from the national to the municipal level for the case of the Tandil district, Buenos Aires, Argentina. A web search for regulations was carried out in official information systems. For their systematization and analysis, the following were identified: year of sanction, regulatory status, regulated aspects, substances, and established limits. A total of twenty-three regulations were compiled. From their analysis, it is summarized that most establish general guidelines, assigning responsibilities to the enforcement authorities based on the need to set limits, control, prevent, and investigate. However, many of them are not regulated. The regulations that set limits on drinking water show an outdated status concerning the plaguicides currently used and the values are not very restrictive. It is essential to regulate and update the regulations, in line with advances in research and considering the concerns of the local population.

Keywords: Environmental policy, Public participation, Water quality standards, Health.

INTRODUCCIÓN

El actual modelo agroindustrial de Argentina tiene sus raíces en la Revolución Verde y en la Revolución Biotecnológica, las cuales implicaron una consecuente dependencia de insumos agroquímicos y de empresas proveedoras de semillas transgénicas (Teubal, 2003). En 1996 se aprobó en el país el primer cultivo transgénico, la soja tolerante al glifosato, en una época de profundización del modelo neoliberal iniciado en los setenta bajo la dictadura militar (Blois y Rendón, 2023). Estos procesos continuaron profundizándose y actualmente Argentina es uno de los cuatro países con mayor consumo de agroquímicos, en un contexto global de dependencia de estas sustancias (Hu, 2020).

A partir de la reforma constitucional de 1994, se establece que corresponde a la Nación dictar las normas de presupuestos mínimos de protección ambiental, y a las provincias las necesarias para complementarlas, dado que poseen el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio. Recién 8 años después, en 2002, se sancionó la *Ley General del Ambiente (LGA) 25675*, que establece los principios y herramientas de la política y gestión ambiental, constituyendo una norma de presupuestos mínimos esencial para el régimen jurídico ambiental. A ella le siguieron otras sectoriales en materia de Residuos Industriales, Aguas, Acceso a la Información Pública Ambiental, Bosques Nativos, Glaciares, entre otras. Un factor operativo en la institucionalización del paradigma ambiental en la reforma constitucional de 1994 y en las normas posteriores de presupuestos mínimos, fue la participación ciudadana y el activismo de movimientos socioambientales (Ferro, 2022).

En línea con ello, desde hace décadas investigadores y médicos de distintos lugares de Argentina respaldan los reclamos de poblaciones rurales sobre los efectos nocivos del modelo agroindustrial, investigando y transformando el tema en objeto público, como el emblemático caso del investigador Andrés Carrasco (Blois y Rendón, 2023). En la región pampeana, epicentro de la producción agrícola del país, las comunidades han expresado su preocupación por la calidad del agua que beben diariamente. El Laboratorio de Análisis de Plaguicidas de la Estación Experimental Agropecuaria del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Balcarce (EEA INTA Balcarce) comenzó a recibir y analizar muestras de agua de consumo a principios de la década de 2010, con una demanda que ha aumentado sostenidamente en el tiempo. Esta situación ha permitido revelar la presencia generalizada de plaguicidas en el agua subterránea de la región (Aparicio y De Gerónimo, 2024).

En este contexto, se plantea como objetivo realizar una revisión del marco jurídico vigente asociado a los agroquímicos, con especial interés en el establecimiento de niveles guía de plaguicidas en agua de consumo, abarcando el nivel nacional, provincial (Buenos Aires) y municipal (partido de Tandil).

ÁREA DE ESTUDIO

El partido de Tandil se localiza en el centro-SE de la provincia de Buenos Aires, dentro de la región pampeana. La población rural está constituida por las localidades de Gardey y María Ignacia Vela y numerosos parajes rurales (Figura 1).

El Plan de Desarrollo Territorial de Tandil, aprobado en 2005, es la ordenanza marco de la planificación y gestión urbana y rural. En su Estrategia de Preservación de los Recursos Naturales se plantean, entre otros objetivos: establecer estándares mínimos de salud del sistema hídrico que garanticen su calidad ambiental, fortalecer acciones en materia de control y educación ambiental, y reducir los niveles de contaminación del suelo y del agua del área rural causado por el mal uso y sobreuso de agroquímicos.

La expansión agrícola de las últimas décadas, en Tandil se caracteriza por un avance significativo sobre el uso ganadero, históricamente localizado en el NO, hacia la totalidad del territorio, incluso en zonas más marginales del NE y en laderas serranas. En un contexto de rentabilidad cortoplacista, racionalidad productivista y políticas públicas que priorizan el crecimiento y no el desarrollo, nuevos actores agrícolas, algunos extra-agrarios, transformaron sustancialmente la estructura de actores y el manejo de los sistemas,

configurando un escenario complejo de debilitamiento o ruptura de redes socioprodutivas preexistentes e impactos locales profundos (Nogar et al., 2017).

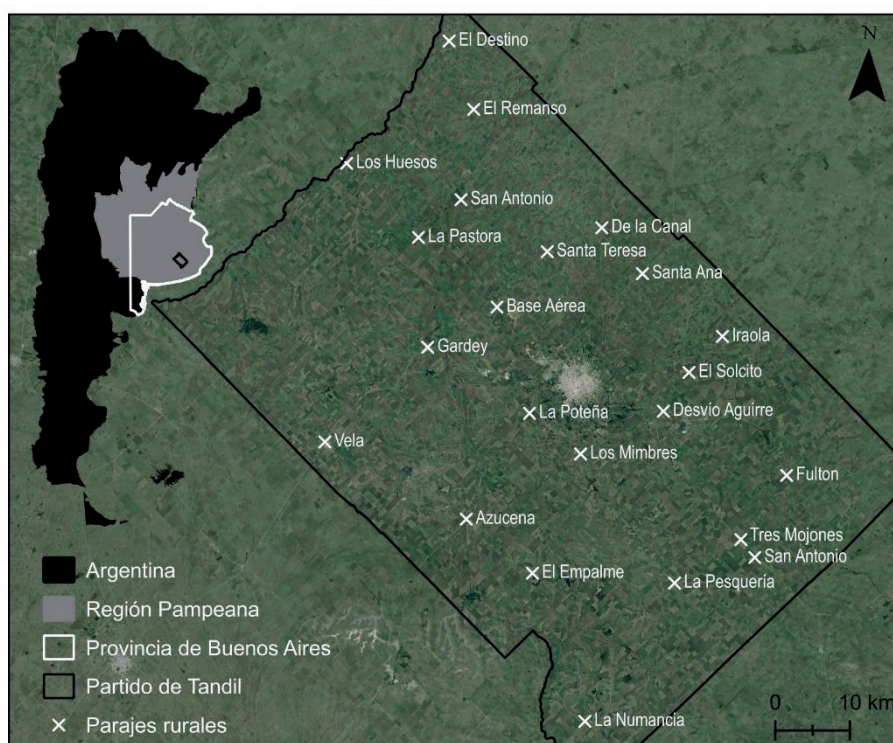


Figura 1. Partido de Tandil, Buenos Aires, Argentina.

En relación al uso de agroquímicos, diversos antecedentes abordan esta problemática en el área de estudio, destacándose aquellos que confirmaron la presencia de estas sustancias en el agua subterránea, principal fuente de agua para el consumo. Banda Noriega et al. (2018) detectaron AMPA (metabolito de Glifosato) en dos pozos en lotes con cultivos, Canziani et al. (2020) detectaron diez plaguicidas en escuelas rurales, principalmente Metsulfurón metil, Atz-desetil (metabolito de Atrazina) y Diclosulam, y Marino (2022) detectó ocho plaguicidas, principalmente Atrazina y Metolaclor, en pozos ubicados en el espacio urbano y rural. Este último se trata de un análisis solicitado por la Junta Vecinal por un Ambiente Sano Tandil, asamblea autoconvocada ante la preocupación por la calidad del agua.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó la búsqueda web de leyes, decretos, resoluciones y ordenanzas en el sistema de información oficial nacional (<https://www.infoleg.gob.ar/>), provincial (<https://normas.gba.gob.ar/>) y municipal (<https://www.hcdtandil.gob.ar/legislacion.html>), utilizando las siguientes palabras clave: plaguicidas, pesticidas, agroquímicos, agrotóxicos, fitosanitarios, agua de consumo, agua potable. Complementariamente, se revisaron las normas relacionadas, que las complementan y/o modifican, en cada caso.

La sistematización de la revisión consistió en identificar el año de sanción, estado de reglamentación, aspectos regulados, sustancias contempladas y valores paramétricos establecidos, si los hubiere.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se recopilaron un total de veintitrés normas, de las cuales dieciocho corresponden al nivel nacional, cuatro al provincial, y una al municipal (Tabla 1). A continuación, se presenta un resumen del análisis en cada nivel.

Tabla 1. Resumen de la legislación nacional, provincial (Buenos Aires) y municipal (Tandil) vinculada al uso de agroquímicos y a la calidad de agua para consumo humano.

Normativa	DR	Aspectos regulados
Ley 18284/69	141/53	Código Alimentario Argentino (CAA). Parámetros de calidad de agua
Ley 18073/69	-	Prohibición de Dieldrín, Endrín, Heptacloro, HCH en pasturas
Ley 20418/73	543/73	Responsabilidad de fijar y fiscalizar tolerancias y límites administrativos de residuos plaguicidas
Ley 22289/80	-	Prohibición HCH y Dieldrín
Ley 24051/91	381/93	Residuos Peligrosos. Parámetros de calidad de agua
Ley 25278/00	-	Convenio de Rotterdam. Comercio internacional
Ley 25688/02	-	Régimen de Gestión Ambiental de Aguas
Ley 26011/05	-	Convenio de Estocolmo. Contaminantes Orgánicos Persistentes
Decr. 21/09	-	Comisión Nacional de Investigación sobre Agroquímicos
Res. 276/10	-	Programa Nacional de Prevención y Control de Intoxicaciones
Ley 27233/15	776/19	Responsabilidades del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)
Ley 27279/16	134/18	Presupuestos Mínimos de Gestión de Envases Vacíos
Res. 149/18	-	Prohibición de Diclorvós (DDVP) y Triclorfón
Res. 263/18	-	Prohibición de Carbofurán, Carbosulfán, Diazinón, Aldicarb y Dicofol
Res. 32/19	-	Listado de Principios Activos Prohibidos
Res. 466/19	-	Prohibición de formulaciones de 2,4-D
Res. 369/21	-	Sistema Nacional de Trazabilidad de Productos Fitosanitarios
Res. 425/21	-	Prohibición de Fipronil
Ley 5965/58	1074/18	Protección de la Atmósfera y Cuerpos de Agua
Ley 10699/88	499/91	Agroquímicos. Distancias de aplicación. Receta agronómica
Ley 11720/95	806/97	Residuos Especiales
Ley 12257/99	3511/07	Código de aguas. Autoridad del Agua
Ord. 17404/21	-	Uso de agroquímicos. Distancias de aplicación

Legislación nacional

En primer lugar, cabe mencionar dos adhesiones internacionales. El Convenio de Rotterdam, sobre comercio internacional de químicos peligrosos, establece regulaciones para garantizar que los países importadores puedan tomar decisiones informadas sobre el uso y manejo de estas sustancias, entre las que se encuentran agroquímicos. El Convenio

de Estocolmo promueve una acción internacional sobre ciertos contaminantes orgánicos persistentes, muchos de ellos plaguicidas, para reducir o eliminar las liberaciones de la producción y utilización intencionales y no intencionales, y de existencias y desechos.

En cuanto a disposiciones generales que rigen en territorio nacional, se encontraron diversas normativas. La *Ley 20418/73 de Plaguicidas* dispone fijar tolerancias y límites administrativos de residuos plaguicidas. En la *Ley 25688/02 de Presupuestos Mínimos de Aguas* se considera a las cuencas hídricas como unidades ambientales de gestión indivisibles y plantea fijar estándares de calidad, límites de contaminación y directrices para la protección de acuíferos. La *Resolución 276/10 del Programa Nacional de Prevención y Control de Intoxicaciones*, plantea como objetivo del mismo: identificar y monitorear riesgos e intoxicaciones para mejorar su prevención y control. La *Ley 27233/15 de Sanidad Animal y Vegetal* faculta al SENASA para garantizar la sanidad, inocuidad, higiene y calidad de la producción silvícola, agropecuaria y pesquera, así como controlar residuos químicos en alimentos. En la *Ley 27279/16 de Presupuestos Mínimos de Gestión de Envases Vacíos de Fitosanitarios* se delinea la logística para una gestión integral, con el fin de reducir los riesgos ambientales asociados. La *Resolución 369/21 del Sistema Nacional de Trazabilidad de Productos Fitosanitarios* tiene por objetivo establecer un sistema para identificar los productos y actores, georreferenciar depósitos, y geolocalizar productos a través de toda la cadena hasta el usuario final (la participación del usuario final en él, cabe mencionar, es optativa).

Un aspecto a destacar de estas normativas, es que sólo han sido reglamentadas la Ley de Plaguicidas, en lo referente a la designación de autoridad de aplicación por Decreto 543/73, y la Ley de Presupuestos Mínimos de Gestión de Envases Vacíos, mediante el Decreto 134/18, aunque parcialmente.

En lo referente a plaguicidas en aguas de consumo, dos normativas establecen límites: la *Ley 18284/69 del Código Alimentario Argentino* y la *Ley 24051/91 de Residuos Peligrosos* (LRP). De acuerdo con Aparicio et al. (2019), el listado del CAA¹ incluye muchos agroquímicos que ya no se utilizan, incluso algunos ya prohibidos. El capítulo referido al agua potable se actualizó recientemente, pero no hubo cambios en ese sentido. También se observa una desactualización en el listado de la LRP² donde 18 plaguicidas, de 42 listados, ya están prohibidos por resoluciones posteriores y los restantes no son representativos en su totalidad del uso actual. De acuerdo con Gárgano (2022), la omisión en la normativa vigente de los plaguicidas más frecuentemente utilizados, invisibiliza su presencia en el agua. En consecuencia, ello implica una desprotección de la salud pública.

Resulta interesante comparar los límites que establecen estas normas, con los de la Directiva Europea³. Ésta no fija un valor específico para cada posible plaguicida presente en el agua de consumo, sino que establece un valor paramétrico de 0,5 µg/L para el total de plaguicidas que se detecten y de 0,1 µg/L para cada plaguicida individual. Por ejemplo, el límite de 2,4-D en el CAA es 1000 veces superior, es decir, más permisible. Los de Atrazina, Clorpirifós y Glifosato en la LRP son 30, 900 y 2800 veces superiores, respectivamente. Esta comparación, considerando que la Directiva Europea es del año 1983, da cuenta de que, además de la actualización de las normas nacionales, resulta imprescindible aplicar el principio precautorio de la LGA. Éste dice que la ausencia de información o certeza científica no deberá postergar la adopción de medidas que impidan la degradación ambiental y, en este caso, el consecuente impacto a la salud.

Otro aspecto regulado a nivel nacional es la prohibición. En 1969 se restringió el uso de Dieldrín, Endrín, Heptacloro y Hexaclorociclohexano (HCH) y en 1980 se prohibió totalmente HCH y Dieldrín. A partir de la designación de responsabilidades al SENASA sobre sanidad animal y vegetal, mediante resoluciones de este organismo se prohibió

¹ Decreto 141/53 de aprobación del Reglamento Alimentario. Resolución Conjunta SCS y SAByDR 22/21 de actualización del Art. 982 referido al agua potable.

² Decreto Reglamentario 831/93 de la Ley de residuos peligrosos.

³ Directiva Europea 98/83/CE del Consejo de 3 de noviembre de 1998 relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano. L 330/32.

Diclorvós, Triclorfón, Carbofurán (excepto una formulación al 10%), Carbosulfán, Diazinón, Aldicarb y Dicofol en 2018 y formulaciones de ésteres de 2,4-D en 2019. Ese mismo año, publicó un listado de 86 principios activos prohibidos y 14 de uso restringido, incluyendo algunos de los mencionados anteriormente. En 2021 se sumó la prohibición de Fipronil, exceptuando su formulación y fraccionamiento para la exportación.

Finalmente, se encuentra el *Decreto 21/09 de creación de la Comisión Nacional de Investigación sobre Agroquímicos*, cuyos objetivos son: investigar, prevenir, asistir y proponer acciones para mitigar los efectos de estos contaminantes. Está autorizada para convocar expertos, elaborar recomendaciones y propuestas normativas, y coordinar acciones a nivel nacional. La comisión identificó 12 sustancias objeto de revisión, considerando prioritario al Glifosato en su publicación conocida como “Informe CONICET”, donde documenta la incidencia de este herbicida sobre la salud y el ambiente (CNIA, 2009). Al día de la fecha, no se conocen avances sobre el resto de las sustancias sujetas a revisión.

Legislación de la provincia de Buenos Aires

Se encontraron dos normas generales en relación al agua subterránea. Una de ellas es la *Ley 5965/58 de Protección de la atmósfera y cuerpos de agua*, que establece una serie de disposiciones enfocadas en la gestión de efluentes. Su Decreto reglamentario 1074/18 establece estándares de calidad de aire, entre otras disposiciones, pero no contempla en ningún artículo al medio hídrico. La otra es la *Ley 12257/99 del Código de Aguas*, que establece el régimen de protección, conservación y manejo del agua en la provincia. Está parcialmente reglamentada mediante el Decreto 3511/07, que crea a la Autoridad del Agua como autoridad de aplicación y detalla algunos puntos del régimen.

Por otro lado, la *Ley 10699/88 de Agroquímicos*, y su Decreto reglamentario 499/91, establece disposiciones de organización, capacitaciones, registros, evaluación y fiscalización de riesgos asociados. Esta ley impone a las empresas aplicadoras suministrar el equipo de protección al aplicador y prohíbe la circulación de equipos aplicadores terrestres por centros poblados. En cuanto a distancias, establece una restricción de 2000 m de centros poblados para equipos aéreos. Dispone también, la obligatoriedad de la receta agronómica para autorizar aplicaciones. Finalmente, la *Ley 11720/95 de Residuos especiales* incluye dentro de éstos a los desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de biocidas y productos fitosanitarios. Está reglamentada parcialmente mediante el Decreto 806/97, que dicta las responsabilidades de generadores y transportistas, y precisiones sobre las plantas para el almacenamiento, tratamiento y la disposición final.

Gárgano (2022) señala que en la provincia existen treinta y cuatro fallos judiciales y un dictamen de la Procuración Nacional centrados en la problemática socioambiental de las fumigaciones con agroquímicos. Advierte que, ante la desprotección de viviendas, escuelas rurales, establecimientos agroecológicos, cursos y pozos de agua, tanto a nivel nacional como provincial por no establecer distancias para aplicaciones terrestres, diversas localidades comenzaron a peticionar ordenanzas municipales.

Legislación del partido de Tandil

En el partido rige la *Ordenanza 17404/21 de Agroquímicos*, regulando todas las acciones relativas al manejo de estas sustancias. En ella se fijan diferentes distancias de aplicación, considerando una zona de exclusión (no se permiten agroquímicos, excepto biológicos, línea jardín peri-hogareña y/o domisanitarios) y una zona de amortiguamiento (inicia a partir de la línea final de la zona de exclusión y sólo se permiten agroquímicos banda verde y/o azul⁴). Por ejemplo, en el área que comprende a la ciudad la zona de exclusión se extiende hasta 60 m por fuera de su delimitación y la zona de amortiguamiento

⁴ La ordenanza adopta la clasificación establecida en: Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020). Clasificación recomendada por la OMS de los plaguicidas por el peligro que presentan y directrices para la clasificación de 2019.

llega hasta los 500 m; en el área de establecimientos educativos rurales la zona de exclusión es de 150 m y la de amortiguamiento llega hasta los 500 m; para cursos de agua principales y perforaciones sólo fija una zona de exclusión de 50 m; en zonas de servicios rurales (constituidas por algunos de los parajes rurales del partido) la zona de exclusión se extiende hasta 60 m por fuera de su delimitación y la de amortiguamiento llega hasta los 300 m (Figura 3).

Esta norma reemplazó a la Ordenanza 12316/11, a partir de la presentación en 2019 de un anteproyecto de ordenanza, respaldado en los hallazgos de Canziani et al. (2020). El anteproyecto planteaba prohibir aplicaciones aéreas y fijar la distancia mínima para las terrestres en 2000 m de lugares habitados y cursos de agua (Scipione, 2021). Como se puede observar, la ordenanza sancionada en 2021 dispuso criterios y distancias más permisivas.

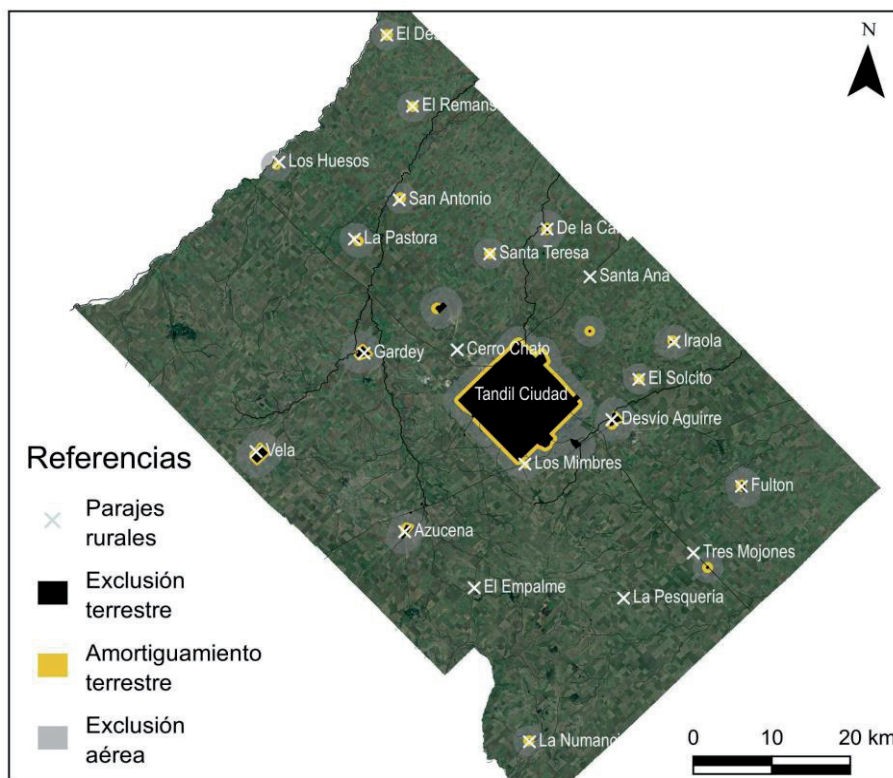


Figura 3. Distancias de aplicación de agroquímicos en el partido de Tandil (Elaboración propia a partir de recursos disponibles en la Infraestructura de Datos Espaciales del Municipio de Tandil).

Entre otras disposiciones, la ordenanza adhiere a la ley nacional de gestión de envases vacíos, y a la ley provincial de agroquímicos en lo referente a la obligatoriedad de la receta agronómica y a la distancia para aplicaciones aéreas. También dispone que serán obligatorias las capacitaciones y controles médicos anuales a personal de empresas aplicadoras, agronomías y otros establecimientos agropecuarios que manipulen productos. En relación a ello, en 2023 se inauguró en Tandil un Centro de Acopio Transitorio, del cual aún no se disponen de datos de funcionamiento dada su reciente actividad. Por otro lado, se realizaron tres capacitaciones anuales dirigidas a aplicadores terrestres, además de cursos en el marco de la obtención/renovación del carnet habilitante. En estas capacitaciones, los temas que se fueron abordando incluyeron: protocolización de la aplicación, Libreta Sanitaria Obligatoria, primeros auxilios, Receta Agronómica Obligatoria Digital, pastillas y gotas, viento y deriva, velocidad de trabajo, rocío, y técnica de lavado en camas biológicas.

Si bien se ha avanzado en materia de capacitaciones, y en su contenido teórico y práctico, aún no es efectiva la implementación y el seguimiento riguroso de esta ordenanza. Cabe mencionar, que desde 2016 hasta marzo de 2022 se declararon más de 26 mil

aplicaciones anuales en el partido, de las cuales sólo fueron autorizadas 850, en promedio, mediante la receta agronómica correspondiente. Esta información fue proporcionada por la Dirección de Fiscalización Vegetal de Buenos Aires, a partir de un pedido de acceso a la información pública por parte de vecinos de Tandil (Añeli, 2022).

CONCLUSIONES

De la revisión y análisis de las principales normativas vinculadas a agroquímicos y agua de consumo, se destaca que, si bien plantean la necesidad de fijar límites, controlar, prevenir e investigar, en muchos casos la falta de reglamentación impide la efectiva implementación. A la luz de los avances en investigación de las últimas décadas, resulta esencial una actualización de la legislación, principalmente en relación a los valores paramétricos en agua de consumo. Dadas las limitaciones para investigar y prever impactos a la salud en el mediano y largo plazo, es necesario considerar el principio precautorio y fijar valores restrictivos similares a los establecidos en la Directiva Europea. Finalmente, se destaca el rol del activismo socioambiental, que a partir de sus reclamos ha incentivado la investigación de la problemática, la institucionalización de la perspectiva ambiental en la legislación y, actualmente, el debate público y la actualización de las normativas locales.

REFERENCIAS

- Añeli, P. (27 de mayo de 2022). Tandil: muchas fumigaciones y pocas recetas agronómicas. Tierra Viva Agencia de Noticias. <https://agenciatierraviva.com.ar/tandil-muchas-fumigaciones-y-pocas-recetas-agronomicas/>
- Aparicio, V., De Gerónimo, E. (2024). Pesticide pollution in argentine drinking water: A call to ensure safe access. *Environ Chall*, 14. <https://doi.org/10.1016/j.envc.2023.100808>
- Aparicio, V., Pierri, J., Basualdo, M., Makler, C., Neyra, H., Claros, J., Julianello, F. (2019). Plaguicidas en ambientes rurales argentinos. Documentos del PROINGRA.
- Banda Noriega, R.B., Ruiz de Galarreta, V.A., Barranquero, R.S., Saraceno, D., Irastorza, M.T., Cifuentes, M.R., Cisneros Basualdo, N.E., Díaz, A., Donalísio, R.S., Galecio, M.F., Landa, R., Quiroga, M.A., Rodríguez, C.I., Sosa, B., Tabera, A. (2018). Evaluación de agroquímicos en arroyos y agua subterránea del partido de Tandil considerando características hidrogeológicas y uso del suelo. Actas del XIV Congreso Latinoamericano de Hidrogeología y X Congreso Argentino de Hidrogeología. Salta, Argentina.
- Blois, M.P., Rendón, C. (2023). Un experimento que se hace público: los roles del conocimiento científico y el Estado en las disputas en torno al glifosato en Argentina. *Revista Formación Política*, 2. <https://centro-educacion-politica.org/revista-formacion-politica-no-2/>
- Canziani, G., Aparicio, V.C., Cortelezzi, A., De Gerónimo, E., Fontanarrosa, M.S., Tisnés, A., Alba, B., Adaro, M.E., Castets, F., Cepeda, J., Córdoba, M., Delgado, S., Gómez, R.Q., Fernández San Juan, R., Kazlauskas, L.G., Schimpf, K.G. (2020). Informe sobre agroquímicos plaguicidas en escuelas rurales del partido de Tandil. Instituto Multidisciplinario sobre Ecosistemas y Desarrollo Sustentable, FCEX-UNCPBA. bit.ly/InformeEcoAgricultura
- Comisión Nacional de Investigación sobre Agroquímicos (CNIA). (2009). Evaluación de la información científica vinculada al Glifosato en su incidencia sobre la salud humana y el ambiente. Buenos Aires. CNIA - CONICET.
- Ferro, M.D. (2022). Participación ciudadana e incorporación del paradigma ambiental a la Constitución de la Nación Argentina. *Lex*, 20(29). <http://dx.doi.org/10.21503/lex.v20i29.2384>
- Gárgano, C. (2022). Mujeres con “La soja al cuello”. Experiencias y evidencias en torno a la contaminación de cuerpos y territorios en Buenos Aires. *HALAC*, 12(3). <https://doi.org/10.32991/2237-2717.2022v12i3.p164-192>
- Hu, Z. (2020). What Socio-Economic and Political Factors Lead to Global Pesticide Dependence? A Critical Review from a Social Science Perspective. *Int J Environ Res Public Health*, 17. <https://doi.org/10.3390/ijerph17218119>.
- Marino, D.J. (2022). Informe de Laboratorio. Centro de Investigaciones del Medio Ambiente (CIM). Universidad Nacional de La Plata - CONICET.
- Nogar, A.G., Jacinto, G., Nogar, M.L. (2017). Redes de poder, deslocalización y cambios en los usos productivos rurales pampeanos. El caso de Tandil. *Pampa*, 15(13). <https://doi.org/10.14409/pampa.v15i15.6601>

- Scipione, N.** (6 de diciembre de 2021). *Tandil permitió el uso de agrotóxicos a sólo 60 metros de las viviendas y a 150 metros de las escuelas*. Tierra Viva Agencia de Noticias. <https://agenciatierraviva.com.ar/tandil-permitio-el-uso-de-agrotoxicos-a-solo-60-metros-de-las-viviendas-y-a-150-metros-de-las-escuelas/>
- Teubal, M.** (2003). Soja transgénica y crisis del modelo agroalimentario argentino. *Realidad Económica*, 196. 52-74.