

Los problemas ambientales de la agricultura trashumante bajo riego. Conflictos e incertidumbres por el uso del agua subterránea en el sudeste bonaerense

Environmental problems of irrigated transhumant agriculture. Conflicts and uncertainties over the use of groundwater in the southeast of Buenos Aires province

Constanza Riera¹

Claudia E. Natenzon²

¹ Instituto de Geografía "Romualdo Ardisson", Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires/CONICET.

Puán 480, CABA, consriera@yahoo.com.ar

² Instituto de Geografía "Romualdo Ardisson", Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires

Riera, C.; Natenzon C.E. (2025). Los problemas ambientales de la agricultura trashumante bajo riego. Conflictos e incertidumbres por el uso del agua subterránea en el sudeste bonaerense. *Revista Estudios Ambientales*, 13 (1), 66-78.

Recibido: 31/01/25 - **Aceptado:** 24/04/25 – **Publicado:** 18/07/2025

RESUMEN

La creciente expansión de la tecnología de riego mecanizado en la agricultura pampeana desde mediados de la década de 1990 introdujo el uso productivo del agua subterránea a una escala antes no conocida en Argentina. Nos proponemos aquí identificar los problemas ambientales vinculados a la valorización, uso y manejo de este recurso en una de las principales áreas de la agricultura extensiva irrigada en el sudeste bonaerense, especializada en el cultivo de papa. Por sus características -que exigen un intervalo de 5 años para la resiembra en el mismo lote- se desarrolla una agricultura bajo riego trashumante donde el productor moviliza equipo de riego y cultivo en procura de tierras descansadas, aumentando los impactos ambientales de la actividad. Entre estos se encuentran aquellos relativos a la conservación del suelo como el aumento de la erosión, generación de cárcavas y sodificación; la competencia entre distintos usos (como el ganadero o el residencial en localidades del interior); la contaminación química del agua por aumento de la infiltración y sonora por los motores; y finalmente, el aumento de la incertidumbre con respecto a la sobreexplotación de los acuíferos ante un uso no administrado del recurso. Estos problemas tienen un potencial importante en

la generación de conflictos sociales, tanto por la modalidad de uso y apropiación como por los efectos negativos que pueden tener para el ambiente y la salud de la población. Sin embargo, hasta el momento el nivel de conflictividad manifiesta es bajo, y las disputas se limitan al plano discursivo ante situaciones puntuales y atomizadas que no llegan a configurar reacciones institucionalizadas. En esta dinámica consideramos que las condiciones de incertidumbre son claves para impulsar acciones de regulación en el uso de los recursos anticipando la emergencia de conflictos por el agua subterránea.

PALABRAS CLAVE: Tecnología de Riego, Producción Papera, Balcarce, Riesgo, Desastres.

ABSTRACT

The growing expansion of mechanized irrigation technology for agriculture in the Pampas since the mid-1990s introduced the productive use of groundwater on a scale previously unknown in Argentina. Our objective is to identify the environmental problems linked to the valorization, use, and management of this resource in one of the main areas of extensive irrigated agriculture in the southeast of Buenos Aires province, specialized in potato cultivation. Potato growth requires a five-year interval between replanting the same plot for which transhumant irrigation agriculture is used, meaning that the producer mobilizes irrigation and cultivation equipment in search of uncultivated land, thus increasing the environmental impact of the activity. These impacts are of four types and comprise: those related to soil conservation, like increased erosion, gullies, and sodification; competition between different uses, like livestock or residential in inland towns; chemical contamination of water due to increased infiltration and noise from engines; and finally, the increasing uncertainty regarding the overexploitation of aquifers due to the unmanaged use of the resource. These problems present significant potential to generate social conflicts due to the way the resource is used and appropriated as well as the negative effects they may have on the environment and the health of the population. However, the level of visible conflict is low to date, and the disputes are limited to discourse in specific and atomized situations that have not led to institutional reactions. In this context, we consider that the conditions of uncertainty are key to promoting regulatory actions in the use of resources, anticipating the emergence of conflicts over groundwater.

KEY WORDS: Irrigation Technology, Potato Production, Balcarce, Risk, Disasters.

INTRODUCCIÓN

En enero 2022, en el segundo año de una sequía extraordinaria que se prolongaría por 3 años, vecinos del barrio “El Cruce” en Balcarce ya sufrían la falta de agua. En este contexto, desde el gobierno municipal se pedía a sus habitantes “que se haga uso de manera racional del agua” y se advertía: “ante las condiciones climáticas reinantes y frente a las pocas precipitaciones caídas, han descendido los niveles de agua en las napas y ello produce una reducción en la capacidad de extraer de las bombas” (La Vanguardia, 2022). El recurso “faltante” en cuestión era el agua subterránea que en el partido de Balcarce tiene un uso intensivo para el riego del cultivo de papa, nodo central de la economía local de esta *agrociedad* (Bruno, 2021).

En efecto, el sudoeste bonaerense tiene una larga tradición en la producción papera que se remonta a principios del Siglo XX pero que, desde de los años 1990, se realiza cada vez en mayor medida con equipos mecanizados de riego por aspersión y pivote central (Mujica y Viteri, 2019). Estos fueron incorporados como parte de un proceso de expansión tecnológica que se dio al mismo tiempo en otras partes de la región pampeana. De hecho, las provincias de Buenos Aires y Córdoba son las que más superficie bajo riego tienen.

En Buenos Aires, donde existe amplia variabilidad climática y el manejo del agua es una problemática socialmente reconocida -ya sea por cuestiones de abundancia, escasez o contaminación- la incorporación de una tecnología que consume grandes volúmenes puede ser causal de incertidumbres y conflictos. En función de ello nos proponemos, en primer lugar, identificar los problemas ambientales vinculados a la valorización, uso y manejo de este recurso en el sudeste bonaerense y, en segundo lugar,

analizar la relación entre estos problemas y el conflicto.

Existen distintos abordajes sobre los problemas ambientales. Mientras desde la economía son tratados habitualmente como externalidades de la actividad productiva o inclusive fallas de mercado (Tsakoumagkos, 2006), desde las perspectivas críticas de las ciencias sociales éstos son vistos como problemas que derivan de la lógica de acumulación capitalista (Foladori y Tommasino, 2012). Según Merlinsky, por ejemplo, “no existe un conjunto de fenómenos que pueda definirse a priori como ‘problemas ambientales’. Los desafíos ambientales de cada sociedad se establecen a partir de la manera en que los actores sociales se vinculan con su entorno para construir su hábitat, generar su proceso productivo y reproductivo” (2013, p. 21). En algunos casos, dichos problemas pueden derivar en situaciones tan graves que se convierten en verdaderos desastres si no se toman medidas de prevención.

Por otro lado, la relación entre problema ambiental y conflicto no siempre es obvia. Algunas definiciones operativas entienden a este último como “un proceso en el cual un mínimo de dos partes pugna al mismo tiempo por obtener el mismo conjunto de recursos escasos” (Ortiz, 1999, p. 9). Para ello es requisito imprescindible la participación de actores, pues el mismo supone la contraposición intereses entre individuos o grupos (Ortiz, 1999, Fenn et al., 2010). Visto como una consecuencia de una situación de divergencia social implica “una relación contradictoria que sostienen personas o grupos sociales separados al poseer intereses y/o valores diferentes” (Silva García, 1996, 2008) por los cuales se enfrentan.

Los conflictos por cuestiones ambientales “son fenómenos sociales que involucran condiciones mínimas tales como: la escasez, el deterioro o la privación”, que remite nuevamente a las lógicas de acumulación y al acaparamiento. En cualquier caso, estas últimas son

consecuencias de relaciones sociales para las cuales el conflicto es parte intrínseca de dinámicas de poder.

En este entramado de relaciones, las instituciones, el poder y el conocimiento son factores causales que operan en la configuración de los conflictos ante cambios ambientales (Spijkers y Boonstra, 2017). Por un lado, las instituciones son las que regulan la vida social; proveen continuidad y significado a través de elementos culturales, cognitivos y normativos (Scott, 2013:56; Douglas, 1986) que incluyen tanto la legislación como las estructuras sociales y los contenidos simbólicos. En función de dicha estabilidad institucionalizada en prácticas es que el conflicto emerge como consecuencia de la ruptura de reglas, formales explícitas o informales y consuetudinarias, que venían siendo respetadas (Sigaud, 1996). Es decir, es una expresión del cambio y transformación.

Por otro lado, el conocimiento y su contracara, la incertidumbre, también tienen un rol importante en la configuración del conflicto. Así como las distintas formas de conocimiento pueden motorizar el conflicto ante un problema que es percibido como injusto y perjudicial, la ambigüedad y la falta de conocimiento pueden producir el efecto contrario: la pasividad, la inmovilidad y la inacción. La incerteza en la medida que se traduzca en ausencia de convicción muchas veces inhibe el conflicto, o al menos su manifestación.

El conflicto como proceso social tiene temporalidades y atraviesa distintas etapas o fases. Pueden transitar de un estado de latencia embrionaria a otro manifiesto. Cuando el conflicto es manifiesto, este puede ser gestionado, previniendo disputas que requieren resolución -muchas veces- como asuntos judicializados (Fenn et al., 2010). Las disputas en ese sentido son emergentes del conflicto. En caso de judicialización, es la autoridad del Estado la que regula el

conflicto. Sin embargo, hay otros procesos de disputa donde la regulación se realiza a través de redes de chismes y rumores. Por ejemplo, a propósito del uso del agua subterránea para riego, se observó que en norte de la provincia de Buenos Aires en períodos de sequía la competencia por el agua se hace visible a través de distinto tipo de rumores que circulan entre agricultores vecinos y funcionarios municipales (Riera, 2018). En ese caso los rumores logran desempeñar un papel de control social, afectando el prestigio de quien son objeto, al visibilizar el problema, imponer valoraciones e impulsar de ese modo a empresarios privados y funcionarios públicos a implementar acciones que apuntalen la gestión de los recursos hídricos.

En este sentido amplio, la disputa implica siempre que el conflicto es público y por lo tanto existe un auditorio como tercera parte interesada (Mater e Yngvesson, 1981). Esta tercera parte puede tener un rol explícito, como mediador, intermediario o juez; o ser simplemente una audiencia de partidarios o detractores. Según estas autoras, la disputa se puede distinguir de una primera etapa de agravio -de percepción por parte de una de las partes de un error o injusticia- y de una tercera -de confrontación diádica entre las dos partes-. En el caso del uso del agua subterránea para riego, la falta de regulación es un elemento central en la dinámica de generación de los problemas y conflictos emergentes. En dicha carencia, el Estado no logra ejercer su autoridad en el control, en la resolución de conflictos, en la regulación ni en la imposición efectiva de normas. Esta autoridad es un elemento importante de la seguridad y previsibilidad que tienen los actores en la regulación de su conducta en una sociedad compleja donde hay múltiples intereses en juego (Durkheim, 2003), y por lo tanto podríamos decir que funciona como un contrapunto a la incertidumbre, donde a menor regulación, mayor incertidumbre.

METODOLOGÍA

Este trabajo forma parte de una investigación más amplia sobre la agricultura bajo riego en la provincia de Buenos Aires¹ donde uno de los casos analizados fue el partido de Balcarce. Instrumentalmente, este sirvió para reflexionar en torno a la dinámica problema-conflicto-incertidumbre dado que en él aparecieron de manera evidente problemáticas ambientales novedosas asociadas al riego.

Se realizó una contextualización histórica y geográfica del caso que incluyó el análisis de fuentes periodísticas y de literatura especializada sobre las características físicas y agroecológicas de la zona; se analizó información de campo relevada allí en enero de 2022 consistente en entrevistas y observación participante e indicada en el texto como Trabajo de Campo (TdC, de ahora en adelante). La interpretación consideró el corpus empírico más amplio de la investigación marco que da cuenta de elementos significativos en relación a los problemas ambientales y los conflictos de la agricultura extensiva bajo riego. Dicho corpus está integrado por 56 entrevistas a distintos actores vinculados a la agricultura bonaerense bajo riego.

Las observaciones a campo permitieron constatar *in situ* las prácticas de riego de los paperos en el sudoeste bonaerense y sus consecuencias, tomando registros fotográficos, textuales y de audio en los casos que fue posible.

RESULTADOS

El cultivo de papa en Balcarce

Balcarce está ubicado en el sudoeste de la provincia de Buenos Aires en la denominada Pampa Serrana que forma

parte del Sistema de Tandilia. Predominan los suelos muy oscuros, moderadamente profundo y de aptitud agrícola, formado en sedimentos loésicos franco fino que componen un paisaje de relieve suave a ondulado, de lomas y pendientes propio de la Subregión Sierras y Pedemonte (Tomas et al., 2005). El clima es oceánico templado tendiendo a húmedo-subhúmedo. El promedio de lluvias es de 800 mm anuales con una distribución irregular, un máximo de enero a marzo y el mínimo de junio a agosto. La temperatura promedio anual es de 13,3 °C y octubre a mayo se considera el período libre de heladas. Si bien estas condiciones favorecen el cultivo de papa, las deficiencias hídricas que se presentan de agosto a abril durante el período crítico del cultivo demandan la utilización de riegos suplementarios (Suero et al., 2001).

La campaña de la papa dura 120 días entre octubre y marzo. Es un cultivo de alta inversión por hectárea (Rodríguez y Rodríguez, 2013) donde en cada ciclo debe comprarse semilla libre de virus, y utilizar grandes dosis de fertilización y riego para obtener los rendimientos esperados. El consumo de agua es de entre 500 y 600 mm por ha, por campaña, el doble de lo que requieren otros cultivos irrigados de la zona como el maíz. Desde las últimas décadas del siglo XX, los equipos mecanizados por pivote central permitieron a los productores dar un salto de calidad en el producto final, mejorando la distribución y la frecuencia del riego. Las ventajas de esta tecnología refieren al ahorro de combustible y mano de obra, mejoras en la uniformidad de la distribución del agua y disminución de la erosión hídrica (2022. TdC).

Los paperos riegan saturando el perfil edáfico para evitar problemas de estrés hídrico y la consecuente deformación de los tubérculos. Por esta forma de manejo,

¹ Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica (PICT) 2019-00850.

tendiente a la abundancia, los productores de papa reciben muchas críticas de otros regantes de la zona y de los técnicos del INTA: “El papero tiene un concepto de riego que es que tiene que estar mojado todo el tiempo” (“P33”. TdC).

La adopción del riego mecanizado estuvo muy vinculado a la llegada de la industria procesadora de papa durante la década de 1990 que implicó para los productores mayores requerimientos de calidad: “vos teniendo un riego de calidad logras tamaño y una forma de papa adecuada para la industria” (“P3”. TdC). La llegada de la industria a Balcarce introdujo importantes transformaciones (Bruno, 2021), no solo en la tecnificación del proceso de producción y la mejora de calidad de los productos, sino también en la estabilización de precios, lo que aumentó la previsión y redujo la incertidumbre.

De hecho, desde entonces, hay dos formas de producir papa: Por “administración”, el productor se encarga de alquilar una o varias parcelas para cultivar papa que después vende él mismo o a través de intermediarios en el mercado de productos frescos local y/o nacional; por “convenio”, se fijan por contrato las condiciones, obligaciones y contrapartes entre los productores y una empresa alimenticia para la producción conjunta de una variedad específica papa, en una determinada superficie. Los contratos establecen las retribuciones del productor en función de un porcentaje de la producción y por tonelada entregada en la planta industrial, lo que distribuye los riesgos en caso de fracasos productivos. Como en el postcultivo de papa quedan en el suelo microorganismos muy dañinos por las enfermedades que pueden ocasionar a los tubérculos, es necesario espaciar las campañas de papa un mínimo de 4 o 5 años para que cambie la microflora del suelo. Sin embargo, “en los últimos años

la rotación aumentó por la prevalencia de enfermedades” (“P33”. TdC). Este nivel de rotación ha favorecido que el productor papero desarrolle su actividad en base a contratos de alquiler de tierras de corto plazo, restringidos a la duración de la campaña. En su gran mayoría estos paperos no son dueños de la tierra donde producen (Mujica y Viteri, 2019), aunque pueden tener o no campos en propiedad. Ello converge en una forma de ocupación del espacio que implica el desplazamiento periódico por campaña agrícola configurando una movilidad cíclica quinquenal. Estas relaciones ecológicas pueden entenderse como una agricultura trashumante bajo riego que, a diferencia la trashumancia de tipo campesina (Hocsman, 2006) es de carácter capitalista porque implica la valorización y la reproducción ampliada del capital en función de una renta hídrica (Riera, 2021).

Impactos ambientales de la producción de papa bajo riego

El agua subterránea del sudeste bonaerense es de calidad regular por la presencia de sales: son aguas bicarbonatadas sódicas, comunes también en el resto de la provincia (Génova 2011). Para ponderar la calidad de este recurso, en Argentina se utilizaba la clasificación Riverside del US Salinity Lab. (Richards, 1954) que era muy restrictiva para el desarrollo de los proyectos de riego (Genova, 2011). En el año 1998, el INTA² ajustó dicha clasificación al entender que su elaboración se basaba en condiciones que no eran las locales (Génova, 2011, Bernández et al., 2016), reclasificando las aguas de “aptitud dudosa” en aptas para riego.

Ello dio un importante impulso en la promoción de la actividad y permeó en el sentido común de los regantes: “[En] California, en realidad allá llovían 200 mm

² Proy. IPG-INTA, 1998; SAGyP-INTA-IICA, 1988.

y se regaban 800, es como si fuese la Patagonia nuestra. Acá es al revés, se riegan 200, 300 mm y llueven 800, 900" ("P3". TdC). La nueva clasificación presentaba niveles de tolerancia a las sales más elevados para el riego de cultivos extensivos. Sin embargo, 10 años después de publicado el estudio del INTA, en Balcarce –donde para la producción de papa el riego complementario es más intensivo– se produjeron problemas edáficos por exceso de sodio y alteración de las propiedades físicas del suelo, compactándolo e impermeabilizándolo y bajando así los rendimientos de los cultivos ("P3". TdC).

Las observaciones de este fenómeno son evidentes para algunos regantes que han comenzado a hacer experimentaciones con "enmiendas de yeso" para contrarrestar este problema (Mujica y Viteri, 2019). Por otro lado, el uso generalizado de la siembra directa ha agravado la compactación, concentrando el depósito de sales en la capa superficial del suelo. Es por eso que muchos productores también comenzaron con laboreos mecánicos para remover el suelo y "diluir" la sal depositada en superficie.

La forma de tenencia y las rotaciones del cultivo hacen difícil de observar las mermas en rendimientos por degradación del suelo. La impermeabilización a su vez disminuye la infiltración y por lo tanto aumenta la escorrentía y la erosión hídrica, lo que se agrava en caso de la producción de papa donde el cultivo requiere que el perfil del suelo se mantenga al punto de saturación. Cuando los suelos están colmados de agua y caen lluvias abundantes es común que se desencadenen fuertes procesos erosivos ("P2". TdC).

Así, el riego papero favorece la generación de cárcavas, canales naturales o incisiones causados por un flujo de agua concentrado por el que fluye la escorrentía (SCSA, 1982). La búsqueda de campos para el cultivo de papa descansados hace que los paperos se vayan expandiendo

hacia zonas con mayor pendiente en la zona peri-serrana ("P40". TdC). Al tratarse de campos alquilados, los productores no asumen los costos a mediano y largo plazo referidos a los daños por erosión en la capa más fértil del suelo, y usufructúan la ventaja de mayor drenaje que da la pendiente, evitando riesgos de pudrición del cultivo.

Finalmente, esta forma de tenencia de la tierra lleva asociada "una cultura de perforaciones": Las perforaciones "paperas" en su mayoría no están encamisadas y no son valoradas como una mejora del campo. Por eso, una vez terminada la campaña, el productor desarma el equipo de riego para llevarlo a otro campo donde reiniciará el ciclo del cultivo, para lo cual hará un nuevo pozo de no encontrar alguno abandonado que todavía sea útil.

DISCUSIÓN

Conflictos y disputas

La forma de acceso al agua subterránea incrementa la competencia por un recurso finito caracterizado por la exclusión y la rivalidad (Ostrom, 1990). El agua subterránea no sólo abastece al riego extensivo y complementario, sino también a la ganadería y a la producción hortícola. Es la principal fuente de abastecimiento de muchas ciudades y pueblos. Y cuando no es la fuente principal, complementa otras fuentes superficiales ante eventuales bajas de nivel o problemas de contaminación. También abastece a usuarios residenciales que no cuentan con conexión a la red de agua potable en las periferias de las ciudades, caseríos y pueblos. Así, los acuíferos funcionan como una reserva de agua que puede estar disponible en momentos de sequía. Las grandes extracciones disminuyen los caudales subterráneos y producen el descenso de los niveles freáticos (Augé, 2006), sin control ni administración por parte de la Autoridad del Agua (ADA), ex Dirección de Hidráulica (DH) de la

provincia. Este organismo es la autoridad de aplicación del Código de Aguas provincial creado en 1999, un marco regulatorio de difícil implementación que se traduce en escaso o nulo cumplimiento (Riera y Calvo, 2022).

Eso hace que la mayoría de las perforaciones en la provincia de Buenos Aires estén en condición de “ilegalidad”. A pesar de ser una situación ampliamente reconocida, la ADA tampoco controla ni ejerce su poder de policía. Por eso desde el punto de vista práctico, no hay regulación de hecho y el régimen de explotación es abierto (Riera y Calvo, 2022).

La ausencia del Estado en la gestión también genera intranquilidad en ciertos usuarios por la irregularidad en la que se encuentran sus perforaciones. Esta situación los deja en una posición de vulnerabilidad ante eventuales conflictos por el uso del recurso.

Aunque los municipios no tienen el poder de controlar ni regular, son quienes reciben las quejas y reclamos por los problemas que ocasiona el riego (“P33”. TdC), y son los propios municipios quienes remiten las quejas ante la ADA, la que intima al regante extrajudicialmente con una advertencia que hasta ahora no ha llegado a judicializarse (“P1”. TdC). En este sentido, los usuarios tienen claro que la denuncia puede desencadenar un control, y estar en condiciones de irregularidad según la legislación es un problema a la hora de enfrentar una disputa.

Además, los usuarios como los proveedores de tecnología de riego temen restricciones a la explotación del recurso que pongan en peligro el sistema de producción bajo riego. Por eso, ante la falta de soluciones, hace algunos años los regantes desde la Asociación de Riego Pampeano (ARP), instrumentaron mecanismos para legitimar el uso que hacen del agua subterránea, sin que ello implique la autorización de la perforación.

La ARP surgió como asociación en Rosario a principios de los años ‘90s. Luego de un impasse en su actividad, un grupo de ingenieros vinculados a la venta e instalación de equipos de riego junto con algunos regantes se hicieron cargo de la asociación en 1996 y comenzaron a crear una red que incluía a representantes en las tres principales zonas de riego de la provincia, con sede central en el sudeste. Impulsar la Asociación servía como un medio para socializar cuestiones técnicas relativas al manejo del riego, para mejorar el uso de la tecnología buscando mayor eficiencia agronómica y promover este tipo de agricultura. En ese momento el desconocimiento de la práctica de riego de cultivos extensivos y de los impactos del nuevo sistema de producción empezaba a generar tensiones y conflictos entre vecinos por el uso del agua subterránea que se expresaba en las denuncias a los regantes ante los municipios o la DH provincial, organismo público que por entonces tenía el poder de policía sobre el uso del agua.

...lo que veía era que era una práctica que se estaba difundiendo y que no se conocía demasiado. eh. entonces, primero, era hacer docencia de cómo usar el riego [...] y, aparte, había habido algunos conflictos de denuncias de usuarios contra regantes, de decir, nos sacan el agua, me deprimen la napa, entonces lo que se armó es como una extensión de capacitación y gremial para la ayuda de monitoreo y control del recurso (miembro de la ARP “P3”. TdC).

Estos conflictos impulsaron a la ARP proponer un convenio de colaboración con dicho organismo a partir del cual los regantes presentaban una declaración jurada voluntaria informando características básicas de la perforación y uso del agua subterránea, pagaban un “canon” de riego, y parte de lo recaudado sería destinado a la investigación del

recurso hídrico subterráneo con el objetivo de obtener información útil a su gestión.

Así, aunque inicialmente la Asociación estuvo orientada por fines técnicos, esta fue adquiriendo un perfil político de tipo corporativo ante la incertidumbre de este nuevo uso del agua subterránea y los conflictos suscitados. Dicho perfil terminó de consolidarse con la sanción de la ley 12257/1999, cuando se convirtió en un representante de carácter “gremial” como afirman los entrevistados, para defender los intereses de los regantes. La ARP tuvo un rol importante en el proceso de reglamentación de la ley. De hecho, los campos de sus principales miembros fueron ofrecidos para realizar las “pruebas piloto” donde aplicar los requerimientos para la autorización de los pozos de extracción, cumpliendo todas las exigencias técnicas. Se posicionó entonces como uno de los principales interlocutores de los productores ante la Autoridad del Agua para definir la política y la gestión del agua subterránea para riego productivo³.

Este marco regulatorio permitía disminuir la incertidumbre política con respecto al uso y apropiación del agua subterránea, necesario cuando afloran competencias y conflictos, y otros actores entran en rivalidad con los regantes por el recurso. Sin embargo, la falta de adecuación de la norma a las prácticas de riego en gran medida está en línea con lo que los

regantes consideran una “burocratización absurda”. Esta hace la regulación poco razonable técnica, política y administrativamente, y por lo tanto, inaceptable⁴.

...esta ley es muy mala. El capítulo de riego es absolutamente inviable. Es absolutamente inviable [...] pero yo organicé la primera intervención de la Asociación en el 2005 para la reglamentación de la ley. [...] le digo, ‘esto es un desfiladero de burócratas para que nos pongan sello y nos cobren guita. Acá nadie va a regar. Ustedes se van a quedar sin riego, la provincia se va quedar sin riego, ustedes van a armar un quilombo atroz acá’. Bueno, la cuestión es que ahí regularon, y nosotros empezamos a trabajar diciéndoles, miren, nosotros les ofrecemos que ustedes vengán a ver qué se puede hacer, cuándo se puede organizar (regante “P2”. TdC)

Hoy en día la ARP se encarga de canalizar administrativamente la declaración de pozos, procesando entre 500 y 600 declaraciones de pozos activos por campaña⁵. Además de su función “gremial” de protección al sector, la ARP desarrolla tareas de concientización y produce información. Ambas funciones, pero especialmente la última, está fundamentalmente orientada a contener la potencialidad de un conflicto que el uso anómico del recurso - por falta de regulación efectiva formal o informal

³ Otros usuarios que participaron de este proceso de reglamentación son la Asociación de Semilleros Argentinos, la Asociación de Productores de Papa, la Cooperativa de Horticultores de Mar del Plata, la Asociación de Productores de Maíz (Maizar), la Asociación de Productores de Cebolla, AAPRESID, AACREA, y empresas vendedoras de equipos de riego (como representantes oficiales de Valley y de Linsay).

⁴ Dicha adecuación implicaría considerar los tiempos de una agricultura itinerante y por contrato (como en el maíz y la papa), la agilidad administrativa necesaria en los plazos

de resolución de los trámites y una complejidad acotada en requerimientos formales y pedido de datos. Finalmente, también, el costo de la autorización de la perforación y del derecho a riego.

⁵ Una cifra modesta si se considera que en 2015 se detectaron 2305 círculos de riego en toda la provincia y que para 2017 ADA tenía que procesar el pedido de autorización de 8500 usuarios de agua subterránea. Cabe señalar, que la declaración de pozo activo no significa la autorización de la perforación. Para más detalles ver (Riera y Calvo, 2022).

(Riera y Calvo, 2022)-, puede generar en las poblaciones locales. Esta “conciencia” motivó la temprana creación de convenios con Universidades y Centros de Investigación para destinar el 50% de lo que ingresaba por canon de riego a la investigación sobre el recurso hídrico subterráneo. Sin embargo, ADA no remitió los fondos para cumplir con los objetivos acordados.

La ARP recolecta datos en base a una red de freatímetros distribuidos en distintos puntos de la provincia como producto de su propia gestión. Hasta el momento no han sido difundidas públicamente ni las mediciones ni el resultado de su análisis.

...nosotros estamos tratando de cumplir toda la normativa, sabemos que... en algún momento puede haber un conflicto, por eso tratamos tener información para el día de mañana refutar alguna cosa que nos puedan decir, ustedes están afectando el recurso, no, pará, yo tengo esto, vos miralo (regante “P1”. TdC).

Por su parte, la única gestión efectiva del recurso por parte de ADA se limita a tomar la declaración voluntaria de las perforaciones activas para cobrar un canon por derecho de uso.

Este uso intensivo del agua es un vehículo a la contaminación por agroquímicos, favorecido especialmente por las características constructivas de las perforaciones paperas, diseminadas y abandonadas por toda la región (Riera y Díaz, 2023).

El aumento de las extracciones -que se intensifican en momentos de sequía- hace descender las napas afectando a los pozos más someros y también los flujos de base de arroyos y ríos, dejando a los

usuarios con infraestructuras más frágiles sin agua o con agua de peor calidad -por concentración de sales o trasvasamiento de aguas -. Esto puede afectar tanto a usuarios residenciales como a productivos. Por la sequía de pozos se debieron profundizar o encadenar nuevas perforaciones⁶, dado los problemas de abastecimiento en La Plata, Balcarce y Mar del Plata (ciudad donde los problemas fueron más visibles por competencia con la horticultura periurbana y la industria turística especialmente en épocas de mayores temperaturas y escasez de precipitaciones).

En este sentido, las grandes extracciones de agua subterránea suponen una dinámica (macro) ecológica difícil de observar y de impacto incierto. Es esta competencia por el uso de un recurso no regulado la que afecta a la producción agrícola familiar en especial en la horticultura, la ganadería y la producción agroecológica, con un potencial importante en la generación de conflictos sociales, tanto por la modalidad de uso y apropiación como por los efectos negativos que pueden tener para el ambiente y la salud de la población. Sin embargo, hasta el momento el nivel de conflictividad manifiesta es bajo, y las disputas se limitan al plano discursivo ante situaciones puntuales y atomizadas que no llegan a configurar reacciones institucionalizadas. Los regantes perciben dicha conflictividad cuando afirman de distinta manera y de forma recurrente: “nadie quiere, o la mayoría, no quiere hacer macanas. Yo no quiero ni sobreexplotar el acuífero, ni dañar mi campo. Yo creo que todavía no hay problemas graves porque todavía tenemos mucha, digamos, hay disponibilidad de agua” (“P40”. TdC).

⁶ Además del citado en la introducción, otros artículos de prensa digital documentan esta escasez: ‘En medio de los reclamos por los cortes, OSSE habilitó nuevos pozos de agua’ (Qué Digital, 2021), ‘La Plata en emergencia:

Nunca vi un clima tan seco’ (Moreno, 2022), ‘El campo argentino se seca’ (Rivas Molina, 2023), ‘Ola de calor y sequía: 50 escuelas de La Plata tienen problemas por la falta de agua’ (El Día, 2023).

CONCLUSIONES

Ante el carácter finito del agua, la relación de interdependencia que genera la fluidez del recurso implica competencia y los conflictos, aunque no son evidentes, muchas veces existen de forma puntual cuando la sequía disminuye la disponibilidad hídrica. La falta de conocimiento -sobre disponibilidad, dinámica y uso, o el nivel de las extracciones de los grandes usuarios- y la ausencia de administración es lo que genera las condiciones para que estos conflictos ocurran.

En el sudeste bonaerense especializado en la producción de papa, la agricultura bajo riego es extensiva por la superficie que utiliza, pero intensiva en términos de inversión por hectárea y uso de recursos, dentro de los cuales se encuentra el agua subterránea. Se trata de un riego trashumante donde el productor moviliza equipo de riego y cultivos en procura de tierras descansadas, aumentando los impactos ambientales. Entre estos se encuentran aquellos relativos a la conservación del suelo; la competencia entre distintos usos del suelo; la contaminación química del agua por aumento de la infiltración; y finalmente, el aumento de la incertidumbre con respecto a la sobreexplotación de los acuíferos ante un uso no administrado del recurso.

En esta dinámica de degradación un factor explicativo clave es la tenencia de la tierra, que favorece la explotación cortoplacista incrementando impactos ambientales negativos. En relación a dichos impactos, en primer lugar, es necesario diferenciar lo que sucede tranqueras adentro con lo que pasa tranqueras afuera. Los problemas relativos a la degradación del suelo corresponden a los primeros y están amparados dentro de la estructura jurídica que habilita la propiedad privada de los dueños de los campos donde se admite el uso, usufructo y destrucción del recurso. Pero tranqueras afuera, los problemas

relativos al acaparamiento y contaminación del agua subterránea involucran un recurso que es público, de propiedad estatal (Riera, 2021).

En este caso observamos que el problema del acaparamiento de agua subterránea al ser extraída radica, más que en sus efectos concretos, en el desconocimiento e incertidumbre sobre las consecuencias de esta forma de uso. Dicha incertidumbre depende en gran medida de una escasa regulación y de la debilidad institucional para hacer cumplir las regulaciones existentes, ejercer las funciones y cumplir con los objetivos que la normativa establece para la gestión del recurso. La incertidumbre en este caso surge como contraparte de la no gestión colectiva del territorio, del uso irrestricto del recurso y del conocimiento hidrogeológico que permanece fragmentado y al margen de las políticas públicas. El conflicto se configura más fuertemente en torno a esta cuestión. Si bien existe un conflicto latente por la desigualdad que implica el acaparamiento de agua subterránea por parte de los regantes en desmedro de otros usuarios, este permanece en la esfera privada -lo que Mather e Yngvesson (1980) llamarían agravio entre vecinos usuarios-, y el conflicto que se transforma en disputa es aquel que sucede entre los regantes y el Estado por las formas de regulación que implican cambios en las condiciones en las que se desarrolla la actividad, generado ante una posible ruptura en el régimen de explotación abierto del agua subterránea. Así, el conflicto no surge de forma explícita, es invisibilizado, está latente y su percepción es fragmentada. El recurso hídrico subterráneo, no observable a simple vista, facilita esta configuración. Si el conflicto no es manifiesto, el recurso no se gobierna, y la incertidumbre crece por una dinámica que tiene bases físico-extractivas, pero más, institucionales. Este caso muestra, para el análisis del riesgo, la relevancia de estudiar la dinámica de los conflictos ambientales especialmente en

su etapa de latencia. Ello implica anticipar lo que puede suceder y en ese sentido aporta elementos para la prevención. De lo contrario, tomarlos como objeto únicamente cuando estos “arden” sería seguir trabajando a partir de una reacción, en el nivel de la respuesta, cuando el desastre ya está ocurriendo.

BIBLIOGRAFÍA

- Auge, M. (2006). *Agua subterránea, deterioro de calidad y reserva*. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).
- Barrionuevo, N., Waldman, C., y Riera, C. (2023). “Análisis espacio temporal del riego por pivote central en la provincia de buenos aires en el período 1995-2020”. XXVII Congreso Nacional del Agua -CONAGUA-, Buenos Aires, Argentina.
- Bernárdez, A., y Valenzuela, O. (2016). Calidad del agua subterránea con fines de riego, en el noreste de la provincia de Buenos Aires. *3er Encuentro de Investigadores en Formación en Recursos Hídricos*. Ezeiza: Instituto Nacional del Agua.
- Bruno, M. (2021). Los pactos territoriales y sus múltiples territorialidades en la construcción de los espacios urbano - rurales. El caso del partido de Balcarce. *Pleamar. Revista del Departamento de Geografía*, (1), 7-34.
- Douglas, M. (1986). *How institutions think*. Syracuse University Press.
- Durkheim, E. (2003). *Lecciones de sociología: física de las costumbres y del derecho y otros escritos sobre el individualismo, los intelectuales y la democracia* (No. 14251). Buenos Aires: Mino y Davila.
- El Día (2023) ‘Ola de calor y sequía: 50 escuelas de La Plata tienen problemas por la falta de agua’, 15 de febrero. *El Día*. La Plata. Recuperado el 31/8/2023 de <https://www.eldia.com/nota/2023-2-15-2-39-54-para-tener-agua-de-pozo-hay-que-bajar-a-60-metros-y-exprimir-mas-el-bolsillo-la-ciudad>
- Fenn, P., Lowe, D., y Speck, C. (1997). Conflict and dispute in construction, *Construction Management and Economics*, 15 (6), 513-518. DOI: 10.1080/014461997372719
- Foladori, G., y Tommasino, H. (2012). La solución técnica a los problemas ambientales. *Revista Katálisis*, 15, 79-83.
- Genova, L. (2012). Calidad del agua subterránea para riego complementario en la Pampa Húmeda argentina. *Revista de la Facultad de Agronomía*, 110(2), 63-81.
- Hocsman, L. D. (2006). Territorialidad campesina y economía de subsistencia. *Estudios: Centro De Estudios Avanzados*, (19), 91-102.
- Kemper, K. E. 2007. “Instruments and institutions for groundwater management”. Giordano, Mark; Villholth, Karen (Eds.). *The agricultural groundwater revolution: Opportunities and threats to development*, CABI, 153-172.
- La Vanguardia (2022) ‘El Cruce: Piden por el uso racional del agua’, 7 de enero. *La Vanguardia*. Balcarce. Recuperado el 31/8/2023 de <https://www.diariolavanguardia.com/noticias/31645-el-cruce--piden-por-el-uso-racional-del-agua/>
- Merlinsky, G. (2013). *Cartografías del conflicto ambiental en Argentina*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CICCUS, 2013.
- Mather, L., y Yngvesson, B. (1980). Language, audience, and the transformation of disputes. *Law and Society Review*, 15(3-4), 775-821.

- Moreno, C. (2022) 'La Plata en emergencia: Nunca vi un clima tan seco', 24 de diciembre. *El Día*. La Plata. Recuperado el 31/8/2023 de <https://www.eldia.com/nota/2022-12-24-2-10-37-la-plata-en-emergencia-nunca-vi-un-clima-tan-seco--informacion-general>
- Mujica, G., y Viteri, M. L. (2019). "Venta de equipos de riego: intercambio de conocimiento en el Partido de Balcarce." En: *Mercados: diversidad de prácticas comerciales y de consumo*. p.99.
- Ortiz, P. (2011). "Aproximación conceptual a los conflictos socioambientales". En: Ortiz, P., Zárate Díaz, C., y Terán, J. F. *Mirar los conflictos socioambientales: Una relectura de conceptos, métodos y contextos*. Quito: Abya-Yala/UPS. 19-97.
- Ortiz, P. (1999). *Comunidades y conflictos socioambientales: Experiencias y desafíos en América Latina*. Quito: Abya-Yala.
- Ortiz, P., Zárate Díaz, C., y Terán, J. F. (2011). *Mirar los conflictos socioambientales: Una relectura de conceptos, métodos y contextos*. Quito: Abya-Yala/UPS.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Qué Digital (2021) 'En medio de los reclamos por los cortes, OSSE habilitó nuevos pozos de agua', 7 de enero, *Qué Digital*. Mar del Plata. Recuperado el 31/8/2023 de <https://quedigital.com.ar/sociedad/en-medio-de-los-reclamos-por-los-cortes-osse-habilito-nuevos-pozos-de-agua/>
- Richards, L. (Editor). (1954). *Diagnóstico y rehabilitación de suelos salinos y sódicos*. Manual de agricultura N° 60. Laboratorio de Salinidad del Departamento de Agricultura de los EE. UU. De América, Riverside, California. Washington. 172 pp.
- Riera, C. (2018) Miedo, rumores y sanciones morales por el acceso al agua subterránea para riego en el Norte de la provincia de Buenos Aires (Argentina). *Papeles de Trabajo*, 12 (22), 204-223.
- Riera, C. (2021). La "renta hídrica" en el riego de cultivos extensivos en el norte de Buenos Aires, Argentina. *Revista de Ciencias Sociales*, 33, 275-299 <https://doi.org/10.18046/recs.i33.4044>
- Riera C. y Díaz S. (2023). Pureza y peligro en la agricultura irrigada de Coronel Suárez, Buenos Aires. Un análisis cultural de la percepción de contaminación. *Huellas*, 27(2), 101-123. <https://cerac.unlpam.edu.ar/index.php/huellas/article/view/7598>
- Riera C. y Calvo, A. (2022). La gobernanza del agua subterránea para riego en la provincia de Buenos Aires: entre lo anecdótico y lo anómico. *XI Congreso Argentino de Hidrogeología*, Bahía Blanca, Buenos Aires. Del 25 al 28 de octubre.
- Rivas Molina, F. (2023) 'El campo argentino se seca', 6 de marzo. *El País Argentina*. Las Heras. Recuperado el 31/8/2023 <https://elpais.com/argentina/2023-03-05/el-campo-argentino-se-seca.html>
- Rodríguez, J. A., y Rodríguez, E. M. M. (2013). Producción Integrada de papa versus Producción Convencional: Costos de Producción y Flujo de Fondos en el sudeste de la provincia de Buenos Aires. *XLIV Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria*.
- SCSA (Soil Conservation Society of America). 1982. Resource conservation glossary. Ankeny, IA, USA.
- Spijkers, J., y Boonstra, W. J. (2017). Environmental change and social conflict: the northeast Atlantic mackerel dispute. *Regional Environmental Change*, 17, 1835-1851.
- Sigaud, L. (1996). Derecho y coerción moral en el mundo de los ingenios. *Estudios históricos*, 9(18), 361-388.

Silva García, G. (2008). La teoría del conflicto. Un marco teórico necesario. *Prolegómenos. Derechos y Valores*, 11(22), 29-43.

Suero E., Santa Cruz J., Silva Busso A., Della Maggiora A. Irigoyen A., Costa J. y Gardiol J. 2001. Caracterización de los recursos naturales en sistemas bajo riego del sudeste bonaerense. Bases para propuestas de aplicación sustentable del riego. *RIA*, 30 (1): 71 -90.

Tomas, M., Farenga, M., Bernasconi, M. V., Martínez, G., Massone, H., Cabria, F., y Salgado, P. (2005). Atlas digital del Partido de Balcarce Provincia de Buenos Aires, República Argentina. *Revista Cartográfica*, (80-81), 91-102.

Tsakoumagkos, P. (2006). Tres enfoques económicos de los problemas ambientales. *Revista de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires*, 26(3), 213-22.