

Irrigación y acumulación: conflictos en la red hidrosocial de Tulahuén, Chile (2010-2021)

*Irrigation and accumulation: conflicts
in the hydrosocial network of Tulahuén,
Chile (2010-2021)*

Diego Arango López

Universidad Católica del Maule

Talca, Chile

darango@ucm.cl

 ORCID: 0000-0001-5831-6073

Germán Aranda

Colegio Río Grande

Montepatria, Chile

german.w.aranda@gmail.com

 ORCID: 0009-0002-1233-6807

Información del artículo

Recibido: 11/09/2023

Revisado: 1/10/2024

Aceptado: 07/10/2024

Online: 27/02/2025

Publicado: 10/07/2025

ISSN 2340-8472

ISSNe 2340-7743

DOI 10.17561/at.27.8277

RESUMEN

Los procesos de gestión del agua en el pueblo de Tulahuén en el norte de Chile se caracterizan por la existencia de profundos conflictos sociales y económicos. En esta

investigación se realizó un análisis de dichos conflictos haciendo énfasis en las percepciones de los habitantes. A partir del concepto de red hidrosocial y desde la historia, la antropología y la geografía se observaron las relaciones de la población local con tres elementos interrelacionados. Primero, se observó la condición geográfica general, y se constató la disminución de precipitaciones líquidas y la dificultad de Tulahuén en el acceso al agua para necesidades básicas diversas. Enseguida, se explican las características institucionales y legales que determinan los mecanismos de gestión del agua y se observó cómo estas repercutieron de distintas maneras sobre la población local. Y por último se analizó la problemática específica de impermeabilización de canales para la optimización de la distribución de aguas.

PALABRAS CLAVE: Red hidrosocial, Agua, Tulahuén, Chile, Código de aguas.

ABSTRACT

Water management processes in the village of Tulahuén in northern Chile are characterized by the existence of deep social and economic conflicts. In this research, an analysis of these conflicts was carried out, emphasizing the perceptions of the inhabitants. From the concept of hydro-social network and from the perspective of history, anthropology and geography, the relationships of the local population with three interrelated elements were observed. First, the general geographical condition was studied, this allowed the verification of the decrease in rainfall and the difficulty of Tulahuén in accessing water for various basic needs. Next, the article explains the institutional and legal characteristics that determine the water management mechanisms, and it observes how these impacted in different ways on the local population. And finally, it analyzes the specific problem of waterproofing canals to optimize water distribution.

KEYWORDS: Hydrosocial network, Water, Tulahuén, Chile, Water code.

Irrigação e acumulação: conflitos na rede hidrossocial de Tulahuén, Chile (2010-2021)

RESUMO

Os processos de gestão da água na aldeia de Tulahuén, no norte do Chile, são caracterizados pela existência de profundos conflitos sociais e económicos. Nesta pesquisa foi realizada uma análise desses conflitos, enfatizando as percepções dos moradores. A partir do conceito de rede hidrossocial e da história, da antropologia e da geografia, foram observadas as relações da população local com três elementos inter-relacionados. Primeiramente foi estudada a condição geográfica geral, o que permitiu verificar a diminuição da precipitação líquida e a dificuldade de Tulahuén no acesso à água para diversas necessidades básicas. A seguir, o artigo explica as características institucionais e legais que determinam os mecanismos de gestão da água e observa as repercussões sobre a população local. E por último, analisa o problema específico da impermeabilização de canais para otimizar a distribuição de água.

PALAVRAS-CHAVE: Rede hidrossocial, Água, Tulahuén, Chile, Código de águas.

Irrigation et accumulation: conflits dans le réseau hydrosocial de Tulahuén, Chili (2010-2021)

RÉSUMÉ

Les processus de gestion de l'eau dans le village de Tulahuén, au nord du Chili, se caractérisent par l'existence de profonds conflits sociaux et économiques. Dans cette recherche, une analyse de ces conflits a été réalisée, en mettant l'accent sur les perceptions des habitants. À partir du concept de réseau hydrosocial et au croisement de l'histoire, de l'anthropologie et de la géographie, les relations de la population locale avec trois éléments interdépendants ont été observées. Tout

d'abord, la condition géographique générale a été étudiée, ce qui a permis de vérifier la diminution des précipitations liquides et la difficulté de Tulahuén à accéder à l'eau pour divers besoins de base. Ensuite, l'article explique les caractéristiques institutionnelles et juridiques qui déterminent les mécanismes de gestion de l'eau et observe les répercussions sur la population locale. Et enfin, il analyse la problématique spécifique de l'étanchéité des canaux pour optimiser la distribution de l'eau.

MOTS-CLÉ: Réseau hydrosocial, Eau, Tulahuén, Chile, Code de l'eau.

Irrigazione e accumulo: conflitti nella rete idrosociale di Tulahuén, Cile (2010-2021)

SOMMARIO

I processi di gestione dell'acqua nella città di Tulahuén, nel nord del Cile, sono caratterizzati dall'esistenza di profondi conflitti sociali ed economici. In questa ricerca è stata effettuata un'analisi di questi conflitti, sottolineando le percezioni degli abitanti. Dal concetto di rete idrosociale e dalla storia, antropologia e geografia, sono state osservate le relazioni della popolazione locale con tre elementi interconnessi. Innanzitutto è stata studiata la condizione geografica generale, ciò ha permesso di verificare la diminuzione delle precipitazioni liquide e la difficoltà di Tulahuén nell'accesso all'acqua per vari bisogni primari. Successivamente, l'articolo spiega le caratteristiche istituzionali e giuridiche che determinano i meccanismi di gestione dell'acqua e ne osserva le ricadute sulla popolazione locale. Infine, si analizza il problema specifico dell'impermeabilizzazione dei canali per ottimizzare la distribuzione dell'acqua.

PAROLE CHIAVE: Rete idrosociale, Acqua, Tulahuén, Cile, Codice dell'acqua.

Introducción

Tulahuén¹ se encuentra ubicado en el denominado Norte Chico de Chile. Es una entidad rural, tiene una población de 935 personas con 473 hombres y 462 mujeres y se clasifica con el nombre de aldea², sin embargo, para efectos de esta investigación lo nombraremos pueblo, puesto que así lo reconocen sus habitantes. Sus actividades productivas son de carácter primario, entre ellas destacan la ganadería caprina, la agricultura, en sus dimensiones industrial y de subsistencia, y el turismo. Está ubicado dentro del sector del semiárido interior del valle del río Grande y de sus aguas depende la totalidad de su población.

En este lugar, el modelo político chileno implementado desde 1973, basado en los principios sociales y económicos del neoliberalismo y condensado en la Constitución de 1980, y las consecuencias ambientales de desecamiento, desertificación y escasez hídrica que perduran hasta la actualidad en los ecosistemas semiáridos de la región de Coquimbo, contribuyeron a la agudización de conflictos sociales entre 2010 y 2021. En específico, en este artículo se observaron las consecuencias sociales de la implementación del Código de Aguas de 1981, aprobado en el marco del contexto constitucional de 1980. En particular, se hace énfasis en la escisión de la propiedad del agua y la tierra decretada en dicho código. Pues, esta contribuyó a despojar de agua a las tierras y comunidades menos atractivas o con menor potencial económico para la agricultura. En ese sentido, en el artículo se consideró el impacto de las políticas que materializaron una relación con el agua basada en una lógica económica de explotación a ultranza de los recursos naturales.

Ahora bien, una relación ser humano-naturaleza basada en la extracción de recursos se puede

materializar de distintas maneras, sin embargo, en este caso fue la acción de las grandes empresas agroindustriales presentes en el sector el factor que más agudizó los conflictos de la comunidad local en el periodo observado. En efecto, la gran demanda de agua de dichas empresas agroindustriales, amparada por la ley, repercutió en el desabastecimiento de agua para los habitantes locales y otros actores. Esto, a su vez, tensionó las relaciones sociales al interior de la comunidad. De hecho, al verse despojados de gran parte de sus fuentes hídricas, las necesidades de riego, crianza de ganado caprino y subsistencia humana entraron en conflicto por el agua restante. Así, se generó un panorama sociopolítico y ambiental complejo cuyo estudio requirió de un análisis interdisciplinar localizado con herramientas de la historia, la geografía y la antropología. Para esto, el trabajo plantea un estudio de caso a partir del concepto de red hidrosocial³. Este se entiende como una construcción sociohistórica que vincula dinámicas económicas, sociales y culturales. Su uso resulta especialmente preciso ya que, como bien lo explica Jessica Budds, los efectos dispares en la distribución del agua se producen en el marco de relaciones de poder, económicas y sociales⁴. Por lo tanto, es necesario superar los aportes realizados desde la perspectiva del ciclo hidrológico, trabajado en profundidad en Chile desde las denominadas ciencias básicas, para realizar una lectura social del territorio hídrico.

Ahora bien, la estructura de gestión del agua en Chile ha sido analizada desde distintas perspectivas, por una parte, a finales de los años 90 los estudios de la CEPAL resaltaban los aportes económicos y financieros que el modelo chileno del agua ofrecía al desarrollo económico nacional⁵. Por otra parte, desde la historia agrícola, se ha argumentado que el modelo de administración del agua en Chile, desde su implementación en 1981, en busca de la eficiencia, desposeía de agua a los agricultores más pobres y favorecía la concentración de la propiedad del agua⁶. Más recientemente, en Chile, se han desarrollado importantes investigaciones que lograron describir y explicar conflictos socioambientales complejos alrededor del agua. Uno de los que más atención ha recibido y que queda claramente explicado en el trabajo de Ximena Cuadra, es el conflicto

¹ El nombre de Tulahuén viene del dialecto mapuche y significa "pareja de garzas", si bien el pueblo mapuche no es autóctono de estas tierras como sí lo fueron los diaguitas, que disminuyeron considerablemente con la llegada de los incas y el posterior proceso de conquista española. La carencia de indios en la zona hizo que llegara al valle una serie de contingentes de indígenas traídos por encomenderos, entre ellos mapuches que finalmente formaron parte importante del legado cultural y lingüístico en la zona de los valles interiores de la comuna de Monte Patria, gran parte de los pueblos de la comuna pertenecen a nombres mapuche, como también plantas, animales y lugares. Municipalidad de Montepatria, 2021.

² Aldea (AI): Entidad rural, cuya población fluctúa entre 301 y 2.000 habitantes, o entre 1.001 o 2.000 habitantes, con más del 50 % de su población dedicada a actividades primarias. Presenta generalmente amanzanamiento y/o continuidad de viviendas en torno a una vía de comunicación estructurante. De acuerdo con lo anterior, las aldeas se clasifican en concentradas y semiconcentradas. Instituto Nacional de Estadísticas, 4.

³ Camus Gayán; Elgueta Labra, 2021.

⁴ Budds, 2012, 168.

⁵ Muchnik; Luraschi; Maldini, 1997.

⁶ Romano; Leporati, 2002.

territorial e hidroeléctrico en las tierras mapuches del sur⁷. De hecho, estudiar los grandes embalses y los proyectos hidroeléctricos le ha permitido a los sociólogos, geógrafos, antropólogos e historiadores chilenos comprender la complejidad social y cultural de los conflictos alrededor del agua. Asimismo, trabajos como el solicitado por el Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo revelan el carácter social y multiescalar de los proyectos de gran tamaño⁸. En Argentina, por ejemplo, el trabajo liderado por Mariana Schmidt explica cómo las acciones de la industria agroquímica afectan a las poblaciones en sus necesidades específicas de acceso al agua a nivel local⁹. Este tipo de estudios ha sido un aporte clave para comprender que el estudio histórico de los ríos y del agua debe articular siempre lo natural con lo social. Además, demuestran que la gestión de intereses a nivel nacional e internacional pueden tener consecuencias específicas en comunidades pequeñas y vulnerables. De hecho, trabajos como los de Inmaculada Simón Ruiz¹⁰ y Luis Castro Castro¹¹, se han interesado por las relaciones sociales alrededor del agua en el desierto en la historia reciente, se enfocan en los conflictos generados a partir de inundaciones y desbordamientos, y, aunque no revelan las dinámicas cotidianas del agua, sí logran explicar los procesos locales de producción y aumento de las vulnerabilidades alrededor de los ríos en momentos críticos.

En esta investigación, el concepto de red hidrosocial permitió evitar el aislamiento de elementos naturales y sociales para comprender las dinámicas del pueblo de Tulahuén y su río. De hecho, siguiendo las ideas de Gabriel Garnero, se entendió que las dinámicas del río ocurren en la interacción permanente entre múltiples elementos y causalidades humanas y naturales, pues, efectivamente, el ciclo hidrológico es también un ciclo social en el que el agua cumple un rol protagónico¹². En ese sentido, y retomando la propuesta de Boelens, se buscó observar una red multiescalar vinculando simultáneamente y en un espacio determinado relaciones sociales y ecológicas, agua, infraestructura, intereses económicos y estructuras políticas e institucionales¹³. Esta propuesta coincide, además, con las investigaciones recopiladas por Alteiz y Simón Ruiz que demuestran

que el agua en sí misma no constituye un peligro, sino que es en el marco de las relaciones sociales que el agua o la ausencia de ella pueden erigirse como amenazas¹⁴.

En este caso, se consideró necesario una lectura interdisciplinar que permitiera incorporar los distintos elementos característicos de una red hidrosocial, realizando una aproximación interdisciplinar, desde la historia, la geografía y la antropología. De esta forma, las entrevistas a pobladores de Tulahuén enfatizaron las problemáticas del agua recalando, principalmente, las percepciones de los habitantes locales. Así, los distintos entrevistados, con la libertad que permitieron las entrevistas abiertas y semiestructuradas, además de ofrecer sus experiencias sobre el agua, revelaron las distintas dinámicas, escalas y perspectivas de los conflictos alrededor del agua. Además, el estudio reinstala una discusión alrededor del concepto de justicia hídrica¹⁵ que, más allá de la legalidad del modelo o su eficiencia, buscaba comprender la relación con el agua en una pequeña sociedad rural del semiárido. Por lo tanto, la investigación desarrolló un enfoque localizado cualitativo centrado en los habitantes de Tulahuén entre 2010 y 2021, año en el cual se realizaron las últimas observaciones y entrevistas. Ciertamente, la problemática hidrosocial de Tulahuén antecedía al año 2010 y el estudio documental incorporó elementos desde 1980, sin embargo, a lo largo de las entrevistas se pudo constatar que el relato sobre los conflictos por el agua no lograba sobrepasar de manera consistente la década de 2010. Ahora bien, además de las entrevistas, se buscó comprender el contexto institucional analizando la constitución de 1980, el Código de Aguas de 1981 y otra documentación oficial que permitiera observar los mecanismos y funcionamiento del Estado para la gestión del agua. Asimismo, el análisis geográfico permitió situar a los habitantes del pueblo para comprender sus relaciones con sus espacios y territorios.

En ese sentido, el artículo se estructura en tres partes. En una primera sección, se localiza y delimita el pueblo de Tulahuén. En esta parte, se busca especificar la situación geográfica en que se encuentra el pueblo en relación con los cursos de agua. En una segunda parte, se explica el modelo de regulación y administración del agua en Chile. Esta parte sienta las bases que describen la problemática del agua en el pueblo y, además, hace énfasis en la manera cómo dicho sistema repercute

⁷ Cuadra Montoya, 2021.

⁸ Astorga; Carrillo; Folchi; García; Grez, 2017.

⁹ Schmidt; Tobías; Merlinsky; López, 2023, 85-102.

¹⁰ Simón Ruiz, 2023, 43-60.

¹¹ Castro Castro, 2023, 61-76.

¹² Garnero, 2022, 435-455.

¹³ Boelens; Hoogesteger; Swyngedouw; Vos; Wester, 2016, 1-14.

¹⁴ Simón Ruiz; Alteiz; 2023, 7-12.

¹⁵ Boelens; Leontiens; Swarteveen, 2011.

directamente sobre los habitantes de Tulahuén. Además, se resaltan las desigualdades generadas por la estructura de gestión a partir de las percepciones señaladas por los habitantes. Por último, en la tercera parte, se analizan las consecuencias específicas de la búsqueda de tecnologías eficientes de canalización y distribución de agua tanto para la vegetación alrededor de canales y acequias, como para la comunidad.

Localización y agua en Tulahuén

En los últimos 30 años, como se puede observar claramente en el Gráfico 1, Tulahuén ha sido testigo de una tendencia a la disminución de las precipitaciones líquidas.

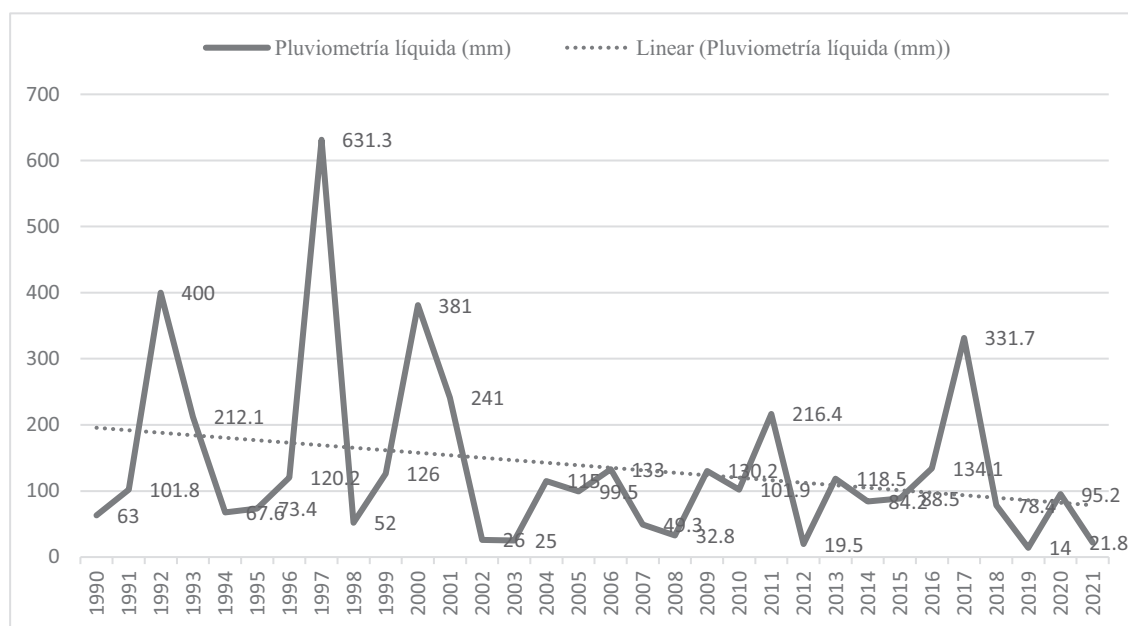
Ahora bien, a pesar de ser un pueblo del semiárido interior con prolongados períodos secos en el año, también se ubica en un sector precordillerano y recibe precipitación en forma de agua nieve. Esta, es fundamental para mantener el caudal del río Grande y de sus afluentes secundarios, quebradas y vertientes. Por lo tanto, considerando esta disminución del recurso, el Instituto de Desarrollo Agropecuario de Chile (INDAP) ha implementado una serie de programas para fomentar la eficiencia del riego, como la construcción de estanques,

el forrado de canales con geomembranas y el riego por goteo¹⁷. El objetivo de dichos programas es, ante todo, mantener y aumentar los niveles de captación y distribución a pesar de la disminución de precipitaciones.

El río Grande, única fuente de agua de Tulahuén, nace en la cordillera de los Andes y en su curso es tributado por diversos cauces y ríos más pequeños. Este río, que se puede observar en el Mapa 1, es la fuente de vida de todo el valle. Además, en los cerros a su alrededor se encuentra una serie de vertientes y quebradas, que solamente poseen flujos de agua superficial en periodos lluviosos. El río Grande es parte del sistema de riego del embalse La Paloma, inaugurado en 1969, y debe tributarle agua, y en su curso se riegan 3.723 hectáreas agrícolas¹⁸.

El sector del río que está sobre este embalse riega la mayor cantidad de hectáreas, en su curso alimenta a 108 canales, 4 de ellos están en desuso, 46 se encuentran en la ribera derecha del río y 46 están ubicados en la ribera izquierda. En total, se reparten 11.304,04 acciones de agua, siendo 3.544,04 derechos permanentes y 7.760 derechos eventuales, 95 canales cuentan con tipos de derechos permanentes y 13 de ellos son eventuales, 25 son de uso exclusivo y en dichos canales hay 1.853 comuneros¹⁹. En la Figura 1 se presenta un esquema de

Gráfico 1. Pluviometría líquida en Tulahuén



Fuente: elaboración propia con base en Dirección General de Aeronáutica Civil. Servicios Climáticos¹⁶.

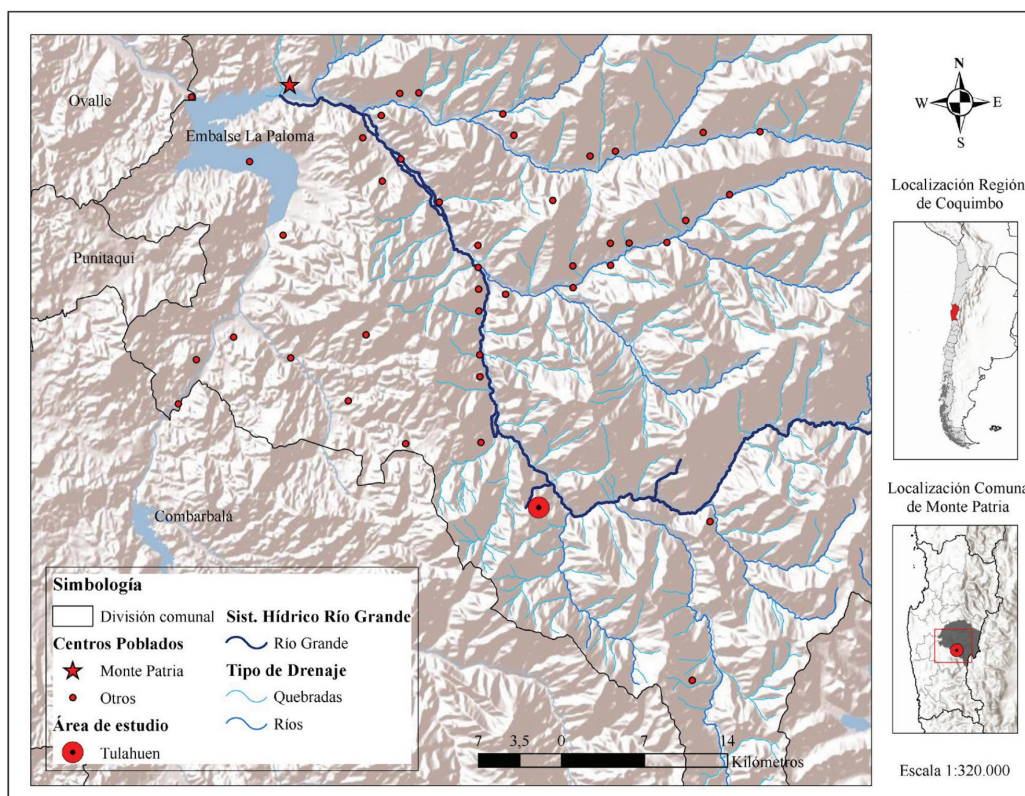
¹⁶ Dirección meteorológica de Chile, Servicios Climáticos, 2023.

¹⁷ INDAP, 2013; INDAP, 2014; INDAP, 2020.

¹⁸ Ministerio de Agricultura, 2015.

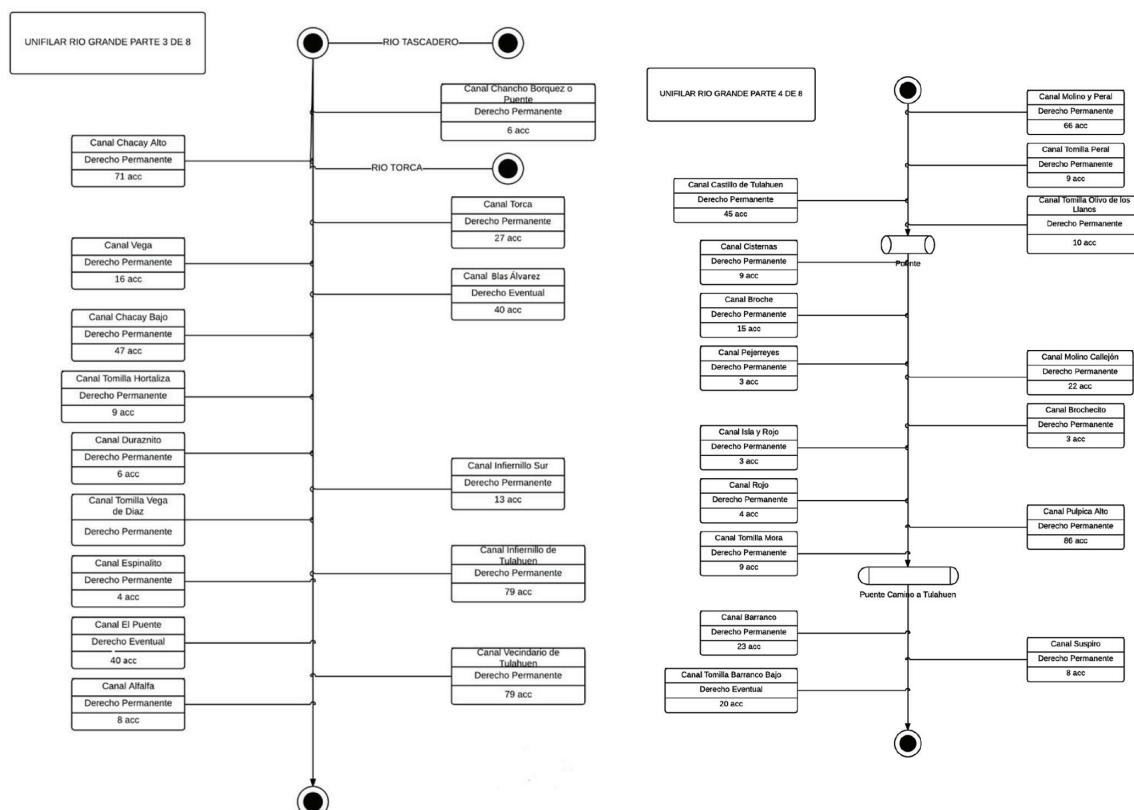
¹⁹ Ministerio de Agricultura, 2015.

Mapa 1. Localización de Tulahuén



Fuente: elaboración de Óscar Gómez.

Figura 1. Canales de Tulahuén



Fuente: Ministerio de Agricultura, 2015, 16-17.

la ubicación relativa de los canales cercanos a Tulahuén, ya sea a la izquierda y la derecha del río Grande, desde arriba hacia abajo, desde la cordillera hacia el mar.

El esquema realizado por el Ministerio de Agricultura es una herramienta administrativa que pretende visualizar los distintos canales para establecer responsabilidades en la gestión del agua superficial. Sin embargo, también sirve para comprender la interdependencia regional de la circulación del agua. De hecho, a partir de estos esquemas queda claro que para la gestión adecuada de cada derecho y acción de agua que se ubica a lo largo de cada canal es necesario que la totalidad de la red hídrica cuente con suficiente líquido. Pues, un canal al que no llega agua, pasaría a ser una simple zanja y los derechos asociados a esta pierden su valor.

La regulación y administración del agua

Para comprender el conflicto de la red hidrosocial de Tulahuén, también es necesario comprender el marco regulatorio nacional del agua. Concretamente, respecto de la propiedad sobre los derechos de agua la Constitución dice: “Los derechos de los particulares sobre las aguas, reconocidos o constituidos en conformidad a ley, otorgarán a sus titulares la propiedad sobre ellos;”²⁰. A su vez, el Código de Aguas promulgado en 1981 regula y señala este recurso natural como un bien nacional de uso público, pero de carácter privado, heredable y transable en el mercado como cualquier otro bien²¹. Este Código establece los estatutos de regulación y administración de los cursos de agua con base en la propiedad privada, en acciones y derechos eventuales y permanentes, y señala la escisión entre la propiedad de la tierra y agua, además, establece que existen derechos de aprovechamiento de aguas superficiales y subterráneas²².

Esta mención a lo establecido en el Código de Agua de 1981 por parte del Ministerio de Agricultura señala como independiente el dominio de propiedad de la tierra y el agua. Cabe mencionar que este hito fue fundamental para el desarrollo económico agrícola de Chile durante las últimas décadas del siglo XX, pues, efectivamente, la separación impulsó proyectos agrícolas extensivos ya que permitió la llegada de infraestructuras de riego a tierras de bajo costo. Sin embargo, más allá

de dichos beneficios para los proyectos a gran escala, separar el dominio de propiedad de tierra y el recurso hídrico a la fecha ha generado impactos ambientales y sociales complejos en los territorios. De hecho, lugares con quebradas, ríos, acequias o canales, pudieron vender hasta la totalidad de su agua a agricultores ubicados en tierras en otras hoyas. Esto, ha traído consecuencias agrícolas en ocasiones altamente rentables, pero, en aquellos territorios que, por motivos diversos vendieron su agua, o quedaron con muy pocas acciones, disminuyó la biodiversidad y se generaron dificultades e insuficiencia hídrica, sobre todo en los meses de verano, produciendo de esta manera lo que Livenais y Aranda denominan territorios marginales²³.

En la legislación chilena, como lo explica Von Benda-Beckmann, los derechos de agua hacen referencia a una facultad legítima y jurídicamente reconocida por la sociedad para exigir beneficios sobre el agua²⁴. Específicamente, las acciones de agua son la propiedad que se tiene sobre el recurso hídrico, es decir, una acción equivale a una cantidad determinada de litros por segundo. Históricamente, esta ha sido de 1,8 l/s, sin embargo, la cantidad de agua por acción depende de la cantidad que fluya por el canal o río. Asimismo, la acción de agua es divisible, es decir, se puede vender, comprar y heredar menos de una acción. Además, al ser considerada como un bien heredable, los herederos de un propietario de una acción pueden repartir su propiedad. Ahora bien, en la década de 1980 estas acciones fueron entregadas a los particulares a perpetuidad con derecho a herdarlas o venderlas. Sin embargo, al ser transadas en el mercado y por su alto precio, los grandes capitales lograron apropiarse de ellas para su propio beneficio.

La facultad de decidir cuánta agua se encuentra disponible en un canal se asignó a las Juntas de Vigilancia, cuyos miembros, además, regulan el reparto del recurso hídrico²⁵. Ahora bien, el valor monetario de estas acciones no es fijo y varía acorde a los flujos del mercado, los precios pueden fluctuar entre un millón y medio de pesos hasta los sesenta y ocho millones de pesos²⁶. A causa de este marco regulatorio, la obtención de acciones de agua es similar a la de cualquier bien, se gestiona entre privados y se presentan los antecedentes a la Dirección General de Aguas de Chile (DGA), la cual valida la transacción²⁷.

²⁰ República de Chile, 1980.

²¹ Ministerio de Justicia, Código de Aguas.

²² Ministerio de Agricultura, 2015, 6.

²³ Livenais; Aranda, 2003.

²⁴ Von Benda-Beckmann, 2007.

²⁵ Ministerio de Justicia, Código de Aguas.

²⁶ Flores, 2018.

²⁷ Flores, 2018.

Claramente, la intervención de los cursos de agua, su administración, apropiación y distribución, son elementos que no solo dependen de la oferta y la demanda, sino que están sujetos a las variaciones hidrometeorológicas de la zona, especialmente en los lugares del semiárido²⁸. Sin embargo, este marco legal interpreta que el agua está siempre presente y por tanto es un recurso permanente. De esta manera, se desentiende de los ciclos naturales del agua y regula el recurso como un bien de mercado más, generando, como en el caso de Tuluáhuén, relaciones hidrológicas desiguales en las cuales los intereses privados que contribuyen al desarrollo agrícola nacional pueden tener altos costos ambientales y sociales a nivel local. Efectivamente, en los lugares del semiárido, más que en otros, se produce una tensión entre el acceso al recurso hídrico y el desarrollo económico del modelo exportador, pues la explotación del agua llega rápidamente a los límites máximos de capacidad de uso²⁹. Así, esta lógica de explotación del agua, al no contemplar mínimos vitales de subsistencia animal, vegetal o humana favorece, en contextos de escasez, la agudización de conflictos sociales.

En el pueblo de Tuluáhuén, por ejemplo, se generan conflictos entre agricultores que poseen más acciones que otros o que se encuentran en las partes más alejadas del canal y que, por lo tanto, no reciben el agua que, según sus acciones, les corresponde. En relación con este punto, don Ricardo, agricultor que posee cinco acciones de agua, señala lo siguiente:

“Hay un viejito ahí que tiene una hijuela: tiene un durazno, un damasco, naranjos, varios árboles, parece un bosque y más encima así la chéptica abajo en el piso. También tiene derechos de agua, pocos, pero tiene, ahora yo digo, con qué derecho voy a ir a quitarle su derecho a él, a que riegue, no tengo derecho, pero si a mí en la orilla del canal me diesen el agua medida me llega “el pigüelo po”. Entonces la gente no riega lo que le corresponde, pero esa gente que tiene pocas acciones, no sé, 0,0005 acciones riegan a todo canal, a todo canal cuanto significa, significan, no sé, ocho litros por segundo, entonces si tengo ocho litros aquí y este caballero le planta el canal “pa” abajo van a ir a dar allá abajo los naranjos y perales que tiene ahí, la chéptica va a ir a dar allá a Cisterna, si riega hasta que riegue todo. Entonces quién me dice a mí que esa

persona, esa “hijuelita” de 0,0005 no me está quitando parte de mi derecho de agua, porque yo tengo cinco acciones, falta un control de medición, faltan aforadores, si no llegan aforadores el verdor de Tuluáhuén desaparece”³⁰.

Efectivamente, la experiencia de don Ricardo resalta que, además de la escasez por falta de precipitación, la manera de repartir y fiscalizar la distribución del agua resulta, necesariamente, en conflictos entre los habitantes. Conflictos que, por lo demás, no parecen encontrar solución en los agentes y mecanismos del Estado. De hecho, en lugares donde el agua no es abundante, el sistema de repartición de acciones requiere de mecanismos de medición y verificación que, evidentemente, no tienen suficiente precisión.

En relación a esto don Aroldo señala que:

“Este tema de la cantidad de agua que se entrega a los canales lo ve la Junta de Vigilancia, que es la que manda y está compuesta por puros peces gordos. Nos han llegado en un mes dos circulares, estábamos en cero veinticinco, la semana pasada la bajaron a cero veinte, imagina en julio y agosto partimos en cero treinta, septiembre cero veinticinco y ahora en cero veinte y así nos van apretando, ya con cero quince no va a alcanzar a llegar al último regante el agua del canal”³¹.

Estos testimonios evidencian cómo la administración del recurso afecta a las localidades y produce enfrentamientos y desacuerdos. En este contexto, el poder económico se convierte en la única herramienta para acceder a mayores cantidades efectivas de agua. Por una parte, porque la única forma de asegurarse el mínimo de agua es comprando el máximo de acciones disponibles. Pero, por otra parte, porque la definición de cantidades depende casi exclusivamente de las Juntas de Vigilancia, que, a su vez, están compuestas por directorios privados elegidos por los dueños de las acciones. Considerando que cada acción es un voto, quien posea más acciones controla la Junta. Por su parte, la función del Estado se remite a la fiscalización y registro mediante la DGA. Sin embargo, según los entrevistados, la DGA no hace un control estricto ni para corregir o revertir decisiones que se tomen entre privados.

²⁸ Olivares Castillo; Treimun Ríos, 2014.

²⁹ Ferrando, 2002.

³⁰ Ricardo. Pueblo de Tuluáhuén, 17 de noviembre de 2021.

³¹ Aroldo. Pueblo de Tuluáhuén. 17 de noviembre de 2021.

Además, los testimonios señalan que, más allá de lo normativo, no existe una regulación y fiscalización real sobre el uso de aguas subterráneas por parte de las empresas agroindustriales. Pues, al parecer, entre los límites de las aguas superficiales y subterráneas, las empresas logran utilizar más de lo que les correspondería por acciones de agua superficial. A raíz de esta problemática, don Ricardo, agricultor y profesor jubilado, señala que:

“Es extraño que para abajo haya estanques tan grandes y que el turno supuestamente para llenar ese estanque pasó hace treinta días, pero estamos en el día quince y el estanque sigue lleno, estamos en el día veintiocho y está lleno, en el día treinta está lleno, cuando ya viene el agüita llegando todavía está lleno, qué, ¿es milagroso? “nopo”, ese es un pozo que hay ahí, pozos que no han sido denunciados y la DGA no tiene los recursos para tener gente que fiscalice”³².

Don Ricardo muestra una problemática que la entidad fiscalizadora no parece poder resolver. En efecto, el conocimiento local permite comprender que para llenar un estanque, sin que se abran las compuertas del canal, es necesario extraerla de otra fuente o importarla y en este caso la única alternativa es acudir a un pozo subterráneo. Sin embargo, la DGA se limita a verificar que el consumo del agua del canal corresponda a lo asignado por la Junta de Vigilancia. En el papel, en una oficina a la distancia, todo parece correcto, pero, tal como lo observan los pobladores locales, hay agua donde no debería haberla. En relación al conflicto del aparente robo de agua subterránea, don Aroldo, pequeño agricultor señala que:

“La agroindustria es dueña del agua subterránea, ellos no tienen control, nosotros sí, tenemos candado en la boca toma y en las compuertas donde nos distribuyen el agua a los regueros y a las acequias, ellos “nopo”, quién sabe como regulan eso, nunca lo han mostrado, no está fiscalizado; ahora existen drones hay tantas maneras de fiscalizar, es voluntad política. Algunos tienen derechos de agua subterránea pero la mayoría saca más, deben sacar lo que les corresponde sin dañar las napas del río y que pueda afectar a la vida”³³.

En efecto, una parte del problema refiere a la falta de fiscalización de los agricultores dominantes. Sin

embargo, el testimonio de don Aroldo también resalta dos problemas adicionales. Por una parte, queda claro que los pobladores creen que los grandes agricultores roban el agua, lo cual, además, es percibido como un factor que deteriora la calidad de los suelos. Pero, por otra parte, es evidente que los pequeños agricultores sienten un trato desigual. Pues, mientras que las aguas superficiales, a las cuales ellos tienen acceso, son racionadas con compuertas y candados, las aguas subterráneas, en su interpretación, son aprovechadas por quienes tengan los medios para extraerla, sin ningún tipo de control aparente.

En ese sentido, Don Juan, pequeño agricultor, indica en relación al problema del aparente robo de agua que:

“Mira, la mayoría de los fundos saca agua subterránea, hacen pozos, disminuyen el agua, secan las napas, o por qué “creí” tú que tienen un montón de plantaciones en los cerros, porque hacen pozos y se roban el agua “po” y nadie los fiscaliza”³⁴.

El problema del presunto robo del agua, sin embargo, no parece terminar ahí. Don Aroldo, por ejemplo, identifica otra arista que parece agravar la situación de escasez en Tulahuén. Su testimonio plantea lo siguiente:

“La gran cantidad de acciones las tienen las grandes empresas, entonces ellos no regulan nada y los servicios del Estado tampoco; la Dirección General de Agua que es la que debería regular dice que no tiene recursos.

Nosotros, los que poseemos acciones por canales tenemos una compuerta y un candado, nos cortan el agua y candado; si tú te atreves a robar agua son muchos millones para nosotros, pero para uno grande no es nada pagar treinta millones de multa, pero para uno chico que se atreva a sacar agua sin permiso treinta, cuarenta millones de multa es demasiado. En cambio, ellos están “bombiando” las napas subterráneas sin ningún control.

Acá tenemos una junta de vigilancia que regula el reparto del agua, también la ley los favorece, porque una acción es un voto, no es una persona un voto; el canal del Palqui entre las acciones permanentes y eventuales tiene cerca de nueve mil, entonces saca todo el directorio del río, nosotros de Carén para arriba toda la

³² Ricardo. Pueblo de Tulahuén. 17 de noviembre de 2021.

³³ Aroldo. Pueblo de Tulahuén. 16 de noviembre de 2021.

³⁴ Juan. Pueblo de Tulahuén. 7 de noviembre de 2021.

parte del río Grande poniendo a Tuluahuén como centro, con suerte, si nos organizamos bien sacamos un director, pero contra ocho que sacan ellos para abajo es muy difícil, entonces administran el agua a la pinta de ellos”³⁵.

Aroldo resalta dos elementos fundamentales en su relato. En primer lugar, las sanciones por robo de agua contribuyen a aumentar las desigualdades existentes, pues mientras que una multa puede significar la quiebra definitiva de un agricultor pequeño, la misma multa, por el mismo delito, puede no tener consecuencias para una empresa agroindustrial. Incluso, en la medida que las ganancias son tanto mayores que las sanciones, para las grandes agrícolas puede ser rentable operar por fuera de la norma incorporando las multas a sus Carteras de gastos. Ahora bien, las dinámicas de robo de agua y de pago de sanciones monetarias no son un hallazgo particularmente novedoso. Es claro que este tipo de prácticas ocurre en otros contextos hidrosociales tanto en Chile como en otros países, sin embargo, es importante resaltarlos ya que fue uno de los elementos que los habitantes del pueblo señalaron con mayor énfasis como factor tensionante de los conflictos. Efectivamente, aunque esta dinámica no es propia ni única de Tuluahuén, es una de las que más tensiona los conflictos locales de la red hidrosocial.

Esto conduce a un segundo elemento, el control sobre los mecanismos de control. Efectivamente, como lo relata don Aroldo, la selección del directorio sigue un procedimiento en apariencia democrático que asigna un voto por cada acción. Sin embargo, en un mercado profundamente desigual y concentrado como el de la propiedad de acciones de agua, esto ha facultado a los grandes poseedores de acciones a elegir a sus propios fiscalizadores. Reduciendo, a su vez, la capacidad de control que estos pueden ejercer sobre los dueños mayoritarios de las acciones de agua.

El proceso señalado anteriormente, solo es posible gracias al papel que el Código de Aguas asigna al Estado de Chile dentro de la red-hidrosocial. Efectivamente, el documento rector establece turnos para la distribución de agua para riego³⁶. Por consiguiente, quienes tengan más acciones y capacidad técnica para acumular el recurso hídrico en menor tiempo pueden aprovecharlo de mejor manera. Por el contrario, quienes tienen carencias económicas para la construcción

de estanques e implementación de riego tecnificado, aunque posean acciones suficientes, tienen menor capacidad de aprovechamiento. Asimismo, cada Junta de Vigilancia nombra a un repartidor de agua, juez de río o juez de agua (esta última es de denominación antigua siendo usada en algunos casos en la actualidad) quien es el encargado de ejecutar las órdenes del directorio.

Ahora bien, los conflictos generados a partir de esta dinámica han llevado a la comunidad de Tuluahuén a reunirse en varias ocasiones, por ejemplo, en octubre de 2021, en la Media Luna se citó a una reunión a todas aquellas personas regantes que tuviesen acciones y la comunidad en general para tratar el problema de la sequía y la escasez hídrica en la cuenca del río Grande, entre Carén y el caserío de Carrizal³⁷. En esta reunión se encontraban presentes el alcalde de la comuna de Monte Patria Cristian Herrera, el representante de la gobernación de Limarí José Hernández, el jefe de zonas de riego de INDAP Héctor Ortiz y el representante del jefe de área del Ministerio de Obras Públicas (MOP). Además de diversos dirigentes de Tuluahuén, regantes, representantes de los canales, el presidente de la Asociación Gremial de Agua Potable Rural y vecinos de la comunidad.

En esta ocasión se expuso que en el sector de Tuluahuén de la cuenca del río Grande existen 670 acciones de agua, 531 familias tienen menos de una acción, lo que equivale a aproximadamente 0,15 litros por segundo, 7 veces menos que el año 2020. Igualmente, 95 familias poseen más de dos acciones, lo que equivale a que un 91 % de familias posee menos de dos acciones de agua, resultando que solo el 9 % tiene más de 2 acciones de agua. Además, en dicha reunión se reclamó que se necesitaban estanques de 5.000 litros para que estas familias que poseen menos de dos acciones pudieran juntar agua para el riego. Uno de los dirigentes exponía en la reunión que las soluciones presentadas por la DGA, INDAP y otros organismos eran insuficientes y que no velaban por el bien común de una distribución equitativa del recurso hídrico, puesto que señalaba que INDAP solo entregaba subsidios para construir estanques de a partir de 300.000 litros, los cuales son imposibles de implementar individualmente en terrenos de tamaños pequeños. De igual manera, se acordó por parte de las autoridades atender las demandas de los pequeños agricultores, enfocadas en la acumulación de

³⁵ Aroldo. Pueblo de Tuluahuén. 16 de noviembre de 2021.

³⁶ Ministerio de Justicia, Código de Aguas.

³⁷ Aranda, 2021.

agua para los períodos en que los canales carecen de esta, producto de su racionamiento³⁸.

Si bien la resolución de conflictos a través de mecanismos comunitarios, como esta reunión, es fundamental para la consolidación de la estructura política y social local, al observar los datos específicos de transacciones de acciones de agua en la cuenca del río Grande y en la comuna de Monte Patria es evidente que las demandas locales se pierden en la magnitud del mercado. En la Tabla 1 se exponen los montos invertidos por empresas y compradores particulares en el mercado de acciones de agua entre 2015 y 2019.

Efectivamente, como se puede ver en la Tabla 1 y en los Gráficos 2 y 3, tan solo entre 2015 y 2019 las empresas de inversiones, agrícolas, frutícolas y otras

corporaciones invirtieron más de 9 mil millones de pesos, 313.000 UF y cerca de 3 millones de dólares americanos en la compra de acciones de agua en la comuna de Monte Patria. En el mismo periodo, los compradores particulares invirtieron más de mil millones de pesos y 16.000 UF en el mismo rubro. Esta cifra llama la atención porque revela la consolidación de la acción del agua como verdadero bien de interés del mercado agroindustrial y del mercado de capitales financieros. Igualmente, indica una tendencia hacia la apropiación mayoritaria del agua por parte del mundo corporativo.

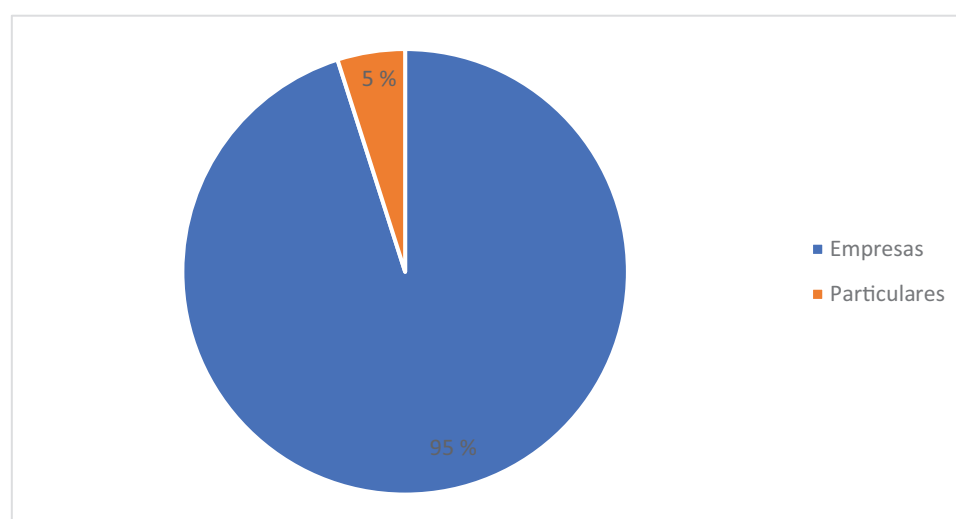
Así, aunque esta tendencia económica es absolutamente legal, también revela un problema fundamentalmente moral y político. Pues queda claro que este funcionamiento del mercado en Monte Patria

Tabla 1. Inscripciones de derechos de aprovechamiento de aguas informadas por conservadores de bienes raíces en la comuna de Monte Patria

Año	Total empresas (pesos)	Total empresas (UF)	Total empresas (USD)	Total personas (pesos)	Total personas (UF)
2019	492802092	51168,472	541989	98670000	16053
2018	916855000	428,8816	0	118265281	0
2017	1130434800	0	65181,87	574834000	169
2016	4996675210	530,8	5436,38	293201975	
2015	1501681295	261849,735	2298373,03	327717323	
	9038448397	313977,889	2910980,28	1412688579	16222

Fuente: Elaboración propia con base en Consulta Ciudadana CNR-DGA³⁹.

Gráfico 2. Compras en Unidad de Fomento

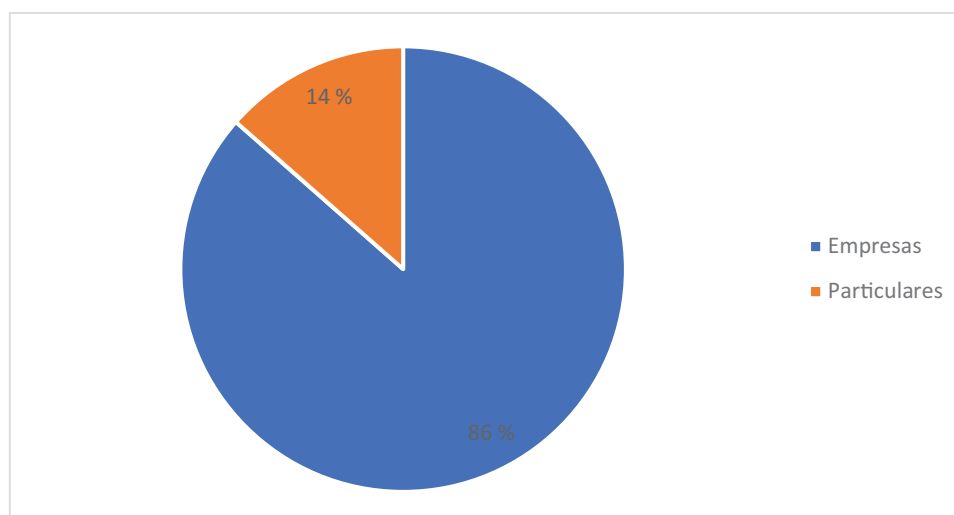


Fuente: elaboración propia.

³⁸ Aranda, 2021.

³⁹ Ministerio de Obras Públicas de Chile, 2019. Durante el periodo correspondiente a esta tabla el peso chileno fluctuó entre 641 y 703 CLP por USD. El valor de la Unidad de Fomento (UF) fluctuó entre 24.000 y 28.000 pesos chilenos en el mismo periodo.

Gráfico 3. Compras en Pesos



Fuente: elaboración propia.

contribuye a la concentración de la propiedad del agua y tiende a despojar a las comunidades locales del mínimo vital de agua. De hecho, el despliegue de los intereses de los principales actores del mercado parece agravar la situación a lo largo del tiempo. Algunos de sus habitantes lo perciben de la siguiente manera:

“Si yo te hablara de treinta, cuarenta años atrás, aquí en Tulahuén y sus alrededores no existían las grandes plantaciones, ya sea las vid, las paltas, los mandarinos y todas esas plantaciones no existían, por lo tanto, el afluyente del río era mucho mayor porque era menor la demanda de agua. Todos tenían predios pequeños pero que con muy poca agua los mantenían, pero hace un poco más de veinte años que empezó a producirse eso de las grandes plantaciones lo que conllevó a un mayor gasto de agua”⁴⁰.

Efectivamente, como se ha podido ver, las empresas agroindustriales tienen importantes facilidades para intervenir en los territorios y para captar y distribuir a voluntad la mayoría del agua disponible. En particular, plantando grandes extensiones de monocultivos para la producción frutícola de exportación. Por ejemplo en 2018 Inversiones Y Agrícola Bosman Y Gioia Limitada invirtió 630 millones de pesos en 63 acciones de agua del río Grande, lo cual equivale a 63 litros por segundo para sus cultivos (Consulta Ciudadana CBR - DGA 2019). En

ese sentido, don Juan, pequeño agricultor de Tulahuén, lo señala así:

“¿Y por qué los gobiernos nunca han tomado el toro por las astas? Es muy difícil porque todas las empresas, por ejemplo, si te dan 200 empleos nadie les va a poner peros; el Gobierno no soluciona el problema las empresas tienen chipe libre porque generan trabajo, claro y los pequeños agricultores ¿qué trabajo generamos?, Solamente lo de nosotros, subsistencia “nomá”. Esa “wea” tenían que haberla frenado los gobiernos, ellos te financian, mire yo sé porque he trabajado en tres empresas agrícolas, el Gobierno te financia, da un subsidio “pa” la mitad, por ejemplo si “voh” tení 200 trabajadores el gobierno te da un subsidio de la mitad del sueldo entonces está fomentando la “weá””⁴¹.

El relato de don Juan revela que, además del gran poder económico de la agroindustria, estas empresas ejercen presión política puesto que mejoran los indicadores de empleo de la región. Sin embargo, dichos empleos no garantizan la subsistencia a largo plazo de los habitantes locales y de los ecosistemas. De hecho, en relación a los impactos de la agroindustria en el territorio y su gran uso de agua, don Aroldo señala que:

“Imagínate los cerros de aquí para abajo, bueno de aquí para arriba igual, en algunos fundos sacan todas

⁴⁰ Eliodoro. Pueblo de Tulahuén. 7 de noviembre de 2021.

⁴¹ Juan. Pueblo de Tulahuén. 7 de noviembre de 2021.

las especies nativas endémicas algunas que duran años, pueden pasar tres o cuatro años malos, llueve y de nuevo brotan, en cambio estas plantas introducidas estas que son de la fruta de exportación aparte que necesitan como cien veces más agua que las del campo, el día que no sea rentable (porque se va a secar en algún momento, así como va la cosa lo más probable es que se seque como pasó en Petorca). ¿Qué hace una empresa grande? Se va a otro país a otra zona y hace lo mismo y nos deja los campos “pelaos” acá, los cerros “pelaos” y eso afecta la lluvia; por todos es sabido que la forestación, los bosques son los que atraen el agua”⁴².

Estos entrevistados han señalado que, para ellos, la gestión del agua afecta y produce cambios en el pueblo, siendo un problema político, económico, social, ambiental y cultural. Puesto que los mayores afectados por el problema de la escasez hídrica son los que poseen menos acciones de agua, es decir, la población local. En cambio, las empresas agroindustriales son las que más provecho sacan de esta situación. En efecto, considerando los montos de las transacciones de acciones de agua adquiridas por empresas vistas en la tabla 1, se puede concluir que estas, además, generan ingresos fiscales muy superiores a los que producen las compraventas particulares. Asimismo, las grandes inversiones generan puestos de trabajo a una cantidad mayor de personas. En cambio, los pequeños agricultores no logran mayores efectos económicos o políticos a través del mercado del agua.

Canales eficientes y vegetación

Con la separación de la propiedad de la tierra del agua establecidas en el Código de Aguas de 1981, el mercado pudo ofrecer terrenos a bajo precio en el secano de los cerros para que después se condujera el agua desde otras hoyas, adquirida de manera separada. Así, gracias a esta operación, en la medida en que la tecnología de transporte y acumulación de agua lo permite, los áridos cerros se convirtieron en terrenos cultivables, esto se puede observar en términos generales en la Figura 2. Sin embargo, estas operaciones también pueden resultar en el despojo de aguas a territorios que contaban con flujos hídricos y capas vegetales espesas. A raíz de

esto en el informe sobre Red temática acuíferal se señala que:

“[...] en el sistema de libre mercado en que opera el marco jurídico chileno, se ha desarrollado una expectativa de aumento del valor de los suelos de secano por una “probable” factibilidad de riego generando un mercado especulativo que finalmente sube los costos de la tierra y el agua. Dado el monto y distribución de las precipitaciones, así como la geología y geomorfología de la zona de media montaña resulta frecuente el interés por perforar pozos y posteriormente solicitar un derecho de aprovechamiento de aguas subterráneas en depósitos aluviales recientes. En estas formaciones geológicas el interflujo puede ser bombeado directamente a la superficie provocando un “conflicto o interferencia” entre el derecho solicitado y aquellos superficiales preexistentes. En el caso de la cuenca del río Limarí este hecho afecta globalmente al territorio regado por el Sistema Paloma”⁴³.

Ahora bien, la construcción y operación de canales y acequias en la región es de larga data y, por sí sola, no forja mayores tensiones en red hidrosocial local. En efecto, la mayoría de estas obras mantienen el agua en su misma hoyo y no generan desecamiento. Por el contrario, canales y acequias han contribuido a generar brotes de vegetación en sus orillas, que, a su vez, alojan a la fauna local. Sin embargo, estos brotes solo se generan cuando la tecnología de distribución de agua se articula con procesos de intercepción e infiltración del agua. Es decir, solamente en la medida que el canal, cañería o acequia permite que se “pierda” agua; a lo largo de su trayectoria pueden brotar arbustos y árboles que a su vez alojan especies animales y vegetales diversas.

En la Figura 3 se puede ver el brote de vegetación en las orillas del canal del sector El Infiernillo, cuyo cauce no tiene plástico, tubería, ni cemento.

De hecho, la mayoría de los canales son obras menores sin tecnología de impermeabilización que se construyeron con fines de subsistencia o de agricultura a pequeña escala. Desde las ideas primigéneas que hicieron posible su creación con el fin de no depender de las aguas lluvias y aprovechar las tierras para el cultivo, canales y acequias fueron adquiriendo vital relevancia para la mantención de la vegetación en el pueblo. Sin embargo, las nuevas tecnologías de entubación para

⁴² Aroldo. Pueblo de Tulahuén. 16 de noviembre de 2021.

⁴³ CAZALAC et al., 2015, 22-23.

Figura 2. Vista panorámica de Tulahuén



Fuente: fotografía de Germán Aranda. Tulahuén 28 de julio de 2024.

Figura 3. Canal Infiernillo



Fuente: elaboración propia, 2021.

conducir el agua rompen con algunos de los beneficios que generaban los canales más antiguos. Con respecto a este proceso, don Aroldo señala que:

“En cada canal hay un cordón de árboles añosos, que tienen, no sé, más de cien años y están desapareciendo donde entuban el canal, donde lo impermeabilizan

y ¿qué pasa con los animales? ¿Dónde van a tomar agua? Es la fauna y la flora la que se ve afectada, los pájaros andan vueltos locos buscando agua. Son treinta cuarenta días que se demora en venir el agua del canal y finalmente la disminución de vegetación influye en que no llueva”⁴⁴.

Así, esta vegetación se ve amenazada por las medidas que se han tomado dentro de la red hidrosocial para optimizar el uso de agua de los canales y acequias. De esta manera, una construcción del ser humano realizada con un fin específico se tornó con el paso de los años en un factor clave en la configuración social y ambiental del pueblo, pero posteriormente se transformó en un profundo conflicto político y social. A raíz de esto, don Luis pequeño agricultor y criancero que vive en Tulahuén hace más de 50 años señala, al igual que los otros entrevistados, que la reducción de la vegetación producto de la merma de agua en los

⁴⁴ Aroldo. Pueblo de Tulahuén. 17 de noviembre de 2021.

canales incide directamente en los cambios ambientales del pueblo:

“Mire, yo creo que la falta de lluvia es debido a que la mayoría de la gente ha cortado los árboles y los canales traen poca agua, hay poca vegetación y debido incluso a la sequía los mismos árboles se han secado y eso ha sido el factor x como se dice de lo que es la cuestión de la sequía”⁴⁵.

Como bien muestra este relato, los habitantes perciben que la disminución de la vegetación tiene directa relación con las medidas que se han ido adoptando para aprovechar eficientemente el escaso recurso hídrico en el mercado agrícola. Las medidas adoptadas por la gran agricultura, como la impermeabilización y entubado de los canales y acequías, han incidido directamente en los cambios vividos en el pueblo, don Eliodoro, que vive hace más de 60 años en Tulahuén, señala que:

“Hoy en día la mayoría de los canales están siendo canalizados ya sea con cemento o nylon y todos los árboles que había en la orilla se han secado o han desaparecido simplemente; también en los pequeños predios los árboles que había los han cortado para darle otro uso con fines ya más económicos con la finalidad de hacer alguna plantación. Veinte, veinticinco años atrás el pueblo de Tulahuén era verde, no tan solo Tulahuén, todo el río y hoy en día ya no es verde, ya ha disminuido la vegetación que sé yo un 50 % más menos”⁴⁶.

De esta manera, la red hidrosocial produjo áreas verdes que se fueron transformando en la imagen del pueblo y por consiguiente en parte de su paisaje, pero, posteriormente, esto se fue convirtiendo en un problema. Efectivamente, la búsqueda de mecanismos eficientes de conducción de agua para cultivos eliminó de la red a aquellos usos secundarios e insospechados que generaban equilibrios sociales, ecológicos y hasta emocionales en la región.

Actualmente, existen voces partidarias de optimizar el uso del recurso hídrico, es decir, utilizar el agua solamente para regar lo que le corresponde a quienes tienen los derechos. Pero, por otro lado, existen personas que defienden que un uso menos “eficiente” del agua

genera beneficios para la vegetación, fauna, paisaje y comunidad local.

En relación a esto, don Ricardo, agricultor que posee 5 acciones de agua, señala que:

“Las especies nativas se establecieron en los canales porque se creó una corriente de agua, pero si ese canal no se hubiese hecho las especies nativas estarían donde ellas encuentran las condiciones, entonces las especies introducidas por nosotros, granados, higueras están sufriendo por la sequía y las especies nativas también están sufriendo; si el agua falta, lamentablemente, va a haber que priorizar, quizás se van a tener que dejar secar esas especies a orillas de los canales y acequias para poder entregarle agua a los que tenemos acciones, porque yo como pequeño agricultor vivo de lo que produzco entonces si no produzco no tengo para vivir”⁴⁷.

El conflicto es latente, los canales han moldeado la imagen, costumbres y paisaje del pueblo y sus alrededores. Pero estos valores culturales no se condicen con los intereses económicos que controlan el agua. Por lo tanto, la red hidrosocial se encuentra en una disyuntiva que opone a quienes valoran el paisaje con quienes poseen y necesitan cada litro de agua. En la Figura 4 se puede ver una imagen del canal Vecindario al cual se le puso cemento en un tramo para aprovechar de mejor manera el agua, lo que trajo consigo que la vegetación que se encontraba a su alrededor disminuyera.

Figura 4. Canal Vecindario.



Fuente: elaboración propia.

⁴⁵ Luis. Pueblo de Tulahuén. 7 de noviembre de 2021.

⁴⁶ Eliodoro. Pueblo de Tulahuén. 17 de noviembre de 2021.

⁴⁷ Ricardo. Pueblo de Tulahuén 17 de noviembre de 2021.

En contraste, la Figura 5 y la Figura 6 muestran imágenes de los canales Castillo e Infiernillo los cuales aún no han sido intervenidos para optimizar el uso de agua.

Quizás, en condiciones de abundancia de agua, no optimizar el uso de agua no tensionaría tanto la red hidrosocial. Sin embargo, en las condiciones frágiles del semiárido pueblo de Tulahuén, cada decisión tomada tensiona la red, generando y manteniendo conflictos

Figura 5. Canal Castillo



Fuente: elaboración propia.

Figura 6. Canal Infiernillo



Fuente: elaboración propia.

entre los habitantes locales, los agricultores, los otros actores económicos y los representantes políticos.

Conclusiones

Los conflictos observados en la red hidrosocial de Tulahuén revelan una problemática de fondo y parcialmente conocida en Chile gracias a investigaciones anteriores. Efectivamente, la disminución de las precipitaciones líquidas pone en aprietos a los pueblos del semiárido interior. Pero, su vulnerabilidad no se explica únicamente por el contexto climático e hidrológico. De hecho, es el marco de la gestión del agua, normada por el Código de Aguas de 1981, lo que más tensiona la red hidrosocial. Ahora, dichas tensiones son difíciles de identificar y comprender en la vida cotidiana solo a través del análisis de la reglamentación hídrica nacional. Efectivamente, desde el punto de vista legal e institucional, el sistema de propiedad y distribución del agua sigue una serie de normas, cuenta con mecanismos de fiscalización y corresponde con los principios y determinaciones definidas en la constitución y las leyes. En el papel, todo funciona bien. Sin embargo, al observar directamente la percepción del problema de parte de los habitantes de una localidad, se logra establecer un panorama más claro de los conflictos de la red hidrosocial de Tulahuén.

Se pudo observar, por ejemplo, que algunos propietarios de derechos de agua y que reclaman su uso óptimo regulado, argumentan que el problema hídrico de Tulahuén no recae en la regulación que el Estado consagró en el Código de Aguas de 1981 y la Constitución de 1980, sino en la escasez hídrica producto de la sequía. Pero, por otro lado, algunas voces locales reclaman que, a diferencia de otros bienes del mercado, el agua es parte fundamental para la subsistencia y bienestar social y ambiental del pueblo en su totalidad y que no solo afecta a los regantes. En ese sentido, señalan que uno de los grandes responsables de la escasez hídrica es la regulación oficial, es decir, el Código de Aguas. Sin embargo, se pudo constatar que, ante esta disyuntiva, las voces que determinan prácticamente todos los cursos de acción a seguir son las de los grandes agricultores que poseen la mayor cantidad de acciones de agua. Los problemas que esto genera para los habitantes locales no encuentran soluciones en este marco regulatorio, y mucho menos en el mercado del agua. Por el contrario, la consolidación del mercado del agua refuerza desigualdades sociales, económicas y políticas

existentes y aumenta la vulnerabilidad hídrica de los habitantes de Tulahuén.

Distintos entrevistados señalaron la importancia de canales y acequías dentro de la red hidrosocial para la distribución de agua, pero, además, la han señalado como una construcción importante dentro de la configuración ambiental, social y cultural del pueblo. La sequía, por su parte, pone en la mira a los depositarios legítimos de la propiedad del recurso natural (en grandes cantidades), puesto que son señalados por gran parte de los entrevistados como los causantes de la escasez hídrica vivida en Tulahuén y del deterioro ambiental que esto produce al llevar el agua a otros lugares para efectos de riego. Sus relatos, parecen apuntar a que el progreso económico deja de lado algunos sectores de la población y territorios.

Las dificultades que genera el acceso al agua en las regiones del semiárido chileno son cada vez mejor conocidas por la historiografía nacional. En esta ocasión, la investigación permitió resaltar los conflictos de la red hidrosocial haciendo énfasis en la perspectiva de sus habitantes. En ese sentido, se abre una veta de investigación que busca comprender las consecuencias sociales específicas que un problema global, como el acceso al agua, genera localmente en poblaciones altamente vulnerables. En efecto, en la medida en que se contempla el problema del agua desde la escala local, es posible apreciar matices que los estudios cuantitativos o a nivel macro no permiten comprender.

Bibliografía

- Aranda, Germán.** 2021: *Cuaderno de Campo. Tulahuén. Notas de terreno.* Tulahuén.
- Astorga, Eduardo; Carrillo, Francisco; Folchi Donoso, Mauricio; García, Magdalena; Grez, Bernardo; McPhee, Bernardita; Sepúlveda, Claudia; Stein Hans.** 2017: *Evaluación de los conflictos socioambientales de proyectos de gran tamaño con foco en agua y energía para el período de 1998 al 2015. Informe Final.* Santiago (Chile), Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo (CNID).
- Boelens, Rutgerd; Hoogesteger, Jaime; Swyngedouw, Erik; Vos, Jeroen; Philippus Wester, Philippus.** 2016: "Hydrosocial Territories: A Political Ecology Perspective". *Water International*, 41, 1-14. <https://doi.org/10.1080/02508060.2016.1134898>
- Boelens, Rutgerd; Leontiens, Cremens; Swarteveen, Margreet.** 2011: *Justicia hídrica. Acumulación, conflicto y acción social.* Lima (Perú), Fondo editorial Universidad Católica del Perú.
- Budds, Jessica.** 2012: "La demanda, evaluación y asignación del agua en el contexto de escasez: un análisis del ciclo hidrosocial del valle del río La Ligua, Chile" *Revista de Geografía Norte Grande*, 52, 167-84. <https://doi.org/10.4067/S0718-34022012000200010>
- Camus Gayán, Pablo; Elgueta Labra, Guillermo.** 2021: "La sequía de 1886. Redes hidro-sociales, apropiación del agua y conflicto ambiental en la Zona Centro y Norte de Chile." *Revista Austral de Ciencias Sociales*, 40, 1-22. <https://doi.org/10.4206/rev.austral.cienc.soc.2021.n40-01>
- Castro Castro, Luis.** 2023: "Lluvias e inundaciones en el desierto: percepción de riesgo, discusión política y propuestas económicas en la provincia de Tarapacá (Perú), a través de la prensa escrita (1829–1875)". *Agua y Territorio / Water and Landscape*, 22, 61-76. <https://doi.org/10.17561/at.22.7245>.
- CAZALAC; CEAZA; INIA; Junta de Vigilancia Río Limarí; Grande y Afluentes; ULS. 2015: *Informe Red temática acuífera*.
- Cuadra Montoya, Ximena.** 2021: "Multiculturalismo neoliberal extractivo en la cuestión hidroeléctrica en territorio mapuche. Un análisis a la implementación de la consulta indígena en Chile". *Revista de geografía Norte Grande*, 80, 35-57. <https://doi.org/10.4067/S0718-34022021000300035%20>
- Dirección Meteorológica de Chile, Servicios Climáticos.** 2023: *Anuario climatológico*, Santiago de Chile, Dirección General de Aeronáutica Civil. <https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/publicaciones/anuario>
- Ferrando, Francisco.** 2002: "Cuenca del Río Limarí, Chile Semiárido: aspectos de la oferta y la demanda del agua". *Revista de Geografía Norte Grande*, 30, 23-44. <https://revistanortegrande.uc.cl/index.php/RGNG/article/view/42867>
- Flores, Tamara.** 5 de agosto de 2018: "Derechos de Agua: hasta \$68 millones puede costar el litro por segundo en Chile". *La Tercera*.
- Garnero, Gabriel.** 2022: "El estudio histórico de ríos: una propuesta teórica-metodológica", en Urquijo Torres, Pedro; Lazos, Adi E.; Lefebvre, Karine. (Eds.), *Historia ambiental de América Latina*. Ciudad de México (México), Universidad Nacional Autónoma de México, 435-455.
- INDAP.** 2013: "Destacan en Limarí impacto de obras menores para riego para mitigar efectos de la sequía". Santiago (Chile), <https://www.indap.gob.cl/>. 2 de julio. <https://www.indap.gob.cl/noticias/destacan-en-limari-impacto-de-obras-menores-de-riego-para-mitigar-efectos-de-la-sequia>
- INDAP.** 2014: "Pequeños productores del Limarí son beneficiados con recursos para enfrentar la sequía". Santiago (Chile), <https://www.indap.gob.cl/>. 6 de octubre. <https://www.indap.gob.cl/noticias/pequenos-productores-del-limari-son-beneficiados-con-recursos-para-enfrentar-la-sequia>

- INDAP.** 2020: "300 millones disponibles tiene Indap para obras menores de riego en la región de Coquimbo". Santiago (Chile), <https://www.indap.gob.cl/>. 20 de mayo. <https://www.indap.gob.cl/noticias/300-millones-disponibles-tiene-indap-para-obras-menores-de-riego-en-la-region-de-coquimbo>
- Instituto Nacional de Estadísticas.** marzo de 2019: "Ciudades, pueblos, aldeas y caseríos". Santiago (Chile), https://geoarchivos.ine.cl/File/pub/Cd_Pb_AL-Cs_2019.pdf
- Livenais, Patrick; Aranda, Ximena.** 2003: *Dinámicas de los sistemas agrarios en Chile árido: la región de Coquimbo*. Marsella (Francia), IRD Editions.
- Ministerio de Agricultura.** 2015: "Estudio básico. Diagnóstico situación legal de derechos de agua en río Grande". Santiago (Chile).
- Ministerio de Justicia.** 1981: *Código de Aguas*, Santiago (Chile), Pub. L. No. DFL 1122.
- Ministerio de Obras Públicas de Chile.** 2010: "Consulta Ciudadana CBR-DGA", 2019. <https://snia.mop.gob.cl/ciudadaniacbr/>
- Muchnik, Eugenia; Luraschi, Marco; Maldini, Flavia.** 1997: *Comercialización de los Derechos de Aguas en Chile*. Santiago (Chile), CEPAL.
- Municipalidad de Montepatria.** 2021: "Municipalidad de Montepatria". <https://munimontepatria.cl/web/index.php/historia>
- Olivares Castillo, Pablo; Treimun Ríos, John.** 2014: "Diagnóstico del recurso hídrico en contexto de sequía y dependencia agrícola. Cuenca del Limarí, Coquimbo. Periodo 2000-2011". *Tiempo y Espacio*, 33, 49-75. <https://doi.org/10.22320/rte.vi33.2207>
- República de Chile.** 1980: *Constitución Política de Chile*. Santiago (Chile), Editorial Jurídica de Chile.
- Romano, Donato; Leporati, Michel.** 2002: "The distributive impact of the water market in Chile: A case study in Limarí Province, 1981 - 1997". *Journal of International Agriculture*, 41, 1, 41-58. <https://www.agrar.hu-berlin.de/de/institut/departments/daoe/publ/qjia/contents>
- Schmidt, Mariana; Tobías, Melina; Merlinsky, María Gabriela; Toledo López, Virginia.** 2023: "Conflictos por el agua y el uso de agroquímicos en Salta y Santiago del Estero, Argentina: un análisis desde la ecología política". *Agua y Territorio / Water and Landscape*, 21, 85-102. <https://doi.org/10.17561/at.21.5889>.
- Simón Ruiz, Inmaculada.** 2023: "Desbordamientos del río Copiapó, Chile, e inundaciones urbanas: 1833-1929". *Agua y Territorio / Water and Landscape*, 22, 43-60. <https://doi.org/10.17561/at.22.7132>.
- Simón Ruiz, Inmaculada, y Rogelio Altez.** 2023: "Agua como amenaza. Estudios sobre el problema en América Latina". *Agua y Territorio / Water and Landscape*, 22, 7-12. <https://doi.org/10.17561/at.22.7484>.
- Von Benda-Beckmann, Franz.** 2007: "Contestations over a life-giving force Water rights and conflicts, with special reference to Indonesia". En Boomgard, Peter (ed.), *A World of Water*, Leiden (Netherlands), KltIV Press.