



MISCELÁNEA

## Escasez hídrica y afectaciones sociosanitarias en Chile. El caso de la comuna de Monte Patria

Water scarcity and socio-sanitary impacts in Chile.  
The case of the commune of Monte Patria

-  Pablo González-Castillo, Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca (ENSP), Fundación Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), pbgonzalez1@uc.cl, orcid.org/0000-0002-5108-6620
-  Mayarí Castillo, Centro de Economía y Políticas Sociales, Universidad Mayor (CEAS), Centro de Estudios Interculturales e Indígenas (CIIR) y Núcleo Milenio para el Desarrollo Integral de los Territorio (CEDIT), mayari.castillo@umayor.cl, orcid.org/0000-0002-0864-9248
-  Paula Contreras, Escuela de Antropología, Geografía e Historia, Universidad Academia de Humanismo Cristiano, Chile, paula.contreras@uacademia.cl, orcid.org/0000-0001-9003-5191

Recibido: 2 de agosto de 2024  
Aceptado: 23 de octubre de 2024  
Publicado: 31 de marzo de 2025

### Resumen

**Introducción:** el modelo de gobernanza del agua en Chile, establecido en el Código de Aguas de 1981, ha facilitado que se expanda la agroindustria al permitir a grandes propietarios agrícolas acumular derechos de aprovechamiento de agua. **Objetivo:** en este contexto, se analiza la producción hidrosocial de la escasez hídrica y su impacto en el acceso al agua potable en zonas rurales de Chile, considerando los efectos de la crisis climática global. Se busca comprender los efectos sociosanitarios de esta escasez en un contexto territorial presionado por la producción agroindustrial, centrándose en las experiencias de las comunidades afectadas. **Metodología:** mediante una metodología etnográfica, se revela que la disminución prolongada de precipitaciones y la concentración de derechos de agua en manos de grandes empresas agroindustriales son factores determinantes de la escasez hídrica. **Conclusiones:** esto ha generado un déficit de agua potable, exponiendo a los habitantes a riesgos de enfermedades infecciosas y a una constante inseguridad hídrica, especialmente en poblaciones vulnerables como mujeres mayores. Se destaca la importancia de abordar la escasez hídrica desde las relaciones de poder y la gobernanza del agua, y se concluye que es necesario adoptar enfoques cualitativos para abordar los desafíos que enfrentan las comunidades rurales en Chile.

**Palabras clave:** agua potable rural; cambio climático; escasez hídrica; género; medio ambiente; salud colectiva

### Abstract

**Introduction:** Chile's water governance model, established under the 1981 Water Code, has enabled the expansion of agribusiness by allowing large agricultural landowners to accumulate Water Use Rights. **Objective:** against this backdrop, this article analyzes the hydrosocial production of water scarcity and its impact on access to drinking water in rural Chile, considering the effects of the global climate crisis. It seeks to understand the socio-health consequences of this scarcity in territories pressured by agroindustrial production, focusing on the experiences of affected communities. **Methodology:** using a qualitative methodology, the study reveals that prolonged declines in rainfall and the concentration of water rights in the hands of large agroindustrial corporations are key drivers of water scarcity. **Conclusions:** this has led to a drinking water shortage, exposing residents to risks of infectious diseases and persistent water insecurity, particularly among vulnerable populations such as older women. The study underscores the need to address water scarcity through the lens of power dynamics and water governance, concluding that qualitative approaches are essential to confronting the challenges faced by rural communities in Chile.

**Key words:** climate change; gender; public health; rural drinking water; environment; water scarcity

## Introducción<sup>1</sup>

El cambio climático es uno de los mayores desafíos que enfrenta la humanidad en el siglo XXI. Sus efectos se manifiestan en diversos ámbitos, como el aumento de la temperatura, la alteración de los patrones de precipitación, la intensificación de los fenómenos meteorológicos extremos y la pérdida de biodiversidad (IPCC 2022). Los periodos cada vez más prolongados de escasez de precipitaciones serán uno de los efectos notorios, cuyas consecuencias impactan en la salud humana (Salvador et al. 2020).

Este fenómeno, denominado “megasequía” para el caso chileno, está provocando una disminución prolongada y extrema de la disponibilidad de agua, debido al déficit agudo de precipitaciones. Pese a que la disminución hidrometeorológica es un factor importante para explicar problemas en el acceso al agua, es necesario reconocer la incidencia de las causas humanas, las cuales se relacionan con factores económicos, políticos y culturales (Tong 2022). Así, el concepto de escasez hídrica se refiere no solo a la ausencia de precipitaciones, sino a un fenómeno socialmente mediado, vinculado a procesos económicos, jurídicos e institucionales. Este enfoque puede relacionarse con el concepto de “ciclo hidrosocial”, que entiende el agua como un producto social en constante interacción con estructuras de poder, discursos y tecnologías (Budds 2016, 2020). Desde esta mirada, la cantidad de agua existente en una cuenca no es tan relevante como la manera en que los actores la distribuyen en un contexto de crisis, así como su vinculación con ciertos procesos económicos de generación de valor. A diferencia del concepto de sequía, que describe la baja de precipitaciones, el concepto de escasez habla del rol de los procesos sociopolíticos en la configuración de las crisis hídricas.

La escasez hídrica es un problema global ampliamente estudiado, sobre todo en términos de manejo de crisis y gobernanza. Sin embargo, Chile presenta un caso de interés especial, similar en términos de administración al caso de Australia (Alexandra 2018). En ambos casos, la prevalencia de derechos de aprovechamiento privado ha generado una discusión importante, que ha mostrado la importancia de las dinámicas sociopolíticas en el manejo del agua y las crisis hídricas. Así también, la centralidad del abastecimiento de agua en un escenario de crisis ha impulsado numerosas investigaciones en el mundo sobre conflictividad social, conocimientos locales, indígenas y tradicionales, valoraciones sobre agua/territorios, gobernanza y sequía (Rittelmeyer et al. 2024; Arceo et al. 2020; Caretta y Turley 2024). Por ejemplo, en Perú compañías mineras promovieron la desalinización para el consumo humano, lo cual generó una fuerte resistencia social, basada en las disputas en torno al significado y control del recurso (Linton y Budds 2014). En la misma línea, estudios en el distrito de Kutch, India, han analizado cómo las comunidades rurales enfrentan la

<sup>1</sup> Investigación financiada por FONDECYT N°1210858; Núcleo Milenio Centro para el Desarrollo Integral de los Territorios NCS2022\_013 (CEDIT) y Centro de Estudios Interculturales e Indígenas (CIIR).

escasez a través de conocimientos locales (Metha 2007), tema abordado también en el reciente informe del IPCC, que destaca el rol de estos conocimientos para formular y aplicar medidas que mitiguen los efectos del cambio climático y avanzar hacia territorios resilientes a la escasez (IPCC 2022).

En el caso chileno, la reciente crisis también ha impulsado numerosa investigación sobre gobernanza, conflictividad, sequía y manejos de la escasez (Alarcón 2022; Álvarez, 2023; Avendaño, Osorio y Vergara 2022; Baer 2014). Dentro de esta investigación, es relevante destacar el rol de la priorización de usos productivos en este escenario de crisis (Wutich et al. 2022). La agricultura es el principal consumidor de agua en Chile (73 %), seguido por minería e industria (21 %) (MOP, 2022). Si bien este fenómeno se repite a nivel mundial, la particular gobernanza de Chile ha agravado una sequía que comenzó el 2010, con proyección desfavorable y un 60 % de déficit hídrico (CEP 2021). En este escenario crítico, 37 % de las comunas están bajo decretos de escasez hídrica, lo cual afecta al 36,4 % de la población (DOH 2023). En relación con la escasez hídrica, la investigación se ha focalizado en términos de la producción agroindustrial y las políticas de Estado (Donoso 2021; Fuentes et al. 2021; Perez-Silva y Castillo 2023); su relación con la conflictividad socioambiental (Bolados et al. 2018) o desde los significados sociales de la inseguridad hídrica, interseccionando clase, género y etnia (Salinas y Becker 2022).

Sin embargo, queda aún mucho por investigar sobre los efectos de esta escasez sobre la población rural, en términos del abastecimiento de agua potable. En Chile, el 47,2 % de la población rural carece de agua potable formal, y depende de fuentes no formales como pozos, ríos, vertientes, esteros o camiones aljibes, todas fuentes que entran en crisis con la falta de precipitación (Fundación Amulén 2021). En las zonas rurales que acceden al agua potable, el suministro depende de las organizaciones Agua Potable Rural (APR), formadas en la década de 1960 para responder a la carencia de agua en territorios aislados. Frente a los problemas por la escasez hídrica, el Estado ha buscado ayudar a las APR proveyendo de agua potable a las zonas rurales mediante camiones. Sin embargo, esta medida de emergencia se ha ido convirtiendo en una situación estable más que una medida de contingencia, que anualmente absorbe una parte importante del presupuesto municipal y regional, y afecta al acceso justo al agua (Fragkou et al. 2022).

Este artículo busca aportar en la comprensión de este fenómeno. Se enmarca en la noción de crisis climática, y evidencia las relaciones de poder que configuran un modelo de desarrollo global con claros impactos locales (Svampa y Viale 2020). Para efectos de este trabajo, nos centramos en describir y analizar la escasez hídrica en comunidades rurales que habitan territorios con desarrollo del modelo agroindustrial, con una alta concentración de derechos de agua en pocas manos, lo que amenazaría el suministro de agua potable y configuraría una serie de afectaciones sociosanitarias relativas a impactos físicos y emocionales.

A partir de un estudio etnográfico en una de las regiones más golpeadas por la megasequía, la región de Coquimbo, buscamos aportar desde un aspecto menos explorado: las perspectivas sociosanitarias, enfatizando un vínculo explícito entre la escasez hídrica y las afectaciones en el bienestar colectivo. La crisis climática tiene graves repercusiones en la salud pública global. Esto afecta a factores determinantes de la salud, como el trabajo, la equidad, los sistemas asistenciales y el apoyo social. Los grupos más vulnerables y excluidos, como las mujeres, los niños, los pueblos indígenas, las comunidades pobres, los migrantes o desplazados, los ancianos y las personas con enfermedades crónicas, sufren más los efectos de las crisis climáticas en la salud, pues están más expuestas a los riesgos ambientales; cuentan con menor capacidad para adaptarse a eventos extremos como prolongadas olas de calor o sequías, y su acceso a los recursos y servicios de salud es limitado (Watts et al. 2019). De tal forma, se estima que entre 2030 y 2050, el cambio climático provocará unas 250 000 muertes adicionales por daños a la salud (WHO s.f.). Buscamos, entonces, abordar esta problemática cuyos alcances se pueden comprender en perspectiva sociosanitaria.

La estructura del artículo se describe a continuación. En un primer momento, se establece la aproximación metodológica, describiendo el abordaje empírico del trabajo, caso de estudio y técnicas realizadas a lo largo de la investigación. En un segundo momento, se describe la gobernanza del agua en Chile y su relación con el concepto de metabolismos hídricos, con especial énfasis en el agua potable rural. En un tercer momento, se establece la relación entre escasez hídrica y afectaciones sociosanitarias, enfatizando el rol del agua en el bienestar individual y colectivo. En la cuarta parte se revisan los principales resultados a la luz de los datos recabados en la etnografía, para finalizar con las principales conclusiones de este trabajo.

## Material y métodos

Siguiendo a Vásquez et al. (2011), para el abordaje empírico se propone un método etnográfico. La decisión se relaciona con la aproximación a un fenómeno emergente relativo a las consecuencias sociosanitarias de la escasez hídrica, todas ellas visibles más que nada en las dinámicas cotidianas de los territorios en crisis. El método etnográfico permite capturar la cotidianidad de las zonas afectadas, a la vez que facilita triangular la información obtenida de entrevistas semiestructuradas, a partir de la observación, conversaciones informales e inmersión en contextos culturales significativos.

La investigación se basa en un estudio de caso etnográfico realizado en diciembre del año 2022 y mayo del año 2023, que contó con dos estancias de trabajo de campo en la pequeña localidad de Monte Patria, en el secano del norte de Chile, cuenca del río Huatulame. En estas instancias, se efectuaron conversaciones informales; se observaron

reuniones, espacios públicos ligados a instituciones escolares, la oficina del Comité de APR, pequeños predios de pequeñas agricultoras.<sup>2</sup> En total, se realizaron 14 entrevistas, con análisis de contenido inductivo. Este es un tipo de análisis que contempla en una primera fase la codificación abierta temática, para luego construir categorías de mayor abstracción, a partir del material cualitativo, en este caso, mediante entrevistas semiestructuradas y observaciones participantes<sup>3</sup> (Kuckartz 2019; Andréu 2000). Para efectos de este artículo, se seleccionaron algunas de las entrevistas más atingentes (tabla 1), información complementada con diarios de campo, observación, croquis y fotografía.

**Tabla 1. Entrevistas seleccionadas**

| Entrevistado/a                                                    | Fecha entrevista | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operario APR                                                      | Diciembre 2022   | Encargado de mantener el estanque que almacena el agua potable que traen camiones aljibe y las cañerías que la conducen al poblado de la localidad. Se realizó un recorrido comentado con el funcionario por el lecho del río.                                                    |
| Integrante Directiva APR                                          | Diciembre 2022   | Cumple funciones directivas en el comité de Agua Potable Rural (actualmente Servicios Sanitarios Rurales). Encargada de tomar decisiones respecto a cortes de agua para racionarla en tiempos de escasez aguda. Se realizó un recorrido comentado por su pequeño predio agrícola. |
| Encargado Oficina de Emergencias<br>Municipalidad de Monte Patria | Mayo 2023        | Funcionario municipal encargado de emergencias y desastres al interior de la comuna; actúa como coordinador entre la Delegación Provincial y los comités de Agua Potable Rural.                                                                                                   |
| Alto funcionario municipal de<br>Monte Patria                     | Diciembre 2022   | Cumple funciones principales en la administración edilicia y en toma de decisiones en la comuna de Monte Patria.                                                                                                                                                                  |
| Habitante 1                                                       | Mayo 2023        | Profesora de enseñanza básica de la escuela pública de la localidad. Cumple labores directivas en el establecimiento. Se realizó recorrido comentado y grupo focal en la escuela de la localidad.                                                                                 |
| Habitante 2                                                       | Mayo 2023        | Fue técnico en enfermería de la Posta Rural de la localidad. Tiene uno de los pequeños locales comerciales en la localidad y es parte de una agrupación de adultos mayores.                                                                                                       |

Fuente: elaboración propia.

2 El desarrollo de este trabajo contó con resguardos éticos relativos a proveer de información detallada para las personas a entrevistar mediante consentimiento informado; se transmitieron los alcances de la tesis y el correcto anonimato, así como la imposibilidad por parte del equipo de investigación de ocupar los datos levantados para otros fines que no sean académicos y de divulgación científica.

3 Para efectuarlas se utilizó un documento de consentimiento informado que especifica los alcances de la investigación y se declaró la información de contacto en caso de que deseen conocer más en profundidad los propósitos.

## Descripción del caso de estudio. Monte Patria y la cuenca del río Huatulame

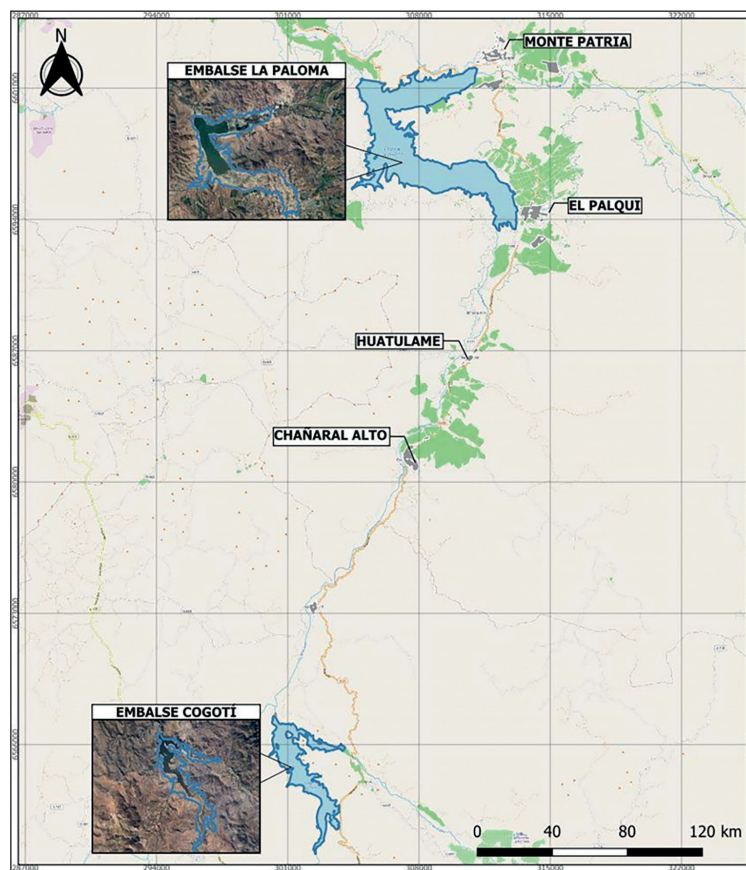
La comuna de Monte Patria se encuentra ubicada en la provincia de Limarí, en la región de Coquimbo, en el norte de Chile. Sus localidades están distribuidas en cinco valles: valle río Grande, valle río Rapel, valle río Mostazal, valle río Ponio y valle río Huatulame (Figura 1). Todo este afluente hídrico confluye en el embalse La Paloma, el segundo más grande de Latinoamérica (CIREN 2021). El territorio se encuentra en una transición entre clima mediterráneo y semiárido. Las temperaturas máximas en veranos suelen superar los 32 °C, mientras que la mínima en invierno bordea los 4 °C.

El porcentaje de pobreza por ingresos en Monte Patria es del 212 %, superior en relación con el promedio de la región de Coquimbo y de Chile. Las personas en hogares carentes de servicios básicos en la comuna son de un 30,7 % (superior a la región con un 15,8 % y al país con un 14,1 %). Monte Patria ha sido identificada como una de las áreas más afectadas por una disminución considerable de precipitaciones en los últimos años, lo que se ha agudizado en los intervalos 2012-2014 y 2018-2021 (BigDataULS 2023). La observación etnográfica se centró en la localidad de Huatulame, ubicada en la cuenca por donde pasa el río del mismo nombre, a 20 km de Monte Patria y a 7 km de Chañaral Alto (mapa 1). Según los datos del Censo 2017, tiene un total de 1046 habitantes.

En el pueblo de Huatulame la actividad económica principal es la agricultura, que es el sustento de muchos trabajadores temporales, quienes, desde el *boom* de la fruta en los noventa, han sido parte del surgimiento del asalariado agrícola debido al advenimiento de los complejos agroindustriales (Murray 1999) (imagen 1). En este sentido, la localidad de Huatulame ha transformado su paisaje y vocación económica a partir de la expansión de la agroindustria, propia de la década de los ochenta. Hoy en día representa uno de los típicos paisajes de la IV región de Coquimbo, una de las más afectadas por la megasequía.



Mapa 1. Ubicación geográfica localidad de Huatulame (comuna de Monte Patria)



Fuente: elaboración propia.

Imagen 1. Paisaje agrícola valle de Huatulame



Fuente: trabajo de campo (diciembre 2022).



## Metabolismo hidrosocial, gobernanza y acceso al agua potable

Para comprender la relación entre escasez hídrica, modelo agroexportador y agua potable rural, es importante conocer la organización y administración del agua en Chile. En el centro de la gobernanza del agua en el país se encuentra el Código de Aguas (DFL 1122) y la institución primordial en su administración es la Dirección General de Aguas (DGA). La DGA se encarga de entregar autorizaciones y derechos de aprovechamiento de aguas, mejorar el conocimiento de las aguas y glaciares, fiscalizar frente a incumplimiento de derechos, por nombrar las actividades más relevantes. Si bien este organismo fue creado en 1969, sufrió importantes cambios a partir de la promulgación del Código de Aguas de 1981, dado el cambio del agua en términos de estatus jurídico de *bien público a derecho privado*, con lo que la centralidad de su labor hoy en día tiene que ver con la regulación, autorización y fiscalización de los derechos de aprovechamiento privado.

De manera complementaria, la gestión del agua recae en diversos organismos: en zonas urbanas, el agua potable se encuentra, tanto en derechos como en administración e infraestructura, concesionada a diversas empresas privadas, que distribuyen a la población y gestionan aguas servidas y de lluvia. En las zonas rurales, en cambio, la administración del agua potable recae en Comités de Agua Potable Rural (APR), organismos comunitarios creados al amparo de Plan Básico de Saneamiento Rural (1969), responsables de los derechos, manutención de la infraestructura y el saneamiento en general, que funcionan de manera voluntaria y sin fines de lucro, y cobran apenas los costos de manutención de su gestión y del sistema.

El Código de Aguas promulgado en 1981 fue creado durante la fase de ajustes estructurales de la economía chilena en dictadura, de acuerdo con las recomendaciones de lo que se ha llamado el “consenso de las *commodities*” (Svampa y Viale 2020): se buscaba crear un mercado de aguas que facilitara la concentración de este recurso en actividades de mayor plusvalía. Así, la principal forma de gestionar el agua en Chile pasó a ser los derechos de agua, que constituyen la base de la gobernanza y se dividen en superficiales/subterráneos, consuntivos/no consuntivos.<sup>4</sup> Estos derechos implican el aprovechamiento a perpetuidad, y pueden venderse o traspasarse. La principal implicancia es que los particulares pueden reclamar su propiedad sobre este elemento por sobre el interés público. En segundo lugar, dado que las aguas superficiales son consideradas diferentes de las subterráneas, en una misma cuenca hidrográfica pueden existir dueños diferentes pese a su conexión ecológica. Esto redundante en que tanto cuencas como acuíferos subterráneos, pese a formar parte de la misma unidad hidrológica, pueden quedar administradas por dueños u organizaciones de

<sup>4</sup> El derecho no consuntivo posibilita emplear el agua sin consumirla y obliga a restituir en la misma calidad, cantidad y oportunidad (por ejemplo: generación eléctrica), mientras que el derecho consuntivo está orientado al consumo total de las aguas en cualquier actividad (por ejemplo: riego y consumo humano).

composición e intereses diferentes. Tal es el caso de las Organizaciones de Usuarios de Agua (OUA), vinculadas a la administración del agua para fines productivos y las organizaciones de Agua Potable Rural (APR), centradas en abastecer para consumo humano. La gestión de derechos de agua está centralizada en la DGA, pero esta entidad cuenta con diversas limitaciones para registrarlos, controlarlos e inspeccionarlos, en particular a medir los cauces y acuíferos, vacíos en el registro histórico de derechos otorgados y otros aspectos.

Desde los inicios del Código de Aguas, se presentaron decenas de proyectos de ley que buscaban dar mayores facultades a la DGA, introducir mecanismos para verificar el uso efectivo de las aguas, medir la cantidad de agua entregada a cada uno de los propietarios, regular los conflictos e introducir la prioridad del consumo humano en los usos de agua. Estas modificaciones no lograron consenso en las distintas etapas de la discusión parlamentaria, con una fuerte oposición a las modificaciones de la agroindustria, las empresas sanitarias y la minería, cuyo principal argumento se centró en la necesidad de mantener la certeza jurídica de la propiedad del agua ya otorgada. El año 2021, luego de 11 años de tramitación, fue aprobada una reforma a este instrumento normativo.

Esta reforma, si bien considera diversas modificaciones en materias de gestión de aguas, como ajustes a la caducidad de derechos de aguas, nuevas atribuciones sancionatorias de la DGA, uno de los cambios más esperados se refería a la gobernanza de las aguas a nivel local y la prioridad del derecho humano a esta. Esto es relevante, ya que hasta 2022, cuando se promulgó la ley que reforma el Código de Aguas (Ley 21.435), Chile era el único país de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) que no contaba con alguna figura administrativa para la gobernanza descentralizada de los recursos hídricos. Esto en el marco de un consenso generalizado sobre la necesidad de trasladar la gestión hídrica desde el nivel central hacia los territorios, utilizando las cuencas hidrográficas como unidades pertinentes para administrar el agua a nivel local. Este consenso toma forma en la modificación del Código de Agua y el apartado de la Ley de Cambio Climático, recientemente promulgada, en donde se establece que la DGA elabore Planes Estratégicos de Gestión Hídrica (PEGH) para cada una de las 101 cuencas del país, con un plazo máximo de 10 años.

La primera fase de elaboración de los PEGH, dedicada solo para algunas cuencas claves en una primera instancia, como la del Aconcagua, Petorca, Huasco y Elqui, estaba proyectada para el 2020, y hasta el día de hoy registra algunos avances. La aplicación de los PEGH enfrenta tres desafíos importantes: en primer lugar, en términos de gobernanza, pues la escala de cuenca no se condice con la división política, sus instituciones y las autoridades llamadas a participar. En segundo lugar, dentro de una cuenca existen actores con desiguales niveles de propiedad, poder y visibilidad, por lo que los acuerdos pueden ser dificultosos sin un acompañamiento orientado

a la equidad. Por último, dado que los derechos de agua continúan en manos de privados y siguen manteniendo un resguardo constitucional a la propiedad privada, es difícil reorganizar completamente una cuenca sobreexplotada, sobre todo cuando los derechos de propiedad son considerados el punto inicial de inversiones de largo plazo en los territorios, sobre todo en agricultura.

La actual crisis por escasez en Chile se ubica en esta gobernanza particular y en un escenario de importante concentración del agua en pocas manos: el 1 % de los titulares de derechos concentra el 79,02 % del volumen total de agua disponible en el sistema (Correa, Vergara y Aguirre 2020). De estos derechos, la mayor parte se concentra en la agricultura. Esta concentración del agua en sectores de mayor productividad corresponde a la producción agroindustrial en Chile y se ha denominado “metabolismos hidrosociales”, dado que priorizan el uso del agua y la naturaleza como generadores de valor, en lugar de poner al centro la sostenibilidad de la vida (Torres y Rojas 2018). Desde la perspectiva de la ecología política del agua (Boelens et al. 2016), se observa que, debido a la institucionalización del mercado de aguas, no todas las personas tienen igual acceso a ambientes con ecosistemas saludables, sobre todo quienes viven en territorios de “vocación productiva” (Budds 2020).

En estos territorios, la sobreexplotación de cuencas y acuíferos para expandir cultivos vía tecnificación podría amenazar el acceso al agua potable, como lo han indicado estudios al respecto para otras regiones de Chile (Avanco, Castillo y Pérez 2025). Pese a la presión por el recurso hídrico, el acceso al agua potable en zonas rurales mantiene una vocación pública a partir de las Cooperativas de Agua Potable Rural (APR), creadas en la década de los sesenta para responder a la carencia de agua en territorios aislados y garantizar el acceso hídrico en un contexto donde el 94 % de la población rural no contaba con agua potable (Schuster 2017).

Desde la publicación progresiva de la Ley n.º 20.998 en 2020, las APR pasaron a denominarse legalmente Servicios Sanitarios Rurales (SSR). Bajo este reciente marco normativo, las SSR deben realizar una gestión comunitaria del agua como principio de salud humana y criterios sociales en su funcionamiento. Para constituirse, deben licenciarse y obtener la personalidad jurídica mediante la construcción de estatutos y elegir democráticamente a sus dirigentes. La ley establece el rol del Estado como proveedor de la infraestructura, para ejecutar obras para servicios existentes y nuevos, y reconoce a las organizaciones sociales como los operadores y administradores de los servicios sanitarios en su territorio (Ley n. 20.998 2022). En ese sentido, las organizaciones de Agua Potable Rural son uno de los ejes organizacionales más relevantes de los territorios rurales. En estas hay también una importante dimensión de género, ya que en su mayoría son regentadas por mujeres, que administran de manera voluntaria el sistema, los pozos y la organización en general.

Los metabolismos neoliberales del agua en Chile han generado paisajes hídricos geográficamente desiguales e injustos desde una perspectiva social. En un contex-

to de escasez, sus efectos están relacionados con un tipo de gobernanza del agua que genera desigualdades en las relaciones de poder (Budds 2020), y afecta a las prácticas cotidianas locales desde una perspectiva interseccional (Bravo y Fragkou 2019), creando situaciones de inseguridad hídrica. Para abordar este fenómeno, utilizaremos el enfoque conceptual de Urquiza y Billi (2020), en el cual la inseguridad hídrica se define por 1) cuando un territorio enfrenta riesgos significativos de origen social y natural que dificultan la provisión sostenible de agua; 2) Cuando hay brechas de acceso e inequidades en la provisión de agua para la población y los ecosistemas; y 3) cuando un territorio experimenta tanto riesgos socionaturales, como brechas de acceso al agua.

## Inseguridad hídrica y afectaciones socio sanitarias

La falta de agua potable de calidad aumenta el riesgo de contraer enfermedades infecciosas. En lugares con problemas de acceso al agua potable, esta puede estar contaminada por microorganismos o sustancias químicas, lo que puede causar enfermedades diarreicas y gastrointestinales como *Escherichia coli*, *Salmonella* y *Vibrio cholerae* (Salvador et al. 2020). Estas enfermedades afectan especialmente a las poblaciones de riesgo, como las personas mayores, los niños pequeños y las personas con enfermedades crónicas preexistentes (Stanke 2013).

Frente a los problemas que representa el acceso hídrico en un contexto de crisis climática, racionar y almacenar en agua en grandes recipientes sin un manejo adecuado puede generar el estancamiento, lo que aumenta el riesgo de que se formen criaderos de vectores. Esto favorece la reproducción de mosquitos transmisores del zika, dengue y chikungunya, especialmente en épocas de calor intenso. Estas enfermedades representan una amenaza para la salud de las personas que no tienen acceso a agua de buena calidad (Pinchoff 2019). Por eso, es importante gestionar el agua de forma sostenible, considerando la cobertura, el acceso, la disponibilidad y la calidad del recurso hídrico para la población (OPS 2019).

Deben considerarse otras afectaciones indirectas relacionadas con la escasez de agua, como la inseguridad alimentaria entre las comunidades que dependen de la agricultura de subsistencia, ya que se ven afectadas por la falta de agua. Esto puede provocar problemas de desnutrición o malnutrición, debido a la dificultad para acceder, producir y consumir alimentos de calidad y a precios accesibles. La crisis climática agrava esta situación, al generar impactos negativos en la disponibilidad y la calidad nutricional de los alimentos, especialmente en las poblaciones más pobres (Alpino et al. 2022). También, la incertidumbre prolongada sobre el abastecimiento de agua puede afectar a la salud mental de las comunidades y dar lugar a efectos psicoemocionales negativos como ansiedad, estrés o depresión (Wall y Halles 2016). El

cambio climático y la sequía pueden agravar estos efectos, sobre todo en los grupos más vulnerables, como las poblaciones rurales envejecidas que dependen de la agricultura o ganadería de subsistencia (Bryan et al. 2020).

En perspectiva sanitaria también se han destacado los efectos sociodemográficos relacionados con el fenómeno de la migración climática. Este se refiere a los desplazamientos de personas desde sus lugares de origen, debido a los efectos del cambio climático, como sequías, inundaciones u otros eventos climáticos extremos (Ridde 2018). En particular, se señala que los largos períodos de sequía impactan de manera significativa en los territorios rurales del Sur global, donde las comunidades agrícolas son más vulnerables a las alteraciones climáticas (Gomes, Fonseca y Müller 2021).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha indicado la necesidad de reconocer las consecuencias de la crisis climática. En 2007, se creó una Comisión de los Determinantes Sociales de la Salud en el que se destacó la importancia de abordar estos determinantes (Villar 2007). En esta línea, es importante avanzar hacia perspectivas cualitativas que permitan comprender de manera más completa la relación entre salud, sociedad y ambiente, hasta ahora escasamente incluida (Pérez et al. 2011). Rescatamos el aporte de la salud colectiva como una corriente de pensamiento que se esfuerza por desvelar las relaciones de poder manifestadas en los procesos de salud y enfermedad. Esta perspectiva no considera la salud como la mera ausencia de enfermedades o afecciones, por lo que se ha sugerido un cambio hacia un paradigma alternativo centrado en la determinación social de la salud y la epidemiología crítica (Breilh 2013). Para operacionalizar el vínculo entre la salud colectiva y los fenómenos socioespaciales, se ha sugerido analizar la determinación territorial en los procesos de salud-enfermedad y en las desigualdades sociales. Esto implica reconocer la importancia de las categorías de territorio y espacio para analizar los procesos de salud-enfermedad (Borde 2022).

## Resultados y discusión

Un elemento sumamente importante para comprender los resultados, el paisaje y la conflictividad en la zona es que el río Huatulame no lleva caudal superficial (imagen 2), por lo que es posible extraer aguas de sus esquivas napas subterráneas. Los testimonios de los lugareños indican que es patente el conflicto por los usos del agua de este acuífero, puesto que solo los grandes empresarios agrícolas tienen los medios económicos para profundizar sus pozos de captación y almacenar el agua en estanques, ocupando para ellos las atribuciones de los decretos de escasez:

La verdad que decirle que hay agua pucha, sería mentirle, no hay agua. Los cerros de ahí son del Bauzá, con toda esa cuestión de allá [en referencia a los monocultivos].

Ellos tienen un estanque que debe ser como de 40 mil litros el que tienen ahí po' y ellos lo sacan de pozo profundo, y ese pozo profundo secó todos los otros pozos chiquititos que es lo que tu podrías sacar para regar tus hijuelitas (Operario APR, hombre, diciembre 2022).

### Imagen 2. Cauce seco del río Huatulame



Fuente: trabajo de campo (diciembre 2022).

Durante el trabajo etnográfico, en las visitas a los pequeños productores se evidencian los contrastes en el acceso al agua en el paisaje. Consultados por este contraste, los y las agricultoras coinciden en que los grandes empresarios disponen de más medios para obtener la escasa agua subterránea. Además, comentan que la posibilidad de sacar agua de canales o subterránea para los pequeños agricultores es muy difícil, debido que las grandes empresas agrícolas absorben el agua con tecnología muy eficiente y la almacenan en “tranques o represas”, como mencionan en las entrevistas, sin considerar la necesidad de los usuarios con menor cantidad de acciones o derechos de agua.

La escasez ha comenzado a afectar a la disponibilidad de agua para consumo humano, la cual, junto a la distribución en Huatulame, depende de la organización de APR.<sup>5</sup> La mayoría de los asentamientos rurales menos poblados en la comuna de Monte Patria dependen de este tipo de organizaciones comunitarias públicas. En ellas se aplica una pequeña tarifa de consumo para los usuarios (Fuster y Donoso 2018).

Las organizaciones de APR regularmente cuentan con sus propios pozos para obtener agua de las napas subterráneas de los ríos, la cual se potabiliza mediante

5 Solo los asentamientos más poblados de la comuna se suministran de agua potable proveniente de la sanitaria privada Aguas del Valle: Monte Patria, El Palqui y Chañaral Alto.



un sistema de cloración antes de distribuirla a las viviendas a través de una red de arranques. No obstante, en los últimos años la disponibilidad de agua obtenida de pozos se ha visto gravemente amenazada por la agudización de la escasez hídrica (El Ovalino 2022). La extracción de agua subterránea por parte de los grandes propietarios agrícolas ha agudizado la fragilidad y dependencia hídrica del sistema de APR de Huatulame. Sus tres pozos se han visto severamente afectados, por lo que no logran reunir la suficiente cantidad de agua para el abastecimiento. Una integrante de la directiva de la APR señala que los últimos años este problema se ha profundizado:

El río está lleno de pozos, hay un pozo aquí, otro aquí, otro aquí... Las máquinas se metieron al río y destruyeron el río. Así que se va llenando un pozo, el otro, el otro, el otro y cuando viene a llegar cerca para acá ya no llega agua. Entonces nos quedamos secos nosotros, por eso que estamos complicados [...] la ocupan para regar todos los tremendos hectareaes que hay de parras, de mandarinas, de todo. Entonces nos dejaron sin agua a nosotros (Integrante Directiva APR, mujer, diciembre 2022).

La excavación de pozos para buscar agua subterránea afecta a pequeños agricultores y a las organizaciones de APR del territorio, quienes aducen que no tienen los medios para profundizar sus pozos y bombear el agua con la maquinaria adecuada. Los pobladores apuntan a los grandes productores como los responsables de agotar el acuífero, e indican que muchos de estos pozos se encuentran fuera de norma porque incumplen artículo 61 del Código de Aguas, que establece un radio de protección de 200 metros para cada derecho de aprovechamiento de agua para la captación subterránea y en torno a ella (Ley 21435 2022).

Durante el trabajo de campo, funcionarios del municipio ratificaron que se han afectado de manera drástica los niveles de obtención de agua los pozos pertenecientes a la APR de Huatulame, cuya población de cobertura es de unas 1062 personas, debido a más de una década de sequía. Por eso, el abastecimiento depende del traslado desde un pozo municipal en camiones aljibes contratados por la Delegación Provincial del Limarí (Encargado oficina de emergencias, hombre, mayo 2023).

Durante la etnografía, constatamos la dependencia a camiones aljibe para el consumo de agua potable en Huatulame. Diariamente llegan tres camiones con 20.000 litros de agua al estanque de almacenamiento, ubicado en un cerro contiguo a la localidad (imagen 3), lo cual es un fenómeno constitutivo de inseguridad hídrica para los habitantes.

Imagen 3. Un camión aljibe provee de agua potable a la localidad de Huatulame



Fuente: trabajo de campo (diciembre 2022).

De acuerdo con las recomendaciones de provisión básicas de la OMS, el suministro de agua potable que se recibe en la localidad es un aproximado de 50 litros por persona (OMS 2003). Si bien esta cantidad es fundamental para la supervivencia humana, desde la perspectiva de la salud colectiva (Breilh 2013), es posible cuestionar estas recomendaciones respecto al consumo mínimo solo para necesidades mínimas del cuerpo humano, puesto que no da cuenta de otras relaciones hídricas entre sociedad-naturaleza (Firpo-Porto y Souza-Porto 2016), como la agricultura y ganadería de subsistencia, así como otras relaciones ontológicas. Respecto a las dimensiones ontológicas no consideradas, a partir del trabajo de campo es importante relevar la mortalidad de ganado caprino en el territorio causado por la falta de agua y la disminución de vegetación para el pastoreo, con las consecuentes afectaciones a la economía familiar, especialmente de los crianceros y de los pequeños agricultores y ganaderos.

Este contexto de inseguridad hídrica, por tanto, no se resuelve con la provisión mínima de agua para satisfacer solo necesidades humanas. Es necesario considerar las experiencias de afectaciones sociales y sanitarias que produce la escasez de agua, entre estas el fenómeno de la migración climática. Monte Patria es la primera comuna en experimentar el fenómeno de la migración climática en Chile. El gobierno local estima que un 15 % de la población ha dejado la zona debido a los efectos de la megasequía (Castellón, 2019). Estos cambios en las condiciones ambientales afectan a la

cantidad de empleo en la agricultura, que representa un 75 % de la fuerza de trabajo comunal, lo que ha menoscabado la calidad de vida y el bienestar de las personas que habitan la comuna (Castillo y Cruz 2021).

En 2018, el Organismo de las Naciones Unidas para la Migración (OIM) y la Municipalidad de Monte Patria presentaron algunos resultados del estudio de migrantes climáticos de la localidad. En esta instancia se evidenció cómo la falta de agua ha desplazado a personas que dependen de la agricultura, por la pérdida de oportunidades laborales, lo cual se ha advertido como efecto concomitante de la crisis climática (OIM 2018). Los hombres adultos jóvenes tienen más posibilidad de migrar en busca de trabajo en minería y labores asociadas para obtener mejores salarios. Al respecto, se destaca que en 2017 cerca de 6000 trabajadores se trasladaron desde la agricultura a la minería y áreas de servicios asociadas con esta (Bravo 2018).

Un alto funcionario de la Municipalidad de Monte Patria, durante la etnografía, da cuenta de los efectos de la escasez hídrica en la comuna respecto a la relación entre la pérdida agrícola y la emigración en búsqueda de oportunidades laborales:

Nosotros hemos perdido 4000 personas en los últimos años en la comuna. Teníamos cerca de 33 000 habitantes, hoy día tenemos 29 000. Esas personas que se van del campo lo hacen por falta de empleo, porque claramente la superficie hoy día en los últimos 8 años se ha reducido en un 50 % el riego (Alto funcionario municipal, hombre, diciembre 2022).

El testimonio de una habitante que trabaja en la escuela de Huatulame confirma que las familias con capacidades económicas para trasladarse a otros asentamientos humanos lo hacen para buscar mejores expectativas laborales, pues, desde que la sequía se volvió cotidiana y comenzaron a cerrar las fuentes laborales vinculadas a la agricultura, muchas familias de la escuela han decidido desplazarse a la ciudad en busca de mejores oportunidades económicas (Habitante Huatulame 1, mujer, mayo 2023).

Un funcionario de la oficina de Medio Ambiente de la municipalidad confirma que la escasez hídrica ha afectado al sector agroindustrial. Esto se puede comprender como parte de la crisis del metabolismo hídrico en el territorio, ya que la disponibilidad de agua no es suficiente para producir fruta de exportación con los estándares internacionales, por lo que las grandes empresas que contratan mano de obra local en los diferentes ciclos de la producción agrícola dejaron de producir y de ser una fuente laboral segura.

De acuerdo con los relatos locales, las personas mayores están insertas en un contexto de incertidumbre frente a la creciente escasez hídrica; para ellos, la decisión de buscar otros horizontes de vida es más frágil, por la falta de trabajo para este segmento de la población. Junto con ello, la mayoría de la población mayor no cuenta con otro espacio habitacional más que el que tienen en Huatulame, por lo que ven

imposible trasladarse a la ciudad o a otra zona urbana sin una fuente laboral que los respalde (Habitante Huatulame 2, mujer, mayo 2023).

Quienes permanecen en los territorios afectados por la escasez hídrica deben experimentar de forma cotidiana estos problemas sociosanitarios. Vivir la escasez hídrica implica una fragilidad para el funcionamiento de las instituciones locales ante los problemas de higiene. Por ejemplo, la escuela de Huatulame debió tomar la decisión de racionar el agua para mantener la continuidad educativa (Huatulame Noticias 2021). Una de las funcionarias de la escuela da cuenta de las implicancias sociales de los cortes de agua y las dificultades para la comunidad:

Lo vivimos bastante fuerte, bastante complejo con los niños. Incluso se hizo un reportaje de televisión acerca de Huatulame, específicamente donde se traía todo en camiones aljibe, se traía el agua y nos duraba por sector dos horas. Es decir, nosotros estábamos trabajando y teníamos que solicitar permiso para ir a la casa, porque, ponte tú, de 10 a 12 íbamos a tener acceso al agua (Habitante Huatulame 1, mujer, mayo 2023).

La crisis de los cuidados se ha hecho evidente en los últimos años, situación agravada ante la dificultad de disponer de agua suficiente para fines preventivos frente a la pandemia de Covid-19. Incluso recomendaciones sanitarias como el lavado frecuente de manos implicaban una complejidad para los habitantes:

Preferían guardar esa agüita que salía en la llave para tomar y para lavar un poquito antes de tomar una ducha. [...] Y después nos vino el Covid, murió mucha gente. No pudimos hacer absolutamente nada, todos encerrados y con casi nada de agua (Integrante Directiva APR mujer, diciembre 2022).

Es posible considerar experiencias diferenciadas entre hombres y mujeres en relación con los impactos de la escasez hídrica. Al respecto, la división sexual del trabajo supone una relación con el agua socialmente construida a partir de la desigualdad de género evidenciada en la distribución de tareas domésticas y de cuidado (Salinas y Becker 2022). Un factor crucial es la relación con la escasez hídrica y el desempleo, es la feminización de los trabajos de temporada en el sector agroindustrial y la precarización laboral de este tipo de trabajo (Ximena y Godoy 2016). También debemos considerar otras labores no remuneradas a cargo de mujeres, que se vuelven más demandantes y dificultosas. Un ejemplo es el lavado de la ropa, que debió hacerse con menor frecuencia, priorizando qué lavar y qué no. Varias mujeres señalaron que las lavadoras no funcionaban dada la baja potencia del agua. “Las personas tuvieron que reutilizar por mucho tiempo su ropa y racionalizar el tiempo y frecuencia de las duchas para la limpieza corporal, pues las casas no contaban cotidianamente con agua” (Integrante Directiva APR, mujer, diciembre 2022). Estos relatos confirman

que la falta de agua es un problema que deteriora la calidad de vida y, desde una perspectiva de salud colectiva, es contrario a la sustentabilidad de la vida (Breilh 2013). Además, se ha constatado que este tema debe ser abordado considerando las diferencias de edad y género, debido a la distribución desigual de las experiencias de impacto sociosanitario frente a la escasez hídrica.

## Conclusiones

Este estudio demuestra que los efectos sociales presentes en la relación entre escasez y configuración de un metabolismo agroindustrial pueden asociarse con el concepto de inseguridad hídrica (Urquiza y Billi 2020). La escasez de agua en Huatulame revela las contradicciones entre la creciente crisis climática, que ha prolongado los períodos de sequía, y los instrumentos legales, como la Ley de Riego y los Decretos de escasez, que permiten la sostenibilidad de la producción agroindustrial durante estos períodos, en detrimento de los pequeños productores. Esto ha llevado a suspender los caudales ecológicos y ha amenazado la disponibilidad de agua potable para necesidades básicas humanas.

La escasez de agua ha impactado en las perspectivas laborales de la población que reside permanentemente en el territorio. Sin otras oportunidades más allá de los trabajos estacionales en la cosecha de frutas para la exportación, se ha observado un aumento de migrantes climáticos que buscan oportunidades laborales en otros lugares del país.

Este incipiente fenómeno migratorio destaca la realidad de que la mayoría de la población permanece en el territorio, donde sus experiencias de vida están marcadas por la fragilidad de las instituciones sociales que permiten la reproducción de la vida rural. Se destacan los perjuicios que esto ha causado a la APR de Huatulame, cuyos pozos se encuentran secos, lo que ha llevado a que el suministro de agua al pueblo dependa de camiones cisterna municipales. Esto contrasta con las laderas, bien abastecidas de agua gracias a los sistemas de riego utilizados para mantener las plantaciones destinadas a la exportación.

Los relatos recopilados confirman experiencias diferenciadas entre hombres y mujeres en relación con los impactos de la escasez hídrica. Las mujeres que se encargan de las labores domésticas en los hogares de Huatulame son las más afectadas por los problemas diarios derivados de la falta de agua, ya que deben priorizar su uso para necesidades indispensables. Sin embargo, durante los periodos de mayor escasez hídrica, no todas las necesidades pueden ser cubiertas, lo que ha generado una crisis en el cuidado de la población, que se encuentra bajo una gran presión debido a la demanda de agua para fines agrícolas. Esto requiere una mirada crítica en los estudios de escasez hídrica, que pueda involucrar la crisis de los cuidados y

las afectaciones en el bienestar de las comunidades desprovistas de agua (Salinas y Becker 2022).

Este estudio cualitativo evidencia algunas consecuencias socio sanitarias de la escasez hídrica en términos de la generación de malestar colectivo, lo cual es necesario comprender como parte integral de la determinación territorial de la salud (Borde 2022). Esto implica replantear los instrumentos jurídico-institucionales que promueven la reproducción de los sistemas hídricos orientados hacia la producción agroindustrial, los cuales van en contra del bienestar de las comunidades.

Por lo tanto, es crucial avanzar hacia el diseño de políticas públicas que prioricen el consumo humano y ecosistémico, con el fin de garantizar la reproducción de la vida en las zonas rurales. Es importante tener en cuenta las perspectivas de género en relación con las dificultades que enfrentan las labores de cuidado en un contexto de escasez hídrica. Además, es fundamental reconocer la crisis climática como un desafío global que requiere buscar estrategias de adaptación ante periodos potencialmente más prolongados de sequía. En este sentido, se debe garantizar el acceso al agua como un derecho humano, involucrando a las comunidades en la gestión del recurso para asegurar la reproducción de la vida humana y los ecosistemas en territorios rurales.

## Bibliografía

- Alpino, Tais de Moura Ariza, Maíra Lopes Mazoto, Denise Cavalcante de Barros, y Carlos Machado de Freitas. 2022. “Os Impactos Das Mudanças Climáticas Na Segurança Alimentar E Nutricional: Uma Revisão Da Literatura”. *Ciência & Saúde Coletiva* 27 (1): 273–86. doi.org/10.1590/1413-81232022271.05972020
- Andréu, Jaime. 2000. “Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada”. *Fundación Centro Estudios Andaluces, Universidad de Granada* 10 (2): 1-34.
- Avendaño Pavez, Octavio, Cecilia Osorio Gonnet y Jorge Vergara Vidal. 2022. “Controversias hídricas e intereses privados en Chile. Los grupos de interés frente a la reforma al Código de Aguas, 2014-2020”. *Estudios Políticos* 63: 269–94. doi.org/10.17533/udea.espo.n63a11.
- Biblioteca del Congreso Nacional [BCN] (2023). *Reporte Comunal 2023*. [https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas\\_v.html?anno=2023&idcom=4303](https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2023&idcom=4303)
- BIG DATA ULS. 2023. *Medio Ambiente, Pluviometría Región de Coquimbo*. Medio Ambiente, Pluviometría Región de Coquimbo. <https://bigdatauls.userena.cl/dashboards/pluviometria-region-de-coquimbo/>
- Bolados García, Paola, Fabiola Henríquez Olguín, Cristian Ceruti Mahn y Alejandra Sánchez Cuevas. 2017. “La eco-geo-política del agua: una propuesta desde los territorios



- en las luchas por la recuperación del agua en la provincia de Petorca (Zona Central de Chile)". *Revista Rupturas* (diciembre): 159–91.  
doi.org/10.22458/rr.v8i1.1977
- Borde, Elis. 2022. *Violencia urbana como síntoma: determinación social de los procesos salud-enfermedad y muerte en Bogotá y Río de Janeiro*. Editorial Universidad Nacional de Colombia.
- Bravo, Leslie, y María Christina Fragkou. 2019. "Escasez hídrica, género, y cultura mapuche. Un análisis desde la ecología política feminista". *Polis. Revista Latinoamericana* 54. <http://journals.openedition.org/polis/17893>
- Bravo, Mónica. 2018. "Monte. Patria. Los primeros migrantes climáticos de Chile certificados por la ONU". Tesina de Magíster en Derecho Ambiental, facultad de Derecho de la Universidad del Desarrollo.
- Breilh, Jaime. 2013. "La determinación social de la salud como herramienta de transformación hacia una nueva salud pública (salud colectiva)". *Revista Facultad Nacional de Salud Pública* 31: 13-27. v31s1a02.pdf
- Bryan, Kimberly, Sarah Ward, Liz Roberts, Mathew P. White, Owen Landeg, Tim Taylor y Lindsey McEwen. 2020. "The Health and Well-Being Effects of Drought: Assessing Multi-Stakeholder Perspectives through Narratives from the UK". *Climatic Change* 163 (4): 2073-95. doi.org/10.1007/s10584-020-02916-x
- Budds, Jessica. 2016. "Whose scarcity? The hydrosocial cycle and the changing waterscape of La Ligua river basin, Chil". En *Contentious Geographies* 81-100. Routledge.
- Budds, Jessica. 2020. "Gobernanza del agua y desarrollo bajo el mercado: las relaciones sociales de control del agua en el marco del Código de Aguas de Chile". *Investigaciones Geográficas* 59: 16. doi.org/10.5354/0719-5370.2020.57717
- Castellón, Juan. 2019. "Monte Patria: Los primeros expatriados climáticos del país". La Tercera, 29 septiembre.
- Castillo, Camila, y Juan Cruz. 2021. "Atrapadas en Monte Patria". Pousta.  
<https://pousta.com/monte-patria-escasez-hidrica-poblacion-atrapada/>
- Centro de Estudios Públicos (CEP). 2021. Megasequía: Diagnóstico, impactos y propuestas. Colección Puntos de Referencia.  
[https://www.cepchile.cl/cep/site/docs/20210119/20210119125450/pder559\\_jjcrocco.pdf](https://www.cepchile.cl/cep/site/docs/20210119/20210119125450/pder559_jjcrocco.pdf)
- Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN). 2021. Características demográficas y socioeconómicas. Comuna de Monte Patria. Recursos Naturales (sitrucl.cl)
- Correa-Parra, Juan, José Francisco Vergara-Perucich y Carlos Aguirre-Núñez. 2020. "Water Privatization and Inequality: Gini Coefficient for Water Resources in Chile". *Water* 12 (12): 3369. <https://doi.org/10.3390/w12123369>
- Dirección de Obras Hidráulicas [DOH]. 2023. "Decretos declaración zona de escasez vigentes. Ministerio de Obras Públicas – Dirección General de Aguas".  
[https://dga.mop.gob.cl/DGADocumentos/Decretos\\_vigentes.jpg](https://dga.mop.gob.cl/DGADocumentos/Decretos_vigentes.jpg)
- Donoso, Guillermo. 2021. "Management of water resources in agriculture in Chile and its challenges". *Int. J. Agric. Nat. Resour* 48 (3): 171-185.  
doi.org/10.7764/ijanr.v48i3.2328

- El Ovallino. 2021. “Monte Patria enciende las alarmas por bajo nivel de su pozo municipal”. El Ovallino, 4 de septiembre. <http://www.elovallino.cl/provincia/monte-patria-enciende-alarmas-por-bajo-nivel-su-pozo-municipal>
- Firpo-Porto, Marcelo, y Philippe Seyfarth de Souza-Porto. 2016. “Conflitos por água no Brasil e a defesa dos comuns: uma leitura a partir da Ecologia. Política e da experiência do Mapa de Conflitos Envolvendo Injustiça Ambiental e Saúde”. *Conexão água* 3. 14-conflitos-por-agua-no-brasil-e-a-defesa-dos-comuns.pdf (mpf.mp.br)
- Fragkou, Maria-Christina, Tamara Monsalve-Tapia, Vicente Pereira-Roa y Maximiliano Bolados-Arratia. 2022. “Abastecimiento de agua potable por camiones aljibe durante la megasequía. Un análisis hidrosocial de la provincia de Petorca, Chile”. *EURE* 48 (145). doi.org/10.7764/eure.48.145.04
- Fuentes, Ignacio, Rodrigo Fuster, David Avilés y Rutger Willem Vervoort. 2021. “Water scarcity in central Chile: the effect of climate and land cover changes on hydrologic resources”. *Hydrological Sciences Journal* 66 (6): 1028-1044. doi.org/10.1080/02626667.2021.1903475
- Fundación Amulén. 2021. *Educación sin agua. Una realidad invisible*. [https://www.fundacionamulen.cl/wp-content/uploads/2021/12/Educacion-Sin-Agua\\_compressed.pdf](https://www.fundacionamulen.cl/wp-content/uploads/2021/12/Educacion-Sin-Agua_compressed.pdf)
- Gomes, Mariah, Racema Fonceca de Albuquerque Cavalcanti y Gabriela Müller. 2021. “2019/2020 drought impacts on South America and atmospheric and oceanic influences”. *Weather and Climate Extremes* 34 (4): 100404. doi.org/10.1016/j.wace.2021.100404
- Huatulame Noticias. 2021. “El desierto llegó hasta la región de Coquimbo”. Huatulame Noticias, 3 de febrero [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=SJqS0gkatZ0>
- Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC]. 2022. Sixth Assessment Report. Impacts, Adaptation and Vulnerability. [https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGII\\_FinalDraft\\_FullReport.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_FinalDraft_FullReport.pdf)
- Kuckartz, Udo. 2019. “Qualitative Content Analysis: From Kracauer’s Beginnings to Today’s Challenges”. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 20(3), Art. 12. doi.org/10.17169/fqs-20.3.3370
- Ley 21435. 2022. *Reforma al Código de Aguas. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile*. <https://bcn.cl/3egy4>
- Linton, Jamie, y Jessica Budds. 2014. “The hydrosocial cycle: Defining and mobilizing a relational-dialectical approach to water”. *Geoforum* 57: 170-180. doi.org/10.1016/j.geoforum.2013.10.008
- Migración en Chile. 2020. “La sequía los obligó a partir: las claves de la migración climática en Monte Patria”. Migración en Chile. 1 septiembre 2020. La sequía los obligó a partir: las claves de la migración climática en Monte Patria (migracionenchile.cl)
- Ministerio de Obras Públicas [MOP]. 2022. Derechos de escasez hídrica 2022. Cambios y buenos desafíos. Ministerio de Obras Públicas - Dirección de General de Aguas (mop.gob.cl)

- Murray, Warwick. 1999. "La globalización de la fruta, los cambios locales y el desigual desarrollo rural en América Latina: un análisis crítico del complejo de exportación de fruta chilena". *EURE* 25 (75): 77-102.  
doi.org/10.4067/S0250-71611999007500004
- Organismo de las Naciones Unidas para la Migración en Chile [OIM]. 2018. OIM presenta resultados del estudio de migrantes climáticos en Monte Patria. El Organismo de las Naciones Unidas para la Migración y la Ilustre Municipalidad de Monte Patria presentan resultados del estudio de migrantes climáticos de Monte Patria | OIM Chile (iom.int)
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. 2021. "Escasez hídrica en Chile. Desafíos pendientes. N°1 aportes para un desarrollo sostenible". PB Recursos Hídricos\_FINAL\_17 de marzo.pdf (un.org)
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. 2003. "El derecho al agua".  
https://www.un.org/waterforlifedecade/human\_right\_to\_water.shtml
- Organización Panamericana de la Salud [OPS]. 2019. "Abordaje de los determinantes sociales de la salud en las estrategias de vigilancia y control de vectores: orientaciones para promover intervenciones claves". https://iris.paho.org/handle/10665.2/51688
- Pérez Jiménez, Dianelys, Yosian Diago Garrido, Beatriz Corona Miranda, René Espinosa Díaz, y Jorge Enrique González Pérez. 2011. "Enfoque actual de la salud ambiental". *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología* 49 (1): 84-092.  
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-30032011000100010&script=sci\_arttext
- Pérez, Beatriz. 2016. "La degradación ambiental, el cambio climático y las migraciones". *Encrucijadas: Revista Crítica de Ciencias Sociales* 11: 2.
- Perez-Silva, Rodrigo, y Mayarí Castillo. 2023. "Taking advantage of water scarcity? Concentration of agricultural land and the politics behind water governance in Chile". *Frontiers* 11. doi.org/10.3389/fenvs.2023.1143254
- Pinchoff, Jessie, Arianna Serino, Alice Payne Merritt, Gabrielle Hunter, Martha Silva, Priya Parikh y Paul C. Hewett. 2019. "Evidence-Based Process for Prioritizing Positive Behaviors for Promotion: Zika Prevention in Latin America and the Caribbean and Applicability to Future Health Emergency Responses". *Global Health: Science and Practice* 7 (3): 404-417. https://doi.org/10.9745/ghsp-d-19-00188.
- Ridde, Valéry. 2018. "Los migrantes climáticos y la promoción de la salud". *Global Health Promotion*, marzo. doi.org/10.1177/1757975918762331
- Salinas, Macarena, e Isaura Becker. 2022. Guardianas del agua. (In)seguridad hídrica en la vida cotidiana de las mujeres. Fundación Heinrich Böll.  
https://cl.boell.org/es/2022/03/18/guardianas-del-agua
- Salvador, Coral, Raquel Nieto, Cristina Linares, Julio Díaz, y Luis Gimeno. 2020. "Effects of Droughts on Health: Diagnosis, Repercussion, and Adaptation in Vulnerable Regions under Climate Change. Challenges for Future Research". *Science of the Total Environment* 703: 134912. doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.134912
- Stanke, Carla, Marko Kerac, Christel Prudhomme, Jolyon Medlock, y Virginia Murray. 2013. "Health Effects of Drought: A Systematic Review of the Evidence". *PLoS Currents*. doi.org/10.1371/currents.dis.7a2cee9e980f91ad7697b570bcc4b004.

- Svampa, Maristela, y Enrique Viale. 2020. *El colapso ecológico ya llegó*. Siglo XXI Editores.
- Tong, Shilu, Hilary Bambrick, Paul Beggs, Lanming Chen, Yabin Hu, Wenjun Ma, Will Stefen y Jianguo Tan. 2022. "Current and future threats to human health in the Anthropocene". *Environment international* 158: 106892. doi.org/10.1016/j.envint.2021.10689
- Torres, Robinson, y Jorge Rojas. 2018. "La fractura hidro-metabólica del neoliberalismo: etnografías de la desposesión hídrica en Chile". En *Agua y disputas territoriales en Chile y Colombia*, editado por Astrid Ulloa y Hugo Romero-Toledo, 147-176. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Urquiza, Anahí, y Marco Billi. 2020. Seguridad hídrica y energética en América Latina y el Caribe: definición y aproximación territorial para el análisis de brechas y riesgos de la población. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), disponible en: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46408/S2000631\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46408/S2000631_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Vásquez, Luisa, Rejane Ferrerita, Amparo Mongollón, José Fernández, Eugenia Delgado e Ingrid Vargas. 2011. *Introducción a las técnicas cualitativas de investigación aplicadas en salud*. Programa Editorial Universidad del Valle.
- Villar, Eugenio. 2007. "Los determinantes sociales de salud y la lucha por la equidad en salud: desafíos para el estado y la sociedad civil". *Saúde E Sociedade* 16 (3): 7-13. doi.org/10.1590/s0104-12902007000300002.
- Wall, Nicole, y Michael J Hayes. 2016. "Drought and Health in the Context of Public Engagement". *Extreme Weather and Society January*: 219-244. doi.org/10.1007/978-3-319-30626-1\_10.
- Watts, Nick, Markus Amann, Nigel Arnell, Sonja Ayeb-Karlsson, Kristine Belesova, Maxwell Boykoff y Hugo Montgomery. 2019. "The 2019 report of The Lancet Countdown on health and climate change: ensuring that the health of a child born today is not defined by a changing climate". *The Lancet* 394 (10211): 1836-1878. doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32596-6