

Gobernanza local del agua en contexto de cambio climático: Alternativas al modelo neoliberal desde las comunidades de San Pedro de Atacama

Memoria para optar al título de Psicóloga

Catalina Valenzuela Roa



Profesor Patrocinante: Rodolfo Sapiains

Profesora Co-Guía: Anahí Urquiza

Fecha: 03 de enero de 2020

Gobernanza local del agua en contexto de cambio climático: Alternativas al modelo neoliberal desde las comunidades de San Pedro de Atacama

Resumen: El presente estudio tuvo por objetivo caracterizar la participación de comunidades atacameñas de San Pedro de Atacama en la gobernanza del agua en contexto del cambio climático. Mediante los planteamientos de Ostrom (1990, 2009, 2010) se caracteriza la gobernanza local de las comunidades y la interacción entre su gestión comunitaria y el modelo de gestión privado establecido por el Código de Aguas de 1981. Se realizaron entrevistas semi-estructuradas (n=8) y observación participante. Los datos recopilados fueron analizados mediante codificación abierta. Los resultados muestran que la participación de las comunidades está tensionada por un choque entre su cosmovisión y el marco legal que promueve el mercado de aguas. En el escenario de escasez hídrica y cambio climático, el Código de Aguas se evidencia como un modelo insuficiente e ineficaz para resolver los desafíos socioambientales actuales. Estudiar cómo operan en la práctica otros sistemas de gestión abre el foco en miras de incorporar otros significados del agua. Estos debates son ineludibles actualmente, donde la crisis social ha puesto sobre la mesa temas de inequidad y desigualdad, abriendo la oportunidad de incluir en la nueva Constitución la dimensión del cambio climático y repensar las temáticas de medio ambiente y participación de pueblos indígenas.

Palabras clave: Gobernanza del agua, gobernanza policéntrica, participación comunitaria, comunidades indígenas, cambio climático

Water local governance in a climate change context: alternatives to the neoliberal model from communities of San Pedro de Atacama

Abstract: This study aimed at characterizing the participation of indigenous communities of San Pedro de Atacama in water governance in the context of climate change. Using Ostrom's approaches (1990, 2009, 2010), we characterize the local governance of the communities and the interaction between their community water management and the private management model established in Chile by the Water Code of 1981. Semi-structured interviews were conducted (n = 8) along with participant observation. The collected data was analyzed by open coding. Results show the participation of communities is tensioned by a clash between their worldview and the legal framework that promotes water markets. In the actual scenario of water scarcity and climate change, the Water Code is deemed to be an insufficient and inefficient model to deal with the current socio-environmental challenges. Studying how other water management systems operate in practice, allows a wider comprehension of the problem including new meanings on water governance. These debates are necessary considering both the ongoing Chilean social crisis, that has put on the table issues of social inequality, and the multiple climate change challenges. In this scenario, there is an opportunity to include in a new Constitution issues such as climate change and to reconsider the participation of indigenous peoples.

Keywords: Water governance, polycentric governance, community participation, indigenous communities, climate change.

1. Introducción

El presente estudio se centra en la gobernanza ambiental, particularmente en la gobernanza del agua en uno de los lugares más secos de la Tierra: el Desierto de Atacama. Se analiza la problemática de la propiedad, administración y gestión del agua de la cuenca del Salar de Atacama por parte de las comunidades atacameñas. La gobernanza hídrica en Chile, influenciada por la privatización y la creación de un mercado de aguas, establecidos en el Código de Aguas de 1981 (Bauer, 2004, 2015; Budds, 2004), generan un escenario que obstaculiza la participación y la toma de decisiones de las comunidades que habitan estos territorios. En ellos, la sobreasignación de derechos de agua para la minería junto al avance de los efectos del cambio climático, han provocado un importante daño ecológico sobre los acuíferos y la disponibilidad presente y futura de agua para uso humano, lo cual está siendo considerado como una crisis en materia ambiental, social y económica, producto del desbalance hídrico que agudiza conflictos históricos entre los pueblos indígenas, el Estado y las empresas mineras. En este contexto, la necesidad de 'gobernar' los escasos recursos hídricos de la zona se convierte en una tarea de alta complejidad considerando los desafíos ambientales que implica la crisis hídrica en múltiples escalas y con múltiples agentes en juego. De esta manera, buscar soluciones y alcanzar acuerdos sustanciales tiene directa relación con entender cómo la gobernanza del agua, en sus distintos niveles y jerarquías, interactúa y opera a nivel local.

Esta investigación se propone contribuir a la comprensión de esta compleja situación respondiendo a la pregunta: ¿De qué forma las comunidades atacameñas de San Pedro de Atacama participan en la gobernanza del agua en el contexto del cambio climático? Para dar cuenta de esta participación, el artículo pretende explorar el modelo de gobernanza policéntrica propuesto por Ostrom (2009, 2010) para caracterizar la gobernanza local de las comunidades e identificar características similares a la noción de comunidades autorreguladas en la administración de un recurso de uso común como el agua (Ostrom, 1990). El enfoque teórico de Ostrom es coherente con el concepto de comunidad entendido desde la psicología comunitaria como un grupo social de raíz local, que posee significados e intereses compartidos por sus miembros, incluidos la localidad geográfica, la interdependencia e interacción psicosocial estable y el sentido de pertenencia a la comunidad e identificación con sus miembros e instituciones (Sánchez-Vidal, 1991; Krause, 2001). Asimismo, una comunidad es un grupo que está en constante transformación y evolución, que se fortalece a sí mismo como unidad y posee potencialidad social (Montero, 2005). Ostrom considera que muchas de esas características tienen un impacto positivo en la administración de recursos naturales limitados.

La comunidad, como el espacio principal de participación de las personas, juega un rol crucial en el empoderamiento, tanto individual como colectivo (Martínez, 2018). Este empoderamiento o potenciación comunitaria se realiza intensificando la interacción entre las personas e impulsando la participación, el trabajo asociativo y las prácticas colaborativas (Montero, 2005; Martínez, 2018). Desde una perspectiva de derechos y equidad social, las políticas públicas debieran tener como norte poder estimular y planificar la participación activa de los/as sujetos/as en la definición de sus propios problemas, en el diseño de las estrategias de intervención que los involucran, en la implementación, evaluación y sistematización de éstos mediante el reconocimiento y la validación de los saberes prácticos y locales. Esto implica poder abandonar posiciones verticalistas en el proceso de toma de decisiones e ir abriendo espacios flexibles de participación para la comunidad (Martínez, 2018). En este aspecto, la gobernanza

policéntrica ha sido escogida pues permite prestar mayor atención al rol de las comunidades en el diagnóstico y solución de problemas ambientales, promoviendo que la coordinación en las decisiones y acciones sean más inclusivas, descentralizadas y respetuosas de las comunidades y sus territorios (Urquiza, Amigo, Billi, Cortés y Labraña, 2019). Asimismo, la relevancia de la investigación está en entender cómo las comunidades gestionan el agua a nivel local, identificando prácticas, tensiones, posibilidades y limitaciones de operar dentro de marcos legales e institucionales con estructuras marcadamente *top-down* que ya no son suficientes para administrar y distribuir recursos en el mundo actual (Ostrom, 2009, 2010; Urquiza et al., 2019). Estas temáticas son ineludibles en el contexto de crisis social actual, donde se ha puesto sobre la mesa temas de inequidad y desigualdad social, cuestionándose también los modelos de gobernanza centralizados y verticales. La relevancia de esta investigación en el estallido social es que se han abierto las posibilidades antes impensadas en torno a la modificación de nuestros marcos legales y la posibilidad de redistribuir el poder, con énfasis en lo local y en las comunidades.

Para fundamentar esta investigación, el texto se estructura en las siguientes secciones. Primeramente, se abordan los antecedentes territoriales y culturales junto al marco legal en donde se insertan las relaciones entre comunidades indígenas, Estado y empresas mineras. Luego, se presenta el contexto actual en donde se inserta la crisis hídrica que viven las comunidades atacameñas en torno al desarrollo minero y los efectos del cambio climático. En la tercera sección se examinan los debates actuales sobre gobernanza, gobernanza ambiental y climática, y finalmente gobernanza del agua. Posteriormente se expone la metodología de investigación. En la quinta sección, se presentan los resultados de la investigación. Luego, en el apartado de discusión se da cuenta de las tensiones que emergen entre la cosmovisión atacameña y el marco legal de la gobernanza del agua, las tensiones entre el Código de aguas y la Ley Indígena, y finalmente las oportunidades y desafíos para la gobernanza del agua en el contexto de cambio climático. Por último, se presentan conclusiones y futuras líneas de investigación.

1.1. Antecedentes territoriales, culturales y marco legal

El desierto de Atacama es el lugar más seco de la tierra y las comunidades indígenas que allí habitan han gestionado históricamente el agua para la agricultura y el pastoreo, valiéndose de prácticas ancestrales de gestión local de los recursos naturales (Prieto, 2015). El Altiplano se caracteriza por un clima semiárido, donde la mayor parte de las precipitaciones ocurren durante el verano (Garreaud, Vuille & Clement, 2003). Respecto a las características hidrológicas, las aguas derivan de fuentes de agua subterráneas y del derretimiento de hielo en cuencas que se denominan cerradas o endorreicas (Yáñez y Molina, 2011). Los principales afluentes del Salar de Atacama son los ríos San Pedro y Vilama. Ambos ríos descargan en el salar en las cercanías de la localidad de San Pedro de Atacama (Comisión de Minería no Metálica, 2018).

Dada la extrema condición climática y la topografía del desierto, las comunidades indígenas del norte han sobrevivido por miles de años aprovechando las limitadas fuentes de agua que dan vida al oasis. Muchos de sus miembros se autodenominan *Lickan-Antai*, palabra en kunza que significa “habitantes del territorio”. Las comunidades atacameñas se encuentran agrupadas en pequeños pueblos y *ayllus*, que corresponden a una antigua organización socioterritorial caracterizadas por ser agrupaciones de tierras que en su interior contienen estructuras prediales en las que se practica la agricultura y el riego (MOP, 2012; Sepúlveda,

Molina, Delgado-Serrano y Guerrero, 2015). Estas comunidades locales son hasta hoy la forma de organización colectiva más importante, mientras que la asamblea de comuneros sigue siendo su principal medio de gestión (Gündermann y Vergara, 2010). Además, el riego es una de las actividades de mayor relevancia en la organización atacameña y forma parte principal de la vida social y productiva de los *ayllus* (Sepúlveda et al., 2015).

Las condiciones naturales antes descritas marcan notoriamente la relación que tienen las comunidades atacameñas con la naturaleza. Al respecto, comparten una cosmovisión vinculada al mundo andino que prevalece en los rituales asociados a la *Pachamama* o *Patahoiri*, presencia espiritual dentro del territorio del cual el agua forma parte (Babidge, 2016). Así, por ejemplo, en la limpia de canales se invoca a los “abuelos”, a los cerros tutelares o *mallku* y a la *Pachamama* para pedir por la abundancia del agua (Castro y Guarda, 1994). La limpia de canales anual se lleva a cabo en cada pueblo alrededor del Salar de Atacama en modos y en fechas diferentes, pero siempre al comienzo de la temporada de siembra (Babidge, 2016). La limpia de canales constituye al mismo tiempo una actividad comunitaria política e identitaria que reafirma las formas de pertenencia a la comunidad (Bolados & Babidge, 2017). En este sentido, la actividad religiosa es una dimensión sobresaliente y desde la cual se desarrolla organización comunitaria (Gündermann y Vergara, 2010). La concepción de que “el mundo está vivo” habita cotidianamente en el pensamiento y la cultura de estos pueblos (Castro y Guarda, 1994), entendiendo el agua en términos de un valor intrínseco o absoluto, debido a que está asociado a su existencia material, topológica y espiritual. Lo anterior se vuelve un argumento elemental para reconocer el valor del agua para los pueblos indígenas en términos de derechos, dada su inherente conexión con la moral de las comunidades atacameñas (Babidge, 2016).

La relación de las comunidades indígenas con el territorio y los recursos naturales ha sufrido diversas transformaciones a lo largo de la historia, provocando un intenso conflicto por el uso del agua (Castillo, 2016). En el norte, los procesos de “chilenización” del siglo XX provocaron una progresiva pérdida de control de los pueblos indígenas sobre el agua y los territorios. Lo anterior, gestó un empobrecimiento histórico que se profundizó durante la dictadura cívica-militar y el cambio en la orientación de la economía en la década del 1980. Así, fueron también afectados por los diversos dispositivos jurídicos promulgados que formaron parte de estos cambios estructurales (Castillo, Espinoza y Campos, 2017). Tal es el caso del Código de Aguas de 1981 y la Ley de Concesiones Mineras de 1982. En el caso del Norte Grande y el Norte Chico, ambas leyes incentivaron la expansión de la minería y la especulación sobre el agua de la zona (Castillo et al., 2017). Estos códigos además poseen fuerza jurídica en el Decreto 600 de inversión directa extranjera (IED) que favorece la entrada de capitales transnacionales junto a la Constitución de 1981 que consagra la propiedad privada (Bolados & Babidge, 2017).

La situación de los pueblos indígenas no fue abordada sino hasta la promulgación de dos nuevos dispositivos jurídicos: la Ley Indígena 19.253 y la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), ambos generados a partir de la presión acumulativa de las organizaciones indígenas (Castillo et al., 2017). La Ley Indígena (1993) impuso al Estado el respeto, la protección y la promoción de los derechos y las culturas al establecer que los pueblos indígenas son dueños de las tierras ancestrales, el agua, los recursos y los territorios que han ocupado, creando así a CONADI para rectificar los aprovechamientos históricos de recursos y para establecer la restitución y la compra de tierras para las comunidades afectadas por la pérdida de ellas (Castillo

et al., 2017). Como resultado de esto, los pueblos indígenas se han logrado articular en torno a la protección y recuperación de sus recursos naturales con resultados diversos.

Otra garantía jurídica ha sido la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente 19.300 (1994), que ha aportado en el marco de los conflictos a través del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), mediante la participación (no vinculante) de comunidades indígenas en estudios de evaluación de impacto ambiental (EIA). Por su parte, el Convenio 169 de la OIT (1989 y ratificado en 2008) promueve los derechos sociales, económicos y culturales de los pueblos indígenas. Asimismo, el Convenio vela por la participación de los pueblos indígenas en las diversas acciones que podrían generar un impacto en sus vidas, lo que deberá ser considerado como un criterio fundamental para la ejecución de tales actividades (MINREL, 2008). Se evidencia así, la coexistencia de legislaciones heterogéneas que proponen diversos principios y que se estructuran de forma jerárquica, de manera tal que las legislaciones indígenas y ambientales quedaron subordinadas a lo establecido por el Código de Aguas y el Código Minero, ambas reconocidas por ser el soporte jurídico-institucional del modelo económico basado en exportaciones (Bolados & Babidge, 2017).

2. Contexto actual

Chile está siendo testigo de una crisis hídrica, que afecta intensamente a las comunidades del norte del país (Bolados & Babidge, 2017). Esta crisis se ve favorecida tanto por factores antrópicos locales como por condiciones climáticas. Sobre los primeros, se observa que el modelo de gestión de aguas, anclado en el Código de Aguas, permite que los derechos de agua superficial y subterránea sean controlados mayoritariamente por empresas mineras, resultando de ello una creciente sobreexplotación de los recursos hídricos que está provocando una competencia entre la actividad agrícola y el uso del agua para la minería (Delgado et al., 2015; Meza et al., 2015). Según estudios de la DGA del 2016, actualmente el 70% de agua del Salar de Atacama se utiliza en minería, mientras que un 17% corresponde al sector agropecuario y sólo el 13% para consumo humano (Diario Constitucional, 2019). Además, con el aumento de la extracción mundial del litio, los otorgamientos de aprovechamiento de aguas también han crecido exponencialmente. El crecimiento de este mercado se corresponde al interés de los países desarrollados y de los acuerdos internacionales sobre cambio climático, de establecer estilos de vida más sustentables y de desarrollar “tecnologías verdes” para el mercado global (Gündermann y Göbel, 2018).

Sin embargo, en Chile a diferencia de otros países productores de litio, la explotación se efectúa mediante pozos de extracción de salmuera concentrados en los salares, cuyo proceso implica que para generar 1 tonelada de litio se evaporan 2.000 toneladas de agua (Garcés, 2019). El norte de Chile, al concentrar cerca del 50% de las reservas mundiales de litio ha sufrido las mayores consecuencias del avance de este mercado (Diario Constitucional, 2019) dado que el acceso al recurso y su explotación en los salares es tecnológicamente más fácil, más simple y, por ende, económicamente más viable (Gündermann y Göbel, 2018).

De acuerdo con la Comisión de Minería no Metálica (2018), los salares están asociados a ecosistemas protegidos donde existe fauna y flora de interés ecológico. Más aún, los salares son un tipo de humedal que posee protección jurídica por la Convención sobre los Humedales (Secretaría de la Convención Ramsar, 2013). Lo anterior es un antecedente sustancial, pues durante el retorno a la democracia, se procedió entre 1995 y 1998 a la inscripción de aguas de la

cuenca del Salar de Atacama y el Loa a nombre de comunidades indígenas y asociaciones de regantes. Sin embargo, las aguas subterráneas no quedaron sujetas a resguardos especiales, sino a los términos del Código de Aguas (Gündermann y Göbel, 2018). Si bien las comunidades indígenas no tienen derechos legalmente reconocidos sobre los acuíferos subterráneos, las leyes ambientales descritas en la sección anterior protegen los humedales en territorios indígenas que son alimentados por estas aguas (Babidge & Bolados, 2018).

En la zona de estudio, se presenta una diferencia radical entre los derechos de extracción que poseen las compañías mineras en comparación a las comunidades indígenas, pues los derechos de agua subterránea en el sur del Salar de Atacama se concentran en manos de cuatro empresas transnacionales: Minera Escondida Limitada (MEL), Compañía Minera Zaldívar (CMZ), SQM Salar S.A. y Albermale, donde MEL y CMZ poseen juntas más del 80 por ciento de los derechos de extracción de agua del Salar (Babidge & Bolados, 2018). Lo anterior ejemplifica la condición de desigualdad en materia hídrica en la que se encuentran las comunidades indígenas que habitan el Salar. Una de las preocupaciones centrales de la población local es el enorme consumo de agua de los emprendimientos mineros, tanto por la extracción de salmueras, como por los requerimientos de agua para el procesamiento de éstas y el mantenimiento de los trabajadores. Otra preocupación gira alrededor de los efectos negativos que la minería del litio pueda tener para la flora y fauna local (Gündermann y Göbel, 2018). La aridez del norte sumado a las características hidrogeológicas propias de la cuenca, se vuelven particularmente complejas en el contexto actual, dado que los otorgamientos de aprovechamiento de aguas superan la capacidad de recuperación y recarga de la cuenca, provocando un desbalance hídrico (Comité de Minería No Metálica, 2018). Así, la crisis del agua se ha visto exacerbada por las prácticas relacionadas con la minería (Molina, 2012) y al avance de los efectos del cambio climático.

Chile es considerado un país altamente vulnerable a los efectos del cambio climático, siendo central el impacto en los recursos hídricos, como se ha hecho evidente considerando la intensidad, frecuencia y duración de los fenómenos de mega-sequía (CR2, 2015) y aridización (Núñez, Rivera, Oyarzún y Arumí, 2013). Las proyecciones existentes muestran reducciones de hasta el 50% en los caudales y una menor estacionalidad en la mayoría de las cuencas hidrológicas del país (CR2, 2015; Ministerio del Medio Ambiente, 2016). Además, se espera que se incrementen las presiones sobre el suministro de agua (Aitken, Rivera, Godoy-Faúndez, & Holzapfel, 2016). Debido a que los efectos climáticos tienden a afectar de manera marcada las latitudes septentrionales o del norte (Núñez et al., 2013), sus consecuencias serán más notorios en las cuencas ubicadas en dichas regiones del país. Por consecuencia, se esperan crecientes situaciones de escasez de agua y un incremento en las presiones hacia la institucionalidad local para asegurar el uso y sustentabilidad de los recursos hídricos (Gentes, 2007; Leon, 2008). Asimismo, Clarvis y Allan (2014) señalan importantes deficiencias en la gobernanza hídrica del país, particularmente frente al aumento en la intensidad y frecuencia de eventos extremos, asociados al aumento de incertidumbre de los impactos que tendrá el cambio climático (Hill, 2012).

Si el escenario parece complejo para Chile, las simulaciones de cambio climático para el norte del país indican que es necesario actuar con urgencia. Los modelos proyectan para fines de siglo (periodo 2081-2100) un calentamiento de entre 1.5 a 3 grados por sobre el promedio de las temperaturas entre 1985-2010, siendo el Altiplano la región que más aumenta sus temperaturas. En cuanto a las precipitaciones, los modelos proyectan un leve aumento de hasta un 10% por

sobre las precipitaciones promedio 1985-2010 (IPCC, 2013). Sin embargo, las proyecciones no son robustas, por lo que algunos modelos indican que aumentarán las precipitaciones y otros que disminuirán. Dada la alta incertidumbre, algunos trabajos han intentado obtener una respuesta más precisa infiriendo la precipitación a partir de otras variables, como el comportamiento de los vientos. Al existir una relación inversa entre la intensidad de los vientos en altura y la precipitación (es decir, a mayor viento menor precipitación y viceversa), se llega a la conclusión que las precipitaciones sobre el Altiplano deberían disminuir en el futuro (Neukom et al., 2015; Minville y Garreaud, 2011). Además, es relevante señalar que existen pocas estaciones de monitoreo meteorológico en la región, requisito fundamental para lograr una mejor comprensión de las variaciones del clima. Asimismo, no se ha establecido claramente la magnitud ni las consecuencias a futuro del déficit hídrico, ya que la DGA no cuenta con herramientas que permitan estimar la disponibilidad del recurso, sobretodo de agua subterránea, dado que las estimaciones con las que disponen corresponden al balance hídrico elaborado en 1986 (DGA, 2014).

Si bien los efectos del cambio climático son generales para toda la población, existen comunidades más vulnerables a estos cambios, sobretodo cuando existe una relación directa entre el estado de los recursos naturales de la zona que habitan y su subsistencia, como por ejemplo en las zonas rurales y/o comunidades indígenas. De acuerdo a la CEPAL (2014), el cambio climático constituye una grave amenaza para los pueblos indígenas, quienes son particularmente sensibles a las alteraciones del medio ambiente y, por ello, son los primeros en afrontar las consecuencias del cambio climático. Se proyecta que las transformaciones de los recursos hídricos, el uso de suelo y la baja disponibilidad futura de alimentos, tendrán efectos sobre la salud física y mental de las personas, asociadas a los cambios climáticos y la ocurrencia de eventos extremos (Ministerio del Medio Ambiente, 2014).

Algunos efectos en la salud mental asociados a los impactos del cambio climático son el duelo ecológico (Cunsolo & Ellis, 2018), definido como el dolor que se siente tras las pérdidas ecológicas (pérdida de especies, ecosistemas y paisajes significativos) acontecidas o futuras. También ocurre ante la pérdida de identidad provocada por cambios ambientales. Tales experiencias resuenan fuertemente con el concepto de “solastalgia” (Albrecht et al., 2007) descrito como la nostalgia o angustia asociada a los cambios en el ambiente, o como un duelo relacionado con la pérdida de un lugar saludable y un ecosistema próspero. Estos cambios alteran la forma en que las comunidades se relacionan con el medio ambiente, por ejemplo, la disminución de recursos hídricos daña la actividad agrícola, constituyendo una amenaza para los modos de vida tradicionales y las fuentes de trabajo asociados a estos espacios, lo que podría llevar a desplazamientos humanos (IPCC, 2014).

A nivel internacional, los Estados reconocen y subrayan la importancia de los derechos de los pueblos indígenas y sus conocimientos tradicionales en las acciones a adoptar para combatir el cambio climático (Cayupi, 2019). Al respecto, el art. 7 del Acuerdo de París invita a adoptar un enfoque pluralista que considere la información científica disponible y los conocimientos tradicionales, los conocimientos de los pueblos indígenas y los sistemas de conocimientos locales (Naciones Unidas, 2015). Dada la extrema interrelación de los pueblos indígenas con la naturaleza, estos pueden conocer con gran detalle los cambios a los que la Tierra está sometida. Estas observaciones, no sistematizadas aún, pueden ser de gran valor para complementar el trabajo científico e incluso pueden aportar nuevos conocimientos, como biomarcadores

ancestrales (Feo et al., 2009). Asimismo, dichos conocimientos constituyen una herramienta para reflexionar sobre la construcción de políticas enfocadas en la recuperación y fortalecimiento del conocimiento local para enfrentar las condiciones de cambio climático, en contraste con las políticas más centralizadas (Soares & García, 2014). Ante la complejidad creciente de diversos problemas ambientales se plantea un rol cada vez más relevante del “diálogo de saberes”, esto es la inclusión de tipos de conocimientos diferentes del saber técnico profesional en la administración y gestión de los recursos, principalmente aquellos que se refieren a los modos de vida de personas y comunidades locales (Delamaza, 2011).

3. Gobernanza

El término gobernanza ha alcanzado popularidad dentro de las ciencias sociales, puesto que el cambio de “gobierno” a “gobernanza” refleja un giro teórico en el que se ha prestado mayor atención a las relaciones entre las capacidades institucionales, la coordinación y la coherencia de los procesos económicos y la acción social. Una de las definiciones que mayor interés ha obtenido es la gobernanza multinivel, que tiene que ver con procesos interconectados que incorporan tanto a los actores públicos como a los actores privados y consiste en integrar entre sí los procesos de los distintos niveles institucionales, en formas contextualmente definidas de intercambio y colaboración (Peters & Pierre, 2005). A su vez, Torfing et al. (2012) definen gobernanza como el proceso de conducir la sociedad y la economía a través de la acción colectiva y de acuerdo con objetivos comunes, esta propuesta dialoga con la definición de “los procesos interactivos a través de los cuales la sociedad y la economía son conducidas hacia objetivos colectivamente negociados” (Ansel & Torfing, 2016, p. 4).

3.1. Gobernanza ambiental y climática

En las últimas décadas ha adquirido relevancia la noción de gobernanza ambiental, la cual se refiere a las estructuras organizativas, los acuerdos institucionales y los procesos de toma de decisiones a través de los cuales se accede, utiliza, gestiona y regula los entornos y recursos, que involucra a múltiples actores formales e informales a diferentes escalas (Bridge & Perreault, 2009). Debido a que la gobernanza ambiental se enfrenta al desafío de responder a los complejos problemas ambientales del cambio climático, se requiere un cambio estructural en la gobernanza que contemple la participación de actores públicos y privados. Esta gobernanza climática implica las interacciones entre normas, reglas, estructuras y procesos formales e informales, que determinan cómo las personas toman decisiones y comparten el poder, ejercen y aseguran la responsabilidad en el contexto del cambio climático (Hulbert & Gupta, 2013). En el caso de estudio, es necesario identificar de qué manera se resuelven problemas ambientales cuya raíz reside en la forma en la que se conducen los recursos y explorar si es posible la cooperación para resolver problemas de este tipo. Al respecto, encontramos diferentes posiciones teóricas. Por una parte, Hardin (1968) señaló que los problemas ambientales no son un asunto técnico. Dado que los seres humanos tendrían una tendencia contraria a la cooperación, privilegiando el beneficio personal por sobre el bien colectivo, las decisiones deben ser controladas por el Estado (mediante regulaciones) o por pocas personas, a través de la privatización del recurso o la internalización de externalidades, y así evitar el impacto que tendrían conductas individuales o colectivas desreguladas sobre el medio ambiente.

Por otro lado, Ostrom (1990) exhibe las potencialidades de comunidades autorreguladas en el manejo de recursos naturales de usos comunes y limitados. Contrariamente a lo postulado por Hardin, la autora demuestra la existencia de experiencias locales de manejo eficiente, sustentable y autónomo de los diferentes recursos comunes. Sin embargo, para que la autorregulación ocurra se deben presentar ciertas características mínimas, tales como: que el recurso tenga límites claros; que el recurso amenazado no sea sustituible; que existan comunidades pequeñas y estables con una alta valoración de la conservación (norma social) y con fuertes redes internas; y que exista un sistema social legitimado por la comunidad que incentive el uso responsable y sancione el sobreuso.

En este modelo, las posibilidades de cooperación dependen del respeto de las condiciones o “reglas de diseño” establecidas por la comunidad. Esta teoría basada en la cercanía física e interdependencia entre las comunidades y el recurso, un liderazgo apropiado, homogeneidad de intereses, junto a la existencia de reglas claras, aplicables, sancionables y localmente definidas (Ostrom, 2009, 2010) es coherente con el planteamiento del corpus comunitario desde la psicología comunitaria, que incluye cuatro componentes esenciales (Martínez, 2018). Primeramente, se distingue el sistema de vínculos que entiende a la comunidad como un tejido relacional (Sánchez-Vidal, 2007) y hace referencia a las vinculaciones, relaciones psicológicas y lazos sociales entre las personas y grupos de una comunidad. El segundo son los significados compartidos que tienen relación con las vivencias cotidianas, los saberes, los usos y costumbres (Pizzi, 2005). Un tercer componente y que es clave para el funcionamiento de la autorregulación, es la dimensión normativa conformada por los valores, las normas sociales, costumbres, tradiciones, reglas y sistema de sanciones. Esta dimensión constituye el núcleo desde el que se reconstruye y refuerza la identidad comunitaria (Sánchez-Vidal, 2007). Finalmente, se encuentra la inscripción, que tiene que ver con los patrones organizacionales y las maneras de vivir en sociedad que tienen los seres humanos productos de la impronta física que los otros van dejando en sus realidades personales y que posibilitan la construcción de lo común (Martínez, 2018).

En esta visión, se indica que lo mejor sería dejar actuar la autorregulación de las personas y comunidades involucradas. Asimismo, se critica la afirmación de que la coordinación para la solución de los problemas globales debe ser a través de un Estado o un mercado global. En cambio, se afirma que esto puede lograrse de manera más efectiva bajo una modalidad “policéntrica”, donde exista una multiplicidad de centros que toman las decisiones en distintas escalas y con independencia, pero en constante interacción entre sí (Ostrom, 2009, 2010). El modelo de gobernanza policéntrica ha sido exitosamente aplicado en los últimos años al estudio y evaluación de experiencias de gobernanza hídrica en distintas partes del mundo (Gunderson et al., 2017; Komakech & Zaag, 2013). Si bien parece que este enfoque se complejiza al involucrar múltiples niveles y lógicas, ha demostrado ser la mejor alternativa para enfrentar los desafíos relacionados con los problemas ambientales, especialmente, de la gestión del agua (Urquiza et al., 2019).

3.2. Gobernanza del agua

La gobernanza del agua se convirtió en un término popular alrededor del año 2000 como parte de los debates internacionales sobre "desarrollo sostenible" y "crisis mundial del agua" (Bauer, 2015). Existe un amplio consenso internacional de que las reformas de las políticas del agua deberían avanzar hacia lo que se denomina como “gestión integrada de los recursos

hídricos” (GWP, 2000; OCDE, 2015). La idea básica de la GIRH es adoptar un enfoque comprensivo, interdisciplinario e integral para abordar los problemas de los recursos hídricos, incluidos sus aspectos sociales, políticos, económicos, técnicos y ambientales. La GIRH se enfoca en el ciclo del agua como un todo, en lugar de sectores hídricos específicos o usos de agua aislados y, por lo tanto, se enfoca en las cuencas hidrográficas ya que estas son las unidades geográficas más apropiadas para la gestión del agua (GWP, 2000). Este enfoque profundiza en las relaciones entre los usos de agua y la tierra, entre el agua subterránea y superficial, entre la calidad y la cantidad de agua, y en el trabajo interdisciplinario entre las ciencias naturales y las ciencias sociales. Además, uno de los desafíos de la GIRH es cómo mejorar la gobernanza y la capacidad institucional (Bauer, 2004).

El caso de Chile representa un paradigma político muy diferente, dado que el Código de Aguas redujo drásticamente el papel del Estado en la gestión y regulación de los recursos hídricos (Budds, 2004). Dentro de los problemas originales de los derechos de agua se encuentran la especulación, la acumulación, el acaparamiento y el poder de monopolio excesivo (Bauer, 2004). Además, se evidencian debilidades de los procedimientos institucionales para evaluar los impactos en la equidad social, la sostenibilidad ambiental, la gestión de cuencas, la coordinación de múltiples usos del agua y la resolución de conflictos por el agua (Bauer, 2015, INDH, 2016). Estas fallas han demostrado la insuficiencia en asuntos centrales de la gobernanza, comprobando así que el modelo chileno no es compatible con la GIRH (Bauer, 2015).

Volviendo al caso de estudio, se evidencia que la gobernanza del agua en Chile está influenciada por la privatización constitucional del agua y la creación de un mercado de aguas (Hurlbert y Díaz, 2013, Bauer, 2015) que da como resultado un bajo capital institucional. Además, los problemas del agua exacerbados por el cambio climático se responden cada vez más con soluciones técnicas y una menor participación ciudadana en la formulación de políticas públicas. Así, se observa que ha prevalecido una visión privatizadora en el manejo de recursos, sobretodo a partir de la promulgación del Código de Aguas que modificó el acceso, uso y propiedad del agua, transformándola en propiedad privada (Bauer, 2004). Esta ley junto con la Ley Minera de 1982, han creado incentivos para la inversión privada y la especulación, lo cual es particularmente complejo en un contexto de estrés hídrico. El Código de Aguas en Chile ha sido criticado por ser demasiado permisivo y por presentar una serie de problemas en la práctica (Bauer, 2004, 2015; Budds, 2004), ya que, con estas medidas, el agua se redujo a un bien económico, sin tomar en cuenta su calidad natural y social (Castillo, 2016; Prieto, 2016).

Sumado lo anterior, un estudio llevado a cabo por Barría et al. (2019) enfatiza la necesidad urgente de una revisión de las metodologías de asignación de agua, ya que éstas no concuerdan con la dinámica de los procesos hidrológicos en el contexto de cambio climático. Según su análisis, las metodologías utilizadas por la DGA son muy sensibles a las ventanas de tiempo de los datos utilizados, lo que llevaría a una subestimación de la variabilidad y las tendencias a largo plazo. Lo anterior, significa importantes desafíos para el país en torno a la búsqueda de estrategias adecuadas de gestión y uso del agua en el contexto del cambio climático.

En esta línea es primordial explorar las características que se requieren para producir decisiones de gestión que sean justas, eficientes y ambientalmente sostenibles. Para alcanzar un escenario más “ostromiano”, con una gestión local del agua exitosa, se requiere una colaboración

estrecha entre las comunidades y el Estado, en la que los factores sociales y económicos sean igualmente importantes (Brooks, 2002). Se necesita un diálogo de saberes que aliente la integración del conocimiento local tradicional con el conocimiento científico, pues una gestión local del agua bien hecha permite a las personas tomar parte en las decisiones que definen su propio futuro (Brooks, 2002). Asimismo, se concibe ampliamente que cuanto mayor sea la participación, mayores serán las posibilidades de mejorar la gobernanza de recursos comunes escasos en escenarios de alta complejidad (Hulbert & Gupta, 2013). De esta forma, el cambio climático sólo está haciendo más evidente el problema de que la gobernanza actual favorece la privatización por sobre la preservación y garantía del derecho humano al agua, poniendo en juego la supervivencia y el futuro de las comunidades indígenas.

Bajo este marco, la hipótesis a revisar es que el Código de Aguas y la gobernanza del agua en Chile permiten mayor autonomía a las comunidades en el espacio local, incorporando nociones indígenas en la administración del agua para riego de los *ayllus*. Sin embargo, no sucedería lo mismo con el manejo integral de la cuenca y el agua subterránea, donde las visiones y reclamaciones indígenas no son incorporadas en las políticas públicas sobre gestión hídrica, teniendo nula incidencia en la gobernanza del agua de sus territorios, lo que en la práctica se ha traducido en conflictos y divisiones entre comunidades, Estado y mineras que entorpecen el potencial de coordinar múltiples centros de toma de decisiones en el contexto del cambio climático. En base a esto, el artículo se propone revisar las formas en que las comunidades atacameñas de San Pedro de Atacama se relacionan con este marco legal y su participación en la gobernanza del agua, atendiendo a las particularidades de este territorio en el que los caudales de los ríos fueron inscritos de forma comunitaria, salvaguardando los usos y costumbres tradicionales de una cosmovisión en donde tierra y agua son indivisibles.

4. Metodología

El objetivo de esta investigación es estudiar la participación de las comunidades atacameñas de San Pedro de Atacama en la gobernanza del agua en contexto de cambio climático. Esta investigación presenta un enfoque metodológico cualitativo en la recolección y análisis de los datos. Se utilizó información primaria a partir de ocho entrevistas semi-estructuradas (Tabla 1) enfocadas en la gobernanza local del agua, en la relación y participación de las comunidades atacameñas en los múltiples niveles de toma de decisiones sobre la gestión del agua (local, regional y nacional), y en la relación entre el tipo de gobernanza que existe y los desafíos ambientales que implica el cambio climático para la zona de estudio. Se eligió esta técnica pues la naturaleza de la información que se produce es de carácter cualitativa y expresa las maneras de pensar y sentir de los/as entrevistados/as, incluyendo aspectos asociados a sus valoraciones, motivaciones, deseos, creencias, entre otros (Canales Cerón, 2006). Estas entrevistas se realizaron entre los meses de julio y septiembre del 2019 a dirigentes/as y miembros de comunidades atacameñas que vivieran hace cinco años o más en San Pedro de Atacama o pueblos del interior, asegurando la heterogeneidad de edad y de género de la muestra. Junto a ello, se realizaron dos observaciones en terreno, la primera de ellas a una limpia de canales en el estanque de Solor-Cucuter y la segunda observación se realizó a una reunión extraordinaria de la Asociación de Regantes del río San Pedro. Se tomaron registros de campo de ambas observaciones.

Tabla 1: Descripción de la muestra

Código	Localidad	Sexo	Edad (años)
E1	Toconao	Masculino	48
E2	Coyo	Masculino	45
E3	Sequitor	Femenino	45
E4	San Pedro de Atacama	Femenino	75
E5	Coyo y Quito	Masculino	22
E6	Quitor	Masculino	89
E7	Solor	Masculino	29
E8	Peine	Masculino	30

Los datos cualitativos tanto de las entrevistas como de las observaciones fueron transcritos para posteriormente ser codificados utilizando el software ATLAS.ti versión 8, mediante la técnica de análisis de contenido. Las categorías identificadas guardan relación con los objetivos específicos de la investigación enfocados en caracterizar la gestión del agua de regadío y agua potable, la relación con instituciones y empresas mineras, relación con el marco legal y Código de Aguas, la disminución de los caudales y el cambio climático, la cosmovisión, tradiciones y la importancia del agua. Finalmente, como categoría emergente se destaca la añoranza o nostalgia por el estilo de vida tradicional y estado de la naturaleza de hace décadas atrás (Tabla 2). Esta técnica fue empleada pues permite realizar, desde una aproximación empírica, una interpretación de textos que albergan un contenido que abren las puertas a conocimientos de diversos aspectos y fenómenos de la vida social, siendo así una técnica aplicable a la reelaboración y reducción de datos, que se beneficia del enfoque propio de la investigación cualitativa (Mayring, 2000; Andréu, 2001). La investigación ha asegurado la voluntariedad y el anonimato de los/as participantes, quienes dieron su consentimiento informado de manera escrita.

5. Resultados

5.1. Gobernanza local del agua y cosmovisión indígena

A partir de las entrevistas es posible identificar las formas de organización de las comunidades para la administración del agua, divididas en aguas para regadío y agua potable. Sobre la primera, se constata que el agua de regadío se obtiene del río San Pedro y del Río Vilama. Cada río posee una Asociación de Regantes que reparte un porcentaje de las aguas para cada *ayllu* según grupos de riego. Lo que caracteriza a ambas asociaciones es que los derechos del agua están bajo la Ley Indígena 19.253. Como señala una entrevistada *“es la única Asociación de aguas comunitarias que existe en Chile”* (E3). Estas Asociaciones se fundan en el año 1995 para *“acoger las necesidades de los regantes. Que era, más que nada, proteger el agua”* (E7). El agua de regadío está dividida en siete grupos de regantes y existen diversos roles y tareas. *“Está el ‘tumeru’, que es el que envía el agua a los distintos lugares y los ‘celadores’ que administran dentro del lugar”* (E7). Estas personas tienen tareas que son reconocidas por los regantes, como el celador que va dejando los papelitos con los turnos de riego. *“Por ejemplo, ‘ya, a usted le va a tocar (riego) de las 4 hasta las 5”* (E4).

Se aprecia que *“solamente en San Pedro existe la asociación indígena que administra el agua. Acá las aguas son comunitarias. No son de privados, entonces esa es la gran diferencia que nos caracteriza”* (E7). Al estar bajo la Ley Indígena, estas asociaciones se encuentran reguladas por CONADI y se organizan de manera similar pero diferenciada en los distintos grupos de riego según lo establecido en sus estatutos. Entre los 7 grupos de riego, se conforma el directorio con 14 integrantes, 2 por grupo (presidente/a y delegado/a) dentro de los cuales se eligen cinco cargos: presidente/a, vicepresidente/a, tesorero/a, secretario/a y director/a. A diferencia de otras organizaciones indígenas, aquí pueden participar personas no indígenas que tengan título de dominio agrícola. Este sistema, señalan, es una copia de la forma de administración que existía desde antes de la Ley Indígena, *“desde antes de Allende ya se administraba el agua de esta forma. El '93 se llevó al papel”* (E7).

La Asociación de Regantes, tanto del Río San Pedro como del Río Vilama, se encarga de la administración de las aguas comunitarias y de los temas internos relacionados a la agricultura de los *ayllus* que los componen. En sus reuniones *“se ven los proyectos, ven proyectos de canales, toman acuerdos de qué es lo que van hacer, cuándo van a ir a limpiar el canal matriz (...) Ahí van coordinando”* (E2). Respecto a las formas en que se toman las decisiones, señalan que se realizan asambleas y reuniones periódicas a las que asisten todos los/as regantes y en donde se toman actas que son leídas en la reunión siguiente para ver cómo van los avances de esos compromisos. En estas reuniones se discuten los temas principales de la asamblea y las decisiones son tomadas mediante voto a mano alzada donde cada regante posee un voto. Además, predomina el traspaso de información mediante el “boca a boca”, es decir, las personas que no asisten a la reunión se informan después a través de lo que otros les cuentan.

Crucial a la hora de entender esta gestión como un ejemplo de comunidades autorreguladas en el manejo de un recurso común es observar el sistema de sanciones vigente hasta hoy. Sobre este punto, los entrevistados explican que cada regante tiene responsabilidades bien establecidas, las cuales tienen que ver con su participación en las actividades que les competen, como la limpieza de canales, en las que todos los regantes deben participar pues sino *“él que no va no tiene agua. Le cortan el agua y un peón vale 30 mil pesos. Él que no va se le castiga, no se le da agua y se les cobra multa”* (E2). Este sistema de sanciones es respetado por los regantes y permite el cumplimiento de sus compromisos establecidos en asamblea general.

Sobre la segunda forma de organización del agua local, se constata que el agua potable se administra mediante el programa de Agua Potable Rural (APR), perteneciente al Ministerio de Obras Públicas (MOP). En San Pedro de Atacama, los entrevistados señalan que *“trabajamos con CAPRA que es una cooperativa, ellos tienen unos pozos de agua profundos y ahí donde sacan agua, tienen la planta de osmosis inversa donde sacan agua para toda la comunidad”* (E2). En los pueblos del interior la situación es distinta, pues *“en cada pueblo hay una APR y algunas están relacionadas con la comunidad (indígena), como en Peine y en Socaire, y otras en las que la comunidad es independiente de la APR, como en Toconao”* (E1).

Tabla 2: Categorías y citas emblemáticas

Categorías	Citas
<p>Gobernanza local del agua y cosmovisión indígena</p>	<p><i>No pueden morir las costumbres, menos asociadas a la tierra. Todas las costumbres que tienen que ver con la tierra es como si dejáramos de hacer el pago a la tierra, se va la vida, se va la cultura. Una cultura no es porque tengai' ADN no más en la sangre, una cultura es por sus leyendas, costumbres, tradiciones, lengua (E3).</i></p> <p><i>Siempre me ha interesado que la forma de uso comunitario, que hay poquita gente en el mundo que lo está usando, quede protegida. La meta que tenía era declarar el río y la forma de repartición "Patrimonio Inmaterial de la Humanidad", porque somos pocos los pueblos que estamos todavía regando en formas comunitarias. El amigo que le avisa al vecino 'viene el agua, te toca a ti', todas esas cosas (E3).</i></p>
<p>Marco legal, relaciones con el Estado y privados</p>	<p><i>El Código de Aguas actual no favorece en nada a las comunidades, yo creo que es un Código que no favorece a nadie, no solo a las comunidades, sino que a la sociedad chilena en general (E8).</i></p> <p><i>Hemos sido críticos de cómo el Estado ha ido entregando estos derechos, porque es el Estado el que los entrega y no nosotros. Y ahí es donde hemos tenido que dar peleas tanto judiciales como de otra índole respecto a la baja de los caudales, la poca agua que se utiliza en la agricultura, cómo ha ido disminuyendo el tema agrícola. Y en ese sentido, la relación no ha sido de las mejores. Por lo tanto, ha sido entre dulce y agraz esta relación (E8).</i></p>
<p>Contexto socioambiental: escasez hídrica y cambio climático</p>	<p><i>Ha bajado el flujo de agua, antes había mucha agua, el agua sobraba, ahora no po. Ahora hay escasez de agua, ahora no se alcanza a regar los predios en su totalidad. Se va achicando el asunto del cultivo (E2).</i></p> <p><i>Fuimos fuertemente azotados por consecuencias del cambio climático en el verano, nunca había llovido tanto, no, no llovía hace 50 años con la cantidad que llovió hace poco (E8).</i></p>
<p>La gobernanza en la práctica</p>	<p><i>No hay una gestión adecuada del agua, porque una gestión implica una coordinación, sentar a todos los actores a hablar y eso no pasa (...) gestión es cuando yo administro, cuando coordino a varias entidades, a la población local, a los hoteles, todos, para que nos hagamos cargo del agua (E1).</i></p> <p><i>Siempre nos han visto como indígenas, como indios no más, nunca nos han visto como personas, dueños del territorio, originarios de aquí. Cuando caigamos dentro de la Constitución, cuando seamos reconocidos constitucionalmente, ahí yo creo que tendríamos un poco de poder (E2).</i></p> <p><i>Una Ley de Cambio Climático como la que están pensando ahora en el gobierno, si no considera el agua, sino considera una modificación del Código de Aguas no va a ser buena, porque se enfoca solo en los gases de efecto invernadero, pero deja fuera todo lo demás. Hablan de reducir los gases y usar energías renovables, usar litio, pero el litio y la minería necesitan agua, entonces sino se complementa con una modificación a la ley del agua y la Constitución, no es mucho lo que se puede hacer (E1).</i></p>

La gestión del agua por parte de las comunidades atacameñas está estrechamente ligada a su cosmovisión, identidad y tradiciones. Al respecto señalan que *“acá somos otra cultura, cada uno se adapta a lo que es su entorno, su territorio. Aquí el agua no es la misma que está en el sur, el clima es totalmente distinto. Por eso es que nosotros tenemos otro sistema”* (E2). En este sentido, pese a las transformaciones en el territorio y de sus modos de vida tradicionales, los entrevistados indican que *“todo se mantiene, los pagos, todas nuestras fiestas la hacemos, seguimos con todo, haciendo las tradiciones para que no se pierdan (...) Toda la vida va a ser así, los abuelos nos enseñaron y nosotros tenemos que bajarlo a los jóvenes”* (E2).

En este mismo sentido, se reconoce que la limpia de canales es una práctica comunitaria donde *“la gracia son los trabajos comunitarios. La gracia es juntarse, verse y decirse ‘oye, tú tenís el cerco cerrado’, las viejas pelean, nos reímos un montón”* (E3). La relación agua-cosmovisión queda claramente establecida cuando los entrevistados hablan sobre la importancia que tiene la forma de repartición de aguas de la Asociación de Regantes y que ésta debiese ser declarada “Patrimonio Inmaterial de la Humanidad” (Tabla 2).

La idea de proteger este sistema no es casual, muy por el contrario, lo que se quiere proteger y resguardar es una cultura, una manera de vivir, ser y estar en-con la naturaleza. *“Nuestra cultura tiene que seguir regando, no hay cultura indígena sin sembrar la tierra. Tú sabes que parte de la cosmovisión nuestra es la Pachamama y la Pachapuri y si un pueblo deja de sembrar nosotros como cultura morimos”* (E3). Esta cosmovisión concibe el agua y la tierra como una totalidad, de la misma forma en que no pueden concebir al agua en cuencas independientes. *“Si tú ves la cuenca es un solo río. Si tú hablas con los viejos, te van a decir ‘el valle’. Cualquier persona antigua no va a dividir la cuenca. Si lo miras de arriba ¡es un todo!”* (E3).

En esta cosmovisión la naturaleza es un ser vivo en interacción constante con los seres humanos y no humanos, vivos y espíritus, donde “el río corre” y “busca su camino” en un pueblo cada día más cambiante y turístico. Por ello, la importancia del agua para los pueblos atacameños es fundamental, *“si es que no es lo más principal para que nuestras comunidades surjan”* (E8). Esta conexión no sólo se vive en términos religiosos o espirituales, sino que también *“hay una conexión muy profunda con el agua y nuestras costumbres, nuestras creencias, nuestras ceremonias van dedicadas también a la Puri”* (E8). Es decir, los significados del agua tienen consecuencias prácticas en los modos en los que se llevan a cabo las tradiciones, como la limpia de canales y en la gobernanza local del agua implementadas hasta hoy, y donde las comunidades despliegan prácticas de gestión colectivas en torno a esta cosmovisión.

Bajo esta relación intrínseca entre cosmovisión y prácticas, es que existe una añoranza a lo que antes existió, que también se manifiesta en un miedo a que su cultura muera en medio de todas las transformaciones que vive el pueblo. En esta línea, se presenta una añoranza sobre las formas en las que se desarrollaban las limpias de canales, pues antes solía haber una mayor participación y la agricultura tenía un papel central en la vida de los pueblos atacameños. Ahora, en cambio, se aprecia una menor participación, sobretodo de las nuevas generaciones, las que han optado por otros medios para cumplir con las responsabilidades que las limpias requieren, por ejemplo, al contratar maquinaria o peones. También existe una añoranza respecto a los modos de vida tradicionales, dicen que *“es una cultura que se está perdiendo y las nuevas generaciones igual están como... no sé, acá se metió mucho la plata también”* (E3). En este punto, señalan que las nuevas generaciones están optando por trabajos en los rubros de turismo o la minería y que

prefieren perder el agua que les corresponde para el regadío al construir cabañas sobre predios agrícolas. De esta manera, han perdido la posibilidad de conocer el mundo de simplicidad que vivieron sus abuelos, al haber nacido en pleno *boom* del turismo. Lo anterior se debe también a que *“se ha ido perdiendo un poco la comunicación, (hay) una desconexión igual, menos participación y todo”* (E5). Así, las raíces que ligan a la comunidad indígena con las prácticas agropecuarias se estarían perdiendo, junto con su sentido de identidad indígena: *“yo no puedo decir ‘soy lickanantay’ cuando no siembro po. Una etnia, una cultura indígena se basa por el respeto y el amor a la tierra”* (E3).

5.2. Marco legal, relaciones con el Estado y privados

La percepción de que la actividad agrícola ha disminuido está acompañada, por un lado, de la percepción de una progresiva disminución de los caudales (como se verá en la sección siguiente), pero también por el sentimiento de que otros actores han entrado en juego (minerías y hoteles turísticos) apropiándose de sus territorios y aguas ancestrales, amparados por lo establecido por el Código de Aguas. En este sentido, el Código de Aguas es visto como un cuerpo legal que *“primero lo que tiene es que privatiza, segundo, mercantiliza, no le da al consumo humano la prioridad, sino que se lo da a los privados”* (E8).

Las críticas de las comunidades atacameñas también apuntan a que es una ley que *“se pensó en otra época, ahora no funciona, está totalmente desactualizado para el contexto”* (E1). Esta ley dice *“piensa que todo Chile es igual”* (E1) y que *“nosotros no somos igual que en el sur. Cada uno tiene que verse con otra visión y la ley es pareja en Chile. Todos los chilenos lo mismo y no po, no es lo mismo, son realidades totalmente distintas”* (E2). De esta forma se observa que las comunidades son críticas ante el Código de Aguas pues *“yo le digo el ‘código maldito’... imagínate que un Código Minero esté por sobre el Código de Aguas. En la segunda región están las mineras más grandes. Tenemos Codelco, Escondida, SQM, Albermale, ahora vienen por nosotros”* (E3). Esta situación es vista con desesperanza por los entrevistados, quienes argumentan que *“nunca vamos a sacar una empresa de aquí. Que el gobierno entregue los territorios indígenas, que los devuelva, cosas que firmó el Convenio 169 (...) El agua tampoco, nunca la van a entregar”* (E2).

Que el agua se encuentre privatizada no sólo genera problemas en términos de la propiedad, sino que también posee efectos prácticos en la gestión comunitaria del agua. Al respecto *“esas aguas el gobierno se las pasa a las mineras, entonces nosotros igual... no hay acceso ahí, hay restricción del agua, ya. El agua del río San Pedro está declarada agotada, ya nadie puede sacar más agua”* (E2). Estas restricciones impiden que las comunidades puedan llevar a cabo sus prácticas agrícolas tradicionales, en un contexto de intensa competencia por el agua. Aquí también entran en competencia las empresas turísticas. *“El turismo también es invasivo, los grandes hoteles se llevan el agua, tienen pozos y nadie fiscaliza. Tienen sus plantas de ósmosis y lo que rechazan lo echan al canal, que llega a nuestras siembras y se echan a perder”* (E2).

La relación entre las comunidades y empresas mineras tampoco es de las mejores pese a haber establecido un Convenio con Albermale donde ellos otorgan un porcentaje de las ventas al Consejo de Pueblos Atacameños. Esta relación se encuentra intrincada pues como señalan *“con ese porcentaje de las ventas, nosotros contratamos abogados, geólogos, tenemos nuestro propio equipo. Nuestros propios laboratorios. Este convenio permite dar estabilidad a las comunidades y también peleas, porque con la plata... usted sabe que todos pelean”* (E2). De esta forma y pese al

acuerdo económico, predomina la desconfianza hacia las empresas, los derechos de extracción de agua que poseen y la información que entregan. Al respecto, la mayoría de las críticas apuntan a la relación entre el Estado y mineras, frente a lo cual plantean que *“ellos (las mineras) tienen todos esos permisos. Nadie va a regular si están sacando exactamente esa agua”* (E3).

Los entrevistados comentan que existe un importante déficit de la información disponible sobre el estado de la cuenca, pues *“los que son del agua siempre están haciendo estudios geológicos para decir cómo está la cuenca. De eso van a pasar 100 años más y todavía no vamos a saber porque no quieren saber qué es lo que pasa”* (E2). Asimismo, indican que el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) *“le dan las patentes y los permisos para seguir porque según sus estudios dicen que no hacen ningún daño, pero están los de ellos no más. El Estado ni siquiera tiene funcionarios para hacer un estudio de esa magnitud”* (E2).

Esta relación también está atravesada por una desconfianza hacia las instituciones y el servicio público. *“La relación que hay con el servicio público y las entidades correspondientes por parte del Estado es de desconfianza, debido a cómo ellos han trabajado pro-mineras y no mirando la necesidad de nuestras comunidades”* (E8). En relación con la gobernanza, plantean que el Estado opera de manera reactiva, a la contingencia: *“no hay una gestión de juntarnos todos y ver los estudios, ver cuánta agua hay, las proyecciones, todo, el cambio climático. Sólo se actúa de forma reactiva”* (E1), y *“no hay reuniones mensuales, por ejemplo. Aquí todo es a lo contingente. O sea, ocurre algo, venimos todos, si no ocurre nada no viene nadie”* (E8). El diálogo se encuentra focalizado a las urgencias como las que ocurren durante los veranos con las salidas del río causadas por el invierno altiplánico. También incide en la ejecución de una gobernanza de tipo policéntrica la cantidad y calidad de información disponible, pues se insiste en que las autoridades actúan sin contar con estudios de impacto ambiental y sin estudios de cuenca. Y es bajo esta falta de información sobre la cual se otorgan derechos de agua a las empresas mineras. *“Es peligroso como trabaja el gobierno actualmente. Sobre todo con un recurso tan importante como es el agua, eso es lo que le digo a mi gente ‘no se puede jugar con el agua’. Es vital, no hay agua y sería todo”* (E3).

5.3. Contexto socioambiental: escasez hídrica y cambio climático

Transversal a todas las entrevistas, el contexto socioambiental es un factor que configura la gobernanza del agua tanto local como de la cuenca. En primer lugar, cabe destacar la importancia que posee actualmente la escasez hídrica para los habitantes del Salar. En relación a la agricultura, se relata que *“El río San Pedro ha perdido el 50% de su caudal, entonces lo que antes se empleaba para agricultura ya no se puede hacer porque no hay suficiente potencia para el agua. Entonces muchas personas han debido dejar de sembrar”* (E1). La disminución de los caudales ha impactado directamente en la capacidad agrícola y se liga también con lo expuesto en apartados anteriores sobre la añoranza, ya que ahora *“tenemos poca agua (...) Años atrás había mucha agua acá, mucha agua. Entonces, vivíamos así, se vivía de pura agricultura no más”* (E5). Sin embargo, se plantea que en los últimos años el agua ha disminuido de manera drástica y que *“cuando se registró las aguas en el año ‘93 teníamos 1200 litros por segundo. Ahora ni siquiera llega a 300”* (E7). Sobre las atribuciones causales de este fenómeno existen distintas explicaciones, entre las que se destaca que *“un factor puede ser minería, un factor cambio climático, calentamiento global, hay varios factores. De hecho, en San Pedro llueve menos que antes”* (E7). También se plantea como un fenómeno natural *“dicen que la naturaleza es así, dicen, no sé. Será eso a lo mejor, porque antes*

no po, antes había mucha agua” (E5). Sin embargo, se destaca que “la llegada de la minería obviamente ha ido en desmedro de lo que ya se hablaba en aquellos años de la falta de agua. Hoy día hay comunidades que todavía están sin el recurso hídrico” (E8).

Por otro lado, el cambio climático se observa como un fenómeno complejo y frente al cual aún hay bastante desconocimiento. Así los entrevistados señalan que *“hay tantas utopías sobre el cambio climático, hay tanta desinformación o sobreinformación, muchas veces asusta” (E3). El cambio climático se presenta entonces como un fenómeno contradictorio donde, por un lado, comentan que “el cambio climático a nosotros nos favorece, los estudios que han hecho ahora dicen que aquí va a haber más agua, va a haber más lluvia” (E2) pero en la práctica la percepción general es que las precipitaciones han disminuido. Se plantea que “no llueve como antes. Antes, mi marido me contaba que llovía harto. Ahora se asustan que llueve un rato (...) Antes no po, cuando él era niño. Llovía semanas, dice, pero el agua bien finita no más. No harta agua” (E4). Estos cambios en las lluvias están acompañados de cambios en la nieve y de cambios en los caudales. Al respecto, comentan que “antes las crecidas eran mucho mayores (...) Nevaba más, llegaba más agua, quedaba la cagá. La gente estaba igual más acostumbrada a hacer sus casas mucho más lejos del río” (E6). La disminución de los caudales y las crecidas del río han generado que la gente que ha llegado al pueblo construya sobre el lecho del río quedando damnificada en las tormentas de los últimos veranos. “Por ejemplo, ahora lo que pasó de la crecida, los únicos afectados fueron gente que estaba muy nueva acá, que no cacha cómo es el lugar, cómo reacciona la geografía” (E6). Estas nuevas construcciones han desconocido saberes tradicionales y han achicado el río para construir, “por eso se mete por donde quiere el río, porque busca su lugar el río” (E4).*

Los cambios en el clima no se limitan a cambios en las precipitaciones y nivel de los caudales, sino que también se observan impactos en las cosechas y el comportamiento de las aves. Al respecto, comentan que, a propósito de la disminución de las cosechas, sobre todo de trigo, las aves ya no pueden alimentarse *“Así que se tienen que alimentar de las frutas, siempre hay que estar pendientes de la uva, de las granadas y todo porque se lo comen todo. Mi abuela me lo comentaba, que le daba pena porque antes se podían alimentar bien” (E6). Las frutas también se han visto impactadas por cambios en el clima y en la calidad de las aguas, pues debido a la disminución de los caudales la cantidad de sedimentos en el agua ha aumentado, afectando la calidad de agua que se utiliza en los predios agrícolas. Aquí los mayores afectados han sido los perales que “ahora se han secado. Tenía distintas clases de pera y ahora no, las peras ya no dan. No sé qué les pasa, se han secado, no dan. Sí dan las dan feas, no se pueden ni comer” (E4). Otro entrevistado comenta que “otro tema que igual ha ido afectando este tiempo, aparte del agua igual que es como, que ha afectado la formación de las plantas, las plantas tienen hongos. Los árboles, los perales ya no dan pera porque están con hongos” (E6). En la reunión de la Asociación de Regantes del Río San Pedro, se comentaba que “sería bueno comer peritas dulces y no saladas” (R1). De esta forma, el contexto socioambiental se presenta como un factor que incide en la agricultura por la disminución de los caudales, los cambios en las lluvias y los cambios en la calidad y cantidad de las frutas, y ante lo cual han tenido que hacer frente como comunidad para asegurar la continuidad de sus modos de vida tradicionales.*

5.4. La gobernanza en la práctica

Se observa que, si bien las comunidades pueden gestionar y participar directamente en la toma de decisiones sobre las aguas comunitarias de la Asociación de Regantes, existe un modelo

privatizador definido por el Código de Aguas en el que las aguas subterráneas son otorgadas a empresas privadas. En este entramado de intereses, poderes y actores, lo primero que sale a la luz en las entrevistas es el hecho de que hay problemas de gestión tanto del agua potable como del agua de la cuenca. Al respecto, se señala que en San Pedro *“hay un problema de abastecimiento del agua potable, porque hay sobreconsumo, sobrepoblación. Entonces el agua no da abasto, uno por la mala administración que creo yo que no debiera administrarse así porque esto pasó a ser una ciudad”* (E1). Los problemas de gestión tienen diversos factores. Uno es la coordinación entre actores, otro factor tiene relación con la importancia que se le da a los temas de gestión de la cuenca que van más allá de problemas circunstanciales. Otro factor tiene que ver con el enfoque de la ley del agua, priorizando un mercado de aguas y la gestión individual, por sobre un sistema de aguas compartidas. *“Si lo miramos en el siglo veintiuno y tú tomas como una mirada objetiva de esto, hay muy pocas partes en el mundo en que se maneja así con aguas comunitarias, o sea, somos un ejemplo para el mundo”* (E3).

También comentan que los pueblos indígenas han sido ignorados históricamente en la toma de decisiones. *“No se escuchó ninguna otra forma de cómo se administraba el agua, no se escuchó ninguna otras personas... porque en realidad tú tenías que entender que durante dictadura se decía que en Chile no existían indígenas”* (E7). Para poder gestionar temas internos comentan que *“todo pasa por Santiago, todo queda en Santiago. Tiene que pasar por allá arriba y ahí es la única forma de que se solucione”* (E2).

Esto sumado a las ya señaladas críticas y desconfianzas institucionales, componen un escenario complejo para la gobernanza pues más bien lo que prevalece es que *“las empresas presentan sus EIA para poder desarrollar sus proyectos mineros. Nosotros no tenemos mayor implicancia en ese sentido (...) El sistema está creado para aprobar proyectos y Chile también ha salido a comunicar al mundo que ‘somos un país minero’”* (E8). Sobre la pregunta si existe una GIRH en la zona, los entrevistados son categóricos en señalar que es un *“país que no está preocupado de las necesidades básicas de su propia gente, por lo tanto, decir que hay una buena administración es imposible”* (E8). En adición a los problemas de administración del agua, se plantea que *“no hay una conciencia para mirar hacia el futuro, de que realmente el agua es la que nos va a permitir desarrollarnos y no el poderío económico”* (E8).

De acuerdo con lo antes planteado es posible visibilizar marcadas tensiones entre ambos modos de gestión. En este escenario, una de las tensiones más grandes tiene que ver con la propuesta del Consejo Nacional de Riego de construir un embalse para enfrentar la escasez hídrica, pero para el cual las Asociaciones deberán pasar a ser una Junta de Vigilancia, dejando de lado la administración comunitaria que los caracteriza. Comentan que dentro de los peligros que constituyen estos cambios, es que el agua se pueda vender, pues *“en este momento yo tengo horas de riego, esas horas se convertirían en acciones de agua en esta Junta de Vigilancia que la regularizaría el gobierno de Chile, o sea, el Código de Aguas”* (E3).

El proyecto del embalse está pensado en un sector llamado Cuchabrache, donde *“si tú te pones en el río a mano izquierda, eso está pedido por BHP Billiton, ya tienes dueño de un lado del cerro. Cruzas el río y al otro lado está Antofagasta Minerals, estamos rodeados”* (E3). Estas presiones por parte del Estado han generado discusiones y divisiones internas, frente a lo que comentan que si *“colapsa la Asociación de Regantes, de cualquiera de los dos ríos, colapsa San Pedro, eso te lo doy firmado y pintado. Y eso es lo que al gobierno le conviene”* (E3). El paso de la

gestión local del agua a un sistema privado se debería justamente a la predominancia que tienen los proyectos mineros en la región y que *“el Código Minero está por sobre el Código de Aguas, o sea, todas las minas tienen el derecho a sacar el agua que quieran, mientras este código exista, no conviene para nadie”* (E3). En esta línea, persisten las contradicciones entre las políticas que emanan de un ministerio y del otro. Así, por ejemplo, mientras la DGA dice que se extrae 5 veces más agua del Salar que lo que entra *“el Ministerio de Minería van en pro de aprobar proyectos. Entonces, no hay una consecuencia ni una coherencia respecto a las políticas que emanan por parte del Estado”* (E8).

Así plantean una superposición de leyes, contradictorias entre sí, y donde el Código de Aguas y la Constitución facilitan la sobre otorgación de derechos de agua, mientras que *“la ley 19.300 genera algunos resguardos para las zonas aledañas a las áreas protegidas, pero no es mucho lo que puede hacer si la ley permite que se sigan asignando derechos de aguas”* (E8). Un factor clave al cual prestarle atención es la marcada desesperanza que aparece en los relatos, al respecto las comunidades señalan que *“hemos hecho informes, hemos reclamado, hemos demandado, pero esto tiene que ver también con otros poderes. Creemos que hoy día hay un territorio que está afectado y nosotros no queremos que el día de mañana seamos una “zona de sacrificio”* (E8).

La desesperanza y desigualdad de poderes en la toma de decisiones sobre el agua han conllevado a que el principal mecanismo de las comunidades sea la judicialización de estos conflictos, llegando a instancias como la Corte Suprema y la Corte Interamericana de Derechos Humanos. Pese a ello, se evidencia que *“pasamos en las cortes y cosas así, pero como es un proceso muy largo, como le digo, es más para saber que estamos aquí no más po. Porque en el fondo nunca vamos a ganar”* (E2). La gobernanza en la práctica se ve tensionada por dos maneras de pensar la gestión del agua, una con mayor peso que la otra. Sin embargo, que todavía prevalezcan las Asociaciones de Regantes, *“nuestras asociaciones de agricultores demuestran un poco que la administración local bien hecha puede cubrir gran parte de los problemas que se tienen hoy en día. Y el Código de Aguas no hace más que hacerle la pega más difícil”* (E8).

En esta línea es importante considerar las alternativas que los saberes prácticos de gestión comunitaria ofrecen. Una alternativa que las mismas comunidades proponen es justamente pensar las innovaciones tecnológicas de manera contextual dado que no todo sirve para todos lados, por ejemplo, comentan que *“¿cómo le vas a ir a decir a una comunidad que siempre ha usado terrazas que se cambie a sistema de goteo? No lo van a hacer po, tiene que ver con su cultura también”* (E1). Asimismo, se enfatiza que *“se necesita mejor coordinación e innovación tecnológica”* (E1) pero se hace imperioso *“poder concientizar no solamente a parlamentarios, sino también a la mayoría de la sociedad de que el agua es fundamental para la vida, es quien nos da vida, quien nos da alimento, quien nos permite estar aquí hoy en día”* (E8). En esta vereda, se propone que *“a nivel país nos falta una cultura hídrica y nos falta realmente una gestión adecuada del recurso hídrico”* (E1). Ligado a esto y a la falta de planificación a futuro, se propone que *“lo que sí se podría hacer es gestión por subcuencas, que las comunidades se coordinen, tengan sus estaciones de monitoreo y ahí sí podrían saber mejor qué hacer a futuro”* (E1). Recuperar los saberes locales y tradicionales es también una propuesta concreta, potenciando nuevamente a la agricultura y lo enseñado por “los abuelos”. Esto también permitiría rescatar el sentido comunitario e identitario y darles una oportunidad laboral a las nuevas generaciones de la mano de las prácticas agropecuarias para *“que todos los chiquillos que se fueron a la minería puedan*

regresar. ¿En qué va? Que con cuarto medio pueden trabajar en minería (...) Entonces, si pueden trabajar en lo que hacían los abuelos yo creo que mucha gente regresaría” (E7).

Finalmente, otras alternativas guardan relación con superar las contradicciones entre los diferentes modelos de gestión e incorporar parte de la cosmovisión de los pueblos indígenas, *“el respeto, saber que uno está acá, no es dueño de esta tierra, que uno convive con ella y cuando los occidentales entiendan que son parte de esto, ahí va a cambiar todo el sistema” (E2).* Igualmente, poder entender que los pueblos atacameños apuestan por *“poder salir a decir lo que tenemos que decir, porque creo que como pueblo en cuanto a conocimiento tenemos mucho que decir” (E8).* Y en función de lo mismo, analizar el Código de Aguas en el contexto de escasez hídrica y de cambio climático abre la puerta para repensar el sentido del agua e incorporar un sistema donde el agua *“sea mirada como un ente de desarrollo de un pueblo. Creo que eso no está plasmado dentro de la ley. Y si pudiéramos nosotros aportar desde nuestra visión, desde nuestra cosmovisión, creo que eso podría quedar ahí” (E8).*

6. Discusión

A partir de lo analizado, es posible evidenciar que la participación de las comunidades atacameñas en la gobernanza del agua se encuentra tensionada por un choque entre las formas de administración derivadas de su cosmovisión y el marco legal que promueve la existencia de mercados de agua. Por un lado, el sistema de gobernanza del agua atacameño se caracteriza por una gestión comunitaria, donde los derechos de agua comunitarios se encuentran inscritos bajo la Ley Indígena, respetándose el sistema de repartición tradicional en el cual las aguas de los ríos se dividen según hectariaje entre los distintos *ayllus* o grupos de riego, mediante el sistema de canales que existía desde antes de la Reforma Agraria. El agua se otorga por horarios de riego que son informados por el *celador*, mientras que el *tumero* abre las compuertas del río para que baje por los canales. Si bien los horarios se preestablecen, se mantiene el “amigueo” en los turnos de riego avisándose entre vecinos cuándo viene el agua. Estas aguas son utilizadas para el riego de terrenos agrícolas, manteniéndose el sistema de riego por inundación debido a las características salinas del terreno. Las Asociaciones de Regantes son la organización comunitaria que administra las aguas que dan vida al oasis. La directiva de cinco miembros organiza a los/as regantes según las necesidades que se van presentando en el riego y la agricultura, así también llaman a cada grupo de regantes a organizar las limpiezas de canales y sancionan en los casos en que los/as regantes no cumplen con lo establecido por la asamblea general. Estas comunidades se caracterizan por las relaciones presenciales, el cara a cara, el sentido psicológico de comunidad y el sentimiento de arraigo y vinculación con el territorio (Sánchez-Vidal, 2007). La estrecha relación que existe entre el sistema de gestión del agua y la cosmovisión atacameña permite que este sistema se mantenga pese a los cambios en el tiempo. La agricultura ocupa un rol central en la vida cotidiana y en el sentido de pertenencia indígena. Asimismo, la identidad asociada a la tierra y las tradiciones agrícolas son un factor determinante en la autorregulación de las comunidades en la administración del agua, pues agua-tierra-cultura están interconectados y la pérdida de uno amenaza la existencia y continuidad del otro. En esto también destacan el trabajo asociativo y las prácticas colaborativas que se establecen durante las limpiezas de canales, como un espacio que recrea el sentido de comunidad, reforzando y recuperando la participación comunitaria.

Por otro lado, el marco legal promueve la privatización y modifica las relaciones de poder entre diferentes actores en relación con el agua (Budds, 2004). En este sentido, la privatización de los derechos del agua en Chile ignoró las prácticas locales de gestión del agua de comunidades indígenas, de una manera que no consideró sus costumbres, la dinámica del ecosistema o las nociones de territorialidad basadas en una cosmovisión colectiva (Molina, 2016). A esto se suma una indiferencia de los usos no económicos del agua, que ha resultado en una sobrevaloración del valor productivo de ésta (Prieto, 2016). Todo ello ha llevado al despojo de los habitantes de sus derechos fundamentales sobre el agua (Prieto, 2015; Gallardo, 2016; Molina, 2012).

Esta tensión entre cosmovisión y el marco legal se desarrolla dado que el Código de Aguas estableció una fórmula uniforme a nivel nacional para la gestión del agua que no consideró los aspectos geográficos, económicos o culturales de la especificidad local (Prieto, 2016). En el Desierto de Atacama, donde las comunidades indígenas gestionan el agua con fines agrícolas y pastorales, esta fórmula universal y neoliberal ha amenazado la gestión comunitaria del agua y ha aumentado las asimetrías de poder. Sin embargo, el plan de privatización del Estado se ha visto paralizado en San Pedro de Atacama mediante la formalización de derechos de aguas superficial colectivos que están fuera de la lógica del Estado (Prieto, 2016; Sepúlveda et al., 2015). Esto generó un “modelo híbrido” (Prieto, 2014) en donde el Código de Aguas establece una mayor centralización de la toma de decisiones sobre las aguas a nivel global de la cuenca, aguas mayoritariamente privatizadas, al contrario de lo que ocurre a nivel local, donde se produce una descentralización de la toma de decisiones que permite mayor autonomía a las comunidades, pudiendo incorporar nociones indígenas en la administración del agua para riego de los *ayllus*.

Esta tensión se caracteriza también por una superposición de leyes que ordenan principios heterogéneos, donde el Código Minero y la ley del agua poseen mayor envergadura en comparación con la Ley Indígena o el Convenio 169. Esta superposición obstaculiza que se puedan cumplir los objetivos de recuperación y protección de territorios ancestrales, dificultando el rol de CONADI y de las comunidades en las consultas y decisiones sobre los proyectos de extracción que se quieren implementar en el Salar.

De igual modo, la falta de una GIRH en Chile incide en los modos en los cuales opera actualmente la gobernanza hídrica y que, en un territorio con características hidrológicas y climáticas particulares, se traducen en problemas de gestión que han derivado en daños ecológicos, económicos, sociales y culturales. Cabe destacar la percepción de que la falta de visión global del “valle” ha provocado una sobre-extracción de aguas subterráneas (principal afluente de recarga de la cuenca). Se concibe que esta disminución de los caudales ocurre hace aproximadamente 70 años, lo cual es coherente con otras investigaciones (Sepúlveda et al., 2015). Todo esto se torna aún más complejo cuando observamos que hay un déficit de estaciones meteorológicas en la zona, lo cual imposibilita la toma de decisiones informadas y a largo plazo. Esto es sumamente sensible en un contexto de cambio climático, donde lo que se propone es justamente avanzar hacia modelos de gestión más integrales (IPCC, 2014). Dadas las características de la cuenca, no incorporar este criterio es aún más grave considerando el aumento de temperatura y la disminución de precipitaciones y nieve cordillerana.

En este escenario, la gobernanza del agua en la práctica se ha traducido en conflictos y divisiones entre comunidades, Estado y mineras que entorpecen el potencial de coordinar múltiples centros de toma de decisiones en el contexto del cambio climático. Respecto a los

obstáculos que la ley del agua genera en la participación y toma de decisiones por parte de las comunidades atacameñas, se destacan en las entrevistas: centralización en la toma de decisiones, problemas de coordinación entre instituciones, falta de coherencia entre ministerios, no inclusión de las comunidades en la decisión de otorgamientos de nuevos derechos de agua, baja capacidad institucional que se traduce en dificultades del Estado para fiscalizar y regularizar derechos de agua otorgados, competencia entre usuarios del agua, desconfianzas, falta de información técnica, tensiones a la hora de compartir el poder, presiones y hostigamiento para la construcción del embalse, inequidad social, dificultades en la sostenibilidad ambiental de la cuenca y sobrejudicialización como principal mecanismo de resolución de conflictos por el agua. Todo lo anterior nos ayuda a entender las múltiples limitaciones y desafíos asociados a la búsqueda de modelos o formas de gobernanza más adecuados a los desafíos sociales y climáticos actuales. Por ejemplo, en relación a un modelo policéntrico, es clave entender cómo ocurre en la práctica la autorregulación de las comunidades en la administración de los recursos comunes (Ostrom, 1990, 2009, 2010), atendiendo a las limitaciones y mejorar así la administración local en diálogo con las instituciones regionales, nacionales y el sector privado.

Esta tensión además de tener implicancias en el potencial de las comunidades para desplegar prácticas de gestión local del agua, los resultados muestran que los problemas en la gestión hídrica han generado impactos directos e indirectos en la identidad, en el sentido de pertenencia de las comunidades y en las tradiciones. Esto es sumamente relevante de considerar desde el respeto y resguardo de los derechos humanos y culturales de las comunidades indígenas, sobre todo en el contexto actual del cambio climático cuyos impactos físicos sobre los paisajes, los patrones climáticos estacionales y los ecosistemas pueden alterar el sentido de coherencia de uno/a mismo/a a través de la pérdida del conocimiento ecológico tradicional, pudiendo ser un detonante clave para el duelo ecológico (Cunsolo & Ellis, 2018). Esto causa dolor no sólo por la pérdida de la identidad asociada con el "conocimiento de la tierra", sino también con la pérdida de un sistema cultural que se transmitió de generación en generación. Y justamente se evidencia en las entrevistas que una nostalgia o añoranza frente a modos de vida tradicionales que se han ido perdiendo, junto a una sensación permanente de que su cultura y costumbres están determinada a desaparecer por la disminución del agua disponible, congruente con el concepto de "solastalgia" (Albrecht et al., 2007).

Pese a los desafíos antes descritos, el presente estudio puede servir para ilustrar las potencialidades de un sistema de gobernanza policéntrica basado en comunidades autorreguladas. Las características internas de las comunidades atacameñas, como la cercanía, estabilidad en el tiempo, interdependencia física, sus normas colectivas, el sentido de comunidad y tradiciones como la limpia de canales, tienen un impacto positivo en la administración del agua, lo cual es coherente con lo planteado por Ostrom (1990). Más aún, las Asociaciones de Regantes son un ejemplo para pensar posibilidades de otras formas de gestión como la gestión local y comunitaria, basada en los conocimientos tradicionales sobre el territorio, que permiten superar la tragedia de los comunes de Hardin (1968) y avanzar en modelos más allá de la privatización actual o de una estatización total. Asimismo, permite pensar otros significados del agua, de lo comunitario y del trabajo colectivo. De acuerdo a los estatutos de la Asociación de Regantes del Río San Pedro (Asociación, 1995), uno de sus objetivos es "preservar y promover el desarrollo de la cultura y valores propios del Pueblo Atacameño, velando por el fortalecimiento del espíritu de comunidad y solidaridad entre sus miembros".

En función del escenario de escasez hídrica y cambio climático, el Código de Aguas se evidencia como un modelo insuficiente e ineficaz para resolver los desafíos ambientales actuales. Se hace evidente la necesidad de reformar el régimen legal que regula el acceso al agua (propiedad y mercado), considerando usos prioritarios al agua y un sistema hidrológico sustentable (Rojas et al., 2019). Asimismo, estudiar cómo operan en la práctica otros sistemas de gestión comunitaria abre el foco en miras de las reformas que el Código de Aguas requiere. Lo que plantea este caso es incluso la posibilidad de recrear un nuevo Código que incorpore otras nociones y significados del agua, junto con nuevas formas de relación entre los seres humanos y la naturaleza, acentuando una mirada biocéntrica por sobre una visión antropocéntrica. Estas discusiones son necesarias en el contexto de crisis climática que enfrentamos, donde no podemos seguir planteando soluciones simplistas a problemas supercomplejos que desafían los modos de vida consumistas y la economía de libre mercado (Gupta, 2016).

Más aún, este caso de estudio invita a reflexionar sobre nuestra relación con la naturaleza y los bienes comunes, en particular el agua, y también sobre el modelo de desarrollo que queremos como país. Estos debates son ineludibles en el momento histórico que vive Chile donde la crisis social ha puesto sobre la mesa temas de inequidad y desigualdad social, fuertemente asociados al modelo neoliberal impuesto en la actual Constitución. Esta crisis abre la oportunidad de transformar nuestros marcos jurídicos e incluir en la nueva Constitución la dimensión del cambio climático y repensar las temáticas de medio ambiente y participación de pueblos indígenas, otorgándoles mayor énfasis. Es urgente entonces dar representatividad e institucionalizar la participación del mundo indígena tanto en la redacción de la nueva Constitución como en la gobernanza climática, donde uno de los principales reclamos tiene que ver con el Código de Aguas y la omisión de los conflictos por el agua en el anteproyecto de la Ley Marco de Cambio Climático en elaboración desde 2019. No podemos perder de vista que el cambio climático tensiona los actuales modelos de gobernanza y que nos encontramos en un momento donde la adaptación local se visualiza como una de las principales preocupaciones para tener en cuenta para la supervivencia de los ecosistemas y habitantes del Salar de Atacama.

A partir de todo esto, una alternativa es avanzar hacia modelos policéntricos que fortalezcan la participación de distintos actores sociales, el sector privado y todos los niveles administrativos del territorio, con énfasis en lo local y en las comunidades (Rojas et al., 2019). Dicho modelo requiere de una mayor descentralización de la toma de decisiones y una redistribución del poder que permita a las comunidades locales administrar y gestionar sus recursos naturales. Esto implicaría mayores atribuciones por parte del Estado para fiscalizar a otros usuarios del agua (como empresas mineras y turísticas), limitando el poder que tiene el sector privado otorgado por el enfoque neoliberal de la actual Constitución, y fomentar la capacidad de gobernanza de las propias comunidades y las estrategias de adaptación y manejo del agua a nivel local y regional. También implicaría una mayor interacción entre el Estado y las comunidades, que permita avanzar en las propuestas y soluciones que las mismas comunidades plantean, tales como mayor educación respecto del cuidado del agua e innovación tecnológica de la mano del respeto por las culturas indígenas. Para esto, urge también un fortalecimiento de las confianzas y una mayor responsabilidad estatal y empresarial. La adopción de modelos policéntricos abre una oportunidad para fortalecer el diálogo de saberes situados y locales derivados de las prácticas indígenas tradicionales, conocimientos construidos mediante la

relación con el mundo natural y la tierra, y necesarios de incorporar en el contexto de cambio climático.

7. Conclusiones

Esta investigación tuvo como objetivo caracterizar la participación de comunidades indígenas de San Pedro de Atacama en contexto del cambio climático, mostrando en sus resultados que la gobernanza local del agua se encuentra ligada a la cosmovisión andina y las prácticas comunitarias tradicionales que persisten hasta hoy. Esto se expresa en una gestión donde los derechos de agua son comunitarios y se encuentran inscritos bajo la Ley Indígena, prevaleciendo el sistema de repartición de las aguas de los ríos entre los distintos *ayllus* o grupos de riego. También se destaca el modo en el que el marco legal limita las posibilidades de participación, diálogo y de modos policéntricos descentralizados. Finalmente, se expone cómo se lleva a cabo la gobernanza en la práctica con sus tensiones, limitaciones y posibilidades.

Dentro de las implicancias teóricas del estudio se destaca la posibilidad de emplear el marco conceptual de la gobernanza policéntrica entendida como una forma en que se comparte la gestión y el poder. Esta perspectiva teórica puede ser de utilidad para el análisis de casos similares en otros contextos y, además, permite dialogar entre distintas perspectivas teóricas, vinculándose por ejemplo con conceptos como los de comunidad y participación desde la psicología comunitaria. Otra implicancia tiene relación con que en términos prácticos se evidencia una comunidad autorregulada en la administración de recursos comunes, lo que para el caso chileno es sumamente significativo por la forma en que se organiza el Estado y la relación entre propiedad privada y bienes colectivos. Metodológicamente se destaca la necesidad de avanzar en el diálogo de saberes y el rescate de experiencias situadas desde los actores locales, que permitan comprender la densidad de las prácticas que reafirman la pertenencia comunitaria y en los cuales se recupera el sentido de lo común, como ocurre durante la limpieza de canales.

Algunas limitaciones del estudio tienen que ver con el terreno y el acceso a la muestra, que dificultaron la inclusión de un mayor número de participantes, en miras de alcanzar una mayor diversidad entre lo que ocurre en los distintos *ayllus* y pueblos del interior de la comuna. En este sentido, futuras investigaciones podrían desarrollar con mayor profundidad estas diferencias e incorporar más actores, tales como la DGA, las mineras, los hoteles, CONADI, que permitan definir con mayor precisión qué factores deben ser mejorados para avanzar en modelos de gobernanza policéntricos u de otro tipo.

A modo de cierre, el contexto de crisis social también abre la posibilidad para que nuevas investigaciones ahonden en los elementos que desde las comunidades indígenas se presentan como prioritarios en miras de una nueva Constitución, elementos que permitan ampliar la reflexión de temas como cambio climático, desarrollo sustentable, saberes locales y participación comunitaria.

Agradecimientos: Este trabajo fue apoyado por el Centro de Ciencias del Clima y la Resiliencia (CR)2 (Proyecto FONDAP 15110009). Agradezco también las generosas contribuciones de los/as entrevistados que compartieron sus conocimientos y saberes, especialmente Francisco Mondaca y al Consejo de Pueblos Atacameños.

Referencias

- Aitken, D., Rivera, D., Godoy-Faúndez, A. & Holzapfel, E. (2016). Water scarcity and the impact of the mining and agricultural sectors in Chile. *Sustainability*, 8, 128.
- Albrecht, G., Sartore, G. M., Connor, L., Higginbotham, N., Freeman, S., Kelly, B., Stain, H., Tonna, A. & Pollard, G. (2007). Solastalgia: the distress caused by environmental change. *Aus. Psych.* 15, 95–98.
- Andréu, J. (2001). Las técnicas de análisis de contenido: una revisión actualizada. *Documento de trabajo Universidad de Granada*, 377-400.
- Ansell, C. & Torfing, J. (Eds.). (2016). *Handbook on theories of governance*. Cheltenham, United Kingdom: Edward Elgar Publishing.
- Asociación Atacameña de Regantes y Agricultores de San Pedro de Atacama (1995). *Estatutos*. San Pedro de Atacama, Chile: CONADI.
- Babidge, S. (2016). Contested value and an ethics of resources: Water, mining and indigenous people in the Atacama Desert, Chile. *Australian Journal of Anthropology*, 27(1), 84–103.
- Babidge, S. & Bolados, P. (2018). Neoextractivism and Indigenous Water Ritual in Salar de Atacama, Chile. *Latin American Perspectives*, 45, 170–185.
- Barria, P., Rojas, M., Moraga, P., Muñoz, A., Bozkurt, D. & Álvarez, C. (2019). Anthropocene and streamflow: Long-term perspective of streamflow variability and water rights. *Elem Sci Anth*, 7(2), 1-15.
- Bauer, C. (1997). Bringing water markets down to earth: the political economy of water rights in Chile, 1976–1995. *World Development*, 25 (5), 639–656.
- Bauer, C. (2004). Results of Chilean water markets: Empirical research since 1990. *Water Resources Research*, 40(9), 1-11.
- Bauer, C. (2015). Water conflicts and entrenched governance problems in Chile's market model. *Water Alternatives*, 8(2), 147-172.
- Bolados, P. & Babidge, S. (2017). Ritualidad y extractivismo: la limpia de canales y las disputas por el agua en el Salar de Atacama-norte de Chile. *Estudios Atacameños*, 54, 201-216.
- Bridge, G. & Perrault, T. (2009). Environmental Governance. En Castree, N., Demetritt, D., Liverman, D. y Rhoads, B. (Eds.) (2009). *A Companion to Environmental Geography (1-580)*. Oxford, United Kingdom: Blackwell Publishing Ltd.

- Brooks, D. B. (2002). *Water local-level management*. Ottawa, Canada: International Development Research Centre (IDRC).
- Budds, J. (2004). Power, nature and neoliberalism: The political ecology of water in Chile. *Singapore Journal of Tropical Geography*, 25(3), 322–342.
- Canales Cerón, M. (Ed.) (2006). *Metodologías de la investigación social. Introducción a los oficios*. Santiago de Chile: LOM ediciones.
- Castillo, M. (2016). Socio-Ecological Inequality and Water Crisis: Views of Indigenous Communities in the Alto Loa Area. *Environmental Justice*, 9, 9–14.
- Castillo, M., Espinoza, C. & Campos, L. (2017). Régimen De Desigualdad Y Pueblos Indígenas En El Período Postdictatorial: Tres Vías En La Disputa Por La Igualdad. *Estudios Atacameños*, 54, 217-238.
- Castro, V., & Guarda, V. (1994). *Ceremonias de tierra y agua: ritos milenarios andinos*. Fondo de Desarrollo de la Cultura y las Artes, Ministerio de Educación.
- Cayupi, J. (2019). *Pueblos indígenas, actores claves en la gobernanza del cambio climático*. Observatorio Ley Cambio Climático, CR2. Recuperado de <http://www.cr2.cl/policy-brief-observatorio-ley-de-cambio-climatico-pueblos-indigenas-actores-claves-en-la-gobernanza-del-cambio-climatico/>
- CEPAL. (2014). *Los pueblos indígenas en América Latina. Avance en el último decenio y retos pendientes para la garantía de sus derechos*. Recuperado de http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37222/1/S1420521_es.pdf
- Clarvis, M. H. & Allan, A. (2014). Adaptive capacity in a chilean context: A questionable model for latin america. *Environmental Science and Policy*, 43, 78–90.
- Comité de Minería no Metálica (2018). *Informe Final Modelo Hidrogeológico Consolidado Cuenca Salar de Atacama* [Informe Técnico]. En “Estudio de modelos hidrogeológicos conceptuales integrados, para los salares de Atacama, Maricunga y Pedernales”. Recuperado de https://www.corfo.cl/sites/cpp/movil/informespublicos;jsessionid=rNIIAYQVKqFQx3_j-0WaSobbjHJ1YSrlUE2nPZJzW_0eaCP7ObEm!-9497198!-774126478
- CR2. (2015). *La megasequía 2010-2015: Una lección para el futuro*. Recuperado de <http://www.cr2.cl/wp-content/uploads/2016/07/renegarreaud-megasequia.pdf>
- Cunsolo, A., & Ellis, N. R. (2018). Ecological grief as a mental health response to climate change-related loss. *Nature Climate Change*, 8 (4), 275.

- Delgado, L. E., Torres-Gómez, M., Tironi-Silva, A. y Marín, V. H. (2015). Estrategia de adaptación local al cambio climático para el acceso equitativo al agua en zonas rurales de Chile. *América Latina Hoy*, 69, 113-137.
- Delamaza, G. (2011). Espacio público y participación ciudadana en la gestión pública en Chile: límites y posibilidades. *Polis. Revista de la Universidad Bolivariana*, 10 (30), 45-75.
- DGA (2014). *Análisis de los mecanismos de evaporación y evaluación de los recursos hídricos del Salar de Atacama* [Informe Técnico]. Recuperado de http://www.dga.cl/estudiospublicaciones/Series%20documentales/Informe_Final-Empaste.pdf
- Diario Constitucional (11 de junio de 2019). *Sala de la Cámara de Diputados solicita estudios sobre disponibilidad de agua y estrés hídrico en Salar de Atacama* [Noticia web]. Recuperado de <https://www.diarioconstitucional.cl/noticias/asuntos-de-interes-publico/2019/06/11/sala-de-la-camara-de-diputados-solicita-estudios-sobre-disponibilidad-de-agua-y-estres-hidrico-en-salar-de-atacama/>
- Feo, O., Solano, E., Beingolea, L., Aparicio, M., Villagra, M., Prieto, M. J., García, J., Jiménez, P., Betancourt, O., Aguilar, M., Beckmann, J., Gastañaga, M., Llanos-Cuentas, A., Osorio, A. & Silveti, R. (2009). Cambio climático y salud en la región andina. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 26 (1), 83-92.
- Garreaud, R., Vuille, M. & Clement, A. (2003). The climate of the Altiplano: observed current conditions and mechanisms of past changes. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 194 (1-3), 5-22.
- Garcés, I. (Abril de 2019). *Energías verdes y extractivismo en Salares: El costo socioambiental del litio*. En "Seminario Energías verdes y extractivismo en Salares: El costo socioambiental del litio". Universidad de Chile, Santiago: Observatorio Plurinacional de Salares Andinos.
- Gentes, I. (2007). *Las aguas transadas. Estado de arte de las propiedades hidráulicas y del impacto del mercado de derechos de agua en Chile*. Santiago de Chile: OXFAM.
- Global Water Partnership. (2000). *Integrated water resources management*. Stockholm: Technical Advisory Committee (TAC), Background Paper Series.
- Gündermann, H. y Vergara, J. (2010). Comunidad, organización y complejidad social andinas en el norte de Chile. *Estudios Atacameños*, 38 (1), 107-126.
- Gündermann, H. y Göbel, B. (2018). Comunidades indígenas, empresas del litio y sus relaciones con el Salar de Atacama. *Chungara Revista de Antropología Chilena*, 50 (3), 471-186.
- Gunderson, L., Cosens, B. A., Chaffin, B. C., Arnold, C. A., Fremier, A. K., Ahjond, S., Craig, R. K., Gosnell, H., Birge, H. E., Allen, C. R., Benson, M. H., Morrison, R. R., Stone, M. C., Hamm, J. A.,

- Nemec, K., Schlager, E. & Llewellyn, D. (2017). Regime shifts and panarchies in regional scale social-ecological water systems. *Ecology and Society*, 22(1), 31.
- Gupta, J. (2016). Climate change governance: history, future, and triple-loop learning? *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 7(2), 192-210.
- Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. *Science*, 162(3859), 1243-1248.
- Hill, M. (2012). *Climate Change and Water Governance: Adaptive Capacity in Chile and Switzerland* (Vol. 54). Dordrecht: Springer.
- Hurlbert, M. A. & Diaz, H. (2013). Water governance in Chile and Canada: a comparison of adaptive characteristics. *Ecology and society*, 18(4) 61-76.
- Instituto Nacional de Derechos Humanos, INDH. (2019). *Mapa de conflictos socioambientales en Chile 2018*.
- IPCC (2014). *Cambio climático 2014. Impactos, adaptación y vulnerabilidad*. Ginebra, Suiz: IPCC.
- IPCC (2013). *The Physical Science Basis*. Ginebra, Suiza: IPCC.
- Komakech, H. C. & Zaag, P. Van Der. (2013). Polycentrism and pitfalls: the formation of water users forums in the Kikuletwa catchment, Tanzania. *Water international*, 38(3), 231-249.
- Krause, M. (2001). Hacia una redefinición del concepto de comunidad -cuatro ejes para un análisis crítico y una propuesta-. *Revista de Psicología Universidad de Chile*, 10(2), 49-60.
- León, A. (2008). Políticas macroeconómica y de promoción del riego y cambio climático en la montaña semi-árida de Chile. *Pirineos*, 163, 111-133.
- Martínez, V. (2018). *Persona y comunidad*. En Cuadernos de Trabajo nº1 Programas de Proximidad Comunitaria, Martínez, Canales y Valdivieso (Eds.). Santiago de Chile: Universidad de Chile.
- Mayring, P. (2000). Qualitative content analysis. *Forum qualitative social research*, 1(2).
- Meza, F., Vicuña, S., Gironás, J., Poblete, D., Suárez, F., & Oertel, M. (2015). Water-food-energy nexus in Chile: the challenges due to global change in different regional contexts. *Water International*, 40(5-6), 839-855.
- Ministerio de Obras Públicas (MOP) (2012). *Guía de antecedentes territoriales y culturales de los pueblos indígenas de Chile*. Disponible en <http://bibliotecadigital.cirem.cl/bitstream/handle/123456789/6598/HUM2-0060.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Última visita Marzo 2019).
- Ministerio de Planificación y Cooperación (MIDEPLAN) (1993) *Ley Indígena N° 19.253*. Disponible en <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=3062> (Último acceso Marzo 2019).

- Ministerio de Relaciones Exteriores (MINREL) (2008). *Convenio N° 169 Sobre Pueblos Indígenas Y Tribales En Países Independientes De La Organización Internacional Del Trabajo*. Disponible en <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=279441&idParte=&idVersion=2009-09-15> (Último acceso Marzo 2019).
- Ministerio del Medio Ambiente. (2016). *Tercera Comunicación Nacional de Chile ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*. Santiago de Chile: MMA.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2014). *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático para el sector Salud*. Propuesta. Santiago de Chile: MMA.
- Ministerio del Medio Ambiente. (s/f). *Humedales de Chile*. Recuperado de <https://humedaleschile.mma.gob.cl/ecosistemas/humedales/>
- Minvielle, M. & Garreaud, R. D. (2011) Projecting Rainfall Changes over the South American Altiplano. *Journal of Climate*, 24, 4577-4583.
- Molina, F. (2012). Competing rationalities in water conflict: Mining and the indigenous community in Chiu Chiu, El Loa Province, northern Chile. *Singapore Journal of Tropical Geography*, 33(1), 93-107.
- Molina Camacho, F. (2016). Intergenerational dynamics and local development: Mining and the indigenous community in Chiu Chiu, El Loa Province, northern Chile. *Geoforum*, 75, 115-124.
- Montero, M. (2005). *Introducción a la Psicología Comunitaria. Desarrollo, concepto, procesos*. Buenos Aires, Argentina: Paidós. Tramas Sociales.
- Naciones Unidas (2015). *Acuerdo de París*. Recuperado de https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_spanish.pdf
- Neukom, R., Rohrer, M., Calanca, P., Salzmann, N., Huggel, C., Acuña, D., Christie, D. & Morales, M. M. (2015). Facing unprecedented drying of the Central Andes? Precipitation variability over the period AD 1000-2100. *Environmental Research Letters*, 10(8), 084017.
- Núñez, J., Rivera, D., Oyarzún, R. y Arumí, J. (2013). Chile a secas: vulnerabilidad chilena frente a la sequía y déficit hídrico extremo desde la interfaz ciencia-política. *Trabajo Instituto de Políticas Públicas UDP*, 15.
- OCDE (2015). *Principios de Gobernanza del Agua de la OCDE*. Comité de Políticas para el Desarrollo Regional.

- Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ostrom, E. (2009). *A Polycentric Approach for Coping with Climate Change. Background Paper to the 2010 World Development Report* (Policy Research Working Paper 5095). Washington, DC: World Bank.
- Ostrom, E. (2010). Beyond Markets and States: Polycentric Governance of Complex Economic Systems. *American Economic Review*, 100(3), 641–672.
- Peters, G. y Pierre, J. (2005). ¿Por qué ahora el interés por la gobernanza? En A. Cerrillo (Coord.), *La gobernanza hoy: 10 textos de referencia*, 37-56. Madrid, España: INAP.
- Pizzi, J. (2005). *El mundo de la vida, Husserl y Habermas*. Santiago de Chile: Ediciones Universidad Católica Silva Henríquez.
- Prieto, M. (2014). Privatizing water and articulating indigeneity: The Chilean water reforms and the Atacameño people (PhD). Tucson, Arizona: University of Arizona.
- Prieto, M. (2015). Privatizing Water in the Chilean Andes: The Case of Las Vegas de Chiu-Chiu. *Mountain Research and Development*, 35(3), 220–229.
- Prieto, M. (2016). Bringing water markets down to Chile's Atacama Desert. *Water International*, 41(2), 191–212.
- Rojas, M., P. Aldunce, L. Farías, H. González, P. Marquet, J. C. Muñoz, R. Palma-Behnke, A. Stehr y S. Vicuña (Eds.) (2019). *Evidencia científica y cambio climático en Chile: Resumen para tomadores de decisiones*. Santiago: Comité Científico COP25; Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.
- Romero Toledo, H., Videla, A. y Gutiérrez, F. (2017). Explorando conflictos entre comunidades indígenas y la industria minera en Chile: las transformaciones socioambientales de la región de Tarapacá y el caso de Lagunillas. *Estudios Atacameños*, 55, 231-250.
- Sánchez, A. (1991). *Psicología Comunitaria, Bases Conceptuales y Operativas. Métodos de Intervención*. Barcelona, España: PPU.
- Sánchez, A. (2007). *Manual de psicología comunitaria. Un enfoque integrado*. Madrid, España: Ediciones Pirámide.
- Secretaría de la Convención de Ramsar (2013). *Manual de la Convención de Ramsar: Guía a la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971)*. Gland, Suiza: Secretaría de la Convención de Ramsar.
- Sepúlveda, I., Molina, R., Delgado-Serrano, M. y Guerrero, J. (2015). Aguas, riego y cultivo: cambios y permanencias en los ayllus de San Pedro de Atacama. *Estudios Atacameños*, 51, 185-206.

Soares, D. y García, A. (2014). Percepciones campesinas indígenas acerca del cambio climático en la cuenca de Jovel, Chiapas - México. *Cuadernos de Antropología Social*, 39, 63-89.

Torfin, J., Peters, B. G., Pierre, J. & Sørensen, E. (2012). *Interactive governance: Advancing the paradigm*. New York: Oxford University Press.

Urquiza, A., Amigo, C., Billi, M., Cortés, J., y Labraña, J. (2019). Gobernanza policéntrica y problemas ambientales en el siglo XXI: desafíos de coordinación social para la distribución de recursos hídricos en Chile. *Persona y Sociedad*, 33(1), 133-160.