

Penuria del agua indígena: una construcción social de desigualdades en la cuenca del río Loa

The indigenous water shortage: a social construction of inequalities in the Loa River Basin

Jorge Rowlands

École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS)

París, Francia

jorge.rowlands@ehess.fr

Resumen — Este trabajo se propone analizar los procesos administrativos y las reconfiguraciones territoriales a través de las cuales se ha construido socialmente la penuria de agua que afecta actualmente a los pueblos indígenas de la cuenca del río Loa. De esta manera, se busca comprender cómo las bases productivas indígenas fueron socavadas por políticas públicas del agua en beneficio de explotaciones industriales, mineras y del agua potable. En la primera parte, desde una perspectiva temporal, se analizarán los procesos de expropiación, inscripción y sobre otorgamiento de derechos de agua en la cuenca del Loa. En la segunda parte, se estudiará la territorialización actual de los derechos de agua en términos de la emergencia de desigualdades ecológicas. Y finalmente en la tercera parte, se examinará cómo se manifiesta esta situación en cinco comunidades de la cuenca del río Loa.

Abstract — The aim of this study is to analyze the administrative processes and territorial reconfiguration on which is based the social construction of water shortage currently affecting the indigenous peoples of the Loa River basin. More particularly, it will seek to understand how the indigenous productive bases have been undermined by public water policies for the benefit of industrial, mining and sanitation enterprises. In a first part, the paper will evaluate from a temporal perspective the expropriation, registration and granting of water rights processes in the Loa basin. In a second part, it will focus on the territorialisation of water rights related to the emergence of ecological inequalities. Finally, the study will examine how this situation is reflected in five communities in the basin of the Loa River.

Palabras Claves: Penuria del agua, Conflicto ambiental, Desigualdades ecológicas, Privatización del agua

Keywords: Water scarcity, Environmental conflict, Ecological inequalities, Privatization of water

Información Artículo:

Recibido: 10 septiembre 2016

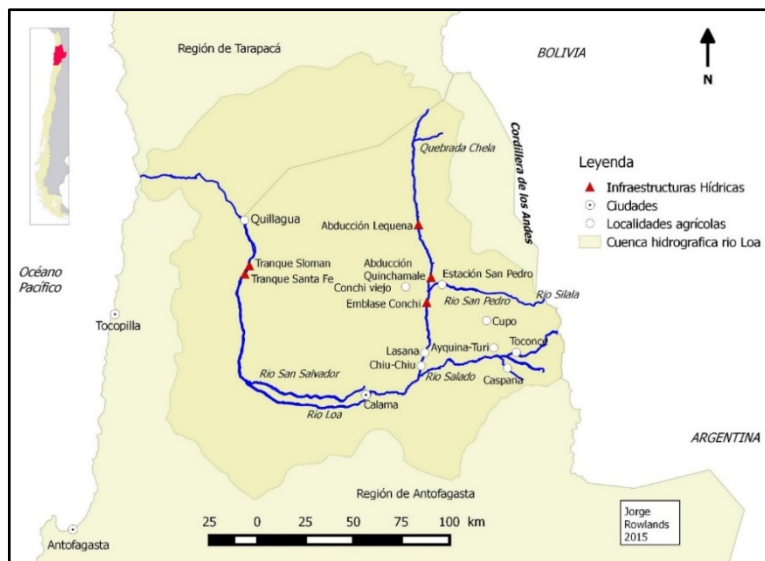
Revisado: 7 abril 2017

Aceptado: 1 agosto 2017

INTRODUCCIÓN

A pesar que el agua es un recurso escaso en la región de Antofagasta, su disponibilidad nunca constituyó un problema para los pueblos indígenas que habitaban en la cuenca del río Loa desde el año 9.000 a. C. Es posible considerar que el acceso a este recurso se tornó problemático, a partir de la prevalencia del uso industrial del agua a finales del siglo XIX en el contexto de conformación de los estados nacionales que dieron lugar al arribo y surgimiento de grandes empresas mineras y centros urbanos¹. Durante los primeros años después de la Guerra del Pacífico (1879-1883), el gobierno chileno impulsó el desarrollo de expediciones científicas destinadas a conocer estos “nuevos territorios” de una región que se entregaba a la industria, como Samuel Valdés lo indica en 1886². En el Norte Grande en general, la llegada del Estado chileno produjo un reordenamiento donde el espacio andino “quedó relegado a un segundo orden, y articulado funcionalmente –como proveedor de insumos agrícolas y de mano de obra– con los lugares donde se extraía, procesaba y embarcaba el salitre, es decir, la pampa y la costa”³.

Mapa 1. Cuenca del río Loa



Fuente: elaboración propia en base a datos DGA 2014.

En la parte superior de la cuenca del río Loa, en 1888 el Estado otorgó por primera vez una concesión de agua en el río Silala, afluente del río San Pedro, a la empresa Compañía Huanchaca de Bolivia. Con ello se constata que “desde el primer acto administrativo llevado a cabo por el Estado chileno respecto de las aguas de la provincia, se vieron involucradas las aguas de aquella zona”⁴. Y de manera más particular, se constata el inicio de la acción estatal sobre las aguas indígenas que satisfacían las necesidades alimentarias y productivas de las comunidades emplazadas en la cuenca del Loa.

Así, las primeras tensiones por el agua en la cuenca del río Loa son expresadas en 1905 por empresas de explotación de salitre que se oponen a la construcción de obras hidráulicas en beneficio de la agricultura y el agua potable en Calama, argumentando que dicha obras pudiesen implicar “daños a los demás valiosos establecimientos salitrales que confiados en la concesión del Gobierno, han ejecutado obras de aprovechamiento de las aguas del río Loa”⁵.

Como lo examinaremos en este artículo, la acción administrativa y territorial del Estado durante todo el siglo XX llevó a que las antiguas estrategias indígenas de acceso y uso de las aguas fueron puestas al límite de sus capacidades. Las diferentes normativas de reconocimiento legal y de gestión de este recurso fueron clave en el establecimiento de las relaciones de poder entre los usuarios indígenas, y los usuarios de empresas mineras y de empresas sanitarias. En este contexto, particularmente importante es la implementación del Código de Aguas de 1981, el cual a diferencia de sus antecesores, acaba con el esquema de prioridades públicas del agua, y establecía “el sistema más radical de privatización del agua, transformando los ríos en acciones intercambiables”⁶. Así, se transformó a los usuarios del recurso en propietarios de “derechos de aguas” y, junto a ello, se facilitó el arribo de grandes empresas mineras y sanitarias en las nacientes de los ríos.

Así, las primeras tensiones por el agua en la cuenca del río Loa son expresadas en 1905 por empresas de explotación de salitre que se oponen a la construcción de

¹ Cuadra, 2000. Castro, 1997. Gonzalez, 2005.

² Expediciones de Samuel Valdés en 1883, Alejandro Bertrand en 1884, Rudolph Philippi en 1885, Francisco San Román en 1886 y Luis Risopatrón en 1904. Blázquez, 1999. Cabe señalar que estas expediciones corresponden a las primeras exploraciones oficiales encargadas por el Estado chileno. Anteriormente habían existido otras exploraciones de carácter privado del desierto de Atacama, como las realizadas por Diego de Almeyda en 1833, y por José Santos Ossa y Francisco Puelma en 1866.

³ Castro, 2014.

⁴ Blázquez, 1999.

⁵ Comunicación de Enrique Squire, representante de la Compañía Salitrera Alemana, dirigida al Ministerio de Obras Públicas a propósito de proyecto de infraestructura hídrica presentado por el ingeniero y explorador Luis Risopatrón. Blázquez, 1999.

⁶ Ruf, 2011.

obras hidráulicas en beneficio de la agricultura y el agua potable en Calama, argumentando que dicha obras pudiesen implicar “daños a los demás valiosos establecimientos salitrales que confiados en la concesión del Gobierno, han ejecutado obras de aprovechamiento de las aguas del río Loa”⁷.

Por este motivo, a comienzos de la década de 1980, numerosos investigadores expresaron su preocupación por el impacto social y ambiental de la concesión de grandes cantidades de aguas a dichas empresas instaladas en territorios indígenas. Uno de los primeros en advertir esta situación fue Juan Van Kessel en la vecina región de Tarapacá, quien publicó en 1980 su célebre obra “Holocausto al progreso”⁸. Luego, en la región de Antofagasta, Aarón Cavieres describió en 1985 los efectos de la usurpación del agua en la sub cuenca del río San Pedro⁹, y en ese mismo año Carlos Aldunate previno los impactos posibles de la desecación de las vegas de Turi¹⁰.

La implementación del Código de Aguas de 1981 fue realizada por la Dirección General de Aguas (DGA), la cual impulsó un proceso de regularización de derechos de aguas y de organizaciones de usuarios llamadas “comunidades de aguas”. Este proceso de regularización significó una fuerte reducción del acceso al agua y el establecimiento de un sistema de organización en *comunidades de agua*, que ninguna relación guardaban con sus modos y costumbres de usos de este elemento¹¹. En la cuenca del río Loa –cuyo caso abordaremos a continuación– la propiedad del agua recayó en la propiedad individual de cada agricultor, lo cual permitió la venta de dichos derechos y en ciertos casos significó la descomposición del grupo social de regantes como en la comunidad de Quillagua o en el canal Núñez en la ciudad de Calama.

De esta manera, la promulgación del Código de Aguas de 1981 (de ahora en adelante CA) contribuyó a la vulnerabilidad jurídica de las aguas de comunidades indígenas a través de aumentar la presión económica sobre el recurso, favorecer la concentración de la propiedad del agua y de facilitar la multiplicación de extracciones de aguas por empresas mineras y sanitarias en desmedro de los sistemas agropecuarios de subsistencia de dichas comunidades¹². Esto significó que las antiguas estrategias indígenas de acceso y uso de las

aguas, adaptadas al medioambiente árido y montañoso de la cuenca del río Loa, fueron puestas al límite de sus capacidades, socavando las bases productivas agropastorales e impulsando la migración de sus habitantes a centros urbanos en búsquedas de mejores oportunidades¹³.

Como se expone en esta investigación, las diferentes normativas del agua desde principios de siglo XX y, principalmente, CA, han implicado dos tipos de afectaciones complementarias. Por un lado, el desarrollo de una “penuria del agua”, entendida esta como la falta de “satisfacción de necesidades [hídricas] dentro del espacio-tiempo específico de la disponibilidad y de la demanda de agua”¹⁴, y por otro lado, la emergencia de “desigualdades ecológicas”, las cuales corresponden a “relaciones desiguales que mantienen los seres humanos entre ellos y frente a su medio ambiente”¹⁵. Así, como lo examinaremos a continuación, en la cuenca del río Loa la penuria se ve exacerbada por las desigualdades ecológicas que aumentan el impacto en términos de cantidad, calidad y constancia del agua en la satisfacción de las necesidades hídricas de las comunidades indígenas. En este sentido, cabe destacar que “para que el agua sea considerada como disponible, debe responder a la dimensión cualitativa, espacial y temporal de las necesidades”¹⁶. Es decir, el agua no está vinculada solamente a la cantidad disponible, sino que también a las características de las necesidades de los grupos sociales que la emplean. Por ello, aquí consideraremos la penuria del agua como un fenómeno complejo, el cual es “socialmente construido, y geográfica e históricamente situado”¹⁷. Socialmente construido debido a que está vinculado a un modo de uso, gestión, y repartición del agua, y geográfica e históricamente situado porque se produce dentro de un espacio y tiempo determinado.

En consecuencia, el objetivo de este trabajo es analizar los procesos administrativos y territoriales a través de los cuales se ha construido socialmente la penuria de agua que afecta actualmente a los pueblos indígenas de la cuenca del río Loa. Con esto, se busca comprender cómo las bases productivas indígenas fueron socavadas por políticas públicas del agua en beneficio de explotaciones industriales, mineras y del agua potable.

Metodológicamente se ha desarrollado un trabajo de investigación interdisciplinario en ciencias sociales, centrado principalmente en la antropología y la geografía. El trabajo en terreno ha sido desarrollado

⁷ Comunicación de Enrique Squire, representante de la Compañía Salitrera Alemana, dirigida al Ministerio de Obras Públicas a propósito de proyecto de infraestructura hídrica presentado por el ingeniero y explorador Luis Risopatron. Blázquez, 1999.

⁸ Van Kessel, 1980.

⁹ Cavieres, 1985.

¹⁰ Aldunate, 1985.

¹¹ Cuadra, 2000. Molina, 2005.

¹² Yáñez y Molina, 2011. Molina, 2005.

¹³ Rowlands, 2014.

¹⁴ Idem.

¹⁵ Chaumel y Branche, 2008.

¹⁶ Roch, 2008.

¹⁷ Buchs, 2012.

entre los años 2007 y 2014, donde se han realizado entrevistas semi-estructuradas a dirigentes y agricultores de las comunidades Estación San Pedro, Chiu-Chiu y Quillagua, además de agricultores de la ciudad de Calama. Esta investigación utiliza igualmente georeferencias contenidas en el “Catastro de Derechos concedidos en la II región” de la DGA, consultado el 1 de agosto 2014. En este registro nos centraremos exclusivamente en los derechos consuntivos de carácter permanente¹⁸.

En una primera parte, desde una perspectiva temporal, el documento analizará los procesos de expropiación, inscripción y sobre otorgamiento de derechos de agua en la cuenca del Loa. En la segunda parte, se estudiará la territorialización actual de los derechos de agua en términos de la emergencia de desigualdades ecológicas. Finalmente en las conclusiones se reflexionará entorno de la construcción social de la penuria de agua y su vínculo con las transformaciones administrativas y espaciales.

EXPROPIACIÓN, INSCRIPCIÓN Y SOBRE OTORGAMIENTO DE DERECHOS DE AGUA

Luego de la incorporación de la región de Antofagasta al territorio chileno, a finales del siglo XIX, el Estado se confrontó a la necesidad de desarrollar medidas administrativas para la satisfacción de la gran cantidad de agua demandada por los nuevos usuarios no agrícolas de la pujante industria del salitre, de la naciente industria del cobre y de los emergentes centros urbanos¹⁹. Desde este momento, la satisfacción de esta demanda implicó la intensificación del uso de las aguas en la cuenca alta del río Loa, es decir, de las aguas de propiedad indígena. Esto es interpretado por algunos expertos como “una expropiación por vía directa, no oficial, de todo o parte del caudal utilizado en diferentes lugares por los pueblos indígenas”²⁰.

En este contexto, a lo largo del siglo XX es posible distinguir dos periodos de reconocimiento legal del agua utilizada por los pueblos indígenas del Loa, los cuales tuvieron directa relación con la pérdida y despojo de sus derechos ancestrales y la emergencia de la penuria del agua: entre 1883 y 1980, un primer periodo de *no*

reconocimiento de las aguas indígenas; y entre 1981 y la actualidad, un segundo periodo de *reconocimiento de la propiedad privada individual*.

NO RECONOCIMIENTO DE LAS AGUAS INDÍGENAS

A diferencia del reconocimiento legal en el uso de las aguas que gozaban los sectores industriales y sanitarios, durante la primera parte del siglo XX el uso del agua por las comunidades indígenas del río Loa carecía de títulos o de concesiones oficiales. De esta manera, las comunidades eran “usuarios de facto, al margen de la ley”²¹, careciendo así de todo respaldo jurídico.

La falta de reconocimiento legal significó que fueron marginalizadas de todos los procesos de regularización²². Esto quedó de manifiesto desde la primera “Ordenanza para la distribución de las aguas del río Loa y sus afluentes y regularización de las concesiones de agua existentes”, en 1907, la cual si bien no fue promulgada, marca el antecedente de dejar a la agricultura relegada en el último orden de preferencias²³. En 1913 se dicta el “orden de preferencias” para la otorgación de concesiones de agua, y en 1920 el “Reglamento para la concesión de mercedes de agua en el río Loa, sus afluentes, aguadas y vertientes de la provincia de Antofagasta”. En ambas reglamentaciones, el agua para la agricultura queda nuevamente en las últimas prioridades, después del agua para fines sanitarios, para la explotación de salitre y para la explotación minera. Es importante destacar que el estar dentro de las prioridades de uso, no implicó en ningún caso el reconocimiento legal del uso del agua por los agricultores indígenas de la cuenca. En este sentido, los agricultores indígenas continuaron a ser usuarios de facto.

Por otro lado, durante este periodo la intervención administrativa sobre las aguas utilizadas por las comunidades indígenas y la intervención física de la construcción de infraestructuras hidráulicas por parte del Estado se mantuvo discreta hasta la década de 1960. Esto debido a que el Estado empleó ni concedió las aguas utilizadas directamente en agricultura por los pueblos indígenas, ni tampoco construyó grandes infraestructuras hidrias. Dicha situación cambió en el momento que se fortalecieron las políticas económicas

¹⁸ Cabe señalar que estos derechos de agua son inscritos a lo largo de diferentes años, por lo cual no es posible identificar aquellos derechos que han sido comprados y reinscritos por los nuevos propietarios. También hay que señalar que la inscripción de estos derechos no implica su uso efectivo, tal como sucede en el caso de empresas mineras que no realizan un uso pleno de todos los derechos registrados. Proust, 2008.

¹⁹ Es importante considerar el rápido aumento de la población regional, la cual en 1865 estaba habitada por 1.519 personas, en 1895 por 4.085 personas, y en 1907 por 113.323 personas. DGE, 1920.

²⁰ Yáñez y Molina, 2011

²¹ Cuadra, 2000.

²² Idem.

²³ Orden de las preferencias según la ordenanza de 1907: 1° agua para el abastecimiento de las poblaciones; 2° agua para la elaboración de salitre; 3° agua para explotación de ferrocarriles; 4° agua para la producción de fuerza motriz aprovechable en establecimientos industriales; 5° agua para regadío, sólo en las temporadas en que el río no estuviese sometido a turno.

que concedían una posición prioritaria al desarrollo de la industria minera, impulsando con ello el desarrollo de infraestructuras para el aprovechamiento de las aguas en la alta cordillera²⁴. No es de extrañar entonces que la primera manifestación colectiva de los pueblos Atacameños fuese realizada en 1962, en algunas localidades de la cuenca del río Loa que demandaban el acceso al agua potable a la empresa minera CODELCO²⁵.

El primer Código de Aguas de 1951, redactado para poner fin a la dispersión de diferentes normas jurídicas locales y proyectos de codificación del uso del agua, mantuvo el orden de preferencias antes enunciado. En este contexto, se produjeron dos importantes situaciones de desposesión de aguas indígenas por la construcción de infraestructuras hídricas en la cuenca del río Loa: las aguas de los pueblos de la sub cuenca del río San Pedro y de la localidad de Toconce. La pérdida del agua de los pueblos de la sub cuenca del río San Pedro se originó en los años 1960, momento en el cual la empresa Ferrocarriles Antofagasta Bolivia (FCAB) y la compañía minera Chile Exploration Company²⁶ realizaron un extenso trabajo de cañerías para transferir la totalidad del río San Pedro y de laguna Ojos de San Pedro al campamento minero de Chuquicamata. Una vez canalizada el agua superficial de dicha laguna, “se comenzó a drenar el suelo (...) haciendo extensas y profundas zanjas para capturar las aguas subterráneas hasta que la desecaron completamente”²⁷. Una antigua miembro de la comunidad de Estación San Pedro se recuerda:

“Mi mamá me contaba que no pudo retornar [a los Ojos de San Pedro] porque ya no había agua, todo había sido un revolcadero que sacaron las aguas. Incluso, en la iglesia que teníamos, la ocuparon para guardar los vehículos [de CODELCO]” (T. R.)²⁸.

Esto tuvo como consecuencia directa, por primera vez, la sequía total de un río afluente del Loa y el desplazamiento de todos los habitantes de la comunidad quechua que allí vivía, quienes debieron migrar a Calama u otros pueblos de los alrededores como Cupo o Toconce²⁹.

La segunda situación ocurrió en el año 1967 cuando el Estado despojó a la localidad de Toconce de sus aguas históricamente utilizadas en labores agropastorales, para

ser destinadas al abastecimiento de pueblos del desierto como Antofagasta, Calama y Chuquicamata³⁰. Así, por decreto superemos fueron otorgados 470 litros por segundo (en adelante l/s) a la Empresa de Servicios Sanitarios de Antofagasta (ESSAN)³¹, quedando sólo disponible 15 l/s para los habitantes de la localidad. Sin embargo, dicha empresa extraía regularmente 480 l/s, lo cual correspondía a casi la totalidad del caudal disponible³². Esto impactó fuertemente en las tareas ganaderas y agrícolas, impulsando a muchos habitantes a migrar a centros urbanos de Calama y Antofagasta³³.

Posteriormente, en el Código de Aguas de 1969, en el cual también se mantuvo el orden de preferencias, se confirmó la regulación estatal del agua, la cual era considerada como un bien nacional de uso público. En este contexto, se desarrollaron dos nuevas grandes infraestructuras hídricas en la cuenca del Loa que tendrán efectos directos en la disponibilidad de aguas para las comunidades indígenas. Estas son la estación de agua potable de Lequena y el Embalse Conchi.

La estación de Lequena fue construida en 1972 por la empresa ESSAN. Con una capacidad de 550 l/s, dicha estación se creó para liberar la cañería de Toconce del abastecimiento de las ciudades de Calama y Tocopilla³⁴, que en 1970 contenían 22.318 y 72.892 habitantes respectivamente³⁵. Sin embargo, la extracción de esta gran cantidad de agua, implicó la desecación de la zona de Lequena en el río Loa durante gran parte del año, el cual solamente resurge gracias a numerosas vertientes subterráneas río abajo³⁶.

Posteriormente, en 1975 entró en funcionamiento el embalse Conchi, una de las mayores infraestructuras hídricas del río Loa. Esta construcción de 22 millones de m³ de capacidad, aguas arriba en la cuenca alta del Loa, entre los ríos Salado y San Pedro, fue realizada por el Ministerio de Obras Públicas (MOP) principalmente en respuesta a la petición de los agricultores de Calama, con el objeto de retener el agua de lluvia de invierno y poder utilizarla durante los meses de verano, cuando comienza el periodo de riego³⁷. A pesar de dicho objetivo, los agricultores de la localidad de Quillagua consideran que desde el inicio de esta construcción, el flujo de agua de río comenzó a disminuir de manera constante en el pueblo. En palabras de un agricultor:

²⁴ Castro, 1997. Yáñez y Molina, 2011.

²⁵ Morales, 2014.

²⁶ Actualmente CODELCO.

²⁷ Molina, 2005.

²⁸ Entrevista realizada en Calama, 2014. Por motivos de confidencialidad, a lo largo de este trabajo utilizaremos las iniciales del nombre de cada entrevistado.

²⁹ Molina, 2005.

³⁰ Cavieres, 1985.

³¹ Actualmente “Aguas Antofagasta”.

³² Yáñez y Molina, 2011.

³³ Martínez, 1985.

³⁴ Niemeyer, 1979.

³⁵ INE, 1970.

³⁶ Molina, 2005.

³⁷ Niemeyer, 1979.

“La sequedad de Quillagua empezó cuando hicieron el tranque Conchi, ya comenzó a mermar el agua. Antiguamente había agua para el mundo. Los dos canales llenos y el río pasaban lleno, con harta agua. Y de ahí cuando se construyó el tranque se vino abajo al tiro” (B. V.)³⁸.

RECONOCIMIENTO DE LA PROPIEDAD PRIVADA DEL AGUA

Durante este segundo período se realiza reconocimiento legal del uso del agua por los agricultores del Loa, pero no reconociendo sus derechos consuetudinarios como miembros o colectividades indígenas, sino que sólo como actores individuales y privados en el marco del CA. Es decir, no se reconoce la propiedad ancestral ni comunitaria del agua. Esta norma, promulgada durante la dictadura militar, estableció una separación legal entre la propiedad de la tierra y la propiedad del agua, y transformó el acceso al agua en derechos de propiedad privada y protegida por el Código Civil. En este contexto, la DGA adquirió funciones principalmente administrativas para la concesión de derechos y la regulación del acceso al agua. Además, en el caso del río Loa, es importante subrayar que esta legislación posee un fuerte vínculo con el Código de minería de 1983. Así lo demuestra el art. 56 del CA el cual establece que “corresponde a los dueños de pertenencias mineras, dentro de ellas, el derecho de aprovechamiento de las aguas halladas en sus labores (...)”. En otras palabras, el CA determina que las empresas mineras pueden hacer uso de todo el agua subterránea que surge durante su exploración y explotación de minerales. Este tipo de concesiones, conocidas como “aguas del minero”³⁹, facilitarán más adelante la constitución de explotaciones subterráneas de este elemento.

A partir de la implementación del CA, es posible identificar tres momentos de reducción sistemática del acceso al agua para las comunidades indígenas del Loa: (1) Racionalización y registro de los derechos de agua; (2) Inicio del funcionamiento del mercado del agua; y (3) Prohibición de nuevos derechos de aguas superficiales o la explotación subterránea.

(1) **Racionalización e inscripción de derechos de agua**⁴⁰. Este momento, que comienza en 1983 en el río Loa, corresponde a la fase creación de la propiedad privada del agua a través de la inscripción de derechos de agua de agricultores, empresas mineras y las empresas sanitarias.

Los primeros derechos registrados por la DGA en la cuenca del río Loa corresponden al reconocimiento de antiguos derechos de empresas mineras y sanitarias, concedidos entre 1914 hasta 1980. Estos derechos, emplazados en la alta cordillera, corresponden a 1,56 m³/s lo que representa el 32,6% de la capacidad total de 4.8 m³/s de la cuenca⁴¹. Luego de este primer registro, comienza la inscripción de derechos de aguas de los usuarios indígenas que, a falta de un reconocimiento legal anterior, fueron inscritos como nuevos usuarios del agua del Loa.

Para la inscripción de los derechos agrícolas se utilizó como base el estudio “Racionalización del área de riego del río Loa: II región de Chile” realizado por el ingeniero Hans Niemeyer a solicitud de la DGA en 1979, donde el objetivo principal era “liberar recursos a bajo costo y a corto plazo” para ser transferidos y utilizados principalmente por la industria minera⁴². Así, dicho estudio estimó que en 1979 los agricultores del Loa utilizaban 2.010 l/s para la irrigación de 1.294 ha., pero se consideró que esta cantidad de agua utilizada en agricultura podía ser reducida a 1.479 l/s. De esta manera, la “racionalización” propuso reducir un 26,41 % el acceso al agua utilizada hasta el momento por los habitantes de Lasana, Chiu-Chiu, Calama, y Quillagua. Un dirigente de la comunidad de Chiu-Chiu interpreta esta situación de la siguiente manera:

“¿Qué lo hizo el Sr. Pinochet? Ordenó a un experto para hacer el estudio preliminar para ver cómo [la dictadura] podía robar el agua a estos indios de mierda [...] algo que han logrado” (W. G.)⁴³.

El proceso de “racionalización” del agua agrícola fue llevado a cabo en 1983 por funcionarios públicos quienes, según explican los propios agricultores, visitaron cada uno de los pueblos para recomendarles de inscribir sólo el agua empleada en la irrigación de la tierra cultivada y no en la tierra que se encontraba en barbecho o sin cultivar en ese momento. Según ha sido señalado por antiguos agricultores de Chiu-Chiu, Calama y Quillagua, los funcionarios públicos indicaron que una vez inscrita la propiedad del agua, se debería pagar impuestos y, en caso de necesitar aumentar la cantidad de agua, podían solicitar más derechos en la DGA. Sin embargo nunca fue efectivo el pago de impuestos, y la inscripción de nuevos derechos era una tarea altamente dificultosa. En palabras de una persona de la comunidad de Quillagua:

“Yo diría que el Estado hizo aquí un engaño muy grande a la comunidad. Fue hacernos inscribir los

³⁸ Entrevista realizada en Quillagua, 2007.

³⁹ Morán, 2011.

⁴⁰ Aquí se analizan exclusivamente los derechos consuntivos de uso permanente. Es decir, aquellos que pueden ser utilizados enteramente durante todo el año.

⁴¹ DGA, 2012.

⁴² Niemeyer, 1979.

⁴³ Entrevista realizada por el autor en Chiu-Chiu, 2014.

derechos de aguas con mentiras (...) con el engaño que le dijeron a la gente que el agua iba a ser cobrada, y los viejos dijeron: “chuta, yo tengo 3 hectáreas de aguas, o sea tres hectáreas para regar... ya que me van a cobrar el agua para regar yo voy a inscribir una nomás”, se cayeron solos. Nunca han cobrado, pero si los viejos inscribieron un litro por segundo. Y las otras dos hectáreas quedaron sin regar. Y eso fue la disminución del caudal del Loa” (V. P.)⁴⁴.

En paralelo, se prohibió la inscripción de las aguas que irrigaran las vegas, lo cual significó que estos lugares de pastoreo fueron excluidos de toda posibilidad de obtener acceso al agua. El estudio de Niemeyer reafirma esta situación, declarando que “El argumento para no gastar agua de buena calidad, como la de Chiu-Chiu, en regar las vegas queda demostrado por el simple razonamiento económico”⁴⁵. Por este motivo, las 400,67 hectáreas de vegas de Chiu-Chiu quedaron sin posibilidad de acceso al agua, secándose algunos años más tarde. Además es de gran importancia considerar que en el caso particular de Quillagua fueron también excluidos 74 l/s de agua extra para la agricultura, que habían sido recomendados por Niemeyer, con el objetivo de mantener la seguridad de riego y contrarrestar la calidad salina del agua en esta última localidad antes de la desembocadura del río Loa.

Si consideramos la cantidad de agua restringida en agricultura en el marco del proceso de “racionalización” y la exclusión de agua extra en Quillagua, la reducción o el despojo de aguas ancestrales indígenas fue de 30,44%, pasando de 2.010 l/s a 1.398 l/s en las localidades de Lasana, Chiu-Chiu, Calama y Quillagua⁴⁶. De este modo, a través de procesos administrativos se realiza una “confiscación directa de sus derechos históricos”⁴⁷, dando lugar a un fenómeno de penuria de agua. Es decir, a un momento en el cual el agua disponible, a través de los derechos privados, era insuficiente para mantener las producciones agropastorales tradicionalmente desarrolladas en las localidades.

El fenómeno de penuria de agua recién descrita, se vio aún más expuesta luego de la construcción de la estación de extracción de agua potable en Quinchamale en 1989. Dicha estación, construida por ESSAN en la parte alta de la cuenca del río Loa, entre el río San Pedro y el embalse Conchi, afectará fuertemente la seguridad de riego de los agricultores indígenas río abajo. Esto fue previsto por diferentes estudios de prefactibilidad como el realizado por Niemeyer en 1979, quien señaló

expresamente que el 100% de seguridad de riego se mantendría sólo si dicha estación extraía un máximo de 90 l/s de agua, pero si se extraía 300 l/s, como estaba previsto por ESSAN, la seguridad se reduciría a un 60%. A pesar de estas informaciones, la estación de Quinchamale fue construida con una capacidad de 300 l/s de extracción de agua. De esta manera, los agricultores aguas abajo como Lasana, Chiu-Chiu, Calama y Quillagua vieron fuertemente reducida su seguridad de riego, lo cual significó que de las 1400 ha. agrícolas consideradas en el proceso de racionalización, sólo 840 ha. tendrían 100% del riego de seguridad. Los efectos de esta construcción fueron percibidos directamente por los agricultores de Chiu-Chiu, quienes explican que:

“Cuando empezó Quinchamale ahí bajo el caudal del río. Porque en Quinchamale sacaban como 500 litros, y más arriba en Lequena sacaban como 500 litros. Así que ya no llego eso al tranque o al río. Se notó la baja del río, en los canales” (G. C.)⁴⁸.

Al finalizar esta primera etapa de “Racionalización e inscripción de derechos de agua” en el año 1990 se habían registrado en total 4.83 m³/s, lo que corresponde a 0,03 m³ más que la capacidad total de agua de la cuenca. Es decir, la cantidad total de los derechos inscritos superan, por primera vez, la capacidad máxima de 4.80 m³/s del agua en la cuenca. Este exceso de asignación o sobre otorgamiento de derechos de agua es de gran importancia debido a que establece la posibilidad real de sobreexplotación de agua en la cuenca del Loa⁴⁹.

(2) **Inicio de la mercantilización del agua.** De manera simultánea al proceso de inscripción de derechos de agua, a comienzos de la década de 1990 comienza a operar el mercado de aguas del río Loa, es decir, comienza la compra y venta de derechos de agua. Durante este momento, el mercado privado se constituyó como el principal espacio de regulación y distribución del acceso al agua en la cuenca. Esto ha afectado principalmente a los agricultores indígenas, pues la mayor parte de las transacciones de compra de agua han sido realizadas por empresas mineras que adquirieron los derechos de agua de agricultores en localidades como Calama, Chiu-Chiu y Quillagua. En el sentido inverso, no existen antecedentes de agricultores que hayan comprado derechos de agua de las empresas mineras. Esto se explica debido al alto precio del agua en el río. Por ejemplo, en los últimos años las empresas

⁴⁴ Entrevista realizada en Quillagua, 2007.

⁴⁵ Niemeyer, 1979.

⁴⁶ Respectivamente estas localidades inscribieron: Lasana 69 l/s Chiu-Chiu 97 l/s, Calama 1.112 l/s, y Quillagua 120 l/s. IGM, 1990.

⁴⁷ Molina, 2005.

⁴⁸ Entrevista realizada en Chiu-Chiu, 2007.

⁴⁹ Esta cifra, que supera la capacidad del agua de la cuenca, se mantiene en el rango inferior, ya que deja fuera a una gran cantidad de derechos de las comunidades indígenas que después de 1990 fueron vendidos y/o reinscritos.

mineras han llegado a pagar más de 80.000 U\$D para comprar un litro por segundo⁵⁰. Según algunos agricultores, esta situación de venta de agua ha estado fuertemente influenciada por la existencia de:

“Especuladores que te compran los derechos de agua. Hablan con los agricultores, con engaños, diciéndoles que la agricultura se va acabar, que ellos le compran sus derechos de agua, y muchas de esas gentes venden” (E. A.)⁵¹.

Para las comunidades, la única manera de participar como compradores en el mercado de aguas, y reducir así el déficit generado por la racionalización, fue a través de la compra de agua a otros agricultores gracias a la promulgación de la Ley Indígena 19.253 en 1993. Esta ley estableció diferentes mecanismos administrativos “frente al reconocimiento de la problemática de las aguas indígenas por la creciente demanda de este recurso para abastecer las ciudades y los centros mineros”⁵². Particularmente importante fue el Art. transitorio 3 inciso 2, el cual mandata a la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI)⁵³ y a la DGA el establecimiento de un convenio orientado a la protección, constitución y restablecimiento de los derechos de aguas de propiedad ancestral de las comunidades aimaras y atacameñas. De esta manera se conformó el Fondo de Tierras y Aguas que permitió a la CONADI comprar derechos de aguas para ser transferidos a comunidades indígenas. En consecuencia, la posibilidad de recuperación del agua perdida durante la inscripción de derechos de aguas, quedó exclusivamente determinada por las reglas del mercado, de la oferta y la demanda, y no por el sólo ministerio de la Ley Indígena, ni por el reconocimiento de la propiedad ancestral.

Esta etapa también fue marcada por dos grandes desastres ecológicos de contaminación minera del río, los cuales impulsaron la venta masiva de derechos de agua. Desde las piscinas de relaves mineros de Codelco, en 1997 y 2000, se drenaron diversos metales pesados y otros tóxicos antropogénicos como xantatos⁵⁴. En la localidad de Quillagua, este accidente implicó la muerte de los animales y la contaminación de todos los cultivos agrícolas, lo cual impulsó a los agricultores a vender masivamente sus derechos de agua a empresas mineras

como a SQM o la misma Codelco. Como lo recuerda una habitante de la localidad:

“Todas esas mugres que el río trajo, y todo lo que pilló alrededor del río, todo se secó y murió. Toda la fauna murió. Todos esos árboles que estaban al lado del río murieron, porque el agua fue demasiado fuerte” (M. C.)⁵⁵.

Por último cabe destacar que hasta el año 1999 en la DGA se inscribieron nuevos derechos por 1,2 m³/s que, en conjunto con los derechos inscritos anteriormente, suman 6,04 m³/s. Esto representa el exceso de otorgamiento del 125,83% del total de agua de la cuenca, y por tanto del riesgo real de sobreexplotación y de penuria de agua en la cuenca.

(3) **Fin de derechos de agua superficiales.** Este momento se inicia con la declaración de agotamiento de derechos de agua superficial en la cuenca del río Loa por la DGA en el año 2000. Esta declaración fue solicitada en 1998 por los agricultores de Chiu-Chiu, “*como medida de protección para evitar que continuara la concesión de derechos de agua. [...] Para proteger el caudal de una vez por todas*” (G. C.)⁵⁶, según lo explica un antiguo agricultor del pueblo. No obstante, la DGA continuó a otorgar nuevos derechos de agua a pesar de este reconocimiento en el cual se estableció que “los estudios técnicos han demostrado que en el caudal del río Loa y sus afluentes, no hay recursos para construir nuevos derechos consuntivos permanentes”⁵⁷. Esto fue posible a que dicha declaración restringía exclusivamente las nuevas concesiones de las aguas superficiales⁵⁸ y no de las aguas subterráneas. Así, una vez agotados los derechos superficiales, y en el marco de la Ley de Minas de 1983, las empresas mineras se concentraron en la explotación de aguas subterráneas, como por ejemplo el proyecto de abducción de agua Pampa Puno de Codelco, el cual desde el año 2005 extrae agua subterránea en 9 pozos en las nacientes del río Loa⁵⁹. Desde de dicha declaración hasta la actualidad, se han registrado 1,94 m³/s en nuevos derechos de aguas subterráneas⁶⁰.

En resumen, como lo podemos apreciar en la figura 2, el total de derechos inscritos a lo largo de las etapas anteriores alcanza 7,99 m³/s, lo cual corresponde al 166,5% de la capacidad hídrica de 4,8 m³/s de la cuenca del río Loa.

⁵⁰ DGA, 2012.

⁵¹ Entrevista realizada en Calama, 2014.

⁵² Cuadra, 2000.

⁵³ Esta institución pública, también creada por la Ley Indígena 19.253, tiene como misión promover, coordinar y ejecutar la acción del Estado chileno en favor del desarrollo integral de las personas y comunidades indígenas.

⁵⁴ Román y Valdovinos, 2000.

⁵⁵ Entrevista realizada en Quillagua, 2007.

⁵⁶ Entrevista realizada en Chiu-Chiu, 2014.

⁵⁷ DGA, 2000.

⁵⁸ Esto tampoco afecta las regularizaciones de derechos de agua.

⁵⁹ Yáñez y Molina, 2011.

⁶⁰ Es importante destacar que el 99% (3226,69 l/s de 3538,69 l/s) de los derechos subterráneos inscritos en la cuenca del Loa corresponden a usos industriales y mineros. DGA, 2014.

Figura 2. Inscripciones de agua por periodos

| Etapa | Derechos inscritos (m ³ /s) | Total acumulado (m ³ /s) | Capacidad hídrica (4,8 m ³ /s) |
|---|--|-------------------------------------|---|
| Racionalización e inscripción de derechos de agua (1983-1989) | 4,83 | 4,83 | 100,6% |
| Inicio de la mercantilización del agua (1990-2000) | 1,2 | 6,04 | 125,83% |
| Fin de derechos de agua superficiales (2001-2014) | 1,94 | 7,99 | 166,5% |

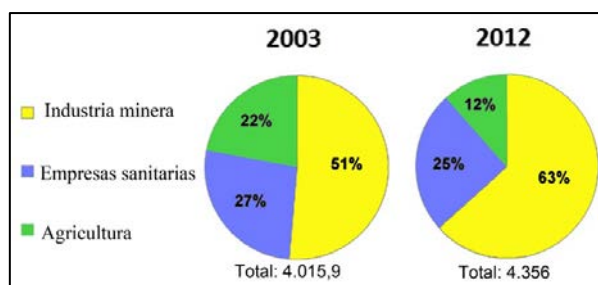
Fuente: Elaboración propia a partir datos de DGA 2014.

Al año siguiente de la declaración, en el 2001, ocurrió la primera sequía total de aguas abajo del río Loa, que afectó principalmente a la comunidad de Quillagua. Según los lugareños, esta situación estaba directamente vinculada con la compra de derechos de agua por la empresa SQM a los agricultores de la localidad. Uno de los antiguos agricultores de Quillagua señala que “hubo una catástrofe grande que estuvieron los canales secos por un año, cuando Soquimich [SQM] cortó todas las aguas” (E. A.)⁶¹. Esta situación se prolongó hasta la llegada del invierno siguiente, cuando los agricultores de Calama y Chiu-Chiu no utilizan el agua del río para regar, dejando así que el flujo de agua continúe hasta Quillagua.

Durante este periodo, tuvo lugar uno de los más emblemáticos casos de recuperación de agua en la cuenca del Loa por parte de la comunidad de Toconce. En 1995, esta comunidad solicitó a la DGA la regularización de sus derechos ancestrales de agua según lo establecido en la Ley Indígena de 1993. La empresa de agua potable ESSAN, se opuso al señalar que dichos derechos eran de su propiedad tal como había sido establecido en 1967. Finalmente, luego de una larga disputa legal, en el año 2003 la Corte Suprema reconoció la propiedad ancestral de 100 l/s de agua a la comunidad de Toconce. Así, la comunidad recuperó una cuarta parte de sus antiguos derechos de aguas, convirtiéndose en un caso excepcional en el contexto del Loa.

De esta manera, el año 2003 las comunidades poseían derechos de agua por 1.288,7 l/s, sin embargo sólo realizaban un uso efectivo de 736,5 l/s según hectáreas regadas, es decir sólo utilizaban el 57,14 % de sus derechos. El uso de estos derechos en agricultura, ver figura 3, representaba el 22% del agua de la cuenca, mientras que las empresas de agua potable utilizaban el 27% y las empresas mineras el 51%.

Figura 3. Cambios en uso efectivo del agua en la cuenca del río Loa (l/s)



Fuente: Elaboración propia a partir datos de DGA 2003 y DGA 2012.

Entre los años 2003 y 2012 el uso efectivo del agua por la agricultura presentó una fuerte tendencia de disminución. La agricultura se redujo hasta utilizar solamente el 12% de la capacidad de la cuenca, las empresas sanitarias el 25% y sólo la industria minera aumentó aún más el porcentaje de uso del agua alcanzando el 63%. Para los habitantes de las comunidades indígenas de la cuenca el río Loa en la actualidad se encuentra en un estado crítico pues, como lo expresa un dirigente de Chiu-Chiu:

“Si ahora uno va al río, el río no es el mismo de antes. Yo tuve la fortuna de conocer el río cuando tenía mucha agua y, hoy por hoy, si hablamos del 100% de años atrás, ahora debe ser una cuarta parte, y menos. Porque toda el agua, la mayoría, esta entubada para las faenas mineras y para el consumo humano de las ciudades” (W. G.)⁶².

En consecuencia, a través del proceso de racionalización de agua en la cuenca del Loa, desde 1979 los agricultores y los pueblos indígenas han visto reducida su propiedad ancestral del agua un 30,44%, inscribiendo solamente 1398 l/s a finales de la década 1980. Sin embargo en el año 2012 el uso efectivo de este recurso se redujo un 74,62 % de lo que era antes del CA de 1981, llegando así a 510 l/s. Si estas cifras reflejan la penuria del agua indígena para el trabajo agrícola, no explican por sí solas la configuración de la actual crisis, quedando sólo como el efecto de diferentes actos administrativos. Para entender la multidimensionalidad de la penuria del agua, como lo veremos a continuación, se debe considerar su dimensión territorial fuertemente relacionada a tipos de uso del agua por las comunidades indígenas y las empresas mineras y sanitarias.

⁶¹ Entrevista realizada en Quillagua, 2008.

⁶² Entrevista realizada en Chiu-Chiu, 2013.

DESIGUALDADES ECOLÓGICAS Y PROFUNDIZACIÓN DE LA PENURIA

Las características espaciales del territorio de la cuenca del río Loa, principalmente en cuanto a la aridez, a la altura y a la calidad del recurso hídrico disponible, poseen una importancia crucial en el acceso al agua. El conocimiento de dichas características, permitió a las comunidades indígenas adaptarse a la vez de transformar el medio ambiente para obtener el máximo provecho posible del agua, siendo por ello descritas así como verdaderas culturas hidráulicas de los Andes⁶³.

Por este motivo, es fundamental analizar cómo el emplazamiento territorial de derechos de aguas, según el Código de aguas de 1981, modificó ciertas características territoriales del acceso al agua, afectando con ello a las adaptaciones ambientales de los pueblos indígenas. De esta manera, a continuación examinaremos de qué manera los puntos de extracción de derechos de agua producen desigualdades ecológicas entre usuarios industriales y usuarios indígenas, reforzando simultáneamente la situación de penuria del agua descrita en la parte anterior.

Emergencia de desigualdades entre usuarios.

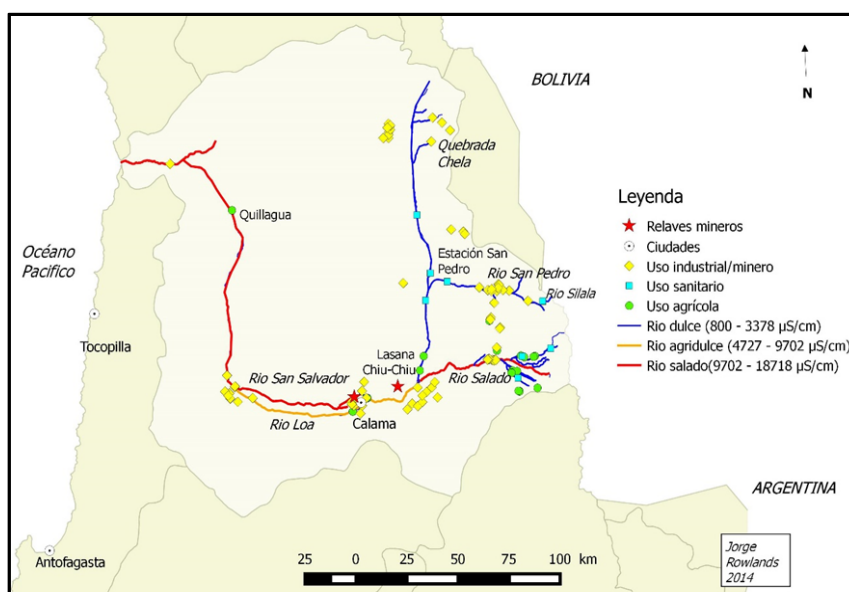
En la figura 4 se observa que la mayor parte de los derechos de agua se concentran aguas arriba de la cuenca, principalmente en las fuentes del río Loa, San Pedro y Salado. En la parte central de la cuenca existe una menor concentración de derechos de agua, y aún más abajo, en la parte baja de la cuenca se presenta una muy reducida concentración de derechos de agua. De esta manera, la diferencia existente entre la zona de aguas arriba y aguas abajo de la cuenca, relacionadas a la inscripción de derechos de agua, demuestra por un lado un bajo interés en el uso de agua en la parte inferior el río, y por otro lado, un gran interés por el registro de los derechos de agua en la alta cordillera.

El paisaje desigual entre el territorio de aguas arriba, intermedio y abajo de la cuenca evidencia los procesos sociales de valorización del territorio. Así, en la cuenca del río Loa, estas grandes desigualdades espaciales son el resultado de la territorialización del Código de Aguas de 1981. Es decir, constituyen una expresión territorial

de las relaciones sociales entre diferentes tipos de usuarios industriales, sanitarios e indígenas dentro del marco de una política nacional de aguas basada en la iniciativa privada.

Estas desigualdades espaciales en la cuenca del Loa pueden ser consideradas desigualdades ecológicas en la

Figura 4. Tipos de usos y calidades de aguas



Fuente: elaboración propia en base a datos DGA 2014.

Según NCh 1.333/78, hasta 3000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ permite cultivos frágiles. Desde 3000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 7500, el agua sólo permite cultivos muy resistentes. Más allá 7500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ no se recomienda el uso para la agricultura.

medida que establecen relaciones desiguales entre grupos de usuarios en relación a al entorno, a recursos naturales y a impactos ambientales. De esta manera, constituyen “desigualdades observables entre individuos o grupos de individuos con relación a los impactos ambientales que ellos sufren (el acceso o no a recursos ambientales, las diferencias en la exposición y la capacidad de protección a los riesgos ambientales) y de los cuales ellos generan (la emisión mayor o menor de elementos nocivos para el medio ambiente), a nivel local como global, y que afectan principalmente los grupos sociales marginados y menos influyentes (trabajadores pobres, indígenas, mujeres, gente ancianos ...)”⁶⁴.

Al poner en relación los tipos de usos del agua y el lugar de extracción, ver figura 4, pueden ser identificadas tres formas de desigualdades ecológicas entre los usuarios agrícolas, los industriales/mineros y de empresas sanitarias. Estas desigualdades son: en la seguridad de acceso al agua entre los usuarios ubicados en la parte alta de la cuenca y los usuarios en la parte media y baja; en el acceso al agua de mayor o menor

⁶³ Castro, 1997. Lehnert, 1995.

⁶⁴ Chaumel y La Branche, 2008.

salinidad; y en el riesgo de contaminación por desechos mineros.

Desigualdad en la seguridad de acceso al agua.

Los puntos de extracción de los diferentes usuarios, muestran en el mapa una desigualdad en la seguridad de acceso al agua debido a que las empresas mineras y sanitarias extraen el mayor caudal en la parte en la alta cordillera, en las nacientes de la cuenca, para luego ser trasladada por extensas cañerías a ciudades como Calama Tocopilla o Antofagasta o a centros industriales como las numerosas explotaciones minerales de Codelco. Por el contrario, la mayor parte de las comunidades indígenas obtienen el agua en las zonas medias y bajas del río, siendo utilizada en los mismos lugares de extracción como en Chiu-Chiu, Calama y Quillagua. Esto implica que, en caso de disminución de las lluvias y, sobre todo, en variaciones del flujo del río por el exceso de otorgamiento de derechos de agua, las empresas como Codelco y Aguas Antofagasta asentadas en la alta cordillera tienen una mayor seguridad del suministro de agua en comparación con las comunidades agrícolas. Por lo tanto, el uso efectivo de esta gran cantidad de derechos inscritos río arriba, afecta consecuentemente la satisfacción de las necesidades de agua de los agricultores río abajo.

A la vez, esta desigualdad ecológica posee una relación directa con la penuria de agua debido a que la extracción del agua en la parte alta de la cuenca contribuye a la reducción del flujo aguas abajo, impactando directamente en el suministro hídrico en la parte media y baja del río Loa.

Desigualdad en el acceso al agua de calidad.

El segundo tipo de desigualdad referida al acceso al agua de calidad se manifiesta en la relación de la calidad de este recurso y de los tipos de uso agrícola, industrial y sanitario. El agua de mayor calidad dulce de la cuenca (800 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 3378 $\mu\text{S}/\text{cm}$), ubicada en la parte alta del río Loa y los ríos tributarios San Pedro y Toconce, es casi en su totalidad utilizada por las empresas mineras y sanitarias. El agua salobre (4727 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 9702 $\mu\text{S}/\text{cm}$), en la parte central del río Loa, es también utilizada por estas empresas y, en menor intensidad por los agricultores. Finalmente, el agua de menor calidad salina (9702 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 18718 $\mu\text{S}/\text{cm}$), en la parte baja del río Loa y en los ríos tributarios Salado y San Salvador, casi no es utilizada por las empresas, sino que principalmente por los agricultores Quillagua. Precisamente, un agricultor de esta localidad destaca que *“porque las aguas del río Loa son dulces (...) las sacaron hace muchos años para que tome Antofagasta, los de María Elena, de Tocopilla, Calama... para allá se llevaron el*

río Loa” (J. L.)⁶⁵. Esto conlleva un cambio en la composición química de la cuenca, debido a que se produce una mayor predominancia de las aguas salobres. En este sentido, según la propia DGA⁶⁶, entre los años 1992 y 2004 la desembocadura del río Loa ha aumentado su salinidad promedio de 13,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 18,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Esta desigualdad ecológica refuerza la penuria del agua indígena debido a que los agricultores se ven forzados a realizar un uso más intensivo de agua en sus cultivos, lo que conduce automáticamente a elegir entre la reducción de la cantidad de tierra irrigada o producir cultivos de menor calidad.

Desigualdad en el riesgo de contaminación.

El tercer tipo de desigualdad se produce en la parte central y baja de la cuenca, que corresponde precisamente al lugar donde las empresas mineras concentran la menor cantidad de derechos de agua. En esta zona, la proximidad de los relaves o piscinas de residuos mineros (estrella en el mapa), presenta un riesgo real de contaminación aguas abajo de la cuenca, tal como sucedió en los años 1997 y 2000 en Quillagua. En este sentido, como lo explica la propia DGA, “los peligros asociados a depósitos de relaves son la inestabilidad física, la inestabilidad química y el impacto ambiental en el paisaje. El colapso de los embalses y tranques, puede ocurrir durante una actividad sísmica, o bien, por exceso de agua en la cubeta que contiene los relaves. (...) Esto puede producir contaminación ambiental del suelo, el aire y el agua, tanto superficial como subterránea”⁶⁷.

Al igual que la desigualdad de acceso al agua de calidad, la desigualdad frente a la contaminación agrava la escasez de agua debido a que los agricultores aguas abajo, como los de Calama y Quillagua, se ven presionados a utilizar una mayor cantidad de este elemento para compensar los contaminantes químicos. Sin embargo, este requerimiento no es siempre satisfecho por la imposibilidad de aumentar la cantidad de agua disponible para ellos.

En consecuencia, estos tres tipos de desigualdades ecológicas en la seguridad de acceso, en la calidad, y en el riesgo de contaminación del agua exacerban la penuria exponiendo las poblaciones agrícolas e indígenas, que viven de la producción agropastoral, a una afectación de sus necesidades en términos de constancia, cantidad y calidad del agua. Así la penuria de agua indígena implica el riesgo e incluso la imposibilidad de continuar desarrollando sus formas de

⁶⁵ Entrevista realizada en Quillagua, 2008.

⁶⁶ DGA, 2004.

⁶⁷ DGA, 2012.

producción y modos de vida en sus territorios ancestrales. Esto significa un límite a la sobrevivencia de los habitantes de las comunidades que, como Estación San Pedro y Quillagua, se han visto obligados a emigrar a los centros urbanos u otras localidades⁶⁸.

CONCLUSIONES

La penuria del agua indígena en la cuenca del Loa es producto de la acción humana. Se trata de la construcción social de un fenómeno que no existe con anterioridad a una secuencia temporal de transformaciones administrativas y espaciales con profundos efectos desiguales en términos de cantidad, calidad y constancia del agua. En este sentido, es una construcción desigual pues afecta diferentemente a los grupos sociales independientemente del nivel general de los recursos disponibles⁶⁹. En otras palabras, independiente de la cantidad de agua disponible – o faltante- la penuria afecta y manifiesta relaciones desiguales de poder en el acceso al recurso entre grupos sociales de agricultores-indígenas y empresas mineras y sanitarias.

En esta construcción temporal, la acción de Estado en la concesión de grandes cantidades aguas en favor de diferentes empresas a partir de la década de 1960 posee un rol central en la emergencia de la penuria de las aguas utilizadas ancestralmente en los trabajos agrícolas y ganaderos por los pueblos indígenas. Particularmente, la autorización estatal para canalizar la totalidad del agua utilizada por los pueblos indígenas en la sub cuenca del río San Pedro, en beneficio de Codelco y FCAB, y en la localidad de Toconce, en beneficio de ESSAN, dan cuenta de un acto de autoridad absoluta donde el Estado ha otorgado prioridad al uso industrial y sanitario. De esta manera, los pueblos indígenas fueron despojados del uso y acceso del recurso hídrico sobre el cual habían construido complejas estrategias precolombinas de subsistencia a través de la modificación y adaptación del medio ambiente.

No obstante, la penuria del agua indígena se hizo extensiva en todas las localidades de la cuenca del río Loa producto de mecanismos administrativos y de la reconfiguración territorial derivada de la regularización, de la inscripción y del exceso de otorgamiento de derechos de agua en el marco del Código de Aguas de 1981.

De esta manera, desde una perspectiva administrativa, el CA participó a la emergencia de la penuria del agua indígena a través de la inscripción

individual del derecho de agua según las cantidades preestablecidas en el “Estudio de racionalización del río Loa”. Esto implicó que, entre 1981 y 1987, las localidades indígenas fueron despojadas del 30,44%, de uso ancestral del agua para fines agropecuarios, dejando tierras sin producción agrícola y sin posibilidad de pastoreo de animales. Igualmente, a través de la creación de la propiedad privada e individual del agua, se incorporó el agua indígena del Loa en el mercado del agua, facilitando así no solamente a las grandes empresas el acceso al agua en el espacio local y productivo de las comunidades, sino que también la deslocalización entre el lugar de extracción y el lugar uso del agua. De esta manera, sin necesidad de actos de autoritarios de concesión de aguas por parte del Estado, como sucedía anteriormente, las empresas pueden negociar directamente con cada propietario de agua, para luego trasladarlas y emplearlas en alejados lugares. Particularmente importante es el caso de la localidad de Quillagua donde, a falta de agua “real” o existente efectivamente en el curso del río, los agricultores decidieron vender sus “papeles” de derechos de agua para ser extraídos en otros sectores del río por empresas mineras. Así, esta situación de venta, de deslocalización, además del exceso de otorgamiento del 168% de la capacidad hídrica de la cuenca, realza la importancia del contexto territorial en la comprensión de la penuria del agua indígena.

Desde una perspectiva espacial, el CA, junto a las múltiples infraestructuras hídricas como el embalse Conchi, y las estaciones de Lequena y Quinchamale, participaron en la reconfiguración territorial del acceso al agua, intensificando la penuria del agua indígena a través de desigualdades ecológicas entre usuarios río arriba y río abajo. Estas desigualdades ecológicas se expresan, en primer lugar, por la gran cantidad de agua extraída por las empresas mineras y sanitarias río arriba lo cual provoca una disminución del caudal de río para los usuarios indígenas río abajo, como en el caso de la comunidad Estación San Pedro. En segundo lugar, las empresas captan principalmente las fuentes de agua dulce, por lo que, después de mezclarse con los cursos de agua salina del río Salado y San Salvador, se altera la salinidad general de la cuenca afectado con esto a comunidades río abajo como Calama y Quillagua. Por último, las empresas han emplazado los relaves mineros aguas debajo de la cuenca, lejos de sus propios lugares de extracción, pero cercanos a las zonas de captación de agua de las comunidades como Lasana y Chiu-Chiu. Esto representa un alto riesgo de contaminación química del agua utilizada en agricultura, tal como sucedió en 1997 y 2001 en Quillagua. En consecuencia, estas desigualdades ecológicas agravan la situación de penuria del agua indígena, dotándola de un carácter multiforme

⁶⁸ Rowlands, 2011.

⁶⁹ Petrella y Soares, 1998.

en términos de seguridad, calidad, constancia y riesgo de contaminación del agua.

En la emergencia de la penuria del agua indígena es de gran relevancia considerar que, como queda de manifiesto en estudio de Niemeyer, las diferentes administraciones estatales tomaron decisiones informadas sobre los posibles efectos negativos de infraestructuras hídricas o concesiones. Por lo tanto, la penuria no es una situación desafortunada, sino que es producto de un proceso histórico y contemporáneo de políticas públicas estudiadas y orientadas al fortalecimiento de la actividad extractiva en desmedro de la actividad agrícola. En este sentido, es importante considerar que, como bien lo señala Alain Musset, la falta de políticas públicas es también una política pública⁷⁰. En otras palabras, la falta de medidas concretas y efectivas para la protección de la agricultura ha sido una política pública desarrollada en beneficio del fortalecimiento de la actividad extractiva de la región.

Ante esta situación, como lo describe el jurista Frédéric Deroch “del punto de vista económico, los pueblos indígenas se ven en la incapacidad de continuar sus actividades, provocando una constante migración a los centros urbanos”⁷¹. Así, la migración forzada de las comunidades indígenas en el río Loa, para satisfacer sus necesidades y garantizar su supervivencia, puede ser analizada bajo la categoría de “refugiados ambientales”, particularmente para los habitantes de las comunidades de Estación San Pedro y Quillagua pues son “personas obligadas a abandonar sus lugares de residencia por motivos de su destrucción o degradación”⁷². Es así que, la degradación del medioambiente hídrico por la penuria del agua y las desigualdades ecológicas han transformado a los habitantes de comunidades indígenas en refugiados ambientales en la medida que se han visto en la necesidad de abandonar sus lugares de residencia.

En este contexto continúan a ser de gran actualidad las palabras de Hernán Cortés pronunciadas en 1504 la Isla la Española: “Yo he venido aquí a coger oro y no a labrar el suelo como un campesino”⁷³. Recordando estas palabras en 1980 Juan Van Kessel intenta dar cuenta de la persistencia de una actitud colonial basada en el desarrollo minero en desmedro del trabajo agrícola, tal como lo hemos visto 25 años más tarde en el caso del agua indígena en la cuenca del río Loa. Así es posible considerar que esta actitud, desde la perspectiva de Iris

Marion Young⁷⁴, ha fortalecido un fuerte sentimiento de injusticia en los pueblos indígenas del Loa en relación a la percepción de desigualdades en la cantidad y calidad de agua entre empresas que extraen este recurso en la parte alta de la cuenca y los usuarios agrícolas en la parte baja. Este sentimiento es formulado claramente por una reconocida dirigente indígena, quien señala, “es un daño que no solamente nos causaron a nosotros, sino también a nuestros hijos, y a los hijos de nuestros hijos. ¿Qué vamos a dejar nosotros como legado a nuestros hijos? Esta lucha no es algo personal de cada uno. Cuando uno defiende un río, o un volcán, no es porque yo me voy a quedar con eso, sino que es una lucha social” (A. M.)⁷⁵.

Finalmente, de una manera más general, se vuelve fundamental analizar en futuros estudios cómo se presenta esta relación entre penuria y desigualdades en otros casos de problemáticas en la disponibilidad de agua indígena. Investigar si la relación entre estas dos nociones se presenta de manera constante y revelando siempre asimetrías de poder entre grupos sociales afectados y no afectados. Además, esta perspectiva de análisis podría contribuir a mejorar la comprensión de otras situaciones de penuria de agua que ya no son exclusivas de los pueblos de lugares áridos o semiáridos, sino que se presentan de manera más frecuente en localidades en zonas húmedas como en la región de La Araucanía.

BIBLIOGRAFÍA

- Aldunate, C. 1985: "Desecación de las Vegas de Turi", *Revista Chungara*, 14, 135-139.
- Blazquez, P. 1999: "El agua del Loa superior, 1888-1920: administración estatal de un recurso escaso", tesis licenciatura en Historia, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile.
- Buchs, A. 2012: "Comprendre la pénurie en eau comme un phénomène social. Un panorama des approches", *Informations et commentaires*, 159, 13-21.
- Cavieres, A. 1985: *Estudio del efecto de las políticas de uso de los recursos hídricos del altiplano chileno sobre las comunidades de pastores aymará*. Santiago de Chile, Informe Proyecto WUS Academia de Humanismo Cristiano.
- Castro Castro L. 2014: "Tierras y aguas: la propiedad legal de los recursos productivos andinos bajo administración chilena (Tarapacá, norte de Chile 1880-1920)", *Intersecciones en antropología*, 15(1), 277-291.
- Castro, M. 1997. "Agua, derechos y cultura en los andes del norte de Chile. Un enfoque desde la antropología jurídica", *Revista Chungara*, 29, 63-80.

⁷⁰ En el seminario “Politiques publiques, développement et mondialisation dans les pays du Sud: parcours de recherche et approches méthodologiques en la EHESS”, Paris 2014.

⁷¹ Deroche, 2008.

⁷² Gonin y Lassailly-Jacob, 2002.

⁷³ Van Kessel, 1980.

⁷⁴ Young, 1990.

⁷⁵ Entrevista realizada en Calama, 2013.

- Chaumel, M. et La Branche, S. 2008: "Inégalités écologiques: vers quelle définition?", *Espace populations sociétés*, 2008(1) 101–110. <https://doi.org/10.4000/eps.2418>.
- CODELCO (Corporación Nacional del Cobre) 1993: *Diagnóstico del uso y evaluación de los recursos suelo, clima y agua en comunidades étnicas de la provincia del Loa: informe final*. Santiago de Chile, Fundación Chile.
- Cuadra, M. 2000: "Teoría práctica de los derechos ancestrales de agua de las comunidades atacameñas", *Estudios Atacameños*, 19, 93-112, <https://doi.org/10.22199/S07181043.2000.0019.00005>.
- Deroche, F. 2008: *Les peuples autochtones et leur relation originale à la terre: un questionnement pour l'ordre mondial*. Paris, L'Harmattan.
- DGA (Dirección General de aguas) 2003: *Determinación de los derechos de aprovechamiento de agua subterránea factibles de constituir en los sectores de Calama y Llalqui, cuenca del río Loa, II región*. Santiago de Chile, SDT/DGA.
- DGA (Dirección General de aguas) 2012: *Diagnóstico Plan Estratégico para la Gestión de los Recursos Hídricos, Región de Antofagasta*. Santiago de Chile, SDT/DGA.
- DGE (Dirección General de Estadísticas) 1920: *Censo de población de la República de Chile*. Santiago de Chile, DGE.
- Gonin, P. et Lassailly-Jacob, V. 2002: "Les réfugiés de l'environnement: Une nouvelle catégorie de migrants forcés?", *Revue européenne des migrations internationales*, 18(2), 139–160. <https://doi.org/10.4000/remi.1654>.
- Gonzalez, J. A. 2005: "Los pueblos originarios en el marco del desarrollo de sus derechos", *Estudios Atacameños*, 30, 79-90, <https://doi.org/10.4067/S0718-10432005000200005>.
- IGM (Instituto Geográfico Militar) 1990: *Geografía de la II Región de Antofagasta*. Santiago de Chile, IGM.
- INE (Instituto Nacional de Estadísticas) 2007: *VII Censo agropecuario y forestal*. Santiago de Chile, Ministerio de Agricultura INE/ODEPA.
- INE (Instituto Nacional de Estadísticas) 1970: *XIV Censo de población y III de vivienda*. Santiago de Chile, INE.
- Lehnert, R. 1995: "Agua y religiosidad en el sector atacameño", *América Indígena* 55(3), 161-178.
- Martinez, J. L. 1985: "La formación del actual pueblo de Toconce (Siglo XIX)", *Revista Chungara*, 15, 99-124.
- Molina, R. 2005: *El Río Loa: reparto, usos y conflictos por el agua en el Desierto de Atacama, comunidades atacameñas, ciudades, pueblos, y centros mineros e industriales*. Santiago de Chile, IDRC.
- Morales, H. 2014: "Génesis, formación y desarrollo del movimiento atacameño (norte de Chile)", *Estudios Atacameños*, 49, 111-128, <https://doi.org/10.4067/S0718-10432014000300007>.
- Morán, Ovalle J. I. 2011: "Las aguas del minero", *Justicia ambiental. Revista de Derecho Ambiental*, III(3), 57-66.
- Niemeyer, H. 1979: *Estudio de racionalización del área de riego del río Loa: II región de Chile*. Santiago de Chile, DGA.
- Proust Consultores y Dirección General de Aguas 2008: *Informe derechos, extracciones y tasas unitarias de consumo de agua del sector minero regiones centro - norte de Chile*. Santiago de Chile, DGA.
- Petrella, R. y Soares, M. 1998: *Le manifeste de l'eau: pour un contrat mondial*. Bruxelles, Labor.
- Roch, L. 2008: *Au croisement entre pénurie d'eau et société du risque: un nouvel éclairage sur la problématique de l'eau. Mémoire*. Montréal, Université du Québec à Montréal. Disponible en <http://www.archipel.uqam.ca/1894/>.
- Roman H. & Valdovinos C. 2000: "Una aproximación al estudio integral de la contaminación del río Loa, II Región, Chile. Período marzo 1997 - febrero 2000", en VV. AA.: *I^{er} Simposio sobre Medio Ambiente: "Gestión Ambiental e Investigación en Metales Pesados en el Norte de Chile"*. Antofagasta, Centro Regional de Estudios Ambientales (CREA) de la Universidad de Antofagasta, s. p. Disponible en <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/encuen/valdo.pdf>.
- Rowlands, J. 2011: "La sequía del progreso: Dimensiones socioaculturales de la crisis del agua en Quillagua", tesis de licenciatura en Antropología, Universidad Academia de Humanismo Cristiano, Chile.
- Rowlands, J. 2014: "Construction sociale de la pénurie de l'eau: le cas du bassin Loa dans le désert d'Atacama", memoria de master en ciencias sociales, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, France.
- Ruf, T. 2011: "Dossier «Le champ des commons en question : perspectives croisées» -Le façonnage des institutions d'irrigation au XX e siècle, selon les principes d'Elinor Ostrom, est-il encore pertinent en 2010?", *Natures Sciences Sociétés* 19(4), 395-404, <https://doi.org/10.1051/nss/2011131>.
- SNEC (Servicio Nacional de Estadísticas y Censos) 1952: *XII Censo general de población y I de vivienda*. Santiago de Chile, SNEC.
- Van Kessel, J. 1992: *Holocausto al progreso: Los aymarás de Tarapacá*. La Paz, HISBOL.
- Yañez, N. y Molina, R. (eds.) 2011: *Las aguas indígenas en Chile*. Santiago de Chile, LOM.
- Young, I. M. 1990: *Justice and the politics of difference*. Princeton, Princeton University Press.

Documentos

- DGA (Dirección General de aguas) 2000: *Declara agotamiento del río Loa y sus afluentes, II Región*. Expediente VDA-II-1687.
- DGA (Dirección General de aguas) 2014: *Catastro de Derechos concedidos en la II Región*. Disponible en <http://www.dga.cl> Consulta realizada el 1 de Agosto de 2014.