



FACULTAD DE
**CIENCIAS
SOCIALES**
UNIVERSIDAD DE CHILE

Agua, Conocimiento Técnico- Científico y Resolución de Conflictos

Una aproximación a la judicialización de conflictos por el agua

Tesis para optar al título de Sociólogo

Departamento de Sociología Facultad de Ciencias Sociales Universidad de Chile

Autor:

Angel Llatiri Allendes Caro

Profesora Guía:

Dra. Anahí Urquiza Gómez

Fecha:

28 de abril de 2021

Memoria financiada por Proyecto Fondecyt Regular 1181859

Reconfiguring hydrosocial territories, disclosing socially constructed scarcities; an analysis of State responses to permanent and temporal water deficits in Chile.

Agradecimientos

A pesar de que los trabajos que como estudiantes solemos hacer al final de nuestro proceso formativo tengan por autor un solo nombre, es bien sabido que detrás de una obra se ocultan una serie de personas sin las cuales este proceso no podría haberse llevado a cabo, después de todo por eso existe este espacio. Es por esto que, desde mi punto de vista, este trabajo no me pertenece solo a mí.

Agradezco a mi familia como un pilar donde encuentro apoyo. A Catalina, mi compañera, por sus palabras, por siempre estar conmigo y ayudarme comprometidamente en todo lo que me propongo. A mi tío Miguel por introducirme en lo importante que es buscar hacer un aporte a la situación de los recursos hídricos en Chile y las conversaciones que tuvimos en torno a este trabajo. A todos mis amigos que siempre tuvieron un poco de tiempo y paciencia para discutir conmigo el trabajo realizado en esta memoria y nutrieron el resultado final. En especial agradezco a mi amigo Cesar Faúndez quien en su gusto por la teoría de sistemas sociales me entregó orientaciones que considero fueron sumamente enriquecedoras para este trabajo.

También quiero agradecer a la profesora Anahí por su guía, por la incidencia que ha tenido en mi desarrollo profesional y por ser ejemplo en el mundo académico de cómo hacer investigación desde las ciencias sociales que pueda tener un impacto en materias críticas y contingentes, trabajo que se expresa en conjunto con otras personas excepcionales en la labor del Núcleo de Estudios Sistémicos Transdisciplinarios, todos a quienes, por cierto, también agradezco, por ser un espacio del cual he aprendido mucho, conocimiento que, sin duda, también ha tenido una incidencia en este trabajo. Agradezco al proyecto fondecyt 1181859 por la posibilidad de haber desarrollado mi tesis en este marco, donde en especial agradezco a Francisca Silva en cuyo trabajo me he basado para el desarrollo de esta memoria. Finalmente, agradezco a todas las personas que accedieron entregarme un poco de tiempo para ser entrevistadas y permitir este trabajo.

A todos y todas muchas gracias.

Índice

Resumen.....	6
1. Introducción	7
2. Antecedentes	9
2.1. Agua y Conocimiento.....	10
2.2. Conflictos por el Agua: Antofagasta y Valparaíso.....	11
2.3. Uso de Información técnico-científica en Conflictos y Procesos de Toma de decisiones	13
2.4. Modelo de Gestión de Recursos Hídricos y Conflictos por el Agua	16
2.5. Relación entre Mundo Jurídico y Conocimiento Técnico-científico.....	19
3. Problematización.....	22
4. Pregunta de Investigación y Objetivos	24
5. Marco Conceptual	25
5.1. Conocimiento Verdadero.....	25
5.2. Aportes de la teoría de sistemas sociales: diferenciación sistémica	29
5.3. Aportes de la teoría del actor red: traducción	32
5.4. Dos formas de constructivismo	34
6. Marco Metodológico	35
6.1. Análisis de documentos	36
6.1.1. Muestreo.....	39
6.2. Entrevista a Expertos	39
6.2.1. Muestreo.....	41
6.3. Análisis de contenido	42
6.3.1. Descripción del procedimiento de análisis.....	44
8. Resultados: Utilizando el conocimiento técnico-científico.....	45
8.1. El tipo de conflicto y su influencia en el uso del conocimiento técnico-científico.....	45
8.2. Controversias actores y posiciones	51
8.3. Estrategias y aceptabilidad	55
8.4. La configuración del rol dual del conocimiento técnico-científico	59
9. Resultados: Importancia de las instituciones	65
9.1. El tribunal como organización frente a la prueba técnico-científica	66
9.2. La deferencia hacia la DGA	70
9.3. La DGA, la corte y las organizaciones polifónicas	76
10. Resultados: El lugar del código de aguas	82

10.1.	La primacía de lo legal	82
10.2.	Criterios para la relación de un marco legal con el conocimiento técnico-científico	86
10.3.	Código de aguas, propiedad privada y el conocimiento técnico-científico	89
10.4.	El código de aguas: Facilidad de acoplamiento e inclusión/exclusión.	95
11.	Conclusiones: Conocimiento para la toma de decisiones	99
Referencias.....		107
12.	Anexos	117
12.1.	Redes de códigos	117
12.2.	Matriz de códigos	120
12.3.	Consentimiento informado tipo	123
12.4.	Pauta de entrevista a expertos	125
12.5.	Identificación de casos analizados	127

Resumen

La escasez de recursos hídricos ya sea por efectos climáticos o antrópicos, ha generado un aumento de los conflictos por el agua en Chile. Este aumento de las controversias en torno a los recursos hídricos ha provocado, a su vez, un aumento de la judicialización de conflictos por el agua, convirtiéndose en un mecanismo recurrente de resolución de conflictos en el modelo de gestión de recursos hídricos en Chile. El uso de información técnico-científica en el contexto de estos juicios interpela la capacidad de las cortes de manejar la información especializada, como causa de la complejidad técnica en torno al agua, y genera preguntas sobre la calidad de las resoluciones en este contexto. A partir de un análisis cualitativo de sentencias de las cortes de apelaciones de Antofagasta y Valparaíso, entrevistas a expertos y un marco conceptual basado en la teoría del actor red y teoría de sistemas sociales, la presente investigación tuvo como objetivo indagar en el rol de la información técnico-científica en los mencionados conflictos. Entre los principales resultados identificamos que la prueba técnico-científica tiene una consideración dual, como un proceso administrativo previo y como información relevante en situaciones de controversia. Esto condicionado por el contexto institucional de resolución de conflictos, donde se aprecia una falta de especialización de las cortes en esta materia y una deferencia hacia la autoridad administrativa. Del mismo modo, la priorización de la propiedad de los derechos en el código de aguas influye en la selección de información técnico-científica en los conflictos. En este sentido se concluye que el rol del conocimiento técnico-científico es intrínsecamente relacional, por lo que la percepción que se tiene sobre este no es en todos sus aspectos socialmente transversal, ya que se reconfigura a lo largo de diferentes niveles. La sujeción que tiene el usar información técnico-científica en la toma de decisiones a procesos sociales de aumento de complejidad hacen pertinente un análisis sociológico de este fenómeno.

Palabras Clave

Conocimiento técnico-científico, conflictos jurídicos, recursos hídricos, teoría de sistemas sociales, teoría del actor red.

1. Introducción

En los últimos años se ha presentado un aumento de los conflictos por el agua en Chile (Bauer, 2015; Castro & Moraga, 2015; Costumero et al., 2017; Rivera et al., 2016). Esto se ha atribuido principalmente a la diversificación de los usos del agua y las pugnas que surgen dentro de este contexto frente a problemas de escasez hídrica. La identificación de las causas que propician estos escenarios va desde cambios climáticos hasta las deficiencias del modelo de gestión de recursos hídricos.

En este contexto, la judicialización de conflictos por el agua se ha transformado en un recurrente mecanismo de resolución de conflictos. El uso de información proveniente de conocimiento técnico-científico en estos procesos judiciales aparece como un elemento relevante considerando la complejidad del problema sobre el que se requiere decidir, y frente a esto las cortes se ven en la necesidad de evaluar este tipo de información. Dentro de la sociedad moderna el conocimiento técnico-científico goza de una pretensión de veracidad, pero que puede ser cuestionada, ante esta situación los jueces no cuentan con las herramientas para resolver esas controversias lo que genera incertidumbre respecto a la calidad de las decisiones que se toman en esta materia. Es por ello que la presente investigación busca indagar en el rol que cumple este tipo de conocimiento en los procesos de resolución de conflictos por el agua.

Para esto se han escogido los casos de las regiones de Antofagasta y Valparaíso, considerando las características particulares de estas dos regiones y los conflictos presentes en ellas, ya que específicamente son dos regiones que presentan en algunas localidades serios problemas de escasez hídrica, lo cual ha producido un aumento de los conflictos por el agua. Del mismo modo, tanto en los antecedentes como en la problematización, se ha establecido al contexto jurídico como un eje relevante que podría configurar el rol del conocimiento técnico-científico, debido a el establecimiento de determinados criterios de aceptabilidad, evaluación o cualquier elemento relacionado a este conocimiento que se encuentre dentro de los marcos legales y que guie las decisiones de los jueces.

La ausencia de investigaciones desde la sociología en esta temática específica define el carácter exploratorio de este estudio. A su vez busca posicionarse en la relación entre

conocimiento y los procesos de toma de decisiones como un campo de los estudios sociales desde los años noventa, considerando trabajos como los de Sheila Jasanoff (1994, 1995), Callon et. al (2009) y Collins y Evans (2009). Esta investigación se orientó a profundizar dentro de este ámbito en un contexto específico y contingente.

El marco conceptual utilizado para el análisis está basado en aportes de la teoría del actor red y la teoría de sistemas sociales. Mientras que las técnicas de producción de información y de análisis de información corresponden a un enfoque cualitativo.

La presente investigación se encuentra en el contexto del proyecto Fondecyt 1181859 “Reconfigurando territorios hidrosociales, revelando escaseces socialmente construidas; un análisis de las respuestas del Estado a déficits de agua permanentes y temporales en Chile”, lo que permitió la obtención de documentos jurídicos sobre los conflictos por el agua como un valioso material de análisis. Es por ello que la principal técnica de producción de información fue el análisis documental complementado con entrevistas a expertos, siendo ambas fuentes sometidas a un análisis de contenido cualitativo.

El texto que se presenta a continuación se organiza en dos grandes apartados. En primer lugar, se presenta el diseño de investigación. En segundo lugar, se presentan los resultados del trabajo, los cuales se dividen en tres capítulos que dan cuenta de cada uno de los objetivos de investigación.

El primer capítulo de los resultados tiene como meta abordar el primer objetivo y dimensión de la presente investigación. De este modo se presentan los principales hallazgos relacionados al uso del conocimiento técnico-científico en el desarrollo de los juicios. Para esto se ahondará en la forma en que los actores presentes en conflictos utilizan este conocimiento, las razones por las que lo hacen y la forma en que evalúan este conocimiento de acuerdo con las particularidades de cada conflicto.

En el segundo capítulo se aborda el segundo objetivo de investigación propuesto. Como tema central se destaca el papel que la Dirección General de Aguas ocupa en el tratamiento que hacen las cortes frente a las pruebas técnicas. Por un lado, se da cuenta de las deficiencias que las cortes tienen para enfrentar los problemas relacionados a la información técnico-

científica. Y, por otro lado, cuáles son las características de la DGA como organización que la hacen cumplir un rol gravitante en este contexto.

El tercer capítulo aborda el tercer objetivo de investigación propuesto. Aquí se presenta la relación que mantiene el uso del conocimiento técnico-científico con el marco legal existente en el tema de aguas, y también la relación que mantiene la presentación de pruebas basadas en este conocimiento con el mundo jurídico en general. En cuanto a este último punto se destaca la subyugación de los aspectos técnicos ante los legales en la resolución de algunas controversias, mientras que para el primer punto se compara el marco legal de las aguas en Chile con el caso del marco ambiental, además de señalar elementos claves del código de aguas que influyen en el resultado del lugar que ocupa el conocimiento técnico-científico en la resolución de las controversias.

Dentro de las conclusiones, se muestra la existencia de un rol dual del conocimiento técnico-científico determinado por el contexto institucional y la influencia del marco legal, donde el uso de dicho conocimiento como un mecanismo de interesamiento depende de la capacidad de las cortes como organización de cargar con el trabajo de evaluar pruebas de esta índole, así como también depende de las facilidades de acoplamiento entre el sistema legal y sistema científico que pueden estar dadas por el contenido del código de aguas. En este sentido se concluye que el rol del conocimiento técnico-científico es intrínsecamente relacional, por lo que la percepción que se tiene sobre este no es en todos sus aspectos socialmente transversal, ya que se reconfigura a lo largo de diferentes niveles, lo cual adquiere relevancia frente a la necesidad de mejorar procesos de toma de decisiones basados en evidencia.

2. Antecedentes

La construcción de los antecedentes de la presente investigación se compone de dos principales elementos. Primero, una contextualización del problema respecto a la relación que mantiene el agua con el conocimiento, seguido por una descripción del contexto de conflicto presente en las regiones de Antofagasta y Valparaíso. En segundo lugar, se identifican tres dimensiones relevantes para entender el desenvolvimiento de esta problemática en el caso de Chile, estas corresponden a la utilización del conocimiento técnico-científico en procesos de toma de decisiones, el modelo de gestión de recursos

hídricos vigente en Chile y la compleja relación entre el mundo del derecho y el conocimiento técnico-científico.

2.1. Agua y Conocimiento

El conocimiento y la tecnología se encuentran estrechamente ligados a la administración del agua, por lo cual tienen un papel sumamente relevante en la resolución de conflictos. Esto se debe a que, para poder gestionar el uso del agua, es necesario conocer su estado, mientras que para distribuirla se hace indispensable el uso de tecnologías. Esta realidad, sin embargo, no está exenta de complicaciones, si comprendemos que tanto el conocimiento como la tecnología estructuran la forma en la que se adquiere acceso y control del agua, lo que conlleva la producción de determinadas relaciones de poder (Aubriot et al., 2017).

La interrelación de los actores, las tecnologías, conocimiento y la naturaleza llevan a la construcción de una territorialidad en torno al agua (Boelens et al., 2016), y a su vez dentro de estos territorios el conocimiento se moviliza entre redes de actores e instituciones que a partir de dicho conocimiento buscan influir para alcanzar intereses (Broitman & Kreimer, 2018). El conocimiento y la tecnología establecen un determinado orden dominado por un discurso científico, por lo tanto, el establecimiento de hechos solo queda en las manos de quienes controlan dicho discurso (Aubriot et al., 2017).

El conocimiento cumple el rol de definir que constituye un problema y que no, así como también definir las posibles soluciones, privilegiando unas por sobre otras en temas ambientales (Bustos et al., 2015). En consecuencia, se debe debatir sobre la objetividad y poder del conocimiento, reflexionando sobre la politización de este, identificando las tensiones y luchas entre diferentes actores y saberes sobre la naturaleza.

Basar el conocimiento sobre el agua solo desde una perspectiva técnico-científica es un debate presente. Los problemas que giran en torno al agua tienen alta complejidad, y una visión tecnificada podría invisibilizar elementos políticos presentes en la gestión del agua. Desde la idea de “territorios hidrosociales” se pretende dejar de observar los territorios solamente en cuanto a su naturaleza biofísica, es decir, plantear la solución de problemas relacionados al agua como políticamente neutrales y técnicamente manejables, los cuales pueden ser objetivamente abordados a partir de conocimiento técnico; y pasar a una

repolitización de los territorios que se caracteriza por el estudio de las prácticas concretas del uso del agua (Boelens et. al., 2016). En un sentido muy similar el concepto de “ciclo hidrosocial” apunta a entender las dinámicas de los recursos hídricos como un proceso social-natural, donde el agua y la sociedad se producen y reproducen una a la otra, en oposición a una legitimada autoridad técnica sobre el agua, la cual estipula que el ciclo del agua ocurre con independencia de la intervención humana (Linton & Budds, 2014).

“Repolitizar” la forma en que se conoce el agua tiene consecuencias para los procesos de toma de decisiones, si se considera como parte de un proceso de deconstrucción del conocimiento técnico-científico. Este conocimiento mantiene un rol central dentro de los procesos de toma de decisiones en la sociedad moderna, no obstante, se ve enfrentado a un firme cuestionamiento a su rol dentro de un sistema democrático (Fischer, 2000). En este sentido la legitimidad del conocimiento técnico-científico frente a las críticas de su importancia es un problema de extensión, en tanto se debe extender la participación de la ciudadanía dentro de las decisiones (Collins & Evans, 2009).

2.2. Conflictos por el Agua: Antofagasta y Valparaíso

Las competencias de los diferentes usos por los recursos hídricos se expresan en un contexto de sequía para la zona central del país producto, en parte, del cambio climático (Cr2, 2015) y en otras zonas del país, como la zona norte, donde históricamente la disponibilidad de este recurso ha sido baja. Así, sectores en las regiones de Antofagasta y Valparaíso se caracterizan por presentar serios problemas de escasez hídrica. Emblemático es el caso de Petorca en la región de Valparaíso, no siendo diferente la situación para ciertas localidades de la región de Antofagasta.

Se ha podido observar que el control del agua genera tensiones en la región de Antofagasta, produciendo conflictos que dan cuenta de relaciones de poder y exclusión a grupos sociales (Abarca, 2018). Por su parte la región de Valparaíso también presenta importantes tensiones en ciertas localidades. El contexto de precariedad en el acceso al agua en el sector de Petorca, por ejemplo, ha generado un aumento de los conflictos socio-territoriales, principalmente, entre comunidades que exigen alternativas a la territorialización de empresas extractivistas (Pavez-Pinto et al., 2017).

Mientras, es posible entender la judicialización de conflictos por el agua como un proxy de la presencia de conflictos en las regiones geográficas (Costumero et al., 2017; Rivera et al., 2016). En este sentido, una concentración de juicios por el agua en una determinada zona geográfica refleja una alta conflictividad en dicho espacio. Estos conflictos estarían sujetos, principalmente, a variables territoriales específicas como la situación hidrológica relacionada con la disponibilidad de agua, las actividades extractivas y los marcos institucionales (Rivera et al., 2016). De estos elementos la disponibilidad del recurso se presenta como un factor gatillante relevante dentro de las regiones mencionadas. Así es importante destacar que esta escasez puede tener a su base, tanto una dimensión climática (sequía hidrológica) como una dimensión vinculada a la gestión, principalmente por el sobre otorgamiento de derechos de agua (Muñoz et al., 2020), lo cual hace alusión a la competencia existente sobre el recurso.

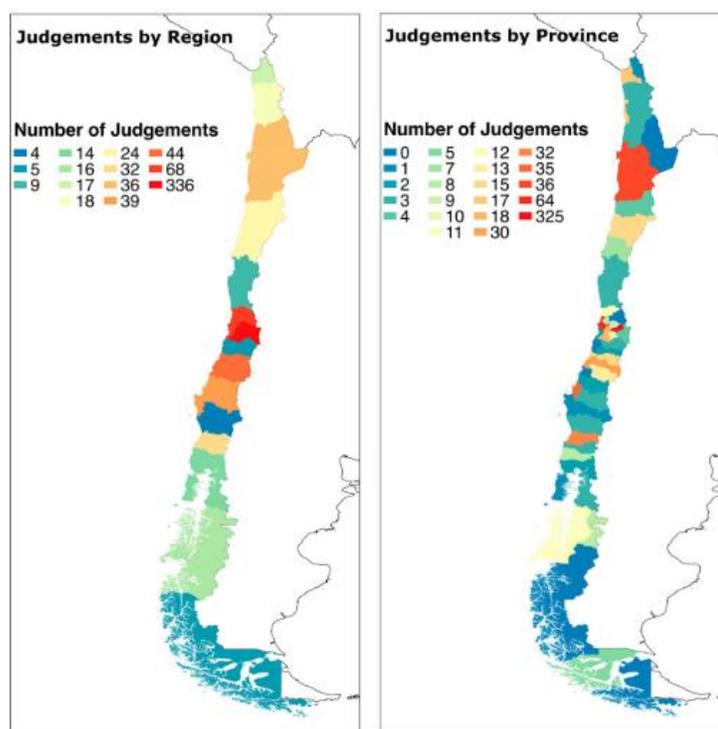


Figura 1 Numero de juicios por el agua por región y provincia
Fuente: Costumero et al. (2017)

Como se puede observar en la figura 1, existe una gran concentración de juicios por el agua en las regiones de Antofagasta y Valparaíso. Esta concentración se hace más explícita al observar la división por provincias, marcando sectores específicos en ambas regiones. Si bien la presencia de conflictos no se distribuye homogéneamente a lo largo de la región, para

motivos de esta investigación se consideran los conflictos a nivel regional puesto que la información de los casos se encuentra disponible solo respecto a esa división geográfica.

Ambas regiones se caracterizan por presentar una concentración de judicialización de conflictos por el agua, razón por la cual se han escogido como una forma de delimitar el objeto de estudio. Comparativamente las diferentes características territoriales de ambas regiones, como disponibilidad de agua, sectores productivos, comunidades presentes, etc. permiten tener una imagen más diversa del uso de la información técnico-científica y características de los conflictos, lo cual puede entregar una percepción hasta cierto punto más generalizable de los resultados de la investigación en realidades territoriales completamente distintas.

2.3. Uso de Información técnico-científica en Conflictos y Procesos de Toma de decisiones

Al hablar de las situaciones en que se generan conflictos entorno al agua en Chile, se destaca el uso de la información hidrológica como el conocimiento legitimado para la toma de decisiones. Este hecho se basa principalmente en la posibilidad de parte de los usuarios de aumentar la probabilidad de tener influencia en la resolución de los problemas, entendiendo que el conocimiento hidrológico es un insumo primordial para la alteración de la distribución y disponibilidad del agua (Usón et al., 2017). La consideración primordial de este conocimiento se explica, además, a partir de su comparación con otras formas de conocimiento no científicas que son consideradas de forma secundaria (Boelens et al., 2019; Broitman & Kreimer, 2018; Budds, 2009; Kohl & Knox, 2016; Lictevout & Faysse, 2018; Usón et al., 2017).

La forma en la que se utiliza la información descansa sobre procesos propios de la toma de decisiones, así como también de redes particulares de actores (Broitman & Kreimer, 2018), de este modo se producirían situaciones donde la información podría ser manipulada para lograr sustentar argumentos a favor de las partes en situaciones conflictivas (Budds, 2012; Lictevout & Faysse, 2018), ya que de no existir instituciones u otros actores que validen esta forma de información no se presentarían ese tipo de prácticas. Esto muestra la constitución de esta información como un punto de paso obligado. Las explicaciones para

esta situación podrían ser vistas desde la poca atención que se ha prestado a los factores más bien políticos de los problemas por el agua, remplazándolos por análisis puramente técnicos que invisibilizan estos elementos (Budds, 2009, 2012; Usón et al., 2017).

La utilidad de la información técnico-científica para aumentar las posibilidades de incidir en las decisiones y la importancia que esta adquiere en proceso de toma de decisiones, nos llevan a hablar del uso de esta información como una herramienta en situaciones de conflicto. En este sentido se hace muy útil la clasificación que realiza Usón et al. (2017) acerca del cómo se usa y cómo han aumentado los actores que utilizan la información hidrológica en diferentes periodos históricos. Dentro del periodo de tiempo actual se destacaría el uso de la información hidrológica como un “mecanismo de disputa”, así como también la proliferación de actores involucrados en el uso de este conocimiento (Figura 2).

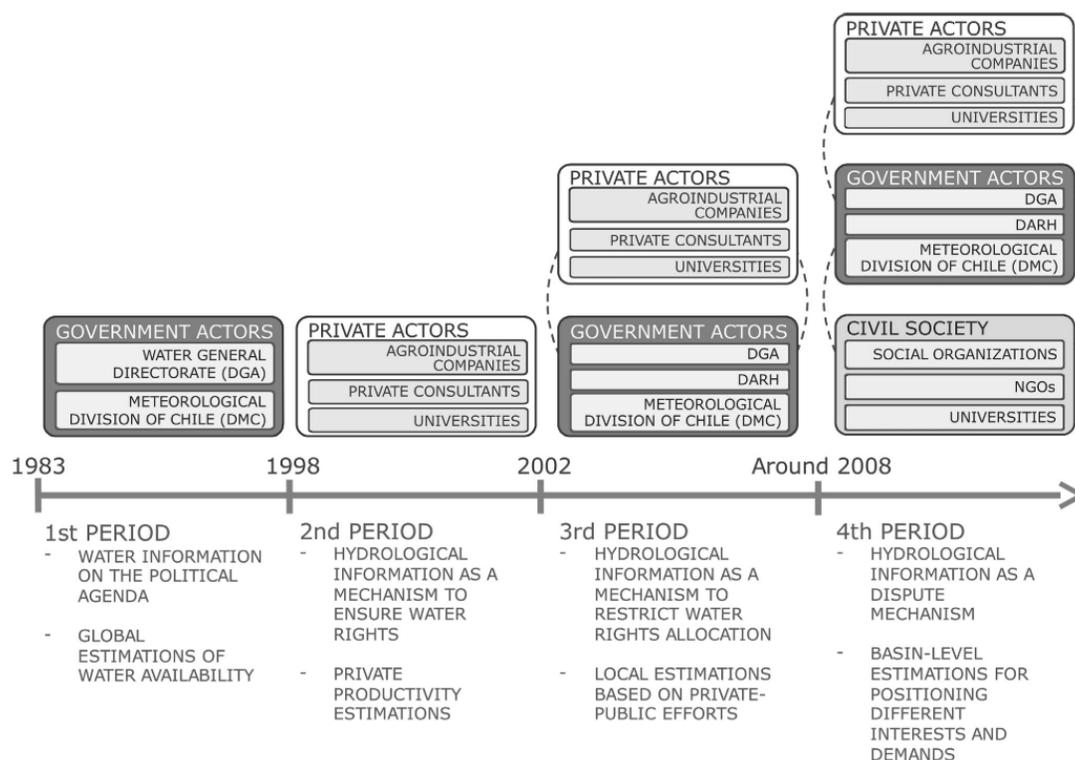


Figura 2 Periodos de producción de información basados en los agentes involucrados y el rol de la información
Fuente: Usón et al. (2017)

El aumento de los actores que hacen uso del conocimiento hidrológico es otro tema relevante, ya que puede relacionarse con las características del modelo de gestión de agua, en cuanto a la mayor participación de actores privados. En este sentido Lictevout & Faysse (2018)

muestran como diferentes actores utilizan de manera estratégica estudios de diferentes fuentes, destacando el apoyo que particulares buscan en estudios realizados por organizaciones privadas, o bien por la propia DGA según sus objetivos y condiciones.

El contexto de los procesos decisorios tiene una influencia sobre la forma en cómo se usa el conocimiento (Hellström, 2000; Lundin & Öberg, 2014; Mason, 2016; Webler, Tuler, & Dietz, 2011). Esta discusión va desde cómo el conocimiento ayuda a mejorar los procesos de toma de decisiones integrándose con otras formas de conocimiento, a cómo puede ser usado de manera intencionada, en un sentido más político y económico, para sustentar posiciones en los procesos regulatorios. Del mismo modo, Los marcos institucionales en los que se sitúan los tomadores de decisiones pueden afectar la forma en que estos utilizan el conocimiento, en aspectos como lo que consideran importante, como se produce la información, como son legitimadas las decisiones ante el público, entre otros (Hellström, 2000).

Por otra parte, autores argumentan la importancia que tiene el conocimiento especializado en temas complejos (Mason, 2016; Spruijt et al., 2014). Así los tomadores de decisiones utilizarían el conocimiento como una herramienta más dentro de las posibles estrategias que llevan a cabo en los procesos regulatorios, ya que debe ser usada, desde su perspectiva, en temáticas complejas donde se necesite información para defender de mejor manera sus argumentos (Mason, 2016).

La información obtenida para el proceso de toma de decisiones es diferente a la que es producida en otros contextos, entre otras cosas, porque tiene un menor nivel de rigurosidad. Esto conlleva a que las partes dejen de lado niveles de error o incertidumbre con el fin de acomodarlos a sus intereses (Webler et al., 2011). Este escenario complejiza la relación entre el conocimiento especializado y los procesos de resolución de conflictos, o procesos regulatorios, ya que los actores pueden mermar la capacidad de generar un conocimiento en consenso, desacreditando la información de sus contrapartes y omitiendo elementos que puedan perjudicar su interpretación de la información (Fuller, 2011).

En suma, el conocimiento técnico-científico puede ser utilizado en la toma de decisiones, para defender posiciones. El conocimiento utilizado en los procesos de toma de decisiones debe considerarse como un conocimiento diferente al utilizado en otros contextos (como la

academia), ya que se encuentra específicamente orientado para la actividad regulatoria (Jasanoff, 1994), de modo que su utilización mantiene una relación directa con el marco en el que se desenvuelve.

2.4. Modelo de Gestión de Recursos Hídricos y Conflictos por el Agua

Chile tiene un modelo de gestión de recursos hídricos basado en un mercado de intercambio de derechos de agua. Este modelo tiene como principales componentes la mayor participación de actores privados en la gestión del agua y dejar en manos del mercado gran parte de la actividad regulatoria. Como señala Carl Bauer (2004), nacen algunas críticas a este modelo a partir de las consecuencias que ha tenido un modelo de mercado que no logra resolverla administración del recurso, así como también ha propiciado la generación de conflictos por el agua (Bauer, 2015). El modelo de gestión de aguas en base a un mercado no habría traído consigo la eficiencia que supone la idea de mercado. Como ejemplos de esto se puede mencionar que el estado ha tenido que intervenir en la mantención de infraestructura, el derecho de agua se ha sometido a especulación y concentración produciendo monopolios de privados, la resolución de conflictos por la diversificación del uso del agua no se ha logrado de manera eficiente, entre otros problemas (Bauer, 2004).

Es posible aseverar que en Chile existe un modelo dual de gestión, donde, por un lado, a las instituciones públicas encargadas se les ha asignado la tarea de otorgar y fiscalizar el uso de los recursos hídricos, mientras que los encargados de la administración del agua y la infraestructura son los actores privados, a partir de las Asociaciones de Usuarios (Rojas Calderón, 2014).

Este modelo de gestión dual, a su vez, implica la existencia de una administración descentralizada del agua (Bauer, 2015), esto principalmente vinculado a los roles que cumplen las diferentes instituciones que intervienen. De este modo existirían instituciones centralizadas, descentralizadas e independientes (Hearne & Donoso, 2014), las cuales se condicen con la institución pública (Dirección General de Aguas), asociaciones de usuarios y las cortes respectivamente.

En consecuencia, se entiende que los procesos de toma de decisiones no se encuentran integrados, la gestión del agua en Chile se puede plantear como un ejemplo de

“autorregulación regulada” (Rojas, 2014), donde parte del proceso regulatorio es realizado por actores privados. La resolución de conflictos dentro de este marco no es la excepción, ya que la institución pública casi no tiene incidencia en este tema (Bauer, 2015), y las facultades para dirimir las disputas recaen de forma descentralizada en dos instituciones. De este modo, existen principalmente dos mecanismos de resolución de conflictos, a través del directorio de las Asociaciones de Usuarios y a partir de la judicialización del conflicto (Vergara-Blanco et al., 2014). Las Asociaciones de Usuarios se presentarían como una primera instancia de resolución de conflictos, de no poder ser abordado en esta instancia dicho conflicto suele ser llevado a las cortes de justicia (Donoso, 2006).

Las Asociaciones de Usuarios se caracterizarían, a priori, por ser un mecanismo expedito de resolución de conflictos, sin embargo pueden presentar falencias al no gozar de asesoría técnica o legal (Castro-Portales & Moraga-Navarro, 2015). Al mismo tiempo, puede ocurrir la manifestación de arbitrariedades teniendo en cuenta que es el directorio de la asociación (quien desempeña el rol de árbitro) y las asociaciones de usuarios funcionan con la lógica “un derecho un voto”, esto quiere decir que la posición de quien sea propietario de mayor cantidad de derechos tiene un mayor peso (Hearne & Donoso, 2014). Por otra parte, la judicialización como mecanismo de resolución de conflictos se caracteriza por una deferencia hacia la autoridad administrativa, en otras palabras, se suelen considerar sin cuestionar demasiado las recomendaciones hechas por la DGA, principalmente por la falta de conocimiento técnico de parte de las cortes (Rivera et al., 2019).

Existe una definición intencionada de los mecanismos de resolución de conflictos, los cuales están estipulados, específicamente, en el artículo 244 y 247 del código de aguas (Rojas Calderón, 2014). Con esto es posible señalar que estos mecanismos se condicen con el carácter descentralizado y privado del modelo de gestión de aguas, del mismo modo que los problemas que aquejan a la resolución de conflictos.

La ineficiencia de los marcos legales e institucionales quedan en evidencia a partir de la complejidad de administrar, a nivel de cuencas, diferentes usos del agua (Bauer, 1998). Esto radica, principalmente, en la superposición de diferentes órganos administrativos. Como se ha mostrado la solución de conflictos puede ser abordada por dos tipos de organizaciones, a la vez que se relacionan con la administración centralizada de la DGA. Esta superposición

de órganos administrativos no es un problema propio de Chile, sino que también en otras partes de Latinoamérica (Martín & Bautista, 2015), ya sea por los conflictos entre diferentes administraciones territoriales o bien entre instituciones públicas. Estas superposiciones tienen como principal consecuencia la generación de problemas de gobernanza, que se destacan por la poca participación de las instituciones públicas en las mediaciones, al mismo tiempo que en la discusión se recalca la importancia de estas en la resolución de conflictos (Bauer, 2015; Martín & Bautista, 2015). Para el caso de Chile si bien la administración del agua recae en parte en instituciones públicas, estas generan dispersión de funciones produciendo problemas de administración y coordinación, lo cual es, además, un reflejo de los problemas de coordinación que enfrenta la sociedad contemporánea (Urquiza et al., 2019).

La sobre posición de instituciones en la resolución de conflictos se ve reflejada en la preferencia de los juicios como mecanismo de resolución de conflictos. Las personas suelen evadir la primera instancia de resolución dentro de las asociaciones de usuarios y llevar la disputa directamente a las cortes (Vergara-Blanco et al., 2014; Guerra, 2016). Esto se relaciona con el hecho de que las organizaciones de usuarios no son un buen mecanismo de resolución de conflictos. No obstante, al mismo tiempo, las cortes presentarían falencias similares, pues al ser la administración de los recursos hídricos un tema que requiere de un conocimiento técnico especializado, muchas veces los jueces se ven sobrepasados en estas temáticas (Bauer, 2015; Castro & Moraga, 2015; Vergara-Blanco et al., 2014).

En este sentido algunos autores han planteado la creación de instancias de resolución de conflictos con experiencia y conocimiento técnico en la materia o “tribunales de agua” (Vergara, 2015).

En suma, desde lo que aquí se ha expuesto, podemos considerar dos principales conclusiones. Primero, que existe una relación entre los mecanismos de resolución de conflictos, su interrelación y funcionamiento con las características base del modelo de gestión vigente. Segundo que existen falencias a nivel interno en los mecanismos de resolución de conflictos, que residen en su falta de especialización, lo que supondría el cuestionamiento de su eficiencia. Respecto a este último, el conocimiento técnico se hace un tema relevante, teniendo en cuenta su importancia en la resolución de conflictos por el agua.

2.5. Relación entre Mundo Jurídico y Conocimiento Técnico-científico.

La relación entre el mundo jurídico y el conocimiento técnico-científico es compleja. A veces los jueces no cuentan con los conocimientos necesarios para valorar la prueba científica, sobre todo en situaciones en la que se presentan pruebas contradictorias (Canela et al., 2018; Hernandez Galilea, 2017; Perez, 2016). En estos casos la información técnica esgrimida en los juicios puede ser interpretada de maneras diversas y no cumplir con la forma de “prueba pericial” estipulada por el mundo del derecho (Hernandez Galilea, 2017).

Dentro del debate sobre cómo es valorada la prueba científica de parte de los jueces, es necesario referirse al modo en que es considerado el conocimiento técnico-científico en el derecho. En este contexto dicho conocimiento tiene carácter de “prueba pericial”, esto tiene la particularidad de que la finalidad última de su uso es acreditar si lo que las partes señalan es correcto o no (Hernandez Galilea, 2017; Ross, 2014, Silva & Valenzuela, 2011), en consecuencia, no busca establecer una verdad general sino que argumentar dentro de un contexto específico. Esto genera una discrepancia al momento en que interactúan “conocimiento científico” y derecho, ya que el primero en su actividad de generación de información tiene una pretensión de universalidad, mientras que el segundo solo se limita a establecer una “verdad” en un contexto específico (Alcoceba Gil, 2018). Por consiguiente, debido al rol que cumpliría este conocimiento en el derecho (un rol más práctico), los problemas que surgen dentro de esta relación deberían ser vistos desde un plano más pragmático que epistemológico (Hernandez Galilea, 2017).

Algunas veces los jueces se ven enfrentados a temáticas donde el conocimiento existente suele ser ambiguo y con altos grados de error, como el caso de las litigaciones en torno al cambio climático (Pfrommer et al., 2019), por ejemplo. Frente a estas situaciones no cuentan con la preparación necesaria para enfrentarlas, ya que dentro de su formación no existen especializaciones en otras disciplinas, lo que dificulta en gran medida su tarea (Canela et al., 2019). En este tipo de casos los jueces pueden ser conducidos a valorar la prueba “científica” por el solo hecho de ser tal (Hernandez Galilea, 2017; Ross, 2014, Silva & Valenzuela, 2011) debido a su falta de conocimiento en el tema. Así se propone en algunos estudios la especialización de los jueces desde su formación (Canela et al., 2018; Verges & Khoury,

2017; Hans & Saks, 2018), propuestas que son un insumo para la discusión de tribunales especializados.

Este último punto ha sido tema de debate en el mundo del derecho. De este modo, se ha buscado establecer herramientas para apoyar al juez en la valoración de la prueba. El principal ejemplo en el mundo de esto se encuentran en Estados Unidos, con los llamados criterios Daubert (Alcoceba Gil, 2018; Hernández, 2017; Pfrommer et al., 2019; Roy, 2016; Ross, 2014; Silva & Valenzuela, 2011; Sanders et al., 2002; O'Brien, 2018), los cuales se basan, principalmente, en el concepto de falsacionismo para evaluar la confiabilidad epistemológica que presentan las pruebas, con la finalidad de resolver el problema de las evidencias contradictorias, diferenciando lo que es conocimiento válido de lo que no lo es. A pesar de esto no solo se debe tener en cuenta la fiabilidad de las pruebas para resolver las contradicciones, sino que también los jueces deben confrontar los conflictos de interés que influyen en las pruebas presentadas por las partes (Perez, 2016).

Para el caso chileno no existen mecanismos de valoración de la prueba como los existentes en Estados Unidos, es decir, aquellos mecanismos que, al estar basados en falsacionismo, buscan determinar la aceptabilidad de la prueba en términos epistemológicos. En la legislación chilena, los criterios tienen un carácter más pragmático, estos son básicamente que la prueba sea pertinente, relevante y que entreguen pruebas que no sean de conocimiento común, además también existen criterios relacionados a la idoneidad del perito, como las credenciales que posee y la disciplina que maneja (Ross, 2014; Silva & Valenzuela, 2011). Asimismo, como se mencionó antes, el principal motivo es evitar que los jueces caigan en la “mitificación de la ciencia” (Ross, 2014), y lograr que la valoración de la prueba este en concordancia con su pertinencia (Silva & Valenzuela, 2011). Sin embargo, muchas veces estos criterios no son bien aplicados, lo que conlleva a las problemáticas que se señalaban arriba.

La forma en la que el mundo jurídico intenta lidiar con las problemáticas provenientes del mundo científico puede llevarnos a decir que el derecho tiene un rol activo frente al conocimiento (Alcoceba Gil, 2018). De esta forma, los marcos legales y la acción de los jueces pueden influir en las características del conocimiento técnico-científico y para el fin que es destinado (Alcoceba Gil, 2018; Roy, 2016; Verges & Khoury, 2017). Esto sobre todo

porque suele mantenerse la primacía del derecho y las controversias se resuelven en lo jurídico (Hernandez Galilea, 2017; Wilson, 2016).

La evidencia que se encuentra presente en los juicios no solo debe estar sometida a una comprobación o criterios de aceptabilidad epistemológica, sino que también legal (Pfrommer et al., 2019), de modo que la legislación influye en que conocimientos son aceptados. En este sentido los marcos legales, en parte, determinan que conocimientos son aceptados y cuáles no, especificando cuales son más relevantes o pertinentes para la actividad decisoria (Roy, 2016).

A partir de los criterios de aceptabilidad, como los criterios “Daubert” se asume una posición que automáticamente incluye y margina diferentes formas de conocimiento, por considerarlas no científicas (Roy, 2016). Sin embargo, los criterios de aceptabilidad son diversos en los diferentes sistemas judiciales (como se señaló sobre el caso chileno), y muchas veces se muestran sumamente heterogéneos, es decir, que existen visiones heterogéneas sobre el conocimiento técnico-científico en el mundo del derecho, por lo que el derecho cumple un rol activo en el debate de demarcación sobre lo que es científico y lo que no lo es. Esto se hace evidente en la evolución y transformación de estos criterios (Alcoceba Gil, 2018). Es posible decir, en este sentido, que las pruebas técnicas y la admisibilidad de dichas pruebas son un proceso que se construye socialmente en los juicios, donde los jueces son los actores principales (Merlino et al. 2008; O’Brien, 2018)

Algunas veces el juez puede convertirse en un actor relevante frente a la presencia de conocimiento técnico-científico. Dependiendo de la posición que este asuma al evaluar la prueba, este puede llegar a discernir entre pruebas contradictorias, no obstante, esto también mantiene una relación con el sistema legal en el que se encuentra, en otras ocasiones simplemente podría ser deferente con las pruebas presentadas (Verges & Khoury, 2017). Esta deferencia puede estar influenciada por elementos como el emisor de la información presentada, si esta proviene de una organización respetada podría dar valor a la prueba de cara al juez (O’Brien, 2017), en el mismo sentido pueden valorarse pruebas basados en el prestigio de los expertos que emiten la información y sus características (Lynch, 2004; O’Brien, 2018).

Así mismo, existen elementos propios de los procesos del mundo jurídico que influyen en la forma en que este percibe el conocimiento técnico-científico, tales como el valor que se le da a las pruebas basadas en este conocimiento (Jasanoff, 1995). En suma, el mundo jurídico enfrenta importantes desafíos al incluir este conocimiento en la resolución de determinadas controversias en temáticas complejas, frente a esto desarrolla diferentes estrategias sobre la base de su funcionamiento organizativo que influyen, eventualmente, en la forma en que el conocimiento es observado dentro de los procesos judiciales.

3. Problematización

A partir de los argumentos señalados se destacan tres temas que constituyen la problemática sobre el conocimiento técnico-científico en la judicialización de conflictos por el agua:

Primero, se ha argumentado que el conocimiento técnico-científico en contextos de conflictos puede ser utilizado para defender posiciones. Este hecho se puede extender a conflictos que no se encuentran en el ámbito jurídico y otros que, sí llegan a ese tipo de instancias, lo cual tiene un asidero en lo importante que es el conocimiento especializado para determinar el estado de las aguas.

Segundo, al caracterizar como se trata desde el modelo de gestión chileno la resolución de conflictos, identificamos que los juicios por el agua se presentan como una instancia de toma de decisiones en dicho modelo. Sin embargo, al mismo tiempo, presentan deficiencias como la falta de conocimientos técnicos y experiencia en el campo de los recursos hídricos, lo cual resulta problemático considerando la necesidad de este tipo de conocimiento para tomar decisiones sobre el agua. Esto revela la importancia del contexto institucional en el que se resuelven estos conflictos.

Tercero, el hecho de que la forma de resolver los conflictos por el agua en Chile sea principalmente a través de su judicialización, deja entrever las dificultades que son características de la relación entre este tipo de conocimiento y el mundo jurídico. Tal como se ha mostrado, para enfrentar estas dificultades el mundo jurídico asume un rol activo, que busca configurar la forma que este conocimiento debe tener, y la manera en que debe ser utilizado. Por lo que resolver los conflictos en el ámbito jurídico podría tener una incidencia

en las características del conocimiento técnico-científico dentro de este tipo de instancias, como, por ejemplo, su validez.

Así fue posible identificar tres niveles que son relevantes para poder aventurar una descripción de lo que ocurre con el conocimiento técnico-científico en la judicialización de conflictos por el agua. Primero, a nivel del conflicto para reconocer si es utilizado como un mecanismo de disputa relevante. Segundo, a nivel del marco institucional de resolución de conflictos, vale decir las cortes y la institución encargada de los recursos hídricos. Y tercero, la incidencia que tiene el marco legal sobre este conocimiento. De este modo, se plantea como problemática, en base a la importancia del conocimiento técnico-científico para abordar temáticas complejas como los recursos hídricos, indagar en cuál es el rol de esta información en la judicialización de conflictos por el agua, tomando en cuenta el contexto de su resolución.

Como se ha podido observar, los conflictos por el agua son una problemática que cada vez adquiere más importancia en Chile, sobre todo teniendo en cuenta el complejo escenario de la disponibilidad de agua como un gatillante importante de este problema. Para motivo de esta investigación se ha realizado una limitación a nivel regional, que incluye el caso de Valparaíso y Antofagasta, debido a que una gran cantidad de conflictos jurídicos por el agua se concentran al interior de estos territorios, posicionándolos como un escenario óptimo para dar cuenta de los objetivos. Por lo demás comparativamente son elegidos por ser territorios con realidades muy distintas en cuanto a los recursos hídricos, lo que permitiría un mayor nivel de generalización de las observaciones.

Abordar estas problemáticas desde la sociología, en términos disciplinares, tiene como propósito identificar cuáles son las relaciones sociales que se encuentran detrás del vínculo que mantiene el conocimiento con los procesos decisorios expresados en los conflictos jurídicos por el agua, revelando su contextualización en instituciones y estructuras que permean estos procesos. Además, señalando la importancia que tiene afrontar esta temática a partir de las herramientas teóricas y metodológicas de las ciencias sociales, para entender un problema contingente y sobre el cual no existe desarrollo desde la sociología.

Indagar en estas interrogantes podría servir como un insumo a los debates sobre los conflictos por el agua en Chile, al mismo tiempo que aportaría información sobre la relación entre

conocimiento técnico-científico y toma de decisiones, como una dimensión relevante para la investigación social. Dar cuenta de la forma en que incide el conocimiento en las decisiones se hace relevante para mejorar los mecanismos de resolución de conflictos. La relación entre conocimiento y los procesos de toma de decisiones se ha presentado como un campo en los estudios sociales desde los años noventa, considerando trabajos como los de Sheila Jasanoff (1994; 1995), Callon et. al (2009) y Collins y Evans (2009).

En conclusión, el hilo argumentativo de la relación entre los elementos conocimiento técnico-científico y conflictos jurídicos por el agua y que da lugar a la pregunta de investigación es el siguiente: este conocimiento es fundamental para determinar el estado de los recursos hídricos, por lo tanto, está presente en los conflictos jurídicos, dentro de la sociedad moderna este goza de una pretensión de veracidad, pero que puede ser cuestionada, ante esta situación los jueces no cuentan con las herramientas para resolver esas controversias lo que genera incertidumbre respecto a la calidad de las decisiones que se toman en esta materia, lo cual podría traducirse en un empeoramiento de la crítica situación en torno a los recursos hídricos que se vive en algunos sectores del país.

4. Pregunta de Investigación y Objetivos

A partir de los antecedentes y de su problematización, la pregunta de investigación y los objetivos serían los siguientes:

Pregunta de Investigación:

¿Cuál es el rol del conocimiento técnico-científico en la judicialización de conflictos por el agua en las regiones de Antofagasta y Valparaíso?

Objetivos:

- Objetivo general:

Describir el rol del conocimiento técnico-científico en la judicialización de conflictos por el agua en las Regiones de Antofagasta y Valparaíso.

Objetivos específicos:

- Describir la forma en que es utilizado el conocimiento técnico-científico en la judicialización de conflictos por el agua en las regiones de Antofagasta y Valparaíso

- Identificar el vínculo existente entre cómo es utilizado el conocimiento técnico-científico y el contexto institucional que enfrenta en la judicialización de conflictos por el agua en las regiones de Antofagasta y Valparaíso
- Identificar como el contexto jurídico configura el rol del conocimiento técnico-científico en la judicialización de conflictos por el agua en las regiones de Antofagasta y Valparaíso

5. Marco Conceptual

En el presente marco conceptual se caracteriza el conocimiento técnico-científico como parte del régimen de verdad en la sociedad moderna, característica que lo hace transversal, sin embargo, observando este principio desde una perspectiva constructivista no se puede desconocer la influencia que los contextos específicos en que se desenvuelven tienen sobre las formas que adopta, entendiéndolo, en el caso analizado en la presente tesis, como una ciencia regulatoria. La diferenciación sistémica como esquema de análisis de parte de la teoría de sistemas sociales permite comprender los diferentes niveles en que el conocimiento permea y se reconfigura en la judicialización de conflictos por el agua. No obstante, es necesario mantener una descripción clara de cómo en los conflictos jurídicos se manifiesta el rol de la información técnico-científica, lo cual es llevado a cabo a partir del proceso de traducción como procedimiento de análisis entregado por la teoría del actor red.

5.1. Conocimiento Verdadero

Es posible decir que lo que representa al conocimiento técnico-científico en la sociedad moderna está definido, a partir del *régimen de verdad* imperante. Esto se entiende como los tipos de discursos que son aceptados y funcionan como una verdad; aquellos mecanismos que cumplen el rol de distinguir entre lo que es verdadero y lo que es falso, al mismo tiempo que establecen el estatus de quienes están designados para decir lo que cuenta como una verdad (Foucault, 1980). La verdad tiene la característica de inducir efectos regulares de poder, ya que se encuentra en una relación circular con otros sistemas de poder que la producen y la sostienen, y de esta manera, constituyen un régimen de verdad, donde la verdad

se encuentra concentrada en forma de un discurso científico y en las instituciones que lo sostienen (Foucault, 1980).

De este modo, una forma de respaldar argumentos y posiciones en una situación de controversia es recurrir a lo que podría denominarse una *retórica científica* (Latour, 1992). Si el conocimiento científico-técnico concentra la verdad y esta es una forma de imponerse sobre los demás, se espera que dentro de los juicios por el agua la fundamentación de los enunciados se realice a la base de un conocimiento científico.

Parte del empleo de una retórica científica para la construcción de hechos, corresponde a entregar *argumentos de autoridad* (Latour, 1992), esto refiere a fundamentar los enunciados en tanto un gran número de personas está de acuerdo con ellos, o bien, personas que tienen una posición de mayor prestigio. Así, las afirmaciones que se constituyen como hechos no deben estar aisladas, sino que el número de personas comprometidas con ellas debe ser grande, tal es el caso de las afirmaciones científicas, pues se encuentran sustentadas por una amplia comunidad. Al momento de una controversia suelen aflorar todas las personas involucradas en una afirmación. Por consiguiente, las controversias presentes en la judicialización de conflictos por el agua buscarían ser resueltas en base a argumentos científico-técnicos erigiéndolos como *argumentos de autoridad*.

La utilización de una *retórica científica* se plantea como una estrategia importante para lograr convencer a las partes en una controversia. La utilización de un fundamento científico como una expresión de verdad y sus efectos regulares de poder funcionan como formas de desplazar y movilizar actores en función de intereses determinados, entendiendo a la retórica científica como una forma de marginar finalmente a otros actores de participar de la discusión en torno a la resolución de una controversia (Latour, 1992). Dentro de los juicios por el agua esto se vería reflejado en la definición de quien está en lo correcto y quien no, así como también que conocimientos son válidos y cuáles no, qué actores expertos es válido incluir como asesores en estos conflictos y cuáles no, etc.

Latour (1992) señala que la forma en la que se construyen los hechos científicos no es más que el resultado de un proceso de interrelación entre diferentes actores y sus estrategias. Entregar este tipo de argumentos como parte de una retórica científica busca constituir hechos y *cajanegrizarlos* (Latour, 1992), es decir, establecerlos como difíciles de cuestionar, o más

bien no cuestionar los procesos que llevaron a establecerlos. En ese sentido, la validez de estos argumentos solo se basa en construcciones alrededor del conocimiento científico y por esta misma razón la validez de dichos argumentos puede ser objeto de cuestionamientos.

Esto puede contextualizarse en un proceso de *cientificación reflexiva*, donde el conocimiento científico ha perdido progresivamente el rol que cumplía en la toma de decisiones, producto de los efectos negativos del avance tecnológico y sus niveles de incertidumbre (Beck, 1998). La existencia de controversias sociotécnicas lleva a poner sobre la mesa, el cómo otros conocimientos provenientes de la ciudadanía, por ejemplo, deberían ser incluidos en los procesos de generación de conocimientos para la toma de decisiones (Callon et al., 2009). Esto busca responder a la pregunta de por qué es necesario considerar solo al conocimiento científico dentro de estos procesos, teniendo en cuenta la necesidad de generar procesos decisorios más democráticos (Fischer, 2000). Para ello se deben describir nuevas formas de considerar tanto el conocimiento proveniente del mundo científico, como el conocimiento proveniente de la ciudadanía (Collins & Evans, 2002).

El conocimiento es parte fundamental de como representamos el mundo y de las formas en que elegimos vivir en él, a la vez que este se encuentra imbricado en las formas de la vida social, practicas sociales, identidades, normas, convenciones, discursos e instituciones que le entregan base y sustento (Jasanoff, 2004). Este es el idioma de la *coproducción*, el cual plantea una crítica a las ideas que conciben a los dominios de la naturaleza, los hechos, la razón y la toma de decisiones como separadas de la cultura, los valores, la subjetividad, las emociones y la política. Esto se hace relevante al momento de problematizar la forma en que la producción de conocimiento influye en la gobernanza y como la gobernanza influye en los procesos de producción de conocimiento (Jasanoff, 2004).

El caso de la relación entre mundo jurídico y conocimiento técnico-científico no es la excepción en cuanto a cómo se vinculan mutuamente en los procesos de generación de conocimiento. Por ejemplo, las características propias del proceso de disputas jurídicas construyen la forma en que el conocimiento técnico-científico es utilizado en los juicios (Jasanoff, 1995).

La entrega de conocimiento técnico-científico en el contexto de los conflictos jurídicos está sujeta a la contingencia y circunstancias particulares creadas a partir de cada caso judicial, y

las agendas normativas que manejan las partes (Jasanoff, 1995). Al compartir el conocimiento científico-técnico con el mundo jurídico el esfuerzo por establecer hechos verídicos, este es utilizado usualmente para sustentar los intereses de las partes, por lo que la “verdad” solo queda en función de la conveniencia. Esto produce a su vez que el conocimiento técnico-científico sea visualizado como un *commodity*, por lo que es valioso tanto para el logro de objetivos como en un sentido monetario (teniendo en cuenta el cobro de los asesores) (Jasanoff, 1995).

La valoración y el uso del conocimiento técnico-científico en los conflictos jurídicos producen fenómenos como la configuración de un conocimiento solo para ser utilizado en las cortes. De este modo se utilizan como evidencia hallazgos que no tienen amplio respaldo en la comunidad científica, o que aún se encuentran en evaluación, pero que son presentados como verdades incuestionables (Jasanoff, 1995).

Estos fenómenos se oponen a la consideración, de parte de las cortes, de que su intención es buscar la verdad más que generar construcciones de realidades posibles. Sin embargo, si se aborda el problema de la construcción del conocimiento tal como lo hacen la sociología del conocimiento científico, entendemos que no es posible separar el conjunto de relaciones, negociaciones y redes complejas de la forma en la que se concibe el conocimiento técnico-científico en el mundo jurídico.

Frente a lo señalado, es posible decir que existe una visión acerca de la validez del conocimiento científico en la sociedad que es elaborada a un nivel macro y que atraviesa diversos ámbitos como un régimen de verdad, pero a la vez el principio constructivista del conocimiento aplica dentro de ámbitos específicos, como lo que ocurre al interior de los conflictos jurídicos. En esta línea puede plantearse que el conocimiento técnico-científico presentado en los juicios escapa de las lógicas y valoraciones propias de sus ámbitos de creación (entidades científicas o académicas) y podría denominarse como lo que Sheila Jasanoff (1994) llama ciencia regulatoria.

La ciencia regulatoria busca generar conocimiento que sea relevante para los procesos de toma de decisiones. Las instituciones que generan este conocimiento corresponderían a instituciones públicas o parte de empresas. Dicho conocimiento generalmente no es hecho público y busca complacer requerimientos legales, por lo que se maneja según los tiempos

dados por procesos institucionales, ya que su rendición de cuentas es hacia cortes, instituciones públicas o los medios. En este sentido, se esperó encontrar en los juicios dinámicas en torno al conocimiento técnico-científico que encarnen tanto, los principios globales de su valorización, como aquellos propios del contexto en que esta inmiscuido, como una ciencia regulatoria, bajo la premisa de que dichas dinámicas son procesos sociales de coproducción.

5.2. Aportes de la teoría de sistemas sociales: diferenciación sistémica

La teoría de sistemas sociales tiene por principio lograr explicar los fenómenos de una sociedad moderna que se caracteriza por una creciente complejidad. Para esto concibe a la sociedad como un sistema que se distingue de su entorno a partir de la autoreproducción de sus límites a través de la operación propia de los sistemas sociales, la comunicación. Al mismo tiempo, desde el punto de vista de sus cualidades estructurales, la sociedad moderna se caracteriza por formas específicas de diferenciación sistémica, denominada *diferenciación funcional*, que ocurren respecto al sistema social (Luhmann, 2006) generándose sistemas parciales que tienen por finalidad cumplir un determinado primado funcional. Además de estos sistemas parciales también se presentan otras diferenciaciones sistémicas, como lo son los sistemas organizacionales y los sistemas interaccionales.

La diferenciación es una construcción recursiva de un sistema, el sistema dentro del cual se forman otros sistemas se reconstruye a través de una ulterior distinción entre sistema parcial y entorno (Luhmann, 2006). Los procesos de *diferenciación sistémica* corresponden a establecer como entorno a lo que respecto se hace la diferencia, por lo tanto, se generan entornos internos en el sistema, esto conlleva que esta diferenciación no es la expresión de un todo y sus partes, sino que un sistema parcial reconstruye al sistema total a partir de una diferenciación propia.

La teoría de sistemas presenta una riqueza estructural para el análisis, ya que se pueden distinguir tanto las relaciones sistema a sistema como entre sistema y entorno. Esto permite observar a los sistemas parciales como un observador de fragmentos del mundo o la sociedad observando a otros sistemas como un entorno propio (Luhmann, 2006). Ante la pertinencia de presentar herramientas teóricas que permitan dilucidar la situación del conocimiento

técnico-científico en los conflictos jurídicos por el agua como un proceso que depende de interrelaciones entre actores, instituciones, el funcionamiento del mundo legal y el código de aguas, el principio de diferenciación sistémica permite observar estos diferentes niveles de una forma conectada y coherente, a modo de no perder de vista todos los elementos que inciden en este fenómeno y la interrelación entre ellos.

De este modo, se utilizó para el análisis la distinción entre tres tipos de sistemas diferentes, los *sistemas funcionales o parciales*, los *sistemas organizacionales* y los *sistemas interaccionales*. Estos tres niveles de análisis guardan relación con los tres objetivos planteados en la presente investigación.

Los sistemas parciales corresponden a aquellos que se generan a partir de la diferenciación con el sistema social omniabarcador y que tienen por finalidad cumplir un determinado primado funcional, es decir, en la comunicación una determinada función goza de prioridad mientras otras se supeditan, lo cual es el punto de vista sobre el cual ocurre la diferencia. De esta manera, los sistemas adquieren una clausura operativa y forman *sistemas autopoieticos* al interior del sistema sociedad. Pero para lograr esto no solo dependen del primado funcional, sino que también requieren de la existencia de un *código* binario para formar su propia autopoiesis, los cuales son formas que ponen el valor positivo y negativo en una relación circular simétrica que simboliza la unidad del sistema, de modo que todo lo que queda comprendido en la forma de código es contingente y posible de dos maneras. Estos códigos adquieren contenido a partir de lo que Luhmann (2006) denomina *programas*, que tienen por finalidad determinar si el valor del código ha sido asociado de buena manera. Un ejemplo de esto puede darse con el sistema jurídico cuyo código sería legal/ilegal y su programa corresponderían a leyes que le dan contenido. En el análisis de esta memoria, este tipo de sistema fue vinculado a los sistemas parciales relevantes para el objeto de estudio, como lo son el sistema jurídico, el sistema político y el sistema científico.

Los sistemas organizacionales, por su parte, son formas de diferenciaciones sistémicas que posibilitan interdependencias sociales compatibles con la autopoiesis y la *clausura operativa* de los sistemas funcionales. Estos pueden definirse como sistemas autopoieticos sobre la base de la comunicación de decisiones (Luhmann, 2006), se clausuran a partir de la comunicación de decisiones sobre decisiones. Las estructuras que pueden existir dentro de las

organizaciones son premisas de decisión sobre las cuales la misma organización ha decidido. Las organizaciones generan posibilidades de decisión que no se darían de otra manera, de este modo contribuyen a cumplir el primado funcional del sistema funcional al que se encuentra acoplada, aunque deben considerarse como sistemas sociales operativamente clausurados y autónomos. Las organizaciones también presentan programas, estos son expectativas que tienen validez para una decisión que suele ser realizada bajo el código del sistema funcional. De esta forma se identificó como sistemas organizacionales relevantes para el análisis la Corte (cortes de apelaciones) y la Dirección General de Aguas.

Los sistemas interaccionales son una forma de diferenciación sistémica que no hace referencia necesariamente al sistema de la sociedad o a los sistemas parciales. Son distinciones sistema/entorno de breve duración y tienen una forma de operar que no se realizaría sin la interacción, por esta razón depende estrechamente de la presencia o ausencia de participantes (Luhmann, 2006). Estos sistemas se forman cuando se utiliza la presencia de personas para resolver el problema de la doble contingencia a través de la comunicación. Es a través de la distinción entre presente/ausente que el sistema se diferencia de su entorno la cual se produce a través de las operaciones del mismo sistema. El sistema interaccional realiza a la sociedad, pero a la vez que dentro de ella se producen límites entre el sistema específico de interacción y su entorno a la sociedad. Sin interacción no habría sociedad y sin sociedad no estarían dadas las condiciones para este modo de diferenciación. Este tipo de forma de diferenciación se utilizó de modo que los juicios o conflictos particulares se consideraron como sistemas interaccionales donde se expresa el uso de la información técnico-científica.

El vínculo de estos tres niveles es muy importante para dar respuesta al objetivo de investigación, por ello, es importante caracterizar como se relacionan los sistemas político jurídico y científico con la corte y la DGA y los juicios como instancias. De este modo, es preciso señalar que las relaciones sistema a sistema solo pueden darse a partir de *acoplamientos estructurales* que no supriman su autopoiesis (Luhmann, 2006). Los efectos que tienen los sistemas sobre otros sistemas en tanto entorno al permitir el aprovechamiento de indeterminaciones constantes producen integración, esta entendida como la reducción de los grados de libertad de los sistemas. En este ámbito las relaciones interface entre sistemas

funcionales utilizan interacciones y organizaciones, por lo tanto, se entiende la relación entre estas formas de diferenciación (sistema funcional, organización y sistema interaccional) como acoplamientos.

5.3. Aportes de la teoría del actor red: traducción

La teoría del actor red o sociología de la traducción es una perspectiva teórica que tiene por principio superar las divisiones de micro y macro análisis, mostrando como éstas son construidas proveyendo herramientas que permitan analizar esos procesos. Así para la teoría del actor red la sociedad es un hecho que está en constante reconfiguración (Callon, 2001). La realización de este análisis implica mantener plano lo social, es decir, comprender que cualquier actor más grande corresponde a una configuración de actores en una red más grande, por lo tanto, todo análisis implica relocalizar elementos globales para, en la base a un análisis empírico de los diferentes actores y las asociaciones que generan, realizar descripciones de lo social (Latour, 2002).

Para el trabajo que aquí se realizó, utilizar la teoría del actor red permite tener un acercamiento más detallado a lo que se puede observar a nivel de los sistemas interaccionales descritos. En este sentido, la idea es complementar un análisis “localizado” (es decir un análisis descriptivo de lo realmente observable en el sentido de la teoría del actor red) que puede ser generalizado (es decir un nivel macro o un mayor nivel de abstracción) a partir de los principios de la diferenciación funcional saltando, en cierta medida, el principio de mantener plano lo social presente en la teoría del actor red. Así se usaría desde la teoría de sistemas lo que Latour (2002) denomina buenas narrativas que preparan una explicación de lo social, pero que no deben ser tomadas como una descripción de esto. De este modo se busca lograr traspasar las barreras de los análisis a nivel micro o macro, pero sustentados en una descripción clara y apegada a nivel de las interacciones.

Para motivos de esta investigación el uso del conocimiento técnico-científico en los juicios por el agua se conceptualizará como parte de un *proceso de traducción*. Según Michel Callon (1984) al momento de enfrentarse en una controversia, los actores desarrollan argumentos y puntos de vista contradictorios, donde quien resulta con la autoridad de representar y expresar

a otros actores e imponer su posición, depende de que se logren desarrollar procesos de traducción exitosos. *Traducir* puede ser entendido como lograr desplazar/movilizar a otros actores (Callon, 1984) para orientarlos hacia los intereses propios, de modo que, un proceso de traducción exitoso implica lograr *traducir* el punto de vista de una determinada situación para que otros actores lo perciban de el mismo modo. En este sentido, la resolución de una controversia no radica en elementos neutrales, que reflejan una realidad natural, sino que los hechos establecidos se construyen como producto de la interrelación entre diferentes actores, que tienen o no la capacidad de *enrolar* a otros actores para imponer sus posiciones. En este sentido, el concepto de traducción es pertinente para problematizar procesos donde se le otorga la resolución de controversias a una representación estable de la naturaleza (Saldanha & Oliveira, 2005) (como en el caso de los juicios por el agua), ya que se concibe dicha representación como el resultado de la interrelación de diferentes actores, y las estrategias que desarrollan estos actores, para desarrollar procesos de traducción exitosos.

El proceso de traducción consta de cuatro etapas. La problematización, el desarrollo de mecanismos para atraer el interés de los actores, definir y coordinar roles; y movilizar a los actores (Callon, 1984). La etapa de problematización consiste principalmente en realizar una definición de los actores que se encuentran involucrados, y los puntos de paso obligados existentes. Luego de haber definido a los actores a partir de los intereses propios, se deben desarrollar mecanismos que permitan interesarlos y mantenerlos en la posición en la que se les ha definido previamente. Sin embargo, los mecanismos utilizados para interesar a los demás actores no son siempre exitosos, por lo que es preciso para coordinar los roles identificar los elementos que les permiten tener éxito a los *mecanismos de interesamiento*, y así establecer posiciones. Finalmente, se debe establecer que actor es el destinado a representar a los demás en la resolución de la controversia, es decir, movilizar a los actores, de modo que se establece un actor por sobre otros, basado en las alianzas que este fue capaz de crear a partir del proceso de traducción.

A partir de lo anterior, para el caso de la judicialización de conflictos por el agua, el uso del conocimiento técnico-científico se constituye como el eje articulador de cada una de las etapas del proceso de traducción. A partir del conocimiento técnico-científico se definen las posiciones de los actores dentro del conflicto jurídico, se constituye como un punto de paso

obligado y un mecanismo a partir del cual se puede persuadir a actores, como el juez, de aceptar una determinada posición, para así, finalmente, imponerse por sobre la contraparte en la tarea de definir qué es lo que realmente ocurrió en la controversia sobre la que se discute.

Entender los procesos de traducción puede ser considerado como una forma de develar la existencia y el origen de determinadas relaciones de poder (Callon, 1984), es decir, como se imponen algunos actores por sobre otros, donde el establecer hechos a partir de conocimiento técnico-científico, se erige como una estrategia exitosa en tanto concentra una pretensión de verdad, que posee efectos regulares de poder y entrega prestigio y autoridad a las personas que esgrimen este tipo de argumentos.

5.4. Dos formas de constructivismo

Para lograr dar cuenta del fenómeno la propuesta que aquí se presentó busca la coherencia entre dos formas de constructivismo diferentes en sus bases epistemológicas. Al basarnos en la distinción hecha por Arnold (2003) las propuestas de la teoría de sistemas sociales y la teoría del actor red podrían dividirse en un constructivismo duro y constructivismo blando respectivamente. Por su parte el constructivismo blando refiere a los planteamientos que no buscan romper con las ontologías del objeto observado, esto quiere decir que asumen la existencia de una realidad social como tal, pero que es transformada (o construida) a partir de los procesos de formación de conocimiento. Por su parte, para el constructivismo duro no es posible un acceso al mundo, de modo que no existirían observaciones que puedan postularse con independencia de sus observadores, el cual solo puede observar lo que puede observar, por lo que no puede conectarse informativamente con el mundo externo, pero tampoco puede afirmar que este no sea como es.

Para el caso de la teoría del actor red esta clasificación es en parte atinente, pero es preciso agregar el principio de que lo social también se encuentra indeterminado. Respecto a la construcción del conocimiento científico se rechaza la pura determinación social del conocimiento, debido a que lo social no está necesariamente mejor entendido que el mundo natural. Es por ello que se plantea dejar de lado cualquier explicación a priori de lo social y lo social debe ser reconstruido o reensamblado a partir de un proceso exhaustivo de descripción (Latour, 2002). Es debido a esto que los principios sobre los que se construye

esta perspectiva tienen relación con el materialismo relacional, es decir, los materiales, objetos y personas son construidos interactivamente (Law & Mol, 1993), de este modo lo social es expandido, pero replanteado en un empiricismo que busca la capacidad describir lo que es realmente social a partir de lograr rastrear todas las asociaciones posibles con actores humanos y no humanos.

La teoría de sistemas está en base a lo que podría denominarse constructivismo sociopoiético (Arnold, 2003). Para este solo en la comunicación de la sociedad se explica la emergencia de una realidad que siempre es social, ya que este se trata de un nivel de emergencia diferente a las conciencias de las personas, las cuales son reemplazadas por los sistemas sociales compuestos por comunicaciones operativamente cerradas y autorreferenciadas. Las observaciones de los sistemas se basan en distinciones que son totalmente artificiales, así como las distinciones de cualquier observador en un proceso de generación de conocimiento.

Para este trabajo el objetivo fue compatibilizar ambas perspectivas teniendo en cuenta el principio constructivista de las relaciones al rededor del conocimiento técnico-científico, pero sin desarrollar un punto de encuentro que negara sus bases epistemológicas. Así el punto de unión radica en hacer la distinción entre una perspectiva descriptiva y una perspectiva explicativa. El objetivo es tomar el principio de la teoría del actor red como una herramienta descriptiva que tiene un apego especial a lograr dar cuenta de todas las asociaciones posibles que pueden existir en los juicios respecto al conocimiento técnico-científico, pero para posteriormente subvertir el principio de no hacer abstracciones a priori. Así, por su parte la teoría de sistemas sociales permite proyectar las descripciones realizadas en un mayor nivel de abstracción y así señalar explicaciones de lo social que den cuenta de cómo se vincula el conocimiento con los sistemas interaccionales, las organizaciones y los sistemas funcionales. Todo esto con la finalidad de abordar la complejidad de la problemática en sus diferentes niveles de manera coherente.

6. Marco Metodológico

A continuación, se detalla cuáles fueron las técnicas de producción y análisis de información utilizadas para la presente investigación. Tal como se ha mencionado, la principal técnica de producción de información refiere al análisis documental, correspondiente a la recolección

de sentencias de las cortes de apelaciones de Antofagasta y Valparaíso. Para complementar lo observado en estos documentos se recurrió a la entrevista a expertos. Por su parte, en cuanto a la técnica de análisis se optó por la realización de un análisis de contenido cualitativo.

6.1. Análisis de documentos

El análisis de documentos consiste en la recopilación de textos provenientes de diversas fuentes, ya sean noticias, documentos institucionales, cartas, programas de políticas públicas, libros, registros de todo tipo, manuales, etc. Esta técnica de investigación tiene por objetivo realizar una examinación e interpretación exhaustiva con el propósito de desarrollar conocimiento empírico (Bowen, 2009). El análisis de este tipo de documentos suele estar ligado a la técnica específica de análisis de contenido (Valles, 1999), la cual puede ser tanto cuantitativa como cualitativa. Para motivo de esta investigación los documentos a recopilar serán sometidos a un análisis cualitativo de contenido.

Este tipo de técnica de investigación se encuentra bajo la suposición de que los documentos se constituyen como un hecho social, sin embargo, también se precisa que dichos documentos no son necesariamente la expresión de una realidad social externa, sino que estos producen su propia realidad (Atkinson & Coffey, 2004). Este argumento se complementa al entender que los documentos tienen un contexto y propósito de producción particular (Bauer & Gaskell, 2000) completamente diferente a otros tipos de textos utilizado en la investigación social, como transcripciones de entrevistas, por ejemplo. En este sentido, el análisis de documentos puede ser útil para observar fenómenos específicos, concernientes a un programa u organización en particular (Bowen, 2009), por lo que es preciso tener en cuenta el contexto de producción de los documentos y la forma en que responde a los objetivos de investigación.

En general el análisis de documentos se propone como una técnica complementaria a otras técnicas de producción de información, como entrevista, grupos focales u otras (Atkinsin & Coffey, 2004; Bowen, 2009; Perakyla, 2005; Valles 1999), principalmente por el motivo de que su producción no estaba destinada estrictamente a la investigación social, además, existen otras características propias del análisis de documentos que lo hacen muy útil para

completar otras informaciones. Dentro de estas características se encuentra su carácter histórico, el cual refiere a la cristalización en el tiempo de un fenómeno, además que permite visualizar su evolución a lo largo del tiempo (Atkinson & Coffey; Bowen, 2009; Valles, 1999), otras utilidades del análisis de documentos como suplemento en la producción de información pueden ser proveer de contexto y *background* a las investigaciones, identificar preguntas adicionales a ser abordadas y verificación de resultados provenientes de otras fuentes de datos (Bowen, 2009).

A pesar de lo anterior, el análisis de documentos también puede ser tratado como un análisis con un valor en sí mismo más que complementario, por ejemplo en investigaciones sobre temas muy específicos que involucren a los documentos directamente (Bowen, 2009). Si se consideran a los documentos como un objeto de análisis en sí mismo, puede entregar evidencia específica de los autores y la intencionalidad del contenido que ahí se encuentra (Atkinson & Coffey, 2004; Prior, 2004).

Teniendo esto en cuenta se pueden mencionar algunas de las ventajas y desventajas que presenta el análisis de documentos según Bowen (2009) y Valles (1999):

Por el lado de las ventajas podemos mencionar primero, en términos más prácticos, su bajo costo y su mayor eficiencia, ya que consume menos tiempo y recursos en comparación con otras técnicas de producción de información; Su disponibilidad también es un factor importante, considerando la facilidad en el acceso de muchos documentos digitales de dominio público en nuestros días; Respecto a elementos más metodológicos destaca la baja reactividad, es decir, que se reduce la influencia que tiene el investigador en la producción de la información; Tiene un carácter exclusivo, ya que puede entregar información sobre documentos únicos que no son comparables con otro tipo de información; Tienen una amplia cobertura temporal, son estables, por lo que otros investigadores podrían acceder nuevamente a ellos; y finalmente pueden entregar una dimensión histórica al análisis sociológico.

Por otro lado dentro de sus desventajas podemos mencionar que al no estar producidos para los fines específicos de las investigaciones, algunas veces, los documentos no pueden entregar suficiente detalle acerca de la pregunta de investigación; La selectividad de la información presente en los documentos también puede ser un problema, pero si se tienen en cuenta los productores de la información no debería presentar problemas para el objetivo del

análisis; Su naturaleza secundaria podría representar un problema, por ello se aconseja complementar con datos primarios obtenidos a partir de otras técnicas. Por este motivo dentro de la presente investigación también se consideró la realización de entrevistas a expertos.

Para dar cuenta de cómo es utilizado el conocimiento técnico-científico dentro de los juicios por el agua, se abordarán las sentencias de los casos como los documentos jurídicos que dejan registro de estos juicios. Se espera encontrar dentro de estos documentos, principalmente, cuáles son los argumentos de las partes y como estos argumentos son sustentados en información de tipo técnico o especializada, así como también rescatar los argumentos que esgrimen los jueces para decidir sobre los conflictos y como estos argumentos pueden estar sustentados en conocimiento.

Se ha escogido el análisis de documentos como la forma de abordar este objetivo de investigación, puesto que permite visualizar de manera accesible y holística la forma en que es utilizado el conocimiento técnico-científico. Accesible en tanto es información de dominio público a través del portal del poder judicial, y holística ya que permite acceder a una gran cantidad de casos, de modo que se espera hacer interpretaciones que sean generalizables. Se entiende como ventaja de esta técnica la exclusividad de los documentos jurídicos, destacando que no es fácil acceder a la información que se encuentra contenida en estos documentos de una manera diferente.

Es posible encontrar en otras investigaciones el uso del análisis de documentos para dar cuenta de cómo funcionan ciertos procesos decisorios. Bastani, Samadbeik, Dinarvand, Kashefian-Naeeni, & Vatankhah (2018) proponen el análisis de documentos legislativos como guías para los procesos de toma de decisiones, entendiendo como en su contenido se manifiestan los puntos de vista y las estrategias que apuntan a abordar los desafíos en el servicio de salud en Irán. Por otro lado Svensson (2007) realiza un análisis a los documentos legales entorno a los procesos de promoción de estudiantes de educación superior en Suecia, a fin de identificar dentro de estos documentos los requerimientos de transparencia en los procesos. Estos ejemplos dejan entrever el análisis de documentos como una forma de caracterizar o entender elementos propios de cómo se decide dentro de instituciones a diferentes niveles.

6.1.1. Muestreo

La presente investigación se desarrolló en el marco del proyecto Fondecyt 1181859. Dentro de este proyecto como trabajo de tesista de pregrado se realizó el trabajo de identificar y caracterizar los conflictos jurídicos que se habían presentado en las regiones de Valparaíso y Antofagasta entre los años 2010 y 2017. En total se cuenta con un registro y clasificación de 170 casos. Estos fueron categorizados en diferentes tipologías de conflicto y según los actores que se veían involucrados (Silva, 2019).

La delimitación temporal, si bien no tiene relación a los objetivos de investigación, es funcional al hecho de delimitar la cantidad de casos y documentos a observar, ya que se ha realizado el arduo trabajo de identificar los juicios y clasificarlos. En este contexto se logró hacer una recopilación de 141 sentencias del total de casos identificados por Silva (2019) 65 de Antofagasta y 76 de Valparaíso, esto producto de la cantidad de documentos (archivos digitales Word o PDF) disponibles en la página del poder judicial.

6.2. Entrevista a Expertos

La entrevista a expertos es un tipo de entrevista semiestructurada que tiene como principal finalidad acceder de manera rápida y fiable a un conocimiento específico, ya sea para plantear de mejor forma un problema de investigación o para entregar fiabilidad a conocimientos generados anteriormente (Berner-Rodoreda et al., 2018; Bogner, Littig & Menz, 2009; Flick, 2007). Por ello se caracteriza primordialmente por ser una técnica exploratoria. Consiste en entrevistar a una persona que maneja un conocimiento específico sobre un tema en particular, de manera que se logra acceder a los principales asuntos que rodean dicho tema. Este tipo de entrevista podría ser clasificado en lo que se entiende como una “entrevista epistémica” (Berner-Rodoreda et al., 2018), donde lo primordial no es la experiencia del entrevistado, sino que construir un conocimiento entre el entrevistado y el investigador respecto a un tema específico. Por otro lado, esta entrevista suele ser relacionada a lo que se conoce como “entrevista a la elite” (Littig, 2009), ya que el entrevistado acostumbra ser una persona que ocupa una posición de alto estatus social, educacional o económico, sin embargo, a diferencia de este tipo entrevista, el objetivo de la entrevista a expertos está destinado a conocer la

características de un tipo específico de conocimiento, de modo que no busca indagar en el estatus del entrevistado, aunque dichos elementos si se encuentren presentes, al mismo tiempo que la dificultad en el acceso y muestreo (Littig, 2009).

Como se mencionó, la entrevista a expertos suele ser vista como una técnica exploratoria que permite obtener información de un campo particular, ayudando a adentrarse en un tema de investigación, profundizar un análisis o entender de forma integral los hallazgos de otras técnicas, de manera que, debería ser complementada con otras estrategias de generación de información (Bogner et. al, 2009; Flick, 2007). Sin embargo, esta técnica también puede ser utilizada como un método de investigación independiente (Bogner et. al, 2009), de acuerdo con los objetivos de la investigación y el tipo de entrevista a expertos que se busca realizar.

En consecuencia, es complejo hablar de una conceptualización única de la entrevista expertos. Bogner y Menz (2009) identifican tres tipos diferentes de entrevista a expertos. Por un lado, aquella que es utilizada solamente como una herramienta exploratoria, para ayudar a los investigadores clarificar las ideas sobre el problema a investigar. Por otro lado, una entrevista a expertos sistematizada, que es una variante de la entrevista exploratoria y tiene por objetivo sistematizar la información obtenida sobre un tipo de conocimiento específico, es decir, identificar los hechos concernientes al problema de investigación que se está tratando, entendiendo que los expertos tienen conocimientos especializados respecto a hechos sociales, y la entrevista apunta a acceder a dichos conocimientos. Finalmente, la alternativa de entrevista a expertos propuesta por Meuser y Nagel (2009) conceptualizada como *theory-generating*, donde el experto ya no es un catalizador del proceso de investigación, sino que la meta es la reconstrucción de la dimensión subjetiva del conocimiento.

Existen algunas desventajas generales de la entrevista expertos. Estas refieren principalmente en la dificultad en el acceso y muestreo, ya que se requiere de los entrevistados que manejen un conocimiento especializado, que lógicamente no es conocido por la mayoría de las personas, sino que solo por unas pocas. Por otro lado, también se mencionan problemas respecto a la diferencia de conocimientos que existe entre el entrevistador y el entrevistado, lo que podría atraer dificultades prácticas al momento de realizar la entrevista (Libakova &

Sertakova, 2015; Flick, 2007), pero pueden ser superadas al establecer de antemano el tipo de relación que se mantiene con el entrevistado (Bogner y Menz, 2009).

Para motivos de esta investigación se utiliza la entrevista a expertos, principalmente, como una técnica exploratoria que permita comparar resultados con lo obtenido a partir del análisis de documentos. De este modo se caracterizaría por ser un tipo de entrevista que dé cuenta del conocimiento específico que manejan determinadas personas sobre el rol del conocimiento técnico-científico en la judicialización de conflictos por el agua.

Considerándola como un tipo de entrevista epistémica (Berner-Rodoreda et al., 2018) se desarrolló esta técnica de modo que en la interacción entre entrevistado y entrevistador se logre llegar a una caracterización de la forma en que es utilizado el conocimiento técnico-científico en los juicios por el agua. Este tipo de técnica de producción de información es entendido, aparte de la revisión de documentos, como una de las pocas formas posibles de acceder a lo que pasa con el conocimiento técnico-científico dentro de la judicialización de conflictos por el agua.

6.2.1. Muestreo

Para el caso de la entrevista a expertos se realizó un muestreo teórico basado en las personas que participan como actores en los casos, tales como consultores privados e instituciones del sector público, sin embargo, también se consideró a académicos que tengan conocimiento en la temática, a pesar de no estar involucrados directamente en los conflictos, debido a que desde su conocimiento especializado pueden entregar información relevante para los objetivos de investigación. De este modo se llegó a un total de 7 entrevistados, divididos en tres grupos, expertos del mundo académico (2), expertos del mundo privado (3) y expertos del mundo público (2).

Para ello se han establecido como criterios atingentes a los objetivos de investigación el tipo de experto, ya que se abordó la problemática tanto de las personas que están involucradas en el mundo jurídico, así como también aquellas que participan como externos, como es el caso de los asesores técnicos, o bien que manejan conocimiento sobre el tema, como el caso de académicos. Estos corroboraron la información que fue obtenida a partir del análisis de los documentos jurídicos y aportaron nueva información a la cual no era posible acceder a partir

del análisis de sentencias y que permitió comprender de mejor forma elementos atinentes a los objetivos de estudio.

6.3. Análisis de contenido

El análisis de contenido, en términos generales, es una técnica que tiene por objetivo abordar el contenido presente en la comunicación, manifestado en diferentes formatos, ya sea textos, audio, imágenes etc. (Bauer, 2000; Flick, 2007; López, 2003), sin embargo, existen diferentes definiciones para el mismo, que ponen énfasis en su carácter sistemático, objetivo, la posibilidad de realizar inferencias a partir de él, la creación de nueva información a partir del análisis, o bien a su carácter cuantitativo y cualitativo (Bauer, 2000; López, 2003).

Esta técnica de análisis nació, en un primer momento, como una técnica cuantitativa, sin embargo también ha sido tratada desde una perspectiva cualitativa (Cáceres, 2003; López, 2003). Ambos tipos de análisis se han utilizado principalmente para reducir la complejidad de un conjunto de textos a partir de un análisis sistemático (Bauer, 2000). Si bien el análisis de contenido se ha usado principalmente para analizar textos que no son producidos a partir de la investigación social, como prensa o documentos institucionales, y que tienen diferentes finalidades comunicativas (Navarro & Díaz, 1999; López, 2003), también suele ser utilizado para analizar el resultado de entrevistas semiestructuradas (Flick, 2007).

El sentido principal del análisis cualitativo de contenido está en develar el contenido latente de la comunicación (Cáceres, 2003; Navarro & Díaz, 1999; López, 2003), de modo que se entiende el objeto a analizar (texto u otro) como un mensaje comunicado a una audiencia de interés (Bauer, 2000), donde esos elementos cobran relevancia para conocer el contenido del mensaje. El contenido del texto, de este modo, no es algo que refiere al texto mismo, sino a algo que se encuentra fuera de él, respecto a lo que el texto funciona como instrumento y que permite develar su sentido, así, el sujeto que comunica no solo expresa aspectos de su propia subjetividad, sino que también de las subjetividades con las que se vincula en la comunicación (Navarro & Díaz, 1999). Este último punto da cuenta de la relevancia de este análisis para la investigación social y el objetivo de la presente investigación.

Existen diferentes formas de análisis de contenido. Estas pueden diferenciarse como deductivo e inductivo (Myring, 2000) dependiendo de la forma en la que se construyan las

categorías de análisis, si es desde la teoría o bien si nacen del análisis mismo. También como análisis descriptivo o inferencial (López, 2003), donde la diferencia es realizar un análisis menos profundo que permita generalizar respecto al objeto analizado, o un análisis que permite llegar a conclusiones sobre algo que va más allá del contenido mismo del texto, ya sean causas o efectos de lo que se observa en el contenido del mensaje. Por último, el análisis de contenido puede ser diferenciado como explicativo o estructurante (Flick, 2007), según si se busca explicar elementos ambiguos de la comunicación utilizando elementos que están más allá del texto que se está analizando, o bien se pretende estructurar los elementos presentes en el mismo texto para dar a explicación a los elementos de este.

Dentro de estas diferenciaciones la utilización de categorías teóricas para orientar el análisis se vuelve fundamental para realizar análisis que se relacionen con elementos que se encuentran fuera del texto, lo que, como se mencionó anteriormente, es una característica de análisis cualitativo de contenido en la investigación social (Navarro & Díaz, 1999). La construcción de un núcleo teórico permite realizar inferencias dando cuenta del punto de vista del que se está hablando, y, por lo tanto, ayudar a la validez del análisis (López, 2003).

Finalmente, algunas desventajas del análisis de contenido pueden estar referidas a la superficialidad del análisis a diferencia de otras técnicas como el análisis de discurso (García, Ibáñez & Alvira, 1986; Flick, 2007), sin embargo, al mismo tiempo esto puede ser una ventaja, al caracterizarse por ser un tipo de análisis mucho más simplificado, pero no por ello dejar de ser riguroso (Flick, 2007). Además, siempre dependerá de los objetivos de investigación. En cuanto al presente estudio se debía realizar el análisis a una gran cantidad de documentos por lo que un análisis más simplificado adquiere una mayor pertinencia.

El análisis de contenido para el caso de esta investigación se desarrolló con las características de ser inferencial y deductivo, en tanto permite indagar en el contenido implícito de las comunicaciones realizadas dentro de los argumentos sustentados en conocimiento técnico-científico. Debido a que no es necesario ir más allá de lo observado en el contenido de la comunicación este tipo de análisis adquiere pertinencia en comparación con otras técnicas como el análisis de discurso. Además, ya que se ha planteado un marco conceptual determinado en esta investigación se distancia de técnicas de análisis como la teoría fundamentada.

6.3.1. Descripción del procedimiento de análisis

El tipo de análisis de contenido que se realizó a los documentos jurídicos y a las transcripciones de las entrevistas a expertos es de tipo inferencial y deductivo, ya que tienen por objetivo establecer una relación de lo observado con un contexto más amplio que se relaciona con la forma en que se utiliza el conocimiento técnico-científico dentro de la judicialización de los conflictos por el agua.

Estas características deductivas e inferenciales del proceso de análisis requirieron de una construcción de categorías basadas en el marco teórico estipulado en el diseño. Sin embargo, el proceso de codificación también implicó la emergencia de elementos no considerados que terminaron por modificar las categorías a medida que evolucionaba el proceso de análisis, por lo cual, el carácter deductivo del análisis puede complementarse en base a un análisis abductivo, donde los elementos teóricos permiten informar las observaciones con el fin de poder identificar nuevos hallazgos que no fueron considerados previamente en dichos elementos teóricos (Urquiza et al., 2017).

Como unidades de muestreo en el análisis de contenido, entendida como aquellas partes de la realidad que serán sometidas a observación las cuales son independientes entre sí (López, 2003), se consideró a las sentencias y las transcripciones de las entrevistas, las cuales en los apartados de muestreo ya se han detallado.

Por otro lado, como unidad de registro, entendiéndola como la parte de la unidad de muestreo que se considera analizable separadamente por el investigador a partir del contenido significativo que presenta (López, 2003) se consideró en el caso de los documentos jurídicos, todos los argumentos que estén sustentados de alguna manera en conocimiento técnico-científico. Para el caso de las entrevistas la unidad de registro corresponderá a aquellos pasajes de la entrevista que señalen como y porque se utiliza el conocimiento técnico-científico en los juicios.

En último lugar, la unidad de contexto, entendida como la porción de la unidad de muestreo que es necesario examinar para caracterizar la unidad de registro (Lopez, 2003), para el caso de los documentos jurídicos corresponde ya sea a las argumentaciones de hecho y de derecho

hechas por las diferentes partes, en cambio para el caso de las entrevistas no es preciso definirla ya que coincide con la unidad de registro.

Ahora bien, para el caso del proceso de creación de categorías y códigos se utilizó el principio de clasificación de “materia, tema o asunto” (Lopez, 2003), ya que tiene la característica de ser menos constrictivo, pues solo busca responder la pregunta elemental “¿de qué trata la comunicación? La creación de categorías se realizó a partir de los objetivos de investigación, el marco conceptual estipulado en el diseño. El proceso de codificación se realizó en base a las categorías preestablecidas y prestando atención al surgimiento de códigos emergentes esto puede ser revisado en los anexos 1 y 2. A partir de esto se desarrollaron relaciones entre los datos que se encuentren sustentadas en el núcleo teórico y por ello se buscó lograr llegar a hacer inferencias y poder justificarlas (López, 2003).

8. Resultados: Utilizando el conocimiento técnico-científico

En cuanto a la forma en que es utilizado el conocimiento técnico-científico en la judicialización de los conflictos por el agua, se logró identificar que este es utilizado en la mayoría de los casos, pero cambia la forma que este adopta. En este sentido, se observa que empieza a configurarse un rol dual de este conocimiento, por un lado, como un elemento procedimental y, por otro, como un elemento sobre el cual se debate en su contenido. Frente a esto, los actores deben asumir posiciones y desarrollan distintas estrategias para tratar, rechazar o generar valoraciones sobre las pruebas técnico-científicas.

8.1. El tipo de conflicto y su influencia en el uso del conocimiento técnico-científico

Dentro del análisis realizado en las sentencias fue posible observar que la información técnico-científica es utilizada de dos formas diferentes, desde una perspectiva más procedimental y desde la evaluación del contenido de las pruebas. La predominancia de una de estas situaciones en un determinado caso dependía, en gran medida, del tipo de conflicto, esto quiere decir si es que el conflicto presentaba un alto nivel de controversia técnica. En la tabla 1 puede observarse la clasificación de los casos analizados en 5 tendencias de conflicto y 13 tipologías. De estos casos en general los conflictos con mayor controversia técnica

correspondieron a aquellos relacionados a la propiedad, pagos de patente y traslados de puntos de captación, la explicación de esta situación se aborda de manera más específica en el tercer capítulo.

Tendencias de conflicto	Tipología
Conflictos de propiedad	Constitución de derecho de aprovechamiento de aguas Oposición a la constitución de derecho de aprovechamiento de aguas Regularización de derecho de aprovechamiento de aguas Extracción no autorizada de aguas Concesión o servidumbre
Conflictos respecto al pago de patente por no uso	Pago de patente por no uso
Conflictos por cambio o traslado de punto de captación	Cambio o traslado de punto de captación
Conflictos respecto a la ejecución de obras	Ejecución de obras sin autorización Intervención o modificación de cauce
Conflictos ambientales	Evaluación de impacto ambiental Daño ambiental Procedimiento sancionatorio Acuerdo de redistribución de aguas

Tabla 1 Tipologías de conflicto. Fuente: Silva (2019)

Una de las principales sorpresas en los hallazgos y que no había sido considerada en la problematización de este estudio, corresponde a que en la mayoría de los casos revisados lo técnico se menciona como algo que es parte de un proceso administrativo previo al interior de la institución encargada y que no es materia de discusión en el juicio, tal como menciona uno de los expertos a continuación.

*“A ver, **generalmente los conflictos por el agua llegan en la mayoría de sus casos habiendo pasado previamente por la Dirección General de Aguas, porque no habían discutido el asunto en la DGA hay un recurso especial que es el recurso de reclamación el cual ve la corte de apelaciones del lugar donde se dicta la resolución. Así una resolución que se dicta en una región es la corte de esa región la que resuelve, si es un recurso que resuelve el director general de aguas de Santiago es la corte de apelaciones de Santiago y todo termina en la corte suprema**” (Experto sector privado)*

Esto tendría como causa elementos que se abordarán con más profundidad en el segundo capítulo, pero que guardan relación, principalmente, con la participación de la DGA en estos conflictos (Rivera et al., 2019), así como también con la falta de especialización de las cortes para abordar materias técnicas relacionadas a los recursos hídricos. Como consecuencia de este hecho, se evidencia que en la mayoría de los casos no se discute sobre el conocimiento en sí mismo, sino que se concibe como un insumo legal y administrativo, el cual es relevante para la toma de decisiones, pero ya no debido a su validez epistemológica. Tal como se observa en esta sentencia de la región de Valparaíso existe una aceptación a este conocimiento en su carácter legal y administrativo.

*“Concluye que la DGA no ha cometido ilegalidad alguna mediante la dictación de la resolución impugnada, ya que dicho Servicio se encuentra facultado para denegar las solicitudes del actor, cuando éstas no se ajustan a la normativa vigente. Así, **nos encontramos frente a un acto administrativo válidamente emitido**, por un servicio público del Estado, dentro de sus competencias, debidamente fundado en sus informes técnicos, y que la propia Ley presume su legalidad, de acuerdo a lo establecido en el artículo 3° de la Ley N° 19.880, no pudiendo obviar que el recurso de reclamación del artículo 137 del Código de Aguas, tiene por objeto revisar la legalidad del acto en cuestión.” (Sentencia Valparaíso)*

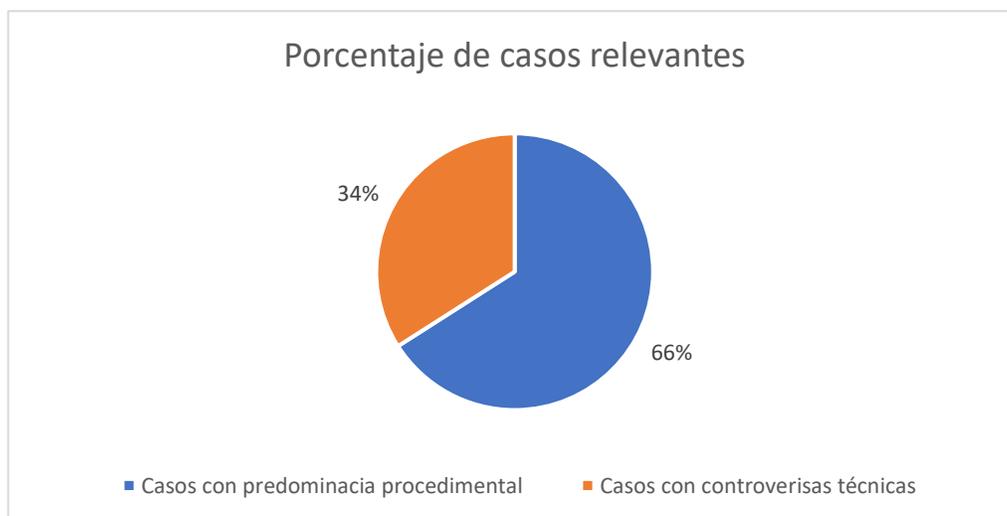


Gráfico 1 Gráfico 1 Porcentaje de casos relevantes para el análisis. Fuente: elaboración propia

Continuando con lo mencionado en el anterior párrafo, en la mayoría de los casos existiría una preponderancia de un carácter procedimental de la prueba técnico-científica. Como se observa en el gráfico 1 la mayoría de los casos carecen de controversias técnicas en su contenido, por lo que carecen de una relevancia analítica en esta materia. Un 66% de los casos presentarían esta situación en el análisis en oposición al 34% donde la presentación de este tipo de pruebas se relaciona a controversias técnicas.

Sin embargo, si bien no se observa con regularidad una apreciación de este tipo de conocimiento en un sentido epistemológico, no es preciso asegurar que el hecho de estar relegado a este estado procedimental no guarde relación con la importancia que tiene como conocimiento en sí mismo para el caso específico de los recursos hídricos. Para remitir, en parte, a aportes anteriores, cabe mencionar el estrecho rol que la administración del agua guarda con la tecnología y el conocimiento especializado (Aubriot et al., 2017), por ello, es posible decir en base a las entrevistas y el análisis de la sentencias, que el conocimiento técnico-científico es algo que siempre está presente en los casos judiciales entorno al agua. Esta característica es lo que constituye este conocimiento como un insumo importante para los actores en la búsqueda de influir en procesos de toma de decisiones (Uson. et al., 2017). Es en esta dirección que entrevistados argumentan que el conocimiento técnico siempre es importante, porque es muy necesario para decidir en estas materias, y es por esto que administrativamente siempre está presente.

“La resolución de los conflictos en sede judicial se intenta utilizar conocimiento técnico para resolverlo, porque es algo obvio, porque realmente el conocimiento conflicto entre dos partes tiene que ver con una serie de aspectos conflictivos contenciosos que a su vez se derivan de datos técnicos” (Experto sector privado)

El hecho de que ese conocimiento sea algo necesario y que siempre se encuentra presente, principalmente como un elemento administrativo, adquiere gran relevancia al considerar que los conflictos se desenvuelven en un contexto jurídico. Los procesos administrativos se encuentran ligados a lo planteado en la ley y quien está más apegado a la ley es quien finalmente impone su posición. Este hecho sitúa los argumentos basados en informes técnicos administrativos como argumentos legales, de modo que se transforman en mecanismos de

interesamiento idóneos para la definición de actores presentes en el conflicto jurídico y sus posiciones (corte y abogados).

Ahora bien, este principio de relevancia del conocimiento técnico-científico fuera de su validez epistemológica puede ser problemático en situaciones donde es necesario zanjar materias que quedan fuera del ámbito legal puro y se necesita conocimiento especializado que no está mediado por normas administrativas o legales.

Es precisamente en aquellos casos controversiales donde el conocimiento especializado adquiere una relevancia diferente. En estos casos el conocimiento técnico-científico es utilizado por las partes interesadas como una forma de probar sus argumentos que escapa del mero ámbito de la legalidad y se asienta en el contenido mismo de los informes. Es por esto que comienza a esbozarse un uso dual de este tipo de conocimiento en los conflictos y que dependería de si dichos conflictos son controversiales técnicamente. De no serlo las pruebas técnicas serán reducidas o pasadas por alto, de serlo las pruebas técnicas adquieren mayor importancia como un elemento sobre el cual se debate.

En este tipo de casos las partes buscarán cuestionar y denostar los argumentos basados en pruebas técnicas, pero del mismo modo presentar este tipo de argumentos se volverá un requisito para participar en la resolución de esta controversia. La falta de este tipo de argumentos conlleva a no ser considerado como un actor relevante en la definición de las posiciones dentro del conflicto. Así los argumentos basados en información técnica-científica se constituyen en un punto de paso obligado. Tanto por su relevancia epistemológica como por su papel en los procedimientos administrativos (rol dual).

*“Indica en su reclamo que la DGA ha señalado que **no ha aportado antecedentes técnicos que demuestren inequívocamente** que los predios urbanos se verán perjudicados en el punto hidráulico con el proyecto de entubamiento. Señala que se ha producido un mal funcionamiento de dicho escurrimiento por cuanto en la práctica efectivamente se ha angostado el diámetro del entubamiento que permite el cauce del canal sur” (Sentencia Valparaíso)*

En un contexto de controversia técnica centrarse en la discusión sobre el sentido del conocimiento deja como efecto salir de los límites de la mera prueba legal. De este modo existe una realidad de hecho versus una realidad jurídica. Se enfrentan dos maneras de encausar el desarrollo de la controversia que finalmente son dirimidas por la autoridad de la corte. Como se ve en la cita a continuación un actor privado reclamante contra la DGA busca sopesar la existencia de una realidad técnica por sobre elementos formales o administrativos.

*“Estando dentro de plazo, el recurrente interpuso recurso de reconsideración en contra de la resolución referida, arguyendo, en síntesis, que **las causales de rechazo de la oposición eran puramente formales y no de fondo**, las que se subsanaban presentando en su recurso de reconsideración los documentos faltantes e indicando **que no se consideraron los argumentos técnicos de su oposición.**” (Sentencia Valparaíso)*

Los casos controversiales técnicamente tienen por principio que se desarrollan en torno a un hecho sobre el que es complejo determinar con seguridad los hechos, es por esto que dicha controversia nace a partir de la incertidumbre. La existencia de incertidumbre técnica invita a los actores a utilizar con mayor frecuencia argumentos técnicos en los juicios. Esto podría relacionarse con la búsqueda de establecer estas pruebas como argumentos de autoridad, que serían proporcionales al aumento de la controversia de los hechos buscando resolver el conflicto desde el apoyo con que el goza el conocimiento científico-técnico (Latour, 1992).

En el caso presentado a continuación se puede observar cómo existe una diferencia importante entre las partes respecto a la realidad técnica de lo ocurrido, por lo que se genera un contexto complejo para la decisión de la corte.

*“de acuerdo al principio de equilibrio del sistema, los aporte de los sectores C1 y C2 permiten cubrir la demanda natural y de derechos de aprovechamiento del subsector C, sin embargo, bajo la condición de sobreotorgamiento del subsector C2, los aportes de este sector son nulos, por lo que subsector C1 debe cubrir la diferencia en los flujos de entrada, lo que compromete la disponibilidad que existiría en este subsector, y, **por tanto, las definiciones para el sistema C y C1, del informe técnico 234, no corresponde**” (sentencia Antofagasta)*

Del mismo modo en el contexto de las entrevistas se hace énfasis en como el contenido de distintas pruebas puede diferir de las herramientas utilizadas, lo que abre una puerta para la interpretación de la situación observada de acuerdo con los datos obtenidos a partir de determinados métodos. En este sentido instrumentos y metodologías también han de ser considerados por los actores al momento de evaluar el lugar de las pruebas basadas en este conocimiento.

*“Cuando el tema es técnico tú puedes tener perfectamente dos visiones técnicas de peso contrapuestas, la disponibilidad de un acuífero, por ejemplo, hay muchas formas de determinar la disponibilidad se ocupan modelos matemáticos y se ocupan programas software que modelan el comportamiento de estos sistemas **dependiendo del sistema que tu uses puedes interpretar que el acuífero tiene más o menos agua y las dos posiciones técnicamente pueden ser buenas**” (Experto sector privado)*

El aumento de la incertidumbre aumenta el uso de la información técnica, pero a su vez esto tiene como consecuencia la necesidad, por parte de la corte y los litigantes, de tomar decisiones para evaluar y posicionar estas pruebas dentro del conflicto, tal como se presenta en los apartados siguientes. Como principal idea se sugiere la importancia que tiene el contexto del conflicto en la forma en que es utilizado el conocimiento técnico-científico.

Controversias actores y posiciones

En el análisis a las sentencias fue posible observar que dentro de los conflictos jurídicos que implican una revisión en materia de derecho de aguas se presentan tres tipos de actores. Por un lado, están los actores privados que corresponden principalmente a propietarios de derechos de agua. Por otro lado, está la DGA como el principal actor pasivo en los juicios. Finalmente, podemos considerar como un tercer actor a la corte.

Como se puede ver en la gráfica en el 77% de los casos participa la DGA, mientras que solo el 23% de los casos recopilados tiene como únicos participantes a actores privados.

Tal como se mencionó anteriormente, en un contexto de controversia técnica los actores presentes deben asumir posiciones frente a la información técnica presentada. Los actores

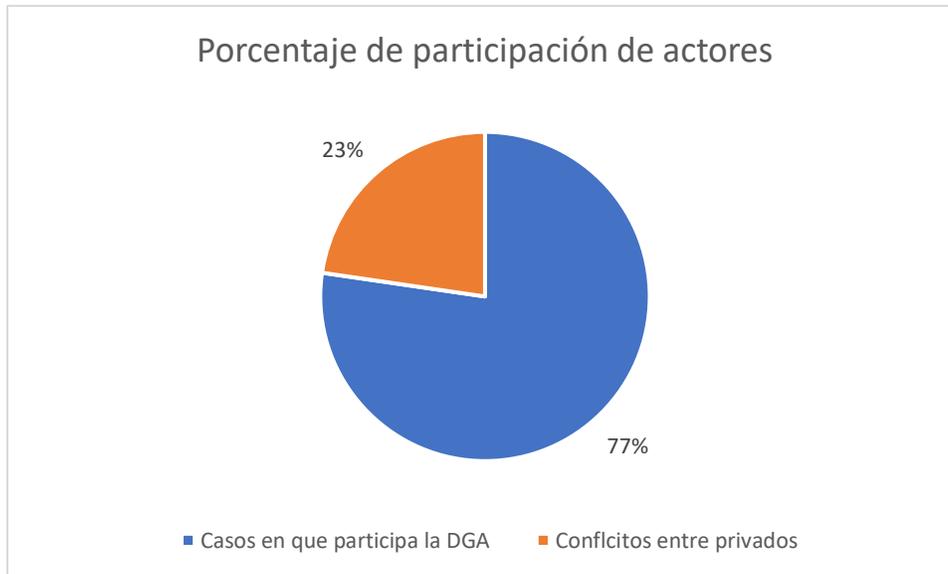


Gráfico 2 Porcentaje de participación de privados y DGA en casos analizados. Fuente: Elaboración propia

presentes buscan distribuir el rol de evaluador de la prueba técnica en los argumentos, a manera de posicionarse como quien está en lo correcto. Esto se expresaría en la aceptación de los argumentos que se basan en este conocimiento en desmedro de los que no lo hacen.

Es en este sentido que en ocasiones se considera un argumento técnico como algo suficiente para rechazar una reclamación, considerando este tipo de prueba como elemento primordial para exponer una realidad. Como puede apreciarse en esta sentencia de Antofagasta las pruebas presentadas por la DGA son estimadas por la corte en base a los fundamentos técnicos sobre los cuales impugna las acusaciones que realizan a ella.

*“Ello le permite concluir que a la disponibilidad del sector C1 se le resta el total de la demanda ecológica del sector C, quedando entonces disponible para otorgar derechos de aprovechamientos de aguas subterráneas por un total de 345 l/s, esto es, 10.879.920 metros cúbicos anuales, **entregando además fundamentos técnicos para desestimar las aseveraciones de la reclamante**”*
(Sentencia Antofagasta)

Este hecho orienta a los actores a considerar a la prueba técnica como plena prueba de veracidad. Así, las posiciones que asumen los actores como evaluadores de argumentos podría relacionarse con la apreciación positiva que se tiene sobre este tipo de conocimiento de forma “previa”. El conocimiento técnico-científico es parte del régimen de verdad de la sociedad moderna y por este mismo hecho podría confiarse en él de manera ciega sobre la

construcción de verdades, en tanto se cajaneerizan los procesos a partir de los cuales se genera (Latour, 1992).

Tal como se puede observar en la respuesta de un experto del mundo académico sobre esta temática, se reconoce la intención en el uso de este tipo de conocimiento de parte de los actores relacionándolo directamente con la idea de constituirse como argumentos de autoridad. Además, señala que este hecho influye en la presión de tener que presentar este tipo de pruebas en casos controversiales. Estos elementos serían los que influyen en las posiciones que los actores asumen respecto a la presencia de este tipo de conocimiento en los juicios.

*“va a haber gente típicamente los titulares de proyecto, los dueños de derechos de agua que tienen cierto capacidad económica y técnica **van a utilizar los argumentos científicos como argumentos de autoridad, para demostrar que tienen la razón y que su razón está respaldada por personas que tienen digamos los títulos necesarios para mostrar esa razón, entonces desde el otro lado, el que litiga frente a eso debe hacer lo mismo para efectos de contrarrestar ese argumento” (Experto academia)***

De este modo, se ha observado como las cortes derechamente son llevadas a rechazar reclamaciones por la ausencia de pruebas técnicas, hecho que puede conllevar que el actor cuestionado pierda el juicio. Estas consecuencias en la resolución de la controversia son un reflejo de la relevancia del conocimiento técnico-científico como un punto de paso obligado en su rol de acuerdo con su contenido. Así como la corte asume la posición de exigir conocimiento técnico, los litigantes actúan de igual manera. En el caso que se muestra a continuación una de las partes no presento pruebas técnicas que sustentaran sus alegaciones legales, lo que lleva a su contrincante a pedir el rechazo de lo que se reclama, en tanto no fuese posible probarse lo señalado en cuestiones de hecho mediante pruebas técnicas.

*“Como tercera y última alegación, indica que la solicitante Huturi S.A. tampoco cumplió con el requisito de precisar el área de protección solicitada, requisito establecido en el artículo 140 N° 1 del Código de Aguas, toda vez que pidió un área de protección de 2.000 metros para cada uno de sus pozos, que **no logró justificar en forma técnica**, y no solicitó nada en forma subsidiaria, por lo que*

el otorgamiento por parte de la reclamada del área mínima de protección de 200 metros, sin petición previa, no encuentra respaldo en norma alguna, por lo que en definitiva la petición de derechos debió rechazarse.” (Sentencia Antofagasta)

La necesidad de presentar pruebas técnicas en casos de controversia conlleva inevitablemente a la confrontación de pruebas técnicas. De igual modo en que se mencionaba anteriormente en el extracto de una entrevista, si uno de los actores presenta pruebas técnicas obliga a su contrincante a hacer lo mismo. Las posiciones que asumen los actores ante el conocimiento técnico-científico en contextos de controversia técnica, al conllevar la contraposición de este tipo de pruebas, generan la necesidad de evaluar y comparar dichas pruebas al momento de tomar una decisión. Esto es especialmente complejo para la corte quien debe lidiar con un problema en el que no se encuentra especialmente capacitada (como veremos más adelante). Ante pruebas contradictorias la corte no tiene más remedio que comparar dichas pruebas en base a determinadas estrategias las cuales se verán en detalle en el siguiente apartado.

“Ante pruebas contradictorias, esta Corte estima más conforme a la verdad, con arreglo a lo dispuesto por el artículo 428 del Código de Procedimiento Civil, tener por establecido que el punto de destino del traslado autorizado se encuentra ubicado en la Provincia de San Antonio, teniendo en cuenta lo señalado por el informe Técnico DARHN 20, de 6 de febrero de 2015 (agregado a documentos en ° custodia), emanado del Departamento de Administración de Recursos Hídricos de la Dirección General de Aguas, que da cuenta que los límites de la División Política Administrativa digitalizados por el Instituto Geográfico Militar, se encuentran en un proceso de revisión permanente, concluyendo que en las distintas cartografías (en papel y digital) la cobertura de límites cuentan con un error asociado de al menos 25 metros” (Sentencia Valparaíso)

Finalmente, dentro de los juicios no solo se presenta la opción de pruebas distintas, sino que también interpretaciones de una misma prueba, hecho que se transforma en una fuente más de incertidumbre y que desplaza un poco la posición de exigencia de pruebas técnicas de

partes de los actores hacia la necesidad de generar una evaluación del contenido del conocimiento técnico-científico.

8.2. Estrategias y aceptabilidad

Tal como se mencionó, las posiciones que asumen los actores sobre el conocimiento técnico-científico en contextos de controversia llevan a la oposición de pruebas técnicas o interpretaciones diferentes sobre una misma prueba. Esto genera un alto nivel de incertidumbre técnica sobre el cual la corte debe tomar una decisión. Frente a esto la corte debe desarrollar una serie de estrategias con tal de tomar la mejor decisión y, como se dice en la cita de la entrevista a continuación, la parte jurídica debe aprender a lidiar con esa incertidumbre, aunque desde su perspectiva muchas veces se evade este punto.

*“Entonces, efectivamente este es un punto muy relevante, **los abogados y los jueces tiene que aprender a lidiar con la incertidumbre de los informes hidrogeológicos e hidrológicos y eso es consustancial a la resolución del caso**, muchas veces esto se obvia, te lo digo así con poca seriedad, todos quieren creer que alguien puede determinar que la recarga es 1537,5 porque lo necesitan para resolver el caso y todos se lo creen pero esto no es así, se debería trabajar con rangos y lo que va a ocurrir y entiendo que ese es el punto de tu pregunta si esto se hiciera así van a haber casos en los que un juez, con la evidencia que tiene a la vista, no va a poder lograr convicción si falla por “A” o falla por “B” porque la información no le permite llegar a ese nivel de convicción, así debería ser, pero generalmente no pasa” (Experto sector privado)*

Ante la situación de incertidumbre sobre la constatación fáctica de un hecho la corte asume la posición de recelo ante la evidencia señalando la necesidad de probar de mejor manera los acontecimientos o bien la posibilidad de considerar tomar una decisión teniendo en cuenta la falta de constatación fáctica, como se muestra en esta sentencia de la región de Valparaíso.

*“En segundo lugar, si de los antecedentes que se analizan más adelante, esta Corte adquiere la convicción que la Dirección General de Aguas puede ejercer la potestad revocatoria de oficio, **necesariamente será materia de revisión, si***

aquella facultad puede sustentarse en informes técnicos que modelen hipótesis predictivas de daños o requiere de constatación fáctica efectiva” (Sentencia Valparaíso)

Al aumento de la incertidumbre como consecuencia de la comparación entre distintas pruebas se suma como nuevo elemento la posibilidad de que los litigantes estén presentando las pruebas de manera tergiversada con la finalidad de beneficiar su posición. Este hecho en principio no se plantea como algo que tenga una condicionante normativa, ya que no se trata de presentar pruebas falsas, sino que es algo que se hereda directamente de las metodologías que existen para evaluar la situación de la Aguas, es decir, las diferentes metodologías que se pueden utilizar en los estudios hidrológicos.

*“Si, de todas maneras de hecho la prueba técnica la presenta cada parte y por lo tanto hay un presunción, no es algo oculto, sino **que uno presume que cada parte va a presentar una prueba de la manera que le sea más favorable y ahí la neutralidad de la ciencia... nadie se compra ese cuento en un tribunal, o sea todos sabemos que frente a un mismo hecho pueden presentarse los hechos de manera muy distinta y con esos hacer parecer que algo es mejor o peor” (Experto academia)***

Los modelos hidrológicos que se pueden presentar en estos casos no gozan de una precisión exacta, sino que dependen de la información considerada y de las decisiones de la persona a cargo del estudio. Además, el hecho de la existencia de un determinado rango o nivel de error abre paso a la interpretabilidad de estos modelos. Ante esta situación la corte puede llegar a realizar un juicio sobre la validez técnica de las pruebas presentadas, facultad que se escapa de su expertise, pero que se ve llevada a realizar por la naturaleza del conflicto. Sin embargo, esto no es algo muy común, por lo general la corte se apoya en la institución encargada, a modo de no errar en sus decisiones. Como se puede ver en esta sentencia de la región de Valparaíso la corte aprueba una pericia por sobre otra argumentando que aparece realizada con mayor rigor científico.

*“UNDECIMO: Que, analizados los referidos informes y ponderados de conformidad a las normas de la sana crítica, en especial el evacuado en calidad de perito por el Ingeniero Geomensor señor Morbiducci, el que **aparece***

realizado con mayor rigor científico que aquél de la parte reclamada, el que, en el caso del informe N° 164, incluso incluye un error en las coordenadas en que se encuentra ese pozo, tal como lo advierte el informe de fs. 61, es posible concluir que los puntos de captación a que se refieren las solicitudes de aprovechamiento de aguas subterráneas formuladas por el actor y que se tramitaron en los expedientes ND-0505-5786, ND-0505-5788 y ND-0505-5789 .de la Dirección General de Aguas, se encuentran fuera del área a que se refiere el artículo único de la Ley N° 20.411, y, en consecuencia, no concurre el supuesto fáctico en que el ente administrativo fundamenta su rechazo y no resulta aplicable la prohibición legal que la sustenta” (Sentencia Valparaíso)

Mas allá de estrategias poco recurrentes, como la evaluación de la calidad científica de una prueba, la corte en sus decisiones puede tomar estrategias un poco más sistemáticas, pero que no guardan relación estricta con el contenido de las pruebas, sino que se orientan hacia las entidades que emiten esta información. Por un lado, se puede hacer referencia al prestigio de la institución que emite el informe que se está evaluando, esto quiere decir que de existir antecedentes sobre su capacidad la prueba queda validada.

*“Quinto: Que para los efectos de la presente reclamación la **Dirección General de Aguas basa sus resoluciones en informes de organismos técnicos especializados** de conformidad a las atribuciones y funciones conferidas por los artículos 298 y siguientes del Código de Aguas, entre otras, investigar y medir el recurso, debiendo encomendar los estudios e informes técnicos que estime convenientes” (Sentencia Antofagasta)*

En las entrevistas se menciona que la institución de donde proviene la información se transforma en un apoyo inmediato a la validez del informe en oposición a la información que proviene de personas naturales. Una forma de interpretar este hecho puede ser consciente de la forma en la que se construye la información técnica y como el prestigio de las instituciones cajanegriza dichos procesos que pueden presentar imprecisiones e irregularidades, para transformarlos en criterios de aceptabilidad en el contexto de los juicios

“Cuando las cuestiones las presenta un tercero independiente es distinto, el tercero independiente se le toma efectivamente como un independiente, pero

*el informe que presenta de la universidad católica la empresa “xx”, **sí es de la universidad católica, pesa más que si fuera de Juanito Pérez, pero sigue siendo algo contratado por esa empresa, entonces sigue siendo algo probablemente manejado en los resultados por esa empresa.*** (Experto academia)

Por otro lado, también puede evaluarse la pertinencia de la prueba a partir del prestigio del propio experto como persona natural, en cuanto a su desempeño profesional, tal como se mostraba en los antecedentes (Lynch, 2004). Esta estrategia de aceptación no solo puede presentarse para el caso de la corte, sino que también como una forma de desprestigiar argumentos basados en información técnica de parte de los litigantes. En el caso que se muestra la crítica viene de uno de los litigantes a la labor de la DGA.

*“Manifiesta que las pruebas de bombeo denominado Ficha ID ND-0502-3390, en que se funda la DGA, **no cuenta con firma de un técnico responsable, no es emanado de la DGA por funcionario capacitado, es una empresa externa,** y sólo se menciona el nombre del encuestador, no se sabe si es profesional, ni que tipo ni su experiencia, careciendo de un análisis lógico que comprenda todas las variables, y sólo deduce por el tamaño de la tubería, pero no se pronuncia sobre la capacidad de extracción o potencia de la bomba de captación, omitiendo, además, considerar la situación de sequía, que acreditaron con los respectivos decretos acompañados”* (Sentencia Valparaíso).

Finalmente, tanto del trabajo de entidades institucionales o personas naturales la búsqueda de un principio de rigurosidad se vuelve importante. Esto de todas formas guarda relación con la entidad que emite la información, sin embargo, no se trata solo de aceptar la prueba por el emisor, sino que por que tiene una mayor rigurosidad. No obstante, nunca se presenta de forma clara cuales son los criterios de rigurosidad que presenta el experto y que son evaluados por la corte, de modo que se puede interpretar como un reflejo más de cómo se pasan por alto los procesos de generación de conocimiento. En la cita que se muestra a continuación se evalúa la rigurosidad argumentando que la prueba técnica no fue idónea para lo que se buscaba demostrar.

*“Que siendo el reclamante quien estima afectación en su derecho de aprovechamiento de aguas conforme dispone el artículo 1698 del Código Civil, la carga de la prueba le correspondía, por ende debía probar sus alegaciones en cuanto a que el caudal de agua correspondiente a su derecho de aprovechamiento estaba realmente afectado por la solicitud de Minera Escondida Limitada, sin embargo **no logró demostrar dicho hecho, toda vez que como se señaló el informe técnico que acompañó al efecto no fue idóneo para tal fin, ya que se basó en hipótesis y conjeturas sin un fundamento fáctico demostrado y, además, fue desvirtuado por el informe técnico que emitió la DGA en cumplimiento del mandato del artículo 134 del Código de Aguas, a ello también debe unirse la circunstancia que el informe del reclamante se refiere a una mera posibilidad, sin entregar la certeza necesaria que exige un procedimiento de esta índole por las graves consecuencias que pudiese acarrear al adquirir una convicción sin fundamentos entregados por personas con conocimientos específicos en un oficio, ciencia o arte.**” (Sentencia Antofagasta)*

En el contexto de las entrevistas se reflexiona acerca de las consecuencias de la falta de rigurosidad de parte de los expertos, indicando algunos temas que ya se señalaron previamente. Las estrategias presentes buscan superar estas consecuencias para tomar mejores decisiones. La forma en la que se presenta el conocimiento científico-técnico en las relaciones al interior de los juicios entrega luces de cómo funciona en tanto una ciencia regulatoria.

*“Ahora, por otra parte, hay otro aspecto que me parece a mí que es muy relevante y muy importante es que en **un informe experto debiera tener la capacidad de establecer con claridad las premisas, los parámetros sobre los cuales esta fundado**, porque tú puedes decir esto es cien, claro (...) Otro pecado, digamos, por el otro lado, es dar por cierto algo que está sujeto a un conjunto de incertidumbre los cuales debieran estar explicitados.” (Experto sector público)*

8.3. La configuración del rol dual del conocimiento técnico-científico

Para dar un marco a lo observado respecto al uso del conocimiento técnico-científico en los conflictos jurídicos y poder entregar luces sobre el importante aspecto relacional que prima en los resultados de las controversias, se ha propuesto la idea de observar estos conflictos como sistemas interaccionales, los cuales a su vez son configurados a partir de las relaciones de los actores presentes, descritas a partir de los principios del concepto de traducción. Así el rol dual de este conocimiento en los juicios (por un lado, como un proceso administrativo previo y, por otro lado, en base a su contenido) se genera al ser los argumentos técnico-científicos expresiones indexicales en el proceso comunicativo.

Como primer punto importante, para retomar estos dos aportes desde perspectivas teóricas muy diferentes y relacionarlas de cara a lo observado, es necesario plantear como lugar de partida el principio de indeterminación a priori de las interacciones que se llevan a cabo al interior de los conflictos entendidos como sistemas interaccionales. Ambas perspectivas teóricas (teoría de sistemas sociales y elementos de la teoría del actor red) resuelven la tensión entre el ámbito interaccional y un ámbito estructural (a un mayor nivel de abstracción) a partir de la indeterminación a priori del resultado de las interacciones, o bien, si se quiere llamar así, de la autodeterminación de este resultado en el proceso de interacción. Con esto se quiere decir que las características que asume el uso de información técnica dependen del contexto en que esta es emitida, y las posibles valoraciones que surgen no están entregadas solamente por factores estructurales.

Por un lado, desde la teoría de sistemas sociales lo importante para realizar análisis que vinculan los niveles micro y macro es distinguir los diferentes niveles en la formación de los sistemas, entendiendo que lo que es posible en los sistemas interaccionales limita lo que es posible en los sistemas funcionales y viceversa (Luhmann, 2015). La relación entre el sistema parcial jurídico y un conflicto jurídico como un sistema interaccional es un caso particular en las relaciones micro y macro, dado que para que un conflicto se plantee en términos legales primero estas normas deben ser *tematizadas* en el proceso comunicativo.

Todas las comunicaciones se realizan bajo premisas normativas, se asumen estructuras que se encuentran estabilizadas, sin embargo, las decisiones sobre cuando decir o no decir algo no están completamente determinadas por las estructuras del sistema o códigos de comunicación en los sistemas interaccionales. Los participantes eligen que es lo que van a

decir y ellos son capaces tanto de afirmar como de negar, de modo que pueden subvertir las estructuras normativas o bien conscientemente boicotearlas. Las normas, por lo tanto, para aparecer en el proceso de interacción deben ser citadas, deben ser activadas en los momentos adecuados del proceso de comunicación, estas deben ser hechas temas o bien *tematizadas* (Luhmann, 2015). No obstante, la *tematización* también implica la existencia de puntos de negación y para evitar dicha negación es posible hablar de *límites de tematización* que vuelven más improbable salir de la *tematización* establecida, estos están a la base de estructuras sociales, tales como los marcos legales.

Otro elemento importante para entender la auto determinación del proceso comunicativo al interior de los sistemas interaccionales es la presencia del fenómeno de la *indexicalidad*, el cual hace referencia a la importancia del contexto para la comprensión de las expresiones en el proceso comunicativo y el cual es constitutivo de los sistemas interaccionales. Los sistemas interaccionales se constituyen a partir de un proceso de autopoiesis *indexical* el cual equivale a la posibilidad de articular y realizar contextos y reproducirse a través de ellos (Robles, 2002). En el proceso comunicativo se construyen las estructuras del sistema interaccional *indexicalmente*.

Pero, estos sistemas también son permeables ante los sistemas funcionales. Al acoplarse a sistemas funcionales se someterían a los programas de dichos sistemas. En este caso para los conflictos jurídicos como sistemas interaccionales, estos programas podrían entenderse como *programas objetivos* ya que son interacciones altamente institucionalizadas donde la determinación de turnos e hilos de habla esta previamente determinada (Robles, 2002). Para que esto ocurra los elementos legales deben ser *tematizados*. Esto implica que se estabilizan las expectativas de los participantes y dicha estabilización ocurre a partir de la comunicación, por lo tanto, se realiza *indexicalmente*.

Así la *tematización* del carácter legal de un argumento técnico depende del contexto en el que se desarrolla el conflicto. Los argumentos técnicos son expresiones *indexicales* que adquieren sentido de acuerdo a los programas definidos en la interacción y en la interrelación con el sistema jurídico.

Por su parte, la idea de traducción presente en la teoría del actor red proporciona herramientas metodológicas para describir los procesos de asociación entre los diferentes actores presentes

en una situación de controversia. Lo cual es de gran utilidad para describir en concreto el proceso a partir del cual se logra *tematizar* legalmente la información técnica, como un proceso administrativo o bien en su contenido, y se definen los programas del sistema. Del mismo modo que lo planteado con la idea de *tematización e indexicalidad*, la indeterminación a priori es un elemento presente en la teoría del actor red y que sirve de vínculo de ambas perspectivas teóricas. El principio de *agnosticismo del observador* y la *libre asociación* (Callon, 1984) tienen a su base la idea de que la sociología no debe superponer previamente a las relaciones esquemas de explicación, sino que esta debe buscar reensamblar a partir de la observación la realidad social (Latour, 2002) reconociendo la particularidad de cada objeto observado.

A partir de todos estos elementos describimos cada una de las etapas en el conflicto jurídico como un proceso de traducción para dar cuenta de cómo se van construyendo los programas que orientan el proceso comunicativo a partir de determinados contextos.

Como primera etapa de problematización y selección de actores podemos observar que la constitución de quienes participan de la controversia es regida por la persona que inicia la demanda ante la corte de apelaciones. Como se mencionó, los participantes suelen ser actores privados como demandantes de la DGA ante la corte. De esta forma la configuración de actores que son indispensables en el proceso queda así definida. La razón de dicha configuración queda mejor ejemplificada a partir de los hallazgos en los siguientes capítulos, pero guarda relación con el código de aguas y el papel de la DGA en la administración de los recursos hídricos.

Luego de establecer el límite de actores, en la etapa de interdefinición de actores, los caminos que permitirán generar las asociaciones necesarias para la resolución de la controversia se ven bifurcados. Para esta definición se evidencia como importante el nivel de controversia técnica e incertidumbre presente en el conflicto. De no existir controversia se buscará definir actores solo por su posición, si esta es legal o ilegal o bien si se ajusta a los procedimientos administrativos. De existir esa controversia se complejiza la definición en términos de legalidad, incluyendo elementos que se relacionan con la validez de la información emitida por los actores, tal como se observó: definición de expertos válidos, prestigio de los expertos, prestigio de las instituciones y rigurosidad de estos.

Al definirse la situación de controversia de una manera u otra se establecen la presencia de información técnica como un punto de paso obligado (PPO) para los actores. Como se observó este tipo de información siempre está presente por la naturaleza del tema sobre el cual se discute (el agua). Pero lo que sobre ella se discute varía caso a caso. En ambos sentidos esta información se considera como un punto de paso obligado en las asociaciones que pueden generar los actores (Figura 3). Esto queda además ejemplificado en posiciones tomadas por la corte y los demás actores respecto a la necesidad de presentar este tipo de pruebas.

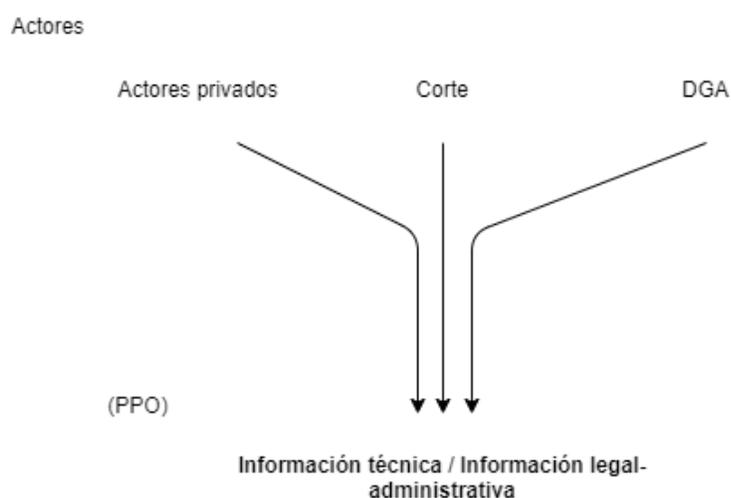


Figura 3 Punto de paso obligado. Fuente: elaboración propia en base a Callon (1984)

Definidos los puntos de paso obligados en un conflicto las posiciones que tienen los actores frente a esto deben mantenerse a partir de mecanismos de interesamiento (MDI). Estos mecanismos de interesamiento deben superar las barreras que cada actor identifica para lograr el objetivo de sobreponerse en la controversia. La principal barrera que enfrentan los actores privados y la DGA tiene relación con la acusación de ilegalidad y de falta de rigurosidad técnica, por su parte la barrera que presenta la corte tiene que ver con los niveles de incertidumbre y la necesidad de comparar pruebas contradictorias y tomar decisiones. En este sentido los mecanismos de interesamiento que fueron identificados y permiten a los actores influir en las posiciones de la corte serían: presentar información técnica fiable,

demostrar legalidad procedimental e intentar la posibilidad de “Ajustar” pruebas técnicas por su influencia (Figura 4).

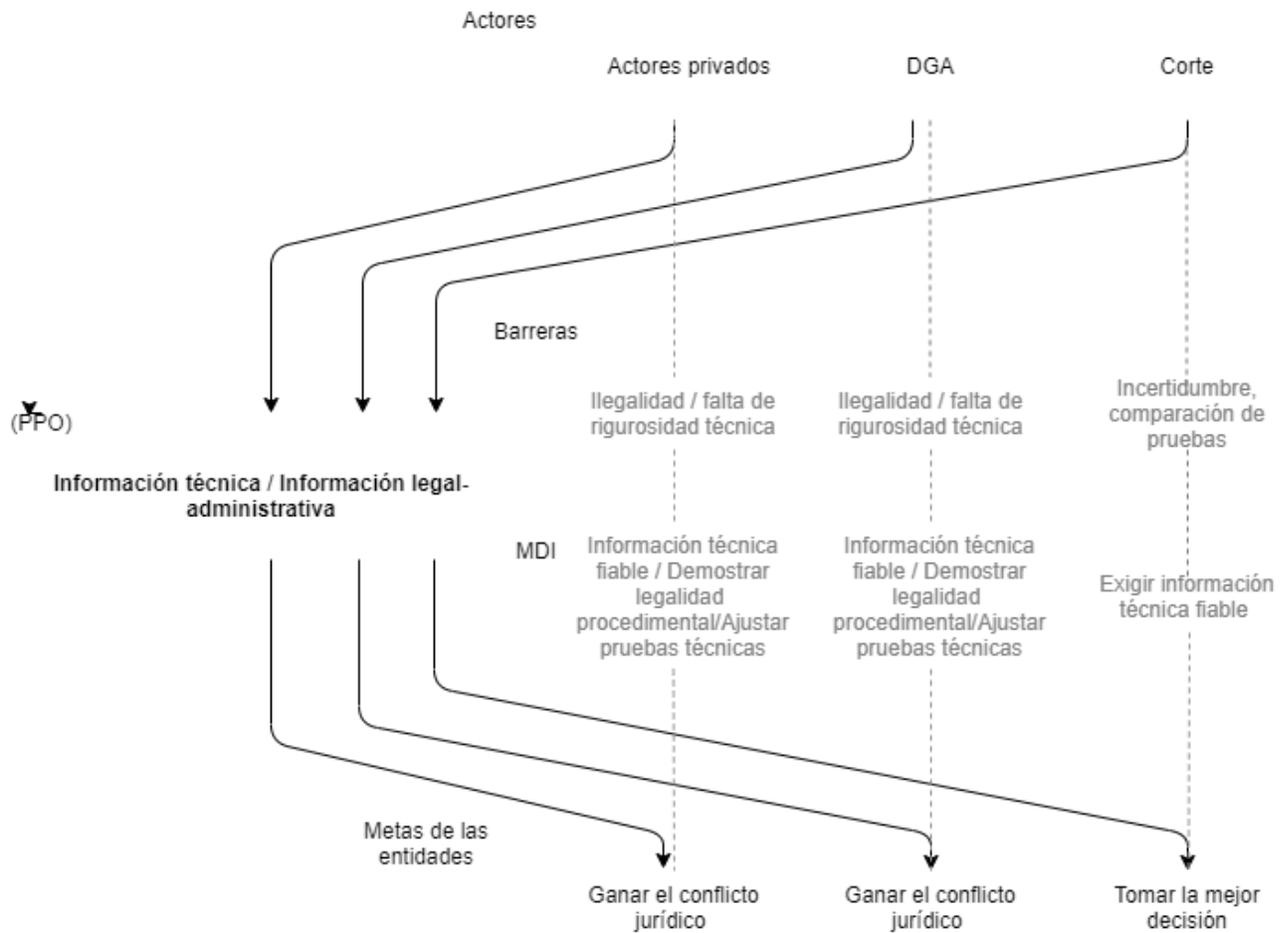


Figura 4 Proceso de traducción. Fuente: elaboración propia en base a Callon (1984)

El enrolamiento o el resultado final de las asociaciones que los actores logren construir para movilizar a la corte hacia su posición dependerá en cada caso de la definición de cuales puntos de paso obligados y de la utilización de determinados mecanismos de interesamiento. De este modo existe una variación del rol del conocimiento técnico-científico de acuerdo con como las entidades co-construyen el proceso de controversia de acuerdo con las condiciones particulares existentes.

Esta variación tendría como consecuencia una doble *tematización* de lo legal dentro de los conflictos como sistemas interaccionales. En un primer caso, los términos legales pasan por alto cuestiones técnicas y no son por lo tanto selecciones relevantes. En el segundo caso, estas cuestiones técnicas son tematizadas en términos legales. Por lo tanto, en el acoplamiento

de estos sistemas interaccionales con el sistema jurídico se toman los elementos de su programa (en este caso código de aguas) que guardan relación con este tema. Esto determina los *programas objetivos* presentes en estos sistemas interaccionales determinando los hilos de habla e interlocutores válidos, entregando variedad al código presencia/ausencia de acuerdo con la *tematización* de lo técnico en lo legal y la necesidad de menciones apegadas a ello.

En este sentido los argumentos técnicos científicos otorgados en los juicios, así como menciones relacionadas a los mecanismos de interesamiento, son expresiones *indexicales* en tanto dependen de la configuración particular de cada conflicto interaccional. Estas tienen sentido en tanto se estabilizan las expectativas a partir de la *tematización* y los programas presentes.

En resumen, todo lo anterior es relevante para decir que la información técnica depende mucho del contexto. Si bien, según lo que se observó en las entrevistas, la concepción del conocimiento técnico-científico según el régimen de verdad imperante son categorías que pueden operar en los conflictos, la definición de su valoración está ligada estrechamente a las particularidades de los conflictos jurídicos. Como primer punto esto conlleva ser consciente de la influencia que tienen el factor relacional versus determinaciones más estructurales. Como segundo punto, entender el principio relacional del uso del conocimiento técnico-científico llevaba a preguntarse sobre la pérdida del objetivo principal que tiene este como una ciencia regulatoria que está destinada a mejorar los procesos de toma de decisiones, producto de su determinación contextual.

9. Resultados: Importancia de las instituciones

En cuanto al papel que juega el contexto institucional en el rol del conocimiento técnico-científico, es posible realizar descripciones sobre situaciones que se señalaban en el capítulo anterior, tales como la dificultad para decidir de parte de la corte y la influencia del lugar donde proviene la información, lo cual mantendría una relación con el funcionamiento de la DGA y la corte como organizaciones. Ante esto, se señalan la falta de mecanismos sistemáticos de evaluación de parte de la corte y falta de especialización, mientras que en el caso de la DGA se observa una deferencia de parte de la corte ante las opiniones emitidas

por esta institución. La información que nos permite dar cuenta de estos elementos proviene principalmente de las entrevistas a expertos, ya que son cuestiones que no siempre se pueden observar directamente en las sentencias.

9.1. El tribunal como organización frente a la prueba técnico-científica

El primer elemento que es necesario señalar al hablar de cómo se trata en las cortes a la prueba técnica es la falta de metodologías sistemáticas para evaluarlas. Como señala el experto en la cita los criterios de evaluación de las pruebas recaen a un nivel subjetivo en la experiencia del juez y lo que a partir de esta se considere más correcto. Tal como se mostró en los antecedentes (Ross, 2014; Silva & Valenzuela, 2011) en la jurisprudencia nacional no existen criterios específicos para evaluar pruebas técnico-científicas y al ser conflictos jurídicos por el agua resueltos en tribunales ordinarios no son la excepción a este hecho.

*“En las cortes **no hay algo como una metodología muy procesada**, el derecho dice, dependiendo del tipo de juicio es que los jueces deben **resolver de acuerdo a la sana crítica** y eso significa que hay que resolver con las máximas de la experiencia” (Experto academia)*

Así como menciona el entrevistado, existen reglas, pero no van más allá de la idea de la sana crítica. No está presente la posibilidad de comparar jurídicamente pruebas en base a su fidelidad científica.

*“Hay reglas de interpretación de las palabras científicas o técnicas, eso está en el código civil, **hay ciertas reglas, pero ponderar que estudio es más válido que otro no existe, tampoco hay una regla de que otro organismo certifique un estudio.**” (Experto sector privado)*

Desde el punto de vista de los entrevistados la falta de especialización de las cortes, así como su falta de criterios para evaluar diferentes pruebas, tendría como consecuencia tomar decisiones que no se encuentran basadas en las razones técnicas adecuadas para evitar futuros problemas o lograr resolver el conflicto en función del bien común. Sin duda que dentro de este argumento se asoma la idea de la importancia preponderante de conocer la real situación de las aguas para poder decidir sobre ellas. Las consecuencias de esta situación pueden ser

puestas en el contexto de sequía y escasez hídrica en determinados territorios, sobre todo cuando los conflictos se tratan de la entrega de nuevos derechos de agua. En la cita que se muestra a continuación se oponen decisiones basadas en conocimiento técnico versus decisiones basadas solo en el ámbito jurídico. Debido a la falta de especialización de las cortes y falta de métodos de evaluación tienden a preponderar ante todo el ámbito jurídico, lo que de la perspectiva del entrevistado puede ser problemático.

*“El hecho de que no se aborden y no se comprendan bien los aspectos...(técnicos). se aborden en términos unilaterales genera dos tipos de problemas. Por una parte, hay conflictos los cuales tienen solución que no se les ve la solución y otra cosa es que **hay oportunidades que se pierden porque esta exclusivamente visto desde una perspectiva**” (Experto sector público)*

Las posibles malas decisiones que pueden existir debido a la falta de especialización de las cortes para tratar temas en materia de aguas, también ha sido vista como algo que va más allá de la existencia de recursos legales que permitan sobre llevar este tipo de situaciones, sino que también apunta a la formación de los magistrados, ya que necesitarían saber más allá de su ámbito disciplinar.

*“mi respuesta concreta es que no siempre se logra de buena manera, porque en muchas ocasiones el contencioso en cuestión tiene que ver con **datos técnicos complejos**, no fáciles de considerar y evaluar por los abogados, por los juristas, incluso en algunos casos por los jueces, sobre todo de cortes de primera instancia, con todo el respeto que merecen los jueces digamos, pero en Chile no hay excelencia en esta materia en los magistrados, esa es la verdad.” (Experto sector privado)*

La falta de especialización de las cortes para resolver estos conflictos lleva a pensar a los entrevistados en la idea de tener tribunales especializados en agua. Un hecho comparativo a esta situación es lo que ocurre con los tribunales ambientales, donde este aspecto es mejor tratado debido a la composición de dichos tribunales, donde existe un miembro científico, además de la posibilidad de poder generar sus propias pruebas.

*“deberían haber tribunales especializados en temas ambientales, bueno ahora hay tribunales ambientales, pero el tema del agua yo creo que requiere una... así como hay juzgado de familia, hay juzgado de distintas... por algo es así y **aquí deberían haber efectivamente jueces que sean expertos y con equipo técnico también** que sea capaz de poder apoyarlos, de poder darle asesoría, evidentemente.” (Experto sector público)*

Ahora bien, existe controversia respecto a crear tribunales especializados en recursos hídricos, ya sea por el costo que implicaría crear tribunales de agua o por la necesidad de justificar bien dichos tribunales en base a la cantidad de conflictos jurídicos por el agua que pueden existir. Sin embargo, este último punto puede contrastarse con el aumento de la judicialización de conflictos por el agua en el último tiempo, así como también la relación que tienen este tipo de conflictos con el privilegio de los propietarios de derechos (tal como se verá más adelante) y además la complejidad técnica de la materia.

*“**Ahora habría que ver qué cantidad de conflictos hay para justificar crear un nuevo órgano especializado o especializar a los jueces o tener algún otro tipo de instrumento**, pero claramente un juez o un ministro de corte frente a una exposición de un tema técnico no va a tener como resolverlo si es más que nada yéndose por un tema de criterio, si está el Estado crearle más al Estado que al particular, no se va a meter a discutir si es que el software utilizado para ese tipo de casos era mejor este que el otro, no va a tener como probarlo, como sostener que uno es mejor que el otro, no puede. En esos casos si se justificaría tener un órgano técnico que pudiera dar ese soporte a lo mejor” (Experto sector privado)*

Comparativamente, si se contrasta un tribunal ordinario con un tribunal especializado en tanto organizaciones diferentes, podemos distinguir que las decisiones que se toman en un tribunal especializado no solo pueden ser entendidas como decisiones jurídicas, ya que estas pasan por evaluaciones que involucran la relación con otros sistemas como el sistema científico y el sistema político. Esto podría tener como consecuencia que los tribunales ordinarios no busquen tomar decisiones en estos ámbitos puesto que no cuentan con la

preparación como organización, aunque se vean obligados a ello cuando están frente a casos con controversia técnica, tal como se ha visto anteriormente.

Como fue posible observar en partes del capítulo anterior, las pruebas técnico-científicas se transforman en ocasiones en un punto de paso obligado y por estas razones estas pueden ser, en cierto grado, manipuladas para beneficiar una posición. Este hecho no es ajeno a la falta de especialización de las cortes, puesto que las hace más fáciles de impresionar por estas pruebas independiente de su fiabilidad, situación que encausa la resolución de la controversia hacia el beneficio de alguno de los litigantes.

*“De repente tu podrías nombrar algún perito, de común acuerdo entre las partes, que pondere que informe técnico es mejor, que el genere un informe de cuál es la mejor metodología, también podrías llegar a presentar eso, claro **lo que uno busca es impresionar a un juez, uno busca ganar un caso al final, como abogado tu buscas ganar un caso, y buscas las mejores herramientas aunque a lo mejor no sea la más sólida, pero puede ser también la más efectiva y como los jueces no están preparados para resolver temas técnicos, están preparados para resolver temas legales, pero no técnicos, entonces puede ser un poco efectista, pero sí es más positiva para lo que tu estas buscando.**” (Experto sector privado)*

Finalmente, también se ha evidenciado en las entrevistas como un problema de los tribunales ordinarios su falta de preparación en tanto derecho de aguas. El derecho de aguas es ámbito específico del derecho y los jueces que tienen que tratar este tipo de conflicto no necesariamente son especialistas en él, ya que deben tratar casos que pertenecen a distintos ámbitos del derecho. En este sentido, al hablar de buenas resoluciones, a la falta de la especialización técnica se le sumaría la falta de especialización en derecho de aguas. Este es un ámbito interesante que abordar desde el punto de vista organizativo, ya que independiente de su especialización en derecho y funcionar bajo los códigos del derecho se dificulta salir con soluciones que traten de derecho de aguas.

9.2. La deferencia hacia la DGA

Uno de los elementos más relevantes que fue posible observar, en tanto el contexto institucional de los conflictos jurídicos, es la deferencia que los jueces tienen hacia los argumentos técnicos presentados por la DGA. Como se mencionó anteriormente, la DGA tiene un papel preponderante en este tipo de conflictos, lo que se debería principalmente a que la mayoría de los casos corresponden a una controversia en torno a los derechos de agua, ya sea por la constitución de un nuevo derecho, regularización o afectación a un derecho, lo que depende (según las facultades que corresponde) de la DGA. En este contexto la corte suele fallar a favor de la DGA cuando ella está en un conflicto. Esto según mencionan los entrevistados puede deberse a la falta de especialización de la corte, ya que esta se apoya en ella como un criterio de aceptabilidad. Otra explicación podría ser el respeto por la separación de los poderes del Estado y las facultades que legalmente han sido otorgadas a la DGA.

Tal como se puede observar en el siguiente gráfico 3 la corte falla a favor de la DGA en el 79% de los casos en que esta se vió involucrada, de manera opuesta al 21% de los actores que se enfrentan a ella en este tipo de juicios.

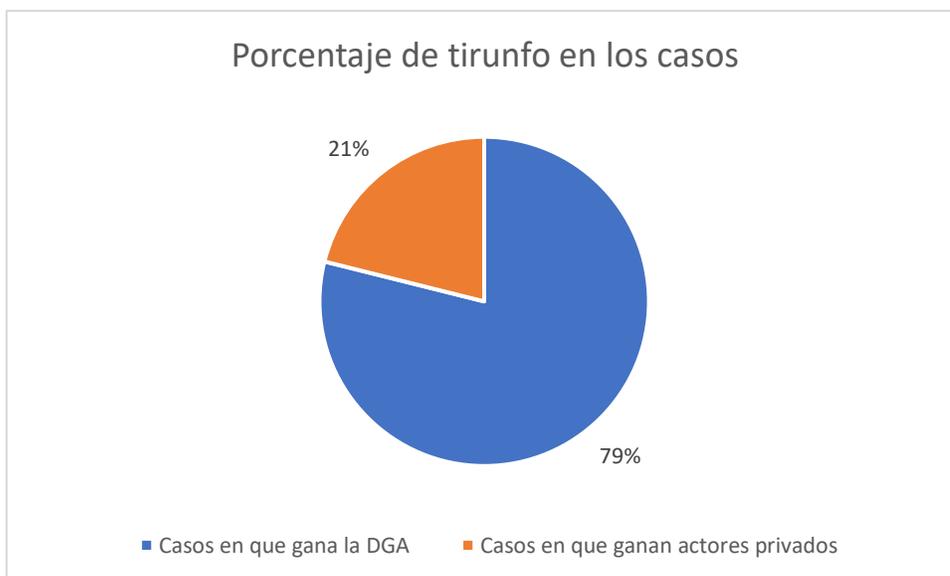


Gráfico 3 Porcentaje de triunfo de la DGA y actores privados en los casos que participa DGA. Fuente: elaboración propia

Como constata la siguiente cita, el rechazo a la oposición de constitución de un nuevo derecho de agua presentado por la contraparte privada se justifica en los informes técnicos

que ha presentado la DGA, concluyendo además la pertinencia legal de la información entregada.

*“Que conforme ha indicado la **Dirección de Aguas** en el informe evacuado, el rechazo a la oposición de **SQM Salar S.A** se ha basado en informes técnicos de **la propia institución, que de acuerdo a las atribuciones que la ley le entrega se encuentra facultada para practicar en cumplimiento de sus funciones, especialmente respecto a la determinación de la disponibilidad del recurso hídrico, materia eminentemente técnica que compete a la Dirección General de Aguas**” (Sentencia Antofagasta)*

Así, se muestra a continuación como esta deferencia puede ser entendida como un criterio de aceptabilidad dentro del contexto jurídico. A partir de la deferencia a experto los jueces privilegiarían las pruebas de la DGA.

*“**Mira los jueces tienen una cuestión que se llama “la deferencia a experto”, no es algo que se llame sino que es una manera en la cual se realiza como los jueces resuelven es señalando que suelen tener deferencia a experto y la deferencia a experto es, digámoslo así, la actitud que toman los jueces respecto de materias técnicas, de no inmiscuirse o no revisar el mérito de esas materias cuando esas materias han sido resueltas por un organismo del Estado técnico especializado en esa materia. Entonces, sí, que esté involucrado un organismo técnico del Estado implica que los jueces tiendan en principio a ser más deferentes con la solución, con la respuesta que haya dado ese organismo**” (Experto academia)*

En cuanto a los resultados de los conflictos en los que participa la DGA se menciona en esta entrevista como en la mayoría de los casos se falla a favor de la DGA, pero también se hace presente como la visión de la DGA representa la visión del Estado. Esto último es relevante si pensamos que la evaluación de la prueba técnica puede realizarse, como hemos visto anteriormente y como se menciona en la literatura (O’Brien, 2017), a partir del prestigio de la institución que la emite, ya que puede suceder que, más que el prestigio de la DGA como organización técnica, también sea relevante el respeto a la separación de los poderes del Estado en el criterio decisional de los jueces.

“Piensa que la deferencia a experto también esta enraizada en a la idea de separación de poderes, entonces el juez es deferente de la decisión que toma la administración del Estado como poder ejecutivo porque no debería el juez sustituir las decisiones que toma la administración del Estado” (Experto academia)

Más allá de un criterio de aceptabilidad de prueba basado en la falta de preparación de los jueces, el prestigio técnico de la institución o la presentación de sus argumentos como un representante de la visión del Estado, el peso que pueden adquirir los argumentos técnicos de la DGA también se encuentra sustentado en principios legales que la facultan para emitir esta información y decidir tanto en las materias legales como técnicas que incumben la administración de los recursos hídricos. Cumpliendo con sus facultades tanto técnicas como legales la corte refirma la posición del organismo técnico del estado encargado de la materia.

*“Luego, no puede sostenerse la afirmación de la reclamante en orden a que su parte sí cuenta con las obras necesarias para el referido alumbramiento de las aguas, pues ello se estrella contra lo comprobado por el **organismo técnico encargado de verificar la no utilización de las aguas**, sin que en estos antecedentes Agrícola Comercial Fanor Jaime Velásquez Cabrera E.I.R.L. haya podido desvirtuar el hecho aseverado por la autoridad” (Sentencia Valparaíso)*

En esta cita de una de las entrevistas se agrega un punto interesante respecto a la claridad de la discusión técnica. Como se señaló en el capítulo anterior los contextos de controversia técnica también tensionan los criterios de aceptabilidad que manejan los jueces. El organismo técnico facultado puede tener falencias que compliquen tomar una decisión a la corte cuando no existe claridad técnica, tal como se muestra más adelante.

*“La corte efectivamente zanja en favor de lo que dice la DGA porque en el fondo es el organismo técnico encargado del agua, en ese sentido efectivamente **cuando la discusión técnica está clara la corte toma la actitud... en el fondo la opinión de la DGA como base**” (Experto sector público)*

La descripción de las facultades de la DGA abre la puerta a entender la presentación de pruebas técnico-científicas como un proceso donde se involucran dos sistemas diferentes. La

materia de determinación de la realidad de los recursos hídricos en un conflicto jurídico es una materia necesariamente técnico-legal. Esta dualidad cuestiona en los conflictos jurídicos el monopolio que podría tener en otros contextos el conocimiento técnico-científico sobre la determinación de la realidad del agua. En este sentido, los recursos hídricos como objeto se construyen a partir de esta relación y es por eso que la DGA posee facultades técnicas y legales.

Que la cortes recaigan en la DGA como un criterio de aceptabilidad también podría estar relacionado con las características propias que la DGA tiene como organización. La dualidad técnica-legal es un reflejo de que las decisiones que toma la DGA como organización se realizan en más de un solo código, por lo que es preciso identificar todas las posibles decisiones. Esta característica de la DGA como organización es un eje sobre el cual se configura el rol que esta cumple en los juicios.

*“esto ya parte con un contexto técnico porque **la discusión que se da en la DGA es una discusión técnica-legal** y dependiendo del caso dentro de esa discusión en la DGA pueden haber aportes técnicos de los interesados, ya sea un solicitante que tiene un conflicto con la DGA por obtención de algún derecho o entre partes en que hay una que se opone a la otra y también pueden haber antecedentes técnico.” (Experto sector privado)*

En las entrevistas se reafirma el principio desarrollado en el capítulo anterior, que refiere a la existencia de procesos administrativos previos y la presencia de lo técnico como algo constante en los conflictos producto de la complejidad de la materia. Sin embargo, también es posible argumentar que este hecho no es algo que sea solo propio de la administración de los recursos hídricos. El carácter técnico-legal de las materias o del trabajo de las instituciones es algo que puede ser extrapolado a la mayoría de las instituciones del Estado, lo que podría ser producto de un proceso más global de transformación de las organizaciones, ya que se ven enfrentadas a gestionar una mayor complejidad.

“los organismos de la administración del estado que toman decisiones sobre materias, sobre cualquiera materia, tienen que aplicar el derecho y tienen que aplicar alguna técnica alguna ciencia, la superintendencia de pensiones tendrá que aplicar cálculos económicos, la superintendencia de

servicios sanitarios tiene que entender cómo funcionan los alcantarillados y también como funcionan las empresas sanitarias y así y así, todos los organismos del Estado tienen esa mezcla entre técnica y derecho y está bien que así sea.” (Experto academia)

Ahora bien, si existe un alto grado de deferencia hacia la DGA cabe preguntarse, por qué los actores que se oponen a ella presentan de igual forma pruebas técnicas para rebatir la posición de la institución encargada. Esto tendría como principal respuesta la deficiencia técnica de dicho organismo. Cuando es posible definir que la DGA no tiene una posición técnica sólida frente a un hecho, se aprecia esto como una ventana de oportunidad para sorprender a la corte y lograr que la controversia se resuelva a favor. De estar en la situación opuesta donde la DGA sí tiene una posición técnica sólida el otro litigante buscará resolver en el marco legal priorizando argumentos legales.

“Muchas veces los privados dicen “la DGA está tan equivocada” y me la juego voy a ir a dar pelea, pero voy a contratar esto porque al final lo que se están peleando es algo relevante, entonces muchas veces tú sabes por los estudios que contrataste que efectivamente lo que la DGA resolvió no es correcto y tú vas a la pelea. Ahora puede ser que no lo ganes, pero eso parte de la base que el convencimiento de los usuarios en cuanto a que la DGA este equivocada hace que ellos den la pelea y contraten estudios técnicos para poder revertir ciertas decisiones” (Experto sector privado)

Además, es necesario que desde la parte privada exista la convicción de estar en lo correcto y que sea algo muy relevante lo que está en juego. En estos casos se menciona que legalmente las partes tienen todo el derecho a presentar las pruebas que consideren necesarias para probar que la DGA está equivocada. Los errores que observan los actores privados y sobre los que buscan aprovechar la situación para resolver la controversia a su favor, según lo observado, pueden dividirse en tres tipos. Primero, criticar la falta de exactitud de la información que presenta la DGA, haciendo una evaluación técnica del contenido de la información entregada. Como se puede ver en la cita de una sentencia en la región de Valparaíso se crítica la falta de exactitud por estar el informe de la DGA basado meramente en un modelo teórico.

*“Sostiene que la Resolución reclamada, se basa en una especulación que no acredita la existencia cierta de un perjuicio, desde que el fundamento de la misma es un “modelo hidrogeológico de las cuencas”, que demuestra que la mayoría de los sectores de extracción actual supera la oferta hídrica sustentable de largo plazo”, conclusión que extrae literalmente del Informe Técnico N°70 evacuado por el DARH-DEP-DRA de Valparaíso. Es decir, **la decisión se ampara en un modelo teórico, mas no en una comprobación fáctica de los daños que es necesario acreditar al tenor del artículo 66 del Código de Aguas**” (Sentencia Valparaíso)*

En segundo lugar, se detectan deficiencias que no son observables directamente en los juicios, pero que según lo que se mencionó en las entrevistas los litigantes privados son perfectamente consientes de ellas. Estas deficiencias corresponden a la falta de capacidad técnica con la que cuenta la DGA tanto en recursos para contratar estudios o llevar a cabo estudios por sí misma, la falta del personal calificado necesario para llevar a cabo estudios o bien por la falta de instrumentos para realizar mediciones.

*“(…) los administrados en este caso se van a sentir más seguros de lo que se está resolviendo o por lo menos van a saber que hay una posición fuerte al otro lado, pero **la sensación que se da es que los argumentos que dan los particulares son mucho más razonables que los que fija la autoridad entonces hay un déficit importante que debería volver a ser llenado en el organismo para darle una consistencia técnica más potente.**” (Experto sector privado)*

Finalmente, la última deficiencia identificada hace relación con la existencia de información técnica previa para tomar decisiones de parte de la DGA. Así como no hay posibilidad de generar conocimiento nuevo tampoco este ha existido previamente, esto pondría a la corte en un contexto de incertidumbre total de no existir información que haya sido proporcionada por el organismo técnico encargado. Como se ve a continuación en esta cita de una sentencia en la región de Antofagasta, se cuestiona a la DGA por tomar decisiones sin tener todos los antecedentes técnicos necesarios.

*“por cuanto por una parte señala que el derecho de aprovechamiento solicitado se ubica en una cuenca distinta en la que se ubican los derechos que él ha invocado, pero por otra afirma que el servicio resolverá una vez que tenga a la vista todos los antecedentes técnicos que prueben entre otros, desconexión entre las cuencas involucradas, por lo que estima que **también la decisión de rechazar la reclamación carece de fundamentos técnicos, siendo la propia autoridad la que confiesa no haber tenido a la vista todos los antecedentes al respecto.**”*

(Sentencia Antofagasta)

En las entrevistas se menciona esta falta de información sobre temas importantes acerca de los que en general existe poca información. La falta de capacidad para generar conocimiento de parte de la DGA no sería la excepción para situaciones donde este conocimiento es muy importante. Estas falencias presentadas hacen reflexionar a los entrevistados acerca de la importancia regulatoria que implica que la DGA cuente con la capacidad técnica necesaria para tomar las mejores decisiones. El trabajo técnico de la DGA sería sumamente relevante para la administración de los recursos hídricos y por ese mismo motivo es sumamente importante para la forma en que se desenvuelven los conflictos jurídicos por el agua. La idea de ciencia regulatoria puede definir el conocimiento generado por la DGA, pero las posibles falencias pueden mermar el principio de ser un conocimiento útil y destinado a la toma de decisiones, aunque el carácter más laxo de este conocimiento respecto al que puede ser producido en la academia podría explicar en parte estas faltas de rigurosidad.

9.3. La DGA, la corte y las organizaciones polifónicas

Para describir el proceso a través del cual la DGA tiene una incidencia en las dinámicas que giran alrededor del uso del conocimiento técnico-científico en los conflictos jurídicos, se propone observar las características de la corte y la DGA como organizaciones. Las estructuras propias de cómo funcionan ambas organizaciones permiten evidenciar cuales son los factores observados que pueden incidir en el acoplamiento que ocurre entre ellas cuando se trata de conflictos que se encuentran dentro del marco del derecho de aguas, y de cómo la DGA termina influyendo en las decisiones de la corte. En este sentido se identifican tres aspectos a mencionar que facilitan el acoplamiento de ambas organizaciones. Primero la caracterización de la DGA como una *organización polifónica* y de la corte como una

organización homofónica. Segundo el acoplamiento previo del sistema político y el sistema jurídico. Y finalmente, la expresión de la incidencia de la DGA a nivel de sistema interaccional a partir de la extensión de la influencia de la DGA como un *Olíóptico* o *centro de cálculo*.

Las organizaciones se encuentran acopladas a los sistemas funcionales y ejecutan el primado de la función del sistema funcional (Luhmann, 2006), esto quiere decir que, independiente de que las organizaciones puedan emplear diversos códigos, en sus comunicaciones adoptan una codificación primaria, estas organizaciones pueden ser entendidas como *organizaciones homofónicas* (Akerstrom, 2003). Por otro lado, como consecuencia de la expansión de los sistemas funcionales más allá de su forma organizacional ocurre la formación de *organizaciones polifónicas*. Estos sistemas funcionales hacen tema más allá de su clausura operacional, expanden lo que es considerado político, económico legal, etc. Es decir, que sus medios de comunicación simbólicamente generalizados se vuelven disponibles a un número mayor de comunicaciones (Akerstrom, 2003). De este modo, las organizaciones polifónicas son organizaciones que pueden encontrarse vinculadas simultáneamente a varios sistemas funcionales y que no tienen predefinida una relación con uno de esos sistemas funcionales, por lo tanto, pueden describirse a sí mismas a partir de más de un código.

Al considerar a la DGA y la corte como sistemas organizacionales se puede plantear a estas, según lo observado, de forma contrapuesta como polifónica y homofónica respectivamente.

Por su parte, la corte presenta, desde el punto de vista de los expertos entrevistados, falencias en su preparación para enfrentar pruebas técnicas, este hecho guarda relación con la predominancia de lo jurídico en las decisiones de la corte. Estructuralmente la corte no tiene la posibilidad de tomar decisiones que no estén basadas en lo que la ley estipula, es decir, el programa que le da contenido al código legal/ilegal, lo que hace que la corte este condicionada o sujeta en la evaluación de pruebas técnico-científicas, ya que las decisiones de la corte no pueden ser auto observadas a partir del código verdadero/falso, por ejemplo. Se entiende que esta organización mantiene una codificación primaria ligada al primado de la función del sistema jurídico, es decir legal/ilegal.

Por su parte la DGA, producto de su labor administrativa, tiene por principio la dualidad del tema de las aguas como una materia técnico-legal. A partir del uso de conocimiento técnico-

científico y obligaciones administrativas basadas en aspectos legales, toma decisiones entorno a la gestión, principalmente, de los derechos de agua. En este sentido, es posible decir que en momentos se toman decisiones auto observadas bajo el código de verdadero/falso, generando información técnica relevante, y con posterioridad las decisiones quedan materializadas en resoluciones que tienen un contenido también legal, por lo que son comunicaciones bajo el código legal/ilegal. Finalmente, estas decisiones guardan relación con la gobernanza de las aguas, vinculando también esta organización con el sistema político. De este modo, es posible identificar a la DGA como una organización polifónica que adopta los códigos de tres sistemas funcionales con los que está vinculada, como se puede observar en la figura 5.



Figura 5 La DGA como organización polifónica. Fuente: elaboración propia en base a Akerstrom (2003)

El hecho de que la DGA sea una organización polifónica es un elemento que incide en el mecanismo a través del cual se expresa la deferencia: el acoplamiento entre ambas organizaciones que se produce en los conflictos jurídicos por el agua. Los horizontes de expectativas de la corte se disponen de redundancias entorno a lo legal, así las irritaciones a las que se mantienen abiertas las estructuras de sentido serían frustradas o aceptadas en base a esto. Las irritaciones presentes en la corte gatilladas por la DGA y sus decisiones desde diferentes códigos son percibidas, por una parte, en el ámbito legal, como aceptadas por el horizonte de expectativas, por otra parte, técnica, se dejan pasar como inconsistencias que no

tienen mayor efecto. De esta forma, la corte apoya posiciones técnicas presentadas en informes presentados en un sentido legal, lo que permite autoproducirse a través de un acoplamiento operativo. En esta relación el elemento más importante es la pretensión de legalidad de la que goza la DGA por sobre otras entidades, lo que lleva a la corte a decidir a su favor.

Desde una perspectiva basada en la validez epistemológica del conocimiento que se utiliza para decidir, los entrevistados comentaron la posibilidad de la existencia de tribunales especializados. El acoplamiento entre la DGA como una organización polifónica y la corte como una organización homofónica, no produce irritaciones que tengan potencialidad para reestructurar a la corte como organización respecto al conocimiento técnico-científico, que permitan crear por ejemplo asesoría especializada. Las irritaciones que podrían tener este efecto deben provenir de otros sectores, y producir una transformación de la cual un antecedente relevante son los tribunales ambientales. En este sentido, la deferencia con la institución encargada es propia de la estructura de la corte como organización.

El segundo punto importante para describir el acoplamiento entre la DGA y la corte corresponde a las características que tiene el acoplamiento estructural entre el sistema político y el sistema jurídico. Como se mencionó antes el sistema político es uno de los sistemas con los que se relaciona la DGA como organización, esto es relevante para tratar un aspecto fundamental de la deferencia hacia la DGA: la separación de los poderes del Estado. El sistema funcional de la política tiene la función de mantener la capacidad societal de tomar decisiones y el derecho tiene la función de estabilizar expectativas normativas, el acoplamiento entre ambas se regula por la constitución. Los derechos fundamentales se generalizan como programas de valor de la actividad estatal (Luhmann, 2006). El derecho otorga la posibilidad, a través de programas, de procesos políticos de toma de decisión, pero esto procurando la diferenciación de ambos a través de estructuras y programas condicionales, donde un ejemplo es la separación de poderes del Estado (Zamorano, 2016). Si consideramos Ambas organizaciones analizadas vinculadas a la función de los sistemas funcionales político y jurídico, dentro del horizonte de expectativas de la corte la deferencia se presenta como una observación legal frente a la dimensión política de las decisiones de la DGA, expresión de estructuras que procuran la separación de los poderes del Estado.

Como tercer punto que tiene incidencia en la deferencia hacia la DGA y por lo tanto en el acoplamiento entre estas dos organizaciones, se mencionó el hecho de establecer a la DGA como un centro de cálculo o oligóptico. Un centro de cálculo es un lugar donde se inician procesos de acumulación de conocimiento, donde el conocimiento es estabilizado en conjunto con las asociaciones que lo forman a través de transformaciones, sistematizaciones, clasificaciones, etc. Para posteriormente ser movilizado a partir de lo que se denomina *móviles inmutables y combinables* (Latour, 1992), lo que entrega a estos centros la capacidad de extender las asociaciones que forman estos conocimientos e influir o actuar a distancia. Por su parte, el oligóptico es un desarrollo de la idea de centro de cálculo, pero que amplía su aplicación para referir a lugares donde no necesariamente se realizan cálculos, si no que apunta a procesos de combinación y procesamiento de prácticas, textos, técnicas, personas y materiales que son puestos en cajas negras para crear conocimiento (Müller, 2014). Así estos lugares producen conocimientos a partir de la realización de tres movimientos, atraer elementos distantes, combinar elementos y recircular el producto de esa combinación. Esto implica que desde los oligópticos se ordenan cosas y se excluyen otras, y por ello generan una narrativa sólida, pero limitada (o sesgada) de la red de relaciones que configuran un fenómeno.

La DGA es un centro de cálculo y un oligóptico al mismo tiempo. Por un aparte participa en procesos de generación de conocimiento que tienen directa relación con realizar cálculos y sistematizaciones de la realidad existente de las aguas, pero a la vez combina estos procesos a partir de lógicas legales (como un oligóptico más allá de cálculos literales). Esto como una expresión concreta de la estructura organizacional de esta entidad queda materializado en resoluciones que son entregadas como documentos en los juicios, extendiendo así a través de materiales el proceso de acumulación que ocurre en su interior para influir en los juicios. Una parte importante de este suceso es que se oculta el proceso a través del cual es generado este conocimiento, buscando su validación.

Este último punto es relevante al tratar lo observado en cuanto a las críticas a la capacidad técnica de la DGA de parte de los litigantes. Este tipo de expresiones tienen por objetivo hacer visibles los procesos de generación de conocimiento que ocurren dentro de esta institución (o *descajanegrizarlos*) con la finalidad de coartar la extensión de la influencia de

sus acciones. En otras palabras, lo que se busca es afectar el acoplamiento operativo que existe entre ambas organizaciones, por el lado de afectar la pretensión de legalidad.

Como se mencionó en el capítulo anterior, la entidad de la que proviene la información presentada en los juicios puede ser un mecanismo de interesamiento que incide en las resoluciones de los casos. De este modo, las características a nivel de las organizaciones también tienen una incidencia a nivel de los juicios como sistemas interaccionales y la extensión de la influencia de la DGA como un oligóptico es la expresión de esta incidencia a nivel de la interacción. El papel de la DGA tiene incidencia en la tematización de lo técnico ante lo legal sobre todo cuando se prioriza considerar el proceso administrativo previo que ocurrió en su interior. Así las situaciones dinámicas que ocurren en los juicios como sistemas interaccionales producen irritaciones en la corte.

La crítica hacia la DGA también conlleva el principio de establecer la importancia regulatoria de que esta institución tenga un “buen” funcionamiento en sus procesos de generación de conocimiento, lo que lleva a preguntarse sobre los límites de este como una ciencia regulatoria y las implicancias que tiene para la gestión el cómo funcionan las dinámicas observadas en este capítulo y el capítulo anterior respecto al conocimiento técnico científico. Además, como otro punto aparte que mencionar, es importante también observar como la deferencia tiene que ver con el marco legal existente. El código de aguas tiene implicancias en que los conflictos sean con la DGA y que esta tenga esa incidencia. Ambos elementos pueden observarse desde otra perspectiva en el siguiente capítulo.

La deferencia con la DGA puede ser observada como la existencia de un acoplamiento entre ambas organizaciones donde inciden en la facilitación de este acoplamiento sus características estructurales, la división de los poderes del estado y la extensión de las influencias que tiene la DGA. Lo hasta aquí mencionado sienta la base para discutir acerca del papel de las características institucionales de cómo se resuelven los conflictos por el agua en Chile en las consideraciones de la información técnica-científica. A lo que ya se había mencionado en el capítulo anterior, se expresa a un mayor nivel de abstracción la multiplicidad de factores que se encuentran en juego. La forma en que esta situación ejerce influencia sobre el rol del conocimiento técnico-científico se relaciona con determinar las tematizaciones que se hacen sobre este conocimiento en los juicios, determinando

mecanismos de interesamiento, como la deferencia que existe hacia la institución encargada, lo cual en muchos casos produce que el conocimiento técnico-científico asuma un rol procedimental citando los procesos administrativos previos que ocurren al interior de la DGA. Por último, lo aquí presentado abre la puerta a reflexionar sobre las respuestas organizacionales ante la creciente complejidad de la sociedad moderna. Como se mencionaba la polifonía es una respuesta a la ampliación de los códigos de los sistemas funcionales a un mayor número de comunicaciones, lo que ampliaría, a su vez, la red posible de asociaciones en que las organizaciones como oligóptico pueden tener para ejercer influencias a distancia. Las barreras a estas transformaciones organizacionales pueden estar relacionadas a elementos estructurales como el código de aguas, esto se aborda más específicamente al final del tercer capítulo.

10. Resultados: El lugar del código de aguas

En cuanto a la forma en que el contexto jurídico puede configurar el rol del conocimiento técnico-científico, se pudo observar que los aspectos legales tienden a primar en el desarrollo de los conflictos. Esto es una característica general de la relación entre este conocimiento y el mundo del derecho, por esta razón el contenido del código de aguas que hace referencia al conocimiento técnico-científico es sumamente relevante respecto al lugar que adquiere este en la resolución de las controversias. En este último, aspecto el rol de la propiedad sobre los derechos de agua adquiere una prominencia destacable.

10.1. La primacía de lo legal

Es preciso mencionar como se trata a la información técnica en los conflictos desde el contenido del marco legal. En este tratamiento pueden presentarse visiones contrapuestas, en cierto sentido. Por un lado, se presentan el marco legal de las aguas como un elemento rígido que evite aportar pruebas técnicas que no estarían consideradas dentro de este código. Esto se identifica como problemático frente a la necesidad de tomar buenas decisiones en la resolución de estas controversias. Por otro lado, este hecho puede no parecer extraño teniendo en cuenta el contexto jurídico en el que se desenvuelven las controversias, sin embargo, abre las preguntas respecto a que es preciso incluir sobre el conocimiento técnico-científico.

“(...) lo que pasa es que el tema del agua está bajo un marco legal bastante restringido, a mi parecer, se enmarca dentro de un código, el código de aguas, que es bastante restringido entonces muchas veces sucede que las soluciones eh... hídricas que se necesitan no están contempladas dentro de ese código o las figuras actuales, sobre todo en este ámbito.” (Experto sector público)

De este modo se podría decir que el marco legal hace una selección sobre lo que considera relevante respecto a este tipo de conocimiento. Lo que el código de aguas considera como relevante respecto al conocimiento técnico-científico guarda relación, en los casos donde más es requerido, con la necesidad de determinar la disponibilidad de agua para casos de otorgamiento de derechos de agua. Esto se debería (como se verá más adelante) a la exaltación de la idea de propiedad presente en el código de aguas como el elemento más relevante. Como se puede observar en la siguiente cita de una sentencia de Antofagasta, las resoluciones de la DGA que contienen una determinación de disponibilidad gozan de un principio de legalidad, ya que es la tarea que el código de aguas demanda para poder permitir la constitución de un derecho, en este sentido sería información legalmente relevante.

“Lo anterior para estos sentenciadores, constituye fundamento suficiente para desechar la reclamación interpuesta. Es requisito legal para aceptar una solicitud de constitución de derechos de aguas, la disponibilidad del recurso, y según antecedentes técnicos expuestos por la autoridad, dicho recurso no estaría disponible en el sector donde el recurrente está solicitando la constitución de dicho derecho.” (Sentencia Antofagasta)

Este punto se detalla también de manera más específica en lo observado en las entrevistas. Además, se agrega la visión de que es en este punto donde lo técnico tendría más relevancia que lo legal como una discusión en sí misma, pero esta discusión técnica se da en el marco de los requerimientos de la ley.

*“Hay espacios donde tú tienes..., por ejemplo **determinar la disponibilidad, la DGA puede determinarla, pero esa determinación puede cambiarse, y eso lo genera el conocimiento técnico** y los derechos se otorgan en base a disponibilidad, entonces ahí el marco es amplio, o sea la ley establece que para otorgar un derecho de aprovechamiento de **aguas tienes que cumplir con los***

requisitos que establece la ley, tienes que no afectar a terceros y tiene que haber disponibilidad y se dan esos tres elementos la ley dice que tienes que otorgar el derecho, no te da la posibilidad... salvo que lo reserves para otros fines, porque también te da la posibilidad de reservarlo. Entonces ahí el conocimiento técnico es el que se impone. (Experto sector privado)

El principio de establecer lo que es técnicamente pertinente en la ley conlleva de igual modo excluir otros aspectos que posiblemente podrían ser relevantes para determinar la situación de las aguas en términos de hecho, pero que no serían relevantes en términos de derecho. Es así que en las sentencias puede visualizarse como, en ocasiones, se rechaza la idea de considerar pruebas técnicas o argumentos técnicos debido a que estos se considerarían como errores administrativos, no siguiendo los canales estipulados en la regla para hacer este tipo de reclamaciones, tal como se muestra en el caso a continuación.

“ En efecto, la reclamante pretende, en el presente estadio procesal que se revise la concordancia existente entre el lugar en que se sitúa físicamente el pozo y su identificación con las coordenadas UTM que aparecen en los registros de la DGA, empero tal circunstancia no puede ser revisada cuando lo que se ataca es la resolución por la cual se procede a la indicación en el listado de derechos de aprovechamiento de aguas afectos al pago de patentes por su no uso, como es el caso. Máxime cuando han transcurrido más de 13 años desde que se hiciera la antedicha determinación que ahora molesta a la actora y cuando el asunto de fondo ha sido objeto de otra acción deducida por la misma reclamante y por la cual se persigue idéntico resultado.” (Sentencia Valparaíso)

Esta situación es un reflejo del choque de “visiones de mundo” que tiene, por un lado, el mundo jurídico y, por otro lado, el conocimiento técnico-científico. Al ver estas controversias que se desenvuelven en un contexto jurídico se puede apreciar una tensión entre la necesidad de determinar una realidad jurídica de los derechos de agua y determinar la realidad física de los mismos. En algunos casos el derecho no admite interpretaciones ambiguas por la necesidad de aplicar la ley y resolver los conflictos, mientras que la información técnica disponible goza de incertidumbre y ambigüedad, esto complejiza las resoluciones (como se menciona en el primer capítulo), pero también afecta la calidad de las decisiones. Ha sido

posible observar directamente esta tensión en el planteamiento de algunos entrevistados tal como ejemplifica la cita a continuación.

“si por tres vías distintas llego a un mismo rango de valores en mi conclusión yo debería decir “la recarga del acuífero de lampa varía entre 1000 y 1500 litros por segundo, esto a los abogados los desquicia, los desquicia dicen “¿Cómo que entre 100 y 1500?” “yo necesito que me diga que es 1345.7” pero eso es imposible, eso es un nivel de certeza que no se puede tener.” (Experto sector privado)

Esta tensión siempre decantará en la primacía de las decisiones en base a lo jurídico por lo que es posible hablar de la subyugación de lo técnico frente a lo legal. En el caso que se muestra a continuación es posible observar como la falta de inclusión de elementos no recurrentes en hechos considerados por la ley conlleva a excluir pruebas técnicas relevantes. La DGA argumenta que la constitución de un nuevo derecho puede ser prejudicial ya que afecta indirectamente a un área de prohibición, sin embargo, legalmente el punto de captación no se encuentra en dicha área, por lo que independiente de las pruebas técnicas que puedan demostrarlo no es motivo legal por el cual cuestionar la constitución de ese derecho. En una entrevista se comentó este mismo tipo de situaciones donde además existe cierta incertidumbre técnica al respecto. Sin embargo, las divisiones legales de zonas de prohibición serían dicotómicas (estar dentro/estar fuera), independiente de que puedan influenciar la realidad física de los recursos. Situación que perjudicaría el bien común.

*“Agrega que en las Resoluciones se incorpora otro motivo de rechazo que se contradice con el primero, cual es que los puntos de captación se encuentran dentro de la zona aportante del acuífero ya que, a su juicio, o están dentro del acuífero o en la zona aportante, pero no pueden reunirse ambas situaciones. **No obstante ello, indica que de todas formas, si así fuera, ello no puede constituir un motivo de la negativa por cuanto la ley no lo contempla como causal de rechazo ya que no hace referencia a zonas aportantes.** Añade que la ley autoriza la incorporación de nuevas áreas de prohibición, pero por el Ministerio de Obras Públicas, a través de Decreto Fundado, previo informe del Ministerio de*

Agricultura, y de la D.G.A., lo que no ha ocurrido en la especie.” (Sentencia Valparaíso).

Las cortes están obligadas a zanjar los conflictos en derecho. Para mencionar una síntesis en el debate sobre la relevancia de las pruebas técnicas es necesario no perder de vista cómo influye el contexto jurídico en la determinación de dicha relevancia, cuando las pruebas son técnicas en este contexto son por lo tanto también jurídicas.

“pero en aspectos técnicos... lo que pasa es que ellos tienen que zanjar el asunto en derecho ese es el punto, ellos como son jueces ellos zanjan el asunto en derecho, y si tu no tienes pruebas suficientes para demostrar eso, claro, ellos en derecho puede incluso darse vuelta, pueden decir que no hay..., que la posición técnica de la DGA (y ha pasado) no esta bien... no tiene argumentos técnicos para defender, por lo tanto se acoge lo que dice el recurrente, ese es un problema” (Experto sector público)

Independiente de esto, no hay que perder de vista que también previamente a el contenido del marco legal existen una selección de la información técnico-científica necesaria. La ley debería estar basada en este conocimiento por lo que existe una interconexión entre estos ámbitos. Este aspecto se aborda en más detalle en el siguiente apartado presentando los hallazgos que responden la pregunta sobre el contenido técnico-científico del código de aguas.

10.2. Criterios para la relación de un marco legal con el conocimiento técnico-científico

Dentro del contexto de la relación que mantiene el marco legal de las aguas con el uso del conocimiento técnico-científico aparece la discusión en las entrevistas acerca del contenido técnico que debería tener el marco legal. Esto busca responder a la interrogante de si el marco legal es demasiado rígido en lo técnico o si verdaderamente le hace falta la especificación de la información técnica y procedimientos necesarios para demostrar el estado de las aguas. Así se argumenta que los problemas de gestión relacionados a cuestiones técnicas podrían deberse más a una mala “bajada” de lo planteado en la ley a reglamentos más específicos y no a lo que podría estar especificado, o no, directamente en el marco legal.

*“Entonces porque tengo un regulador que le falta capacidad técnica porque a su vez hace malos reglamentos se le empieza generar una bola de nieve de conflictos, de conflictos y de conflictos porque el sistema tiene que ser mejorado por sobre la ley, la ley por supuesto que admite mejoras, la ley puede ser mejorada, **pero la mayor parte del problema que yo he visto en mis 25 años de trayectoria tiene que ver en como aplicamos la ley, por falta de conocimiento técnico y de falta de presupuesto para poder aplicar la ley bien.**” (Experto sector privado)*

Además, se agrega en este punto la responsabilidad que tiene la institución encargada en generar estos reglamentos, desde donde dependería, según el entrevistado, la calidad de la información técnica entregada para la toma de decisiones. En este sentido, evaluando una posible modificación al espacio que entrega el marco legal al conocimiento técnico, se menciona en las entrevistas que es mejor tener una ley general que no cuente con especificaciones respecto a este conocimiento y que sean los reglamentos quienes aborden en detalle estos puntos. Las razones de esto apuntan a que un reglamento es más fácil de actualizar que el marco legal en sí, además de que los reglamentos pueden ser creados por personas expertas en la materia.

“Entonces te dan un marco general que te dice que tienes que tomar las decisiones en base a la evidencia científica y si no la tienes bueno tienes que tomar un medida preventiva en base a las mejores técnicas disponibles o con una previa evaluación ambiental, entonces te van diciendo las cosas técnicas que tú tienes que hacer, como el código de aguas que le dice a la dirección de aguas “para otorgar un derecho de aguas usted tiene que ver si hay disponibilidad” y nada más, podría decir disponibilidad y que no se cause daño y que no sé cuánto, pero eso no lo dice, en cambio, la directiva marco de Europa dice más cosas, pero no tanto detalle técnico porque eso puede significar el día de mañana dejarla inmóvil, atrasada, muerta y que no la podamos cambiar” (Experto academia)

No obstante, ante esta idea de mejorar las condiciones en la que se toman decisiones basadas en información técnica, también existirían oposiciones que podrían estar contenidas en el

pensamiento de quienes consideran que no es necesario reformar aspectos pragmáticos de la aplicación de este conocimiento. Pensando en que se apliquen criterios que no están directamente en la ley, pero que si tienen relación con ella, podrían presentarse situaciones como las que se mencionan en esta entrevista, aunque los reglamentos si gozan de respaldo legal, pero como actos inferiores.

“derecho de aguas ha dicho que todo lo que ella hace es ilegal porque con actos inferiores está poniéndole requisitos ambientales a los titulares que no están en la ley, de hecho se ha tildado de ilegal el reglamento para la exploración y explotación de las aguas subterráneas, que es lo mejor que tenemos para proteger y gestionar las aguas subterráneas, si tú ves ese reglamento ahí sí se pide que los titulares tienen que hacer por ejemplo estudios hidrogeológicos, hidrológicos y con hartos estándares técnicos y que el código obviamente no detalla y permanentemente la DGA está sacando circulares, guías para mejorar este estándar técnico” (Experto academia)

A continuación, puede verse un ejemplo de lo que se menciona en la entrevista. Aquí la parte busca desestimar lo señalado por la dirección general de aguas que está basado en los reglamentos existentes para tomar determinaciones técnicas en la materia. Si bien en este caso no es en base a su legalidad, se le hace crítica por ser un acto reciente respecto del hecho que se estaba discutiendo, el cual es anterior a la aplicación de los criterios del reglamento.

“Se señala en el recurso que la resolución requerida niega el derecho de aprovechamiento, al estimar que la solicitud traspasa el límite de 100 metros, como se indica en el Manual de Normas de Normas y Procedimientos para la Administración de Recursos Hídricos. Se indica que dicho límite está contenido en el Decreto N° 203, de 20 de mayo de 2013, que aprueba el Reglamento sobre Normas de exploración y explotación de aguas subterráneas y agrega que con anterioridad no existía norma alguna, sino criterios de autoridad, contenidos en el Manual de normas y procedimientos para la administración de recursos hídricos.” (Sentencia Antofagasta)

En conclusión, la existencia de estos reglamentos se menciona por los entrevistados como un elemento articulador entre el mundo jurídico y el conocimiento técnico-científico, que podría

resolver los problemas que resultan de la relación entre estos dos ámbitos de cara a la reformulación del marco legal de aguas existente en Chile.

10.3. Código de aguas, propiedad privada y el conocimiento técnico-científico

Los hallazgos que se presentan a continuación tienen como principal característica ser elementos emergentes que no estaban considerados como relevantes para hablar de las características propias del marco legal que tienen un impacto en el rol del conocimiento técnico-científico en los conflictos. Como uno de los puntos más interesantes que fue posible abordar gracias a las entrevistas a expertos, es la influencia que tiene la exaltación de la propiedad privada en el código de aguas. De manera indirecta este hecho influye en la importancia que se le entrega al conocimiento técnico-científico, así como influye en asimetrías de acceso a dicho conocimiento de parte de litigantes con menos recursos.

Francisca Silva (2019) realizó una clasificación de las tipologías y tendencias de conflicto en las sentencias que han sido analizadas en esa investigación. De las 13 tipologías¹ identificadas fue posible observar 5 de ellas en las sentencias que presentaban información relevante para el análisis. Estas guardan una estrecha relación con la propiedad de los derechos de agua, lo que es un ejemplo de que la información técnica presentada es relevante, principalmente, para la determinación del estado de los derechos de agua.

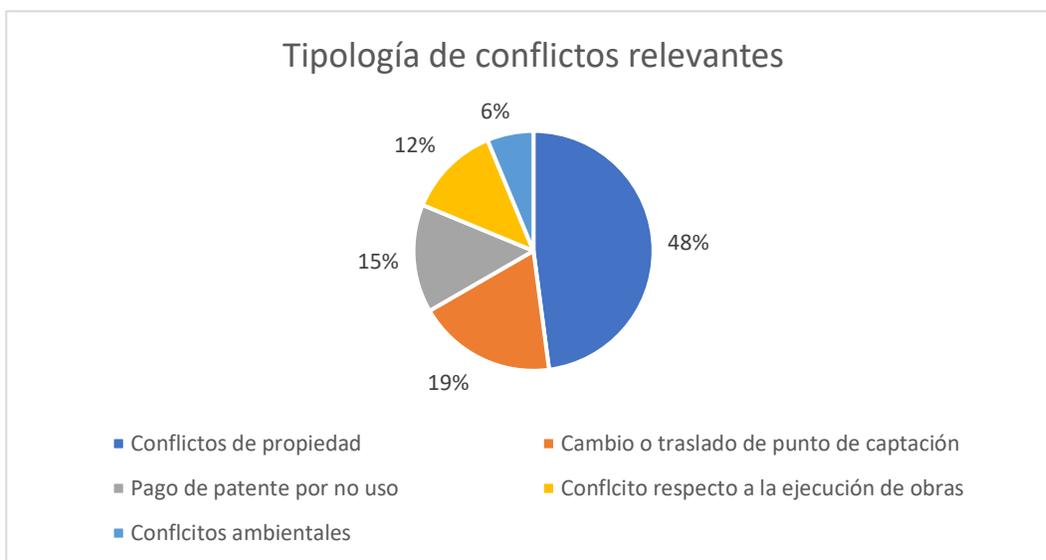


Gráfico 4 Tipologías de conflictos en los casos relevantes analizados. Fuente: elaboración propia.

¹ Estas pueden ser consultadas en la Tabla 1

Una forma de visualizar este hecho fue la comparación que algunos entrevistados realizaron entre el derecho de aguas y el derecho ambiental en Chile. Dentro de esta comparación la primera idea que fue posible identificar es la gran diferencia que existe entre ambas áreas en cuanto al tratamiento de la prueba especializada. Para los entrevistados era posible decir que lo técnico en el derecho ambiental es mucho más relevante que en los conflictos de aguas, ya que son conflictos más amplios con información técnica proporcionada muchas veces por el mismo tribunal, además que (y este es quizás un rasgo muy relevante) no son conflictos de propiedad. Esta situación remitiría únicamente al contenido del código de aguas, pero a diferencia de lo que se mencionaba en el apartado anterior, no en su contenido técnico, sino que los límites sobre los que se ejerce la administración y, por lo tanto, sobre los que es necesario determinar la realidad del agua, es decir, la disponibilidad de agua para derechos de agua.

*“¿Qué es el derecho de agua? Porque si tú hablas de sentencias y conflictos que están solo relacionados con derecho de aguas entonces te vas a tener que remitir al código de aguas y **ahí te vas a encontrar que hay puras reglas que están más bien relacionadas con las diferencias que se puede producir entre dueños de derechos de agua**, pero si estás hablando de conflictos por el agua en general te vas a encontrar a que muchos de esos conflictos no están dentro de lo que llamaríamos derecho de aguas sino que están dentro de lo que llamaríamos derecho ambiental o de lo que llamaríamos derechos humanos, y en esas dos áreas, sobre todo en derecho ambiental, hay mucha más preminencia de la prueba técnica-científica que en otras áreas” (Experto academia)*

Siguiendo con esta argumentación, tal como se evidencia en el primer capítulo, existen casos particulares donde quizás es más necesario el conocimiento técnico-científico, esto también puede aplicarse para entender la diferencia entre el derecho de aguas y el derecho ambiental. Al estar los casos del derecho de aguas centrados en conflictos entre propietarios, se atomiza el conflicto y se resuelve en el marco de lo técnicamente relevante para el código. Por otro lado, los conflictos que se podrían catalogar de ambientales, generalmente, involucran comunidades (no necesariamente propietarios) versus alguna otra entidad (empresas o el

Estado) esto conlleva a una mayor preocupación pública por el conflicto y la necesidad de presentar pruebas especializadas para zanjar los hechos. Ha sido debido a esto que se crearon tribunales especializados en la materia y por lo cual es posible hablar de una diferencia de especialización técnica de quien toma la decisión jurídica en lo ambiental y quien lo hace en el caso de las aguas.

Otro elemento que, comparativamente con el derecho ambiental, permite ver la importancia de la propiedad privada en el derecho de aguas es la determinación de quienes son los sujetos jurídicos de interés en cuanto a la situación ambiental. Para el derecho de aguas es solo relevante tomar en cuenta a quienes son propietarios y así se vela por la protección de los derechos de terceros ante cualquier conflicto. En cambio, para el derecho ambiental tiene acceso a la justicia cualquier persona que se sienta vulnerada en sus derechos.

En síntesis, según los entrevistados es posible decir que existe un sesgo a la propiedad en los conflictos de aguas, debido a que solo pueden ser conflictos entre propietarios, esto puede tener una influencia en la forma en que se utiliza el conocimiento técnico en los juicios. Estos conflictos pueden, por sus involucrados y características, restarle importancia a la discusión sobre pruebas técnicas.

*“los problemas son entre titulares de derechos de aguas, que discuten porque uno le cerro el acueducto al otro porque uno se lo ensucio con ramas, no son grandes conflictos, **por lo tanto la gran conclusión es que lo que se está discutiendo en primera instancia, que son los juicios del código de aguas, propiedad del agua, lo cual está totalmente de acuerdo con ese código que como tú sabes yo lo llamo el código de los derechos de agua y no lo llamo el código de aguas porque no protege a las aguas.**” (Experto academia)*

Tal como se puede observar en la siguiente cita, el conocimiento técnico-científico adquiriría importancia en conflictos a gran escala que no involucran a propietarios. Esto se debería, primero a que en los conflictos de propietarios particulares es caro contratar pruebas técnicas, y segundo, que, además, por lo general, son conflictos donde no se necesita esta información y se puede resolver en términos legales. El problema sería que este tipo de conflictos no son parte de lo que podría contemplar el derecho de agua, y es por esto que no fue posible observarlos con gran presencia en las sentencias.

“Yo creo que tiene un rol importante en los conflictos que involucran a actores que no son usuarios de derechos de agua y un rol secundario en el caso de las diferencias entre actores que si son usuarios de derechos de aguas y también entre ellos y el Estado sin perjuicio de que en esos casos sea un poquito más la aplicación de la ciencia.” (Experto academia)

Los conflictos que quedan dentro del derecho de aguas, al tener como sujetos a los propietarios tienen como problema la dificultad de acceso a información técnica. Los informes que pueden ser presentados como pruebas técnicas en casos controversiales suelen tener un alto costo, y dicho costo debe ser saldado por la parte, a diferencia de lo que ocurre en el derecho ambiental donde el tribunal puede generar sus propias pruebas para decidir. Esto produce, claramente asimetrías de acceso al conocimiento técnico científico discriminando a actores con pocos recursos. Estos actores serían pequeños propietarios de derechos de agua que podrían verse involucrados en este tipo de conflictos. Esto también se suele revelar como un elemento que influye en el poco uso de conocimiento técnico en los juicios. De este modo, es una consecuencia directa del hecho de que los conflictos por el agua sean conflictos para propietarios.

“Ahora, otro elemento que juega en esto es el tema de la asimetría de información que hay entre las partes y esa asimetría de información muchas veces tiene que ver con las capacidades de uno y otro para recurrir al conocimiento experto. Ese es otro elemento que está a la base de la resolución de los conflictos” (Experto sector público)

En ese sentido, la mayor presencia de esta información depende directamente de las características de los litigantes. Si estos tienen el poder económico para presentar este tipo de pruebas entonces se discutirá en torno a esta materia, de lo contrario se buscará resolver en temas legales. Este punto guarda relación en cierto sentido con lo expuesto en el capítulo “Utilizando el conocimiento técnico-científico” acerca de en qué momentos se discute en torno a este tipo de pruebas en las controversias.

El sesgo hacia la propiedad en el derecho de aguas y los conflictos que tienen por protagonistas a los privados conllevan que las pruebas técnicas que presentan tengan que ser emitidas por cada parte. Este hecho implica que, al considerar informes técnicos presentados

como comodities, estos informes se catalogan como propiedad de la parte. Este hecho puede ser complejo para la resolución del conflicto en tanto no es una prueba que busca aportar información para establecer una realidad de la situación de las aguas en el caso, sino que defender una posición. La información técnica también se considera una propiedad por lo que puede ser rebatida la posición de un actor por usurpar conocimiento de informes que no han sido contratados por él. Tal como se observa en esta cita de una sentencia de la región de Antofagasta, donde se reclama el uso de un informe de la otra parte como una infracción de dominio de propiedad intelectual.

*“Señala que las pretensiones de CODELCO son contrarias a derecho puesto que en primer lugar lesionan el derecho de exclusividad de que es titular su representada como el derecho de propiedad de la respectiva captación que ampara ese derecho excluyente, citando al efecto el artículo 26 de la Resolución D.G.A. N° 425; por otra parte, **infracciona el dominio sobre la propiedad intelectual al utilizar sin autorización el informe técnico de Huturi S.A.**, citando al efecto los artículos 17 y 18 de la Ley 17.336” (Sentencia Antofagasta)*

Por otro lado, más allá del cómo las características del código generan asimetrías de acceso a las pruebas basadas en conocimiento técnico-científico, también fue posible observar en el desarrollo de las entrevistas la existencia de una asimetría de acceso a los medios legales para realizar reclamaciones por conflictos. Esto se debería, de igual modo que con las asimetrías frente a la contratación de informes, a una componente económica. Así como existe asesoría técnico-científica en materia de aguas también es necesario que las partes cuenten con asesoría jurídica, la cual también suele tener costos elevados. Sin embargo, esta asimetría al acceso de medios legales para pequeños propietarios no solo tiene una componente económica, también puede deberse en ciertos casos al poco conocimiento que se tienen estos actores sobre el funcionamiento legal de estas instancias y en qué momento recurrir a ellas, además, también existen algunos elementos en el código que discriminan a algunos actores, principalmente en sectores rurales. Estos elementos son detallados por el entrevistado a continuación.

“Por su puesto, y porque tampoco tienen los medios económicos, primero no tienen el conocimiento como para poder hacer una denuncia o una demanda,

después no tienen los recursos para contratar a alguien que te enboce una buena denuncia o una buena demanda sino puedes quedar fuera, yo he visto casos en los que por no poner la dirección en zona urbana, que te lo pide la DGA, han quedado fuera de una denuncia y los pasaron por arriba por no haber puesto una dirección en zona urbana para entregar la información.” (Experto sector privado)

Finalmente, es interesante mencionar que estas asimetrías que se manifiestan en el contexto de los conflictos jurídicos también fueron mencionadas como características propias de la gestión del agua. En este sentido se agregó que la existencia solamente de criterios técnicos en la gestión de los recursos no permite visualizar necesidades que tienen usuarios pequeños, principalmente pequeños agricultores. Esta temática no es relevante, en particular, para los objetivos de la presente investigación, sin embargo, abre la puerta a preguntas acerca del uso de este tipo de conocimiento en la gestión de los recursos más allá del contexto de conflictos jurídicos, más apegado a la gestión en los territorios.

*“Una cosa es tener el conocimiento técnico y otra cosa es tener la sensibilidad para poder aplicar ese conocimiento técnico, porque tu trabajas para organización y trabajas o para la cuenca o para un canal o para sectores hidrogeológicos y la comunidad es el bien común, y a veces como comunidad le pasa a los Estados, aunque duela o aunque tengas que moverte al filo o por resolución a entre todos llegar a un acuerdo, salirte un poco de la cancha rayada, entonces cuando tú eres muy técnicos, o sea tienes mucho conocimiento técnico y lo aplicas muy duramente a veces empiezas a generar conflictos dentro de la organización o **al más chico normalmente vas a ir perjudicando porque no tienes los medios o no ha tenido la capacidad la instrucción o no tiene a los profesionales que puedan solucionarle los problemas**” (Experto sector privado)*

10.4. El código de aguas: Facilidad de acoplamiento e inclusión/exclusión.

En cuanto a lo presentado anteriormente es posible decir que el contenido del código de aguas tiene una importante incidencia en lo que respecta al conocimiento técnico-científico. Para abordar este punto se propone que dicho marco legal es precisamente lo que puede facilitar o entorpecer el posible acoplamiento entre el sistema jurídico y el sistema científico, lo cual puede ser observado comparativamente con el derecho ambiental. Del mismo modo, las operaciones de inclusión/exclusiones determinadas por el código de aguas como programa del sistema jurídico, por un lado, inciden (en ocasiones) en la ausencia de conocimiento especializado de parte de actores privados, así como también margina a los actores que pueden participar de estas controversias en la corte.

Tal como se ha mostrado a partir del análisis de las sentencias y entrevistas, lo que es valorado por la corte en cuanto a conocimiento especializado hace referencia a lo que es tolerado por el código de aguas. Al ser el conocimiento técnico-científico en los juicios comunicaciones que pueden considerarse fuera del código propio del sistema jurídico, la forma en que es asimilado de parte de este sistema depende, principalmente, de las características que tiene el código de aguas como un programa del sistema jurídico, ya que este puede definir los excedentes de posibilidades que le permitan irritaciones y orienten comunicaciones en su interior gatilladas por comunicaciones del sistema científico.

En este sentido, tal como se observa en propuestas para un mejor marco legal, la presencia de definiciones precisas de los elementos técnicos que son considerados en el código no permite que existan los excedentes de posibilidades necesarios para que el sistema jurídico se deje irritar por estas comunicaciones, ya que no dejarían espacios para que nuevas comunicaciones científicas generen comunicaciones en su interior. El principio de una ley general y reglamentos precisos facilita el acoplamiento entre ambos sistemas. Un contraste que se pudo evidenciar da cuenta de la situación con el derecho ambiental, donde existe (en comparación) una ley más general en el aspecto técnico-científico, lo que no limita la capacidad de poder incluir un mayor espectro de información técnico-científica. Así es posible decir que en cuanto a este que la incidencia de la discusión técnico-científica a lo largo del tiempo haya tenido como efecto, a partir de irritaciones, la modificación de las

estructuras dentro del sistema jurídico, generándose en el año 2012 los tribunales ambientales, donde uno de sus ministros es un científico.

Un suceso como el que se describe parece difícil para el caso del derecho de aguas por la exaltación del rol de los propietarios, esto lleva a la discusión técnico-científica a determinar meramente la disponibilidad del recurso por sobre otras consideraciones, lo cual se evidencia al ver cuáles son los aspectos legales que priman por sobre consideraciones técnico-científicas en los juicios. Por este motivo se reduciría el excedente de posibilidades que permita otras irritaciones en el sistema jurídico que puedan también transformar sus estructuras.

La influencia del código tiene incidencia en el acoplamiento con el sistema científico, y por este motivo también incide en determinar las tematizaciones en torno al conocimiento técnico científico que ocurren a nivel de los juicios como sistemas interaccionales, ya que se configura lo que se considera como aceptable al tomar elementos del programa del sistema funcional con el que está relacionado. Al mismo tiempo, el lugar que ocupa la DGA como administrador de derechos de agua guarda relación con los principios dentro del código a partir de las atribuciones legales que se le entregan. Así el código de aguas tiene una incidencia tanto en lo que respecta al interior de los conflictos (Tematizaciones e influencia de la DGA) como lo que ocurre en relación con lo externo (acoplamiento con el sistema científico).

Por otro lado, el código de aguas también tiene como consecuencias efectos de inclusión/exclusión que condicionan la presencia de conocimiento técnico-científico en los juicios. La inclusión/exclusión es una operación propia de todos los sistemas sociales en la sociedad funcionalmente diferenciada y puede entenderse como la oportunidad (o no) de que las personas se tomen en cuenta socialmente. Se predisponen a las personas asignándoles lugares en cuyo marco pueden actuar de acuerdo con expectativas complementarias (Luhmann, 2006). De este modo, considerar a las personas relevantes implica que estas se transforman en una domiciliaridad donde comunicaciones específicas pueden ser atribuidas (Nassehi, 2002) lo cual es consecuencia de la operación autodescriptiva de los sistemas, dependiendo de lo que consideran relevante (Luhmann, 1998). Esto implica que las personas participan en los sistemas funcionales como portadores de roles funcionalmente relevantes,

estos roles pueden ser divididos en dos, por un lado, roles performativos y por otro, roles de lego (Stichweh, 1988). Los roles performativos tienen relación directa con el cumplimiento de la función societal, ejemplos son doctores, investigadores, profesores, etc. Los roles de lego están relacionados a los roles performativos en un sentido complementario, son los receptores de la performance de los sistemas funcionales, como consumidores, ciudadanos, estudiantes, etc.

A partir de lo observado en las entrevistas y sentencias, es relevante para el análisis el fenómeno de inclusión/exclusión de las personas respecto a los roles de lego, más que a los roles performativos. En este sentido las características del código de aguas como programa que dota de contenido el código legal/ilegal generan una domiciliabilidad de las comunicaciones solo en aquellas personas que asumen el rol de propietarios, marginando de la performatividad del sistema jurídico a aquellas personas que no son propietarios de derechos de agua, excluyéndolos como sujetos de derecho. Esto tiene como efecto determinar la configuración de actores que puede participar en los conflictos, y como se mostró en el capítulo “Utilizando el conocimiento técnico-científico” este hecho tiene una incidencia en el uso del conocimiento técnico-científico.

Esta situación se suma al hecho de que exclusiones en un sistema pueden radicar en exclusiones en otros sistemas. Una exaltación del principio de propiedad privada y conflicto de privados radica en que la información presentada en los conflictos debe ser proveída por los litigantes. Como mencionaban los entrevistados la información técnica en torno a los recursos hídricos tiene un alto precio, lo que dificulta la posibilidad de presentar estos estudios de parte de pequeños propietarios que no tienen los recursos económicos necesarios. Una de las consecuencias de esto es que en ciertos casos se muestre una ausencia de información técnico-científica para debatir pruebas. Del mismo modo, esta asimetría en el acceso se expresa en el costo de las defensas jurídicas que permitan a las personas menos favorecidas acceder a una correcta presentación de su caso ante la justicia. Así, situaciones de exclusión en el sistema jurídico terminan expresando exclusiones que ocurren, por ejemplo, en el sistema económico.

Lo aquí observado respecto al derecho de aguas también puede ser puesto en un contexto de diferenciación del derecho en la sociedad chilena, es decir, un proceso que no solo es

atingente al derecho de aguas, sino que al sistema jurídico en general. Observando la construcción de esta diferenciación a partir de las dimensiones del sentido, se identifica en la dimensión factual que el derecho en Chile se orienta hacia una creciente independencia, incluyendo todos los elementos que son relevantes para el derecho, mientras que en la dimensión social se van creando nuevos espacios de inclusión de las personas respecto al derecho (Cadenas, 2012). Sin embargo, este proceso de diferenciación también crearía ciertas paradojas. Desde el punto de vista de la dimensión factual el aumento de la autonomía del derecho trae consigo una mayor especialización y orientación hacia los procedimientos propios, lo que implica que las decisiones sean más dependientes del conocimiento de expertos, lo cual permite que las decisiones jurídicas no sean cuestionadas. Esto lleva a la paradoja de una independencia dependiente, que no es ajena al proceso de especialización a partir del cual se constituye el derecho de aguas en Chile, paradoja que conlleva a preguntarse sobre las características que asume el derecho para enfrentar la necesidad de información experta frente a la necesidad de la legitimidad de sus decisiones, características que pueden observarse a partir de la capacidad de acoplamiento que puede mantener con el sistema científico. Por su parte, en la dimensión social la creación de nuevos espacios de inclusión puede traer aparejado la presencia de inclusiones excluyentes. Las inclusiones reguladas por el sistema legal pueden traer aparejadas exclusiones en otros sistemas, tal como es el caso de la distinción que se realiza respecto a los propietarios en el derecho de aguas.

En conclusión, se destaca como la facilidad de acoplamiento y los principios de inclusión/exclusión dados por el código de aguas son características estructurales que pueden influir con posterioridad en lo que se observa a nivel de las interacciones en los conflictos jurídicos, determinando cual es la información técnico-científica que es relevante, así como también afectando la magnitud de su uso producto de la dificultad de acceso. De este modo se vinculan los diferentes niveles de análisis establecidos previamente. Si bien la influencia del código de aguas tiene un grado importante no se debe obviar la necesidad de describir la situación en sus diferentes niveles, puesto que dicha incidencia, a pesar de estar presente no es necesariamente determinante.

11. Conclusiones: Conocimiento para la toma de decisiones

A modo de síntesis, es preciso responder cada uno de los objetivos de investigación propuestos, con el fin de, primero, dar cuenta de cuál es el rol del conocimiento técnico-científico en la judicialización de conflictos por el agua y, segundo, proyectar estos hallazgos para orientar reflexiones en torno de la utilización de conocimiento en los procesos de toma de decisiones desde los procesos societales donde se encuentra inserto el objeto de estudio abordado en esta investigación.

En cuanto al primer objetivo abordado en el capítulo “Utilizando el conocimiento técnico-científico”, se observó respecto al uso del conocimiento técnico-científico, que el contexto tiene una gran importancia para la configuración de un rol dual de dicho conocimiento, por una parte, en su rol como un proceso administrativo previo y, por otra, en base a su contenido en casos más controversiales. Es decir, es utilizado como un argumento legal y como un argumento técnico, pero en ambos casos para defender una posición. Por otro lado, estos casos controversiales provocan que los actores deban asumir posiciones y buscar redistribuir las posiciones de los demás actores en “correcto” o “incorrecto”, utilizando para ello la exigencia de pruebas. Finalmente, la distribución de posiciones de los actores va aparejada de estrategias para convencer a la corte, así como también de criterios de aceptabilidad.

Por su parte, en el segundo objetivo que se aborda en el capítulo “Importancia de las instituciones”, respecto a la influencia del contexto institucional, se destaca que existe una falta de especialización por parte de las cortes para manejar este tipo de casos en sede judicial, lo que radica en una deferencia constante con la DGA. Debido a esta situación los actores buscan romper la relación revelando las inconsistencias del proceso de generación de conocimiento al interior de la institución. Todo lo que respecta a como inciden estas organizaciones en la forma en que es utilizado el conocimiento técnico-científico se desprende de las estructuras de estas organizaciones. De este modo la deferencia que existe hacia la DGA conlleva un fomento al rol del conocimiento como un elemento procedimental, donde se cita los informes técnicos de la institución como etapas administrativas en un proceso, desviando la discusión ignorando el interior de estos argumentos como pruebas basadas en conocimiento. Como una forma de vincular este hecho a la relación entre derecho y conocimiento especializado, esta situación de deferencia puede presentarse como algo

propio del derecho administrativo (más allá de la temática tratada) cuando no están presentes instancias especializadas de resolución de conflictos. Sin embargo, esta situación no solo se relaciona a una separación de los poderes del Estado, sino que también a las facultades que presentan los organismos administrativos, es decir desempeñarse en múltiples ámbitos donde uno de ellos es su capacidad técnica.

En cuanto al tercer objetivo abordado en el capítulo “El lugar del código de aguas”, la influencia del contexto jurídico se expresa en una primacía de lo legal ante lo técnico-científico, hecho directamente derivado del funcionamiento general del mundo del derecho, independiente de los conflictos por el agua. Esta situación genera preguntas sobre la importancia del contenido del código de aguas o el tratamiento que se hace desde este escrito legal frente a la información técnico-científica, lo cual lleva a la emergencia de criterios para la creación de un marco legal que haga una interpretación correcta del tratamiento de la información técnico-científica. Finalmente, se muestra como el código de aguas también genera asimetrías que afectan el acceso de las personas al uso de este tipo de conocimiento para defender sus posiciones. Ante estos elementos la comparación con el derecho ambiental sirve como un insumo que nutre la discusión.

En este sentido, observamos como los juicios como sistemas interaccionales determinan la forma en que se tematiza el uso de esta información. En esta situación se expresan tres elementos que la vinculan con el contexto institucional y las características del marco legal. Primero, los criterios de aceptabilidad que refieren al origen de la información que es emitida. La deferencia hacia la DGA producto de las características de las cortes como organización conlleva la configuración del origen de la información como un criterio de aceptabilidad. Segundo, la influencia de la DGA en las cortes lleva a utilizar el conocimiento como parte de un proceso administrativo que se encuentra sustentado en el marco legal. Tercero, la influencia del código de aguas como programa del sistema jurídico en los programas que orientan a los juicios como sistemas interaccionales, tiene un efecto sobre qué información técnico-científica es relevante en los juicios y ello conlleva el involucramiento de la DGA en los procesos, así como también el cómo es tematizado este conocimiento. Aquí esta influencia está dada por la exaltación de la propiedad privada y lo que eso implica sobre el contenido técnico relevante para el código de aguas (determinar disponibilidad del recurso),

y como esto termina generando el descarte de apreciaciones bajo información que no es relevante para el marco legal.

Frente a los resultados se puede extraer, como gran conclusión, que el rol del conocimiento técnico-científico en los conflictos jurídicos por el agua tiene como característica ser eminentemente relacional. Este rol dual que se describe y el cual depende del contexto institucional y legal del código de aguas se configura a partir de la relación de diferentes entidades en distintos niveles. Este hecho puede contextualizarse en los aportes que ha hecho el campo de los estudios sociales de ciencia y tecnología, donde se plantea como principal aporte del trabajo de las ciencias sociales desentramar las relaciones que constituyen el lugar que el conocimiento científico ocupa dentro de múltiples escenarios, por lo que es un aporte más para el caso específico de la relación entre derecho y conocimiento técnico-científico. Retomando esto en cuanto a la problematización de lograr tomar mejores decisiones basadas en este tipo de conocimiento, ya se ha mencionado que este se caracterizaría por ser una ciencia regulatoria, pero las formas de facilitar ese rol no son necesariamente evidentes. En este sentido es preciso no traer criterios de evaluación como los criterios Daubert (Alcoceba Gil, 2018; Hernández, 2017; Pfrommer et al., 2019; Roy, 2016; Ross, 2014; Silva & Valenzuela, 2011; Sanders et al., 2002; O'Brien, 2018) a Chile para asegurar la buena utilización de la información, ya que estos solo se basan en una visión positivista del conocimiento, sino que se deben otorgar las condiciones institucionales y legales para permitir que el conocimiento sea utilizado para nutrir las resoluciones, pero sin hegemonizar su influencia, de manera que sea utilizado precisamente por la suposición de que este entrega evidencia fundamental para resolver las controversias en problemas complejos.

En el desarrollo del trabajo de investigación presentado en este documento se mostraron una serie de hallazgos inesperados que fueron gravitantes para la respuesta a la pregunta de investigación. Primero el uso procedimental de la información y que esta no fuera una excepción, sino que la regla, rompía con algunos elementos planteados en el diseño, que guardan relación con la percepción del conocimiento científico como algo validado a nivel general en la sociedad, de modo que se evidencia su dependencia a múltiples elementos. Segundo, el hecho de que los conflictos fueran entre propietarios y no incluyeran comunidades afectadas, muestra una diferencia con lo presente en la literatura respecto al uso

del conocimiento especializado en conflictos por el agua (no necesariamente jurídicos), donde las dinámicas de competencia de orígenes del conocimiento y tipo de conocimiento adherían una mayor complejidad al problema, lo cual podría haber afectado al uso del conocimiento técnico-científico y los resultados observados. Tercero y vinculado con lo anterior, pudo evidenciarse la relevancia de la propiedad y el efecto que tiene esto sobre la información que es relevante en los juicios. Finalmente, el centro de los conflictos en los derechos de agua necesariamente involucra a la Dirección General de Aguas entregándole un rol preponderante en el tratamiento de la información técnico-científica en los juicios.

Entre los principales obstáculos que se enfrentaron en el desarrollo del proceso de investigación es necesario destacar la dificultad para realizar el trabajo de campo estipulado, producto, principalmente, de la pandemia del COVID-19 y, por otra parte, por la dificultad de acceder a más entrevistados debido a sus disponibilidades de tiempo y voluntad de participar. Si bien la información recabada en las entrevistas alcanzó un alto grado de saturación, se constató que estas fueron de gran relevancia para dar cuenta del contexto del rol del conocimiento técnico-científico en los conflictos por el agua, por lo cual hubiese sido ideal acumular un mayor registro de entrevistas. A esto se adhieren las dificultades propias del análisis documental, tales como contar con un material que no fue necesariamente producido a partir de los objetivos del estudio, lo cual implicó la presencia de una gran cantidad de información que no fue relevante para la presente investigación.

Debido a estos elementos anteriores se identifican como principales limitaciones de la investigación la radicación de los resultados en un cuerpo de información reducido respecto a lo esperado, el cual se muestra como suficiente para responder la pregunta de investigación, pero hace necesario nuevos estudios que puedan ampliar las observaciones realizadas al contexto general del proceso de resolución de conflictos por el agua en Chile y, que por lo demás, puedan incluir tanto aquellos conflictos vinculados al código de aguas como aquellos que podrían ser catalogados como ambientales, lo cual mostraría un nuevo escenario de la relación entre conocimiento técnico-científico, derecho y conflictos por el agua.

En cuanto a los aportes a la discusión de la disciplina en el tema de investigación que se pueden extraer del presente trabajo, hay tres puntos que es necesario vincular y discutir:

Primero, la tensión entre agencia y estructura, como un tópico de la disciplina al cual se ha buscado superar en diversas propuestas, no es ajeno a lo evidenciado en esta investigación. A pesar de que el conocimiento técnico-científico pertenezca al régimen de verdad de nuestra sociedad, su rol en la resolución de la controversia es variable y está sumamente constreñido relacionamente, más allá de una influencia estructural. Sin embargo, esto no quiere decir que dicha estructura no tenga una influencia, sino que es matizada por la incidencia de las instituciones y el marco legal, por ejemplo, de este modo, de observarse una interrelación entre estos dos ámbitos presentes en la discusión sociológica se destaca la influencia de dichos contextos. Se agrega a este punto que este fenómeno no podría ser evidenciado sin conciliar esta poco útil dicotomía, lo cual pudo constatarse en el desarrollo de la investigación, donde el plan inicial no fue suficiente para caracterizar correctamente el fenómeno, puesto que se había concentrado solo en su dimensión interaccional y fue necesario agregar elementos al diseño.

Segundo, que el problema de la deferencia de la DGA es un problema propio que enfrentan las instituciones del mundo del derecho al enfrentarse a la creciente complejidad de la sociedad moderna. Esto empuja hacia una transformación de las organizaciones hacia lo que se denominó anteriormente como organización polifónica. Esto ha sido discutido en torno a la generación de tribunales ambientales, sobre todo respecto a la existencia de tribunales que evalúan resoluciones administrativas. Estos procesos societales no solo son relevantes para el mundo del derecho, sino que, para la vinculación del conocimiento especializado con los procesos de toma de decisiones en diversos ámbitos, por lo que no debería perderse de vista en futuros trabajos en los que se podría hacer un aporte desde la disciplina.

Tercero, como se ha señalado, es posible asociar las tensiones que existen respecto a estos temas de resolución de controversias en la gestión de los recursos hídricos como un ejemplo de procesos de modernización del derecho donde se hacen necesarias discusiones alrededor de conocimiento especializado y que el sistema jurídico no está necesariamente preparado para poder enfrentar. El estudio de los cambios que ha sufrido el sistema jurídico y los problemas que enfrenta en este tipo de temas puede ser un aporte para la orientación de transformaciones en estos procesos que se hacen necesarios en la resolución de controversias.

Todos estos elementos refieren a procesos que se están viviendo a nivel mundial y en la sociedad chilena, los cuales apuntan especialmente al estado en que se encuentran nuestras instituciones para poder resolver conflictos en materias complejas que desafían su capacidad. Del mismo modo estos resultados apuntan a que la percepción que se tiene sobre este tipo de conocimiento no es un fenómeno constante ni unificado, sino que se disuelve y reconfigura a través de las relaciones a diferentes niveles, característica a tener en cuenta cuando se discute la importancia de este tipo de conocimiento en los procesos de toma de decisiones, ya que su mera presencia no mejora necesariamente las decisiones a tomar, sino que se debe proveer un contexto normativo e institucional adecuado para facilitar obtener los mayores beneficios a partir de este tipo de información.

Finalmente, desde el punto de vista del tratamiento del problema, es necesario destacar la necesidad de abordar este problema desde un enfoque interdisciplinario, ya que la limitación disciplinar no permite comprender el problema en su total complejidad. En este sentido, el desarrollo de esta investigación tuvo como necesidad tratar con información en un lenguaje que proviene del mundo del derecho y que no fue producida necesariamente para un análisis sociológico.

Ante esto, en futuros trabajos que podrían abordar el tema, es necesario generar investigaciones que puedan dar cuenta del impacto real que puede tener tomar decisiones en base a información unilateral o simplemente sin información de calidad en el caso de los recursos hídricos y también en temas ambientales. Esto implica realizar mediciones del impacto de las decisiones en la disponibilidad del recurso, que sirvan de base para problematizar los procesos a partir de los cuales se toman las decisiones que afectan su estado, ello implica trabajos no necesariamente disciplinares, sino que deben construirse desde diferentes áreas. Por otro lado, indagar en las organizaciones desde las cuales se toman estas decisiones, su cultura epistémica y los procesos de generación de conocimiento es relevante para generar información que pueda aportar a mejorar estos procesos.

Por otra parte, desde un punto de vista aplicado al problema en cuestión, como propuesta para mejorar estos procesos de resolución de controversias, es posible entregar algunas indicaciones a partir de la pregunta: ¿Es necesario crear tribunales especializados? Este problema ha sido ampliamente tratado en temas ambientales desde la creación de los

tribunales ambientales, los cuales tienen importantes diferencias con los tribunales ordinarios respecto al tratamiento de información técnico-científica. Ante esto se señalan beneficios y elementos que es necesario problematizar al hablar de tribunales especializados.

Un argumento para crear tribunales especializados es el tema de la complejidad técnica de la materia, pero más allá de evaluar dicha complejidad este planteamiento se encuentra dentro de un contexto de debate en el mundo del derecho respecto a la idea de una mayor intervención de la parte judicial dentro del derecho administrativo, lo cual es un tema controversial (Costa, 2014). Según Riquelme (2013) como característica necesaria para este tipo de tribunales se exige la idoneidad de las autoridades, en este caso especializados científicos. Sin embargo, en el caso de los tribunales ambientales en Chile tampoco se les exige tener conocimiento técnico-científico en todas las materias, por lo que la aportación de pruebas es importante, en consecuencia, no son autoridades completamente preparadas. Respecto a la importancia de las pruebas como menciona Hunter (2015) hay diferentes mecanismos para establecer la carga de la prueba en contenciosos administrativos, una puede ser la total deferencia confiando en el proceso previo, que como se observó en esta investigación sería lo que ocurre en los conflictos por el agua. Pero también existe un modelo donde se revisan los aspectos de la prueba en el conflicto a plenitud. Para el derecho ambiental el principio es el de la mejor información disponible, esto es criticado por el autor por ser un poder demasiado amplio y que genera incerteza, independiente de esto también existe como opción el principio precautorio para entregar seguridad a las resoluciones.

Ante esto, generar tribunales especializados es algo que no solo incumbe a la necesidad de conocimiento especializado útil para la toma de decisiones, si no que una discusión que es propia de la separación de los poderes del Estado en el contexto de revisión de procesos administrativos. Del mismo modo, los tribunales especializados también pueden tener falencias respecto al tratamiento de la información técnico-científica, sin embargo, siguen siendo instancias mucho más preparadas que los tribunales ordinarios. Ahora bien, también existen problemas prácticos en la creación de estas instancias como el costo asociado, lo cual también debe ser materia de discusión. Además, abordar de este modo la totalidad de los conflictos en torno a los recursos hídricos implica una redefinición de ciertos aspectos del marco legal, a modo de cambiar los elementos que reproducen la desigualdad ante los

procesos de resolución de conflictos. En este sentido, se debería asegurar que sea el Estado, las instituciones públicas, las que tengan la obligación de entregar a las personas que requieran conocimiento especializado destinado a resolver controversias que tienen un impacto que va más allá de intereses particulares y afectan a una mayoría.

Como propuesta, rescatada de las entrevistas realizadas en esta investigación, una reforma al marco legal en materia de resolución de conflictos debe implicar traer los conflictos del agua hacia los tribunales ambientales especializados, teniendo en cuenta que ya son instancias existentes y podrían aprovecharse si se deja de considerar estos conflictos como conflictos de propiedad y comienzan a considerarse como conflictos ambientales. De este modo, en las cortes, más allá de criterios legales para definir elementos técnicos, se presentarían criterios técnicos evaluados por técnicos en la materia. Esto tendría como efecto reducir el número de entidades que media las relaciones en la resolución de controversias, por lo que sería necesario observar su impacto a lo largo de los distintos niveles verticalmente, pero también horizontalmente (como el caso de la relación de la DGA con la Corte).

Finalmente, de reformarse el código de aguas para considerar los conflictos como ambientales y, por lo tanto, incluir en la resolución de conflictos a comunidades, de modo que estos, conflictos entre comunidades no aparezcan solo respecto al derecho ambiental, cambiaría por completo la manera en que se considera el conocimiento técnico-científico. Sin embargo, es necesario destacar que no dejaría de ser importante conocer el rol de esta información. Y que sería una expresión de la necesidad de resoluciones basadas en evidencia, pero se debe buscar que no se hegemonicen estos argumentos, por lo que para ello es necesario entregar el contexto adecuado para que cumplan la función para la que están pensados: tratarse como una ciencia regulatoria y no como un commodity que sirve para defender posiciones.

Referencias

- Abarca, M. (2018). Conformación del Control del Agua Potable Rural (APR), a partir de la Implementación de Plantas Desalinizadoras, Según Concepción del Ciclo Hidrosocial, en las Localidades de Michilla y Paposo, Región de Antofagasta (Memoria para Optar al Grado de Magister en Geografía). Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- Alcoceba Gil, J. M. (2018). Scientific standards as admissibility requirements for scientific evidence. *REVISTA BRASILEIRA DE DIREITO PROCESSUAL PENAL*, 4(1), 215–242. <https://doi.org/10.22197/rbdpp.v4i1.120>
- Akerstrom, N. (2003). Polyphonic organisations en T.Bakken & T. Hernes (Eds.), *Autopoietic Organization Theory: Drawing on Niklas Luhmann's Social Systems Perspective* (pp. 151-182). Copenhagen Business School Press.
- Atkinson, P., & Coffey, A. (2004). Analysing documentary realities. En D. Silverman (Ed.), *Qualitative research. Theory, Method and Practice*. (pp. 56-76). London: Sage Publications.
- Arnold, M. (2003). Fundamentos del constructivismo Sociopoietico. *Cinta de Moebio* (18), 162-173
- Aubriot, O., Fernandez, S., Trottier, J., & Fustec, K. (2017). Water technology, knowledge and power. Addressing them simultaneously. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Water*, e1261. <https://doi.org/10.1002/wat2.1261>
- Bastani, P., Samadbeik, M., Dinarvand, R., Kashefian-Naeeni, S., & Vatankhah, S. (2018). Qualitative analysis of national documents on health care services and pharmaceuticals' purchasing challenges: Evidence from Iran. *BMC Health Services Research*, 18(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3261-0>
- Bauer, C. (1998). *Against the Current: Privatization, Water Markets, and the State in Chile*. <https://doi.org/10.1007/978-1-4615-6403-4>
- Bauer, C. (2004). Results of Chilean water markets: Empirical research since 1990. *WATER RESOURCES RESEARCH*, 40(9). <https://doi.org/10.1029/2003WR002838>
- Bauer, C. (2015). Water conflicts and entrenched governance problems in Chile's market model. *Water Alternatives*, 8(2), 147–172.
- Bauer, M., & Gaskell, G. (2000). *Qualitative researching with text, image and sound. A practical Handbook*, London: Sage Publications.

- Bauer, M. (2000). Classical content analysis: a review. En M. Bauer, G. Gaskell (Ed.), *Qualitative researching with text, image and sound. A practical Handbook*, London: Sage Publications.
- Bogner, A., Littig, B., Menz, W. (2009). *Interviewing Experts*. England: Palgrave Macmillan.
- Bogner, A., & Menz, W. (2009). The theory-generating expert interview: Epistemological interest, forms of knowledge, interacción. En A. Bogner, B. Littig, W. Menz (Ed.), *Interviewing Experts*. England: Palgrave Macmillan.
- Beck, U. (1998). *La Sociedad del Riesgo. Hacia una nueva modernidad*, Barcelona: Paidós.
- Berner-Rodoreda, A., Bärnighausen, T., Kennedy, C., Brinkmann, S., Sarker, M., Wikler, D., ... McMahon, S. A. (2018). From Doxastic to Epistemic: A Typology and Critique of Qualitative Interview Styles. *Qualitative Inquiry*. <https://doi.org/10.1177/1077800418810724>
- Boelens, R., Hoogesteger, J., Swyngedouw, E., Vos, J., & Wester, P. (2016). Hydrosocial territories: a political ecology perspective. *WATER INTERNATIONAL*, 41(1, SI), 1–14. <https://doi.org/10.1080/02508060.2016.1134898>
- Boelens, R., Shah, E., & Bruins, B. (2019). Contested Knowledges: Large Dams and Mega-Hydraulic Development. *WATER*, 11(3). <https://doi.org/10.3390/w11030416>
- Bowen, G. A. (2009). *Document Analysis as a Qualitative Research Method*. *Qualitative Research Journal* (Vol. 9). <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Broitman, C., & Kreimer, P. (2018). Knowledge Production, Mobilization and Standardization in Chile's HidroAysén Case. *Minerva*, 56(2), 209–229. <https://doi.org/10.1007/s11024-017-9335-z>
- Budds, J. (2009). Contested H2O: Science, policy and politics in water resources management in Chile. *Geoforum*, 40(3), 418–430. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2008.12.008>
- Budds, J. (2012). La demanda, evaluación y asignación del agua en el contexto de escasez: un análisis del ciclo hidrosocial del valle del río La Ligua, Chile. *Revista de Geografía Norte Grande*, (52), 167–184. <https://doi.org/10.4067/S0718-34022012000200010>
- Bustos-Gallardo, Beatriz & Prieto, Manuel & Barton, Jonathan. (2015). *Ecología Política en Chile. Naturaleza, Propiedad, Conocimiento y Poder*.
- Cadenas, H. (2012). Paradojas de la diferenciación del derecho. Una perspectiva regional en H. Cadenas, A. Mascareño & A. Urquiza (Eds.), *Niklas Luhmann y el legado universalista de su*

teoría: Aportes para el análisis de la complejidad social contemporánea (pp.265-295). RIL editores.

- Cáseres, P. (2003). Análisis cualitativo de contenido: una alternativa metodológica alcanzable. *Revista De La Escuela De Psicología Facultad De Filosofía Y Educación Pontificia Universidad Católica De Valparaíso*, II, 53–82. <https://doi.org/10.5027/psicoperspectivas-vol2-issue1-fulltext-3>
- Callon, M. (1984). Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of St Briec Bay. *The Sociological Review*, 32(1_suppl), 196–233. doi:10.1111/j.1467-954x.1984.tb00113.x
- Callon, M. (2001). Actor Network Theory. en N. Smelser & P. Baltes (Eds.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (62-66). <https://doi.org/10.1016/B0-08-043076-7/03168-5>
- Callon, M., Lascoumes, P., & Barthe, Y. (2009). *Acting in an Uncertain World. An Essay on Technical democracy*: The MIT Press.
- Canela, C., Buadze, A., Dube, A., Jackowski, C., Pude, I., Nellen, R., ... Akil, H. (2018). INTERDISCIPLINARITY AND EXPERT KNOWLEDGE: A CASE OF ``LAW AND ECONOMICS``. *DAEDALUS*, 46(5, SI), 507–523. <https://doi.org/10.17223/1998863X/46/11>
- Canela, C., Buadze, A., Dube, A., Jackowski, C., Pude, I., Nellen, R., ... Liebrezn, M. (2019). How Do Legal Experts Cope With Medical Reports and Forensic Evidence? The Experiences, Perceptions, and Narratives of Swiss Judges and Other Legal Experts. *FRONTIERS IN PSYCHIATRY*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00018>
- Castro, D., & Moraga, M. P. (2015). Conflict resolution inside water users' organizations in Chile: Judicialization or arbitration? *agricultura sociedad y desarrollo*, 12(3), 319–347.
- Collins, H. M., & Evans, R. (2002). The third wave of science studies: Studies of expertise and experience. *Social Studies of Science*, 32(2), 235–296. <https://doi.org/10.1177/0306312702032002003>
- Collins, H., & Evans, R. (2009) *Rethinking Expertise*, Chicago, USA: The University of Chicago Press.

- Costa, E. (2014). Los Tribunales Administrativos Especiales en Chile. *Revista de derecho* (27), 151-167.
- Costumero, R., Sanchez, J., Garcia-Pedrero, A., Rivera, D., Lillo, M., Gonzalo-Martin, C., & Menasalvas, E. (2017). Geography of legal water disputes in Chile. *JOURNAL OF MAPS*, 13(1), 7–13. <https://doi.org/10.1080/17445647.2016.1252803>
- CR2. (2015). La megasequía 2010-2015: Una lección para el futuro. Recuperado el 3 de marzo en www.cr2.cl/megasequia
- Donoso, G. (2006). Mercados de agua: estudio de caso del Código de Aguas de Chile de 1981. *Revista Ciencia e Investigación Agraria*.
- Fischer, F. (2000). *Citizens, Experts, and the Environment: The Politics of Local Knowledge*. Duke University Press
- Foucault, M. (1980). *Power/Knowledge. Selected Interviews and Other Writings 1972-1977*, New York: Pantheon Books.
- Fuller, B. (2011). Enabling problem-solving between science and politics in water conflicts: impasses and breakthroughs in the Everglades, Florida, USA. *HYDROLOGICAL SCIENCES JOURNAL-JOURNAL DES SCIENCES HYDROLOGIQUES*, 56(4, SI), 576–587. <https://doi.org/10.1080/02626667.2011.579075>
- Flick, U. (2007). *Introducción a la investigación cualitativa*, Madrid, España: Ediciones Morata.
- García, M., Ibañez, J., & Alvira, F. (1986). *El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación*, Madrid, España: Alianza Editorial.
- Guerra, F. (2016). Resolución de disputas en el contexto de los conflictos en torno al agua en Chile: Una respuesta institucional múltiple. *Revista de Derecho Ambiental*, (6), pp. 205-223. Consultado de <https://revistaderechoambiental.uchile.cl/index.php/RDA/article/view/43322/45309>
- Hans, V. P., & Saks, M. J. (2018). Improving judge & jury evaluation of scientific evidence. *Daedalus*, 147(4), 164–180. https://doi.org/10.1162/DAED_a_00527
- Hearne, R., & Donoso, G. (2014). *Water Markets for the 21st Century*, 11. <https://doi.org/10.1007/978-94-017-9081-9>
- Hellström, T. (2000). Technoscientific expertise and the significance of policy cultures. *Technology*

- in Society*, 22(4), 499–512. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0160-791X\(00\)00023-3](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0160-791X(00)00023-3)
- Hernandez Galilea, J. M. (2017). Science at the Bar: Jurisdictional Function, Language and Scientific-Technical knowledges. *anuari de filologia-estudis de linguística*, 7, 97–124. <https://doi.org/10.1344/AFEL2017.7.6>
- Hunter, I. (2015). La carga de la prueba en el contencioso administrativo ambiental chileno: notas a proposito de la ley de tribunales ambientales. *Revista Chilena de Derecho* 42(2), 649-669.
- Jasanoff, S. (1994). *The Fifth Branch. Science Advisers as Policymakers*: Harvard University Press.
- Jasanoff, S. (1995). *Science at the Bar. Law, Science, and Technology in America*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Jasanoff, S. (2004). The Idiom of Co-production. En S. Jasanoff (Ed.), *States of Knowledge. The Co-production of science and Social Order* (pp. 1-13). London: Routledge.
- Jasanoff, S. (2015). Serviceable truths: Science for action in law and policy. *Texas Law Review*, 93, 1723–1749.
- Kohl, E., & Knox, J. A. (2016). My Drought is Different from Your Drought: A Case Study of the Policy Implications of Multiple Ways of Knowing Drought. *Weather, Climate, and Society*, 8(4), 373–388. <https://doi.org/10.1175/WCAS-D-15-0062.1>
- Latour, B. (1992). *Ciencia en Acción. Como seguir a los Cientificos e Ingenieros a Trevés de la Sociedad*, Barcelona, España: Editorial Labor.
- Latour, B. (2002). *Reensamblar lo social: Una Introducción a la Teoría del Actor Red*. Manantial.
- Law, J., & Moll, A. (1993). Notas sobre el materialismo. *Política Y Sociedad* (14), 47-57.
- Libakova, N. M., & Sertakova, E. A. (2015). The Method of Expert Interview as an Effective Research Procedure of Studying the Indigenous Peoples of the North. *Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences*, 1(2015 8), 114–129. <https://doi.org/10.17516/1997-1370-2015-8-1-114-129>
- Lictevout, E., & Faysse, N. (2018). A Doubly Invisible Aquifer: Hydrogeological Studies and Actors' Strategies in the Pampa del Tamarugal Aquifer, Northern Chile. *Water alternatives-an interdisciplinary journal on water politics and development*, 11(3, SI), 592–606.
- Linton, J., & Budds, J. (2014). The hydrosocial cycle: Defining and mobilizing a relational-dialectical approach to water. *GEOFORUM*, 57, 170–180.

<https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2013.10.008>

- Littig, B. (2009). Interviewing the Elite - Interviewing Experts: Is there a Difference?. En A. Bogner, B. Littig, W. Menz (Ed.), *Interviewing Experts*. England: Palgrave Macmillan.
- López, E. (2003). El análisis de contenido. En M. García, J. Ibañez, F. Alvira (Ed.), *El análisis de la realidad social: métodos y técnicas de investigación*, Madrid, España: Alianza Editorial.
- Luhmann, N. (1998). *Complejidad y Modernidad: De la Unidad a la Diferencia*. Trota
- Luhmann, N. (2006). *La Sociedad de la Sociedad*. Herder.
- Luhmann, N. (2015). Communication About Law in Interaction Systems en K. Knorr-Cetina & V. Cicourel (Eds.), *Advances in social theory and methodology: toward an interaction of micro- and macro-sociologies* (234-257). Routledge.
- Lundin, M., & Öberg, P. (2014). Expert knowledge use and deliberation in local policy making. *Policy Sciences*, 47(1), 25–49. <https://doi.org/10.1007/s11077-013-9182-1>
- Lynch, M. (2004). Circumscribing Expertise: membership categories in courtroom testimony. En S. Jasanoff (Ed.), *States of Knowledge. The Co-production of science and Social Order* (pp. 161-181). London: Routledge.
- Martín, L., & Bautista, J. (2015). Análisis, prevención y resolución de conflictos por el agua en América Latina y el Caribe. *Naciones Unidas*.
- Mason, S. G. (2016). Decision Making at the State and Local Level: Does Science Matter? *PS-POLITICAL SCIENCE & POLITICS*, 49(1), 21–26. <https://doi.org/10.1017/S1049096515001183>
- Myring, P. (2000). Qualitative content analysis. *Forum: Qualitative social research*, 1(2).
- Meuser, M., & Nagel, U. (2009). The expert interview and changes in knowledge production. En A. Bogner, B. Littig, W. Menz (Ed.), *Interviewing Experts*. England: Palgrave Macmillan.
- Merlino, M. L., Murray, C. I., & Richardson, J. T. (2008). Judicial gatekeeping and the social construction of the admissibility of expert testimony. *Behavioral Sciences and the Law*, 26(2), 187–206. <https://doi.org/10.1002/bsl.806>
- Muñoz, A. A., Klock-Barría, K., Alvarez-Garretón, C., Aguilera-Betti, I., González-Reyes, Á., Lastra, J. A., ... Lequesne, C. (2020). Water crisis in petorca basin, Chile: The combined

- effects of a mega-drought and water management. *Water (Switzerland)*, 12(3).
<https://doi.org/10.3390/w12030648>
- Müller, M. (2014). The Topological Multiplicities of Power: The limits of Governing the Olympics. *Economic Geography* (90), 321-339.
- Nassehi, A. (2002). Exclusion individuality or individualization by inclusion. *Soziale Systeme*, 8, 124–135.
- Navarro, P., & Díaz, C. (1999). Análisis de contenido. En J. Delgado, J. Gutierrez (Ed.), *Métodos y Técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*, Madrid, España: Editorial Síntesis.
- O'Brien, T. L. (2017). Working Knowledge: Organizational Location and the Construction of Expert Authority in Court. *Social Science Quarterly*, 98(5), 1677–1690.
<https://doi.org/10.1111/ssqu.12381>
- O'Brien, T. L. (2018). Beyond reliable: Challenging and deciding expert admissibility in U.S. civil courts. *Law, Probability and Risk*, 17(1), 29–44. <https://doi.org/10.1093/lpr/mgx010>
- Panez-Pinto, A., Faúndez-Vergara, R., & Mansilla-Quiñones, C. (2017). Politización de la crisis hídrica en Chile: Análisis del conflicto por el agua en la provincia de Petorca. *Agua y Territorio*, (10), 131. <https://doi.org/10.17561/at.10.3614>
- Perez, O. (2016). Judicial Strategies for Reviewing Conflicting Expert Evidence: Biases, Heuristics, and Higher-Order Evidence. *American journal of comparative law*, 64(1), 75–120.
<https://doi.org/10.5131/AJCL.2016.0003>
- Pfrommer, T., Goeschl, T., Proelss, A., Carrier, M., Lenhard, J., Martin, H., ... Schmidt, H. (2019). Establishing causation in climate litigation: admissibility and reliability. *Climatic change*, 152(1), 67–84. <https://doi.org/10.1007/s10584-018-2362-4>
- Prior, L.(2000). Doing things with documents. En D. Silverman (Ed.), *Qualitative research. Theory, Method and Practice*. (pp. 56-76). London: Sage Publications.
- Riquelme, C. (2013). Los Tribunales Ambientales en Chile ¿Un avance hacia la implementación del derecho de acceso a la justicia ambiental? *Revista Catalana de Dret Ambiental* 4(1), 1-43.
- Rivera, D., Donoso, G., Molinos, M. & Del Río, C. (2019). Conflictividad judicial de aguas en Chile: caracterización y propuestas para mejorar su prevención y resolución, en Irarrazabal,

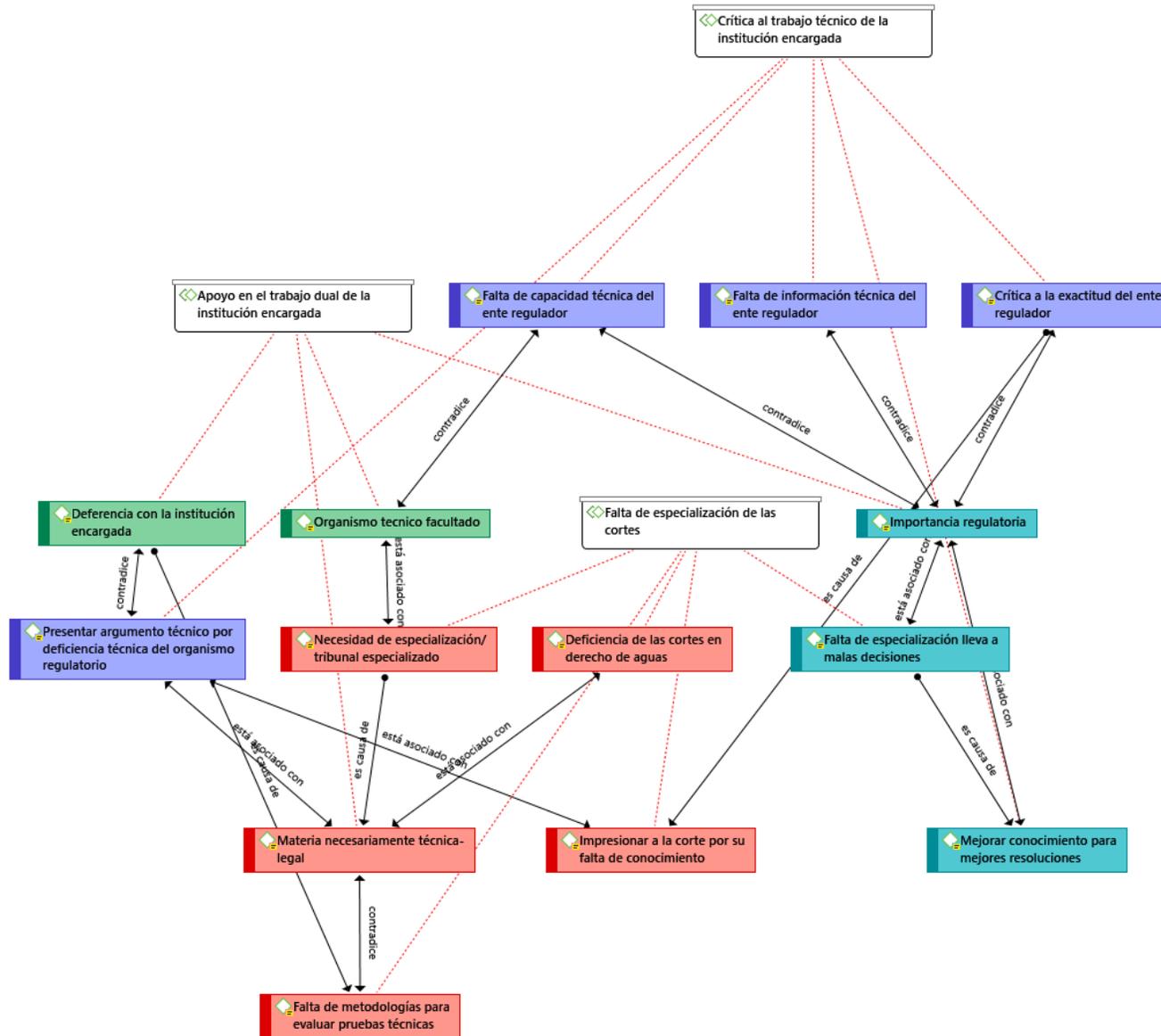
- Piña, Jeldes & Letelier (Ed.), *Propuestas para Chile - Concurso Políticas Públicas UC 2019* (pp. 183-218)
- Rivera, D., Godoy-Faundez, A., Lillo, M., Alvez, A., Delgado, V., Gonzalo-Martin, C., ... Garcia-Pedrero, A. (2016). Legal disputes as a proxy for regional conflicts over water rights in Chile. *JOURNAL OF HYDROLOGY*, 535, 36–45. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2016.01.057>
- Robles, F. (2002). Sistemas de Interacción, Doble Contigencia y Autopoiesis Indexical. *Cinta de Moebio* (15), 339-372.
- Rojas Calderón, C. (2014). Autogestión y Autorregulación regulada de las aguas: Organizaciones de usuario de aguas (OUA) y Juntas de vigilancia de ríos. *Ius et Praxis*, 20(1), 123–162. <https://doi.org/10.4067/S0718-00122014000100006>
- Ross, R. (2014). La Valoración de la Prueba Científica en el Proceso Penal (Memoria para optar al grado de licenciado en ciencias jurídicas y sociales). Universidad Austral, Valdivia, Chile.
- Roy, S. (2016). Mediators and Moderators of Normative Reductionism Towards a Testimonial Approach to Expertise in Legal Inquiry. *EUROPEAN JOURNAL OF RISK REGULATION*, 7(3), 532–556. <https://doi.org/10.1017/S1867299X00006061>
- Saldanha, C., & Oliveira, M. (2005). La Innovación para la Sociología de la Traducción. AIBR. *Revista de Antropología Iberoamericana*, (Esp), 0.
- Sanders, J., Diamond, S. S., & Vidmar, N. (2002). Legal perceptions of science and expert knowledge. *Psychology, Public Policy, and Law*, 8(2), 139–153. <https://doi.org/10.1037/1076-8971.8.2.139>
- Silva, F. (2019) Análisis del conflicto hídrico en la jurisprudencia nacional. Estudio comparativo de las regiones de Antofagasta y Valparaíso [Tesis de grado no publicada]. Universidad de Chile.
- Silva, P., & Valenzuela, J. (2011). Admisibilidad y Valoración de la Prueba Pericial en el Proceso Penal (Memoria para Optar al Grado de licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales). Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- Spruijt, P., Knol, A. B., Vasileiadou, E., Devilee, J., Lebret, E., & Petersen, A. C. (2014). Roles of scientists as policy advisers on complex issues: A literature review. *Environmental Science and Policy*, 40, 16–25. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2014.03.002>

- Stichweh, R. (1988). Inklusion in Funktionssysteme der modernen Gesellschaft [Inclusion in function systems of modern society]. In R. Mayntz, B. Rosewitz, U. Schimank & R. Stichweh (Eds.), *Differenzierung und verselbständigung* [Differentiation and autonomization] (pp. 261–294). Frankfurt/Main, Germany: Campus.
- Svensson, G. (2007). Legal requirements for transparency in appointments and promotions in Swedish higher education institutions. *International Journal of Public Sector Management*, 20(2), 118–133. <https://doi.org/10.1108/09513550710731481>
- Urquiza, A., Billi, M., & Leal, T. (2017). Aplicar una distinción. Un programa sistémico-constructivista para la investigación social cualitativa. *MAD*, (37), 21-53. doi:10.5354/0718-0527.2017.47269
- Urquiza, A., Amigo, C., Billi, M., Cortés, J., & 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. <https://doi.org/10.11565/pys.v33i1.258>
- Usón, T. J., Henríquez, C., & Dame, J. (2017). Disputed water: Competing knowledge and power asymmetries in the Yali Alto basin, Chile. *Geoforum*, 85(August), 247–258. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2017.07.029>
- Valles, M. (1999). *Técnicas cualitativas de Investigación Social. Reflexión metodológica y práctica profesional*, Madrid, España: Editorial Síntesis.
- Vergara-Blanco, A. (2015). *Crisis Institucional del Agua*. Ediciones UC
- Vergara-Blanco, A., Donoso, G., Rivera Bravo, D., Blanco, E., & Moyano Aquije, V. (2014). Aguas y energía: propuestas para su autogobierno y resolución especializada de conflictos (pp. 241–270).
- Verges, E., & Khoury, L. (2017). Judicial Consideration of Scientific Evidence : Modelling Judges' Attitudes to Scientific Knowledge in the Field of Civil Liability Law. *CAHIERS DE DROIT*, 58(3), 517–548.
- Webler, T., Tuler, S., & Dietz, T. (2011). Modellers' and outreach professionals' views on the role of models in watershed management. *Environmental Policy and Governance*, 21(6), 472–486. <https://doi.org/10.1002/eet.587>
- Wilson, R. A. (2016). Expert evidence on trial: Social researchers in the international criminal

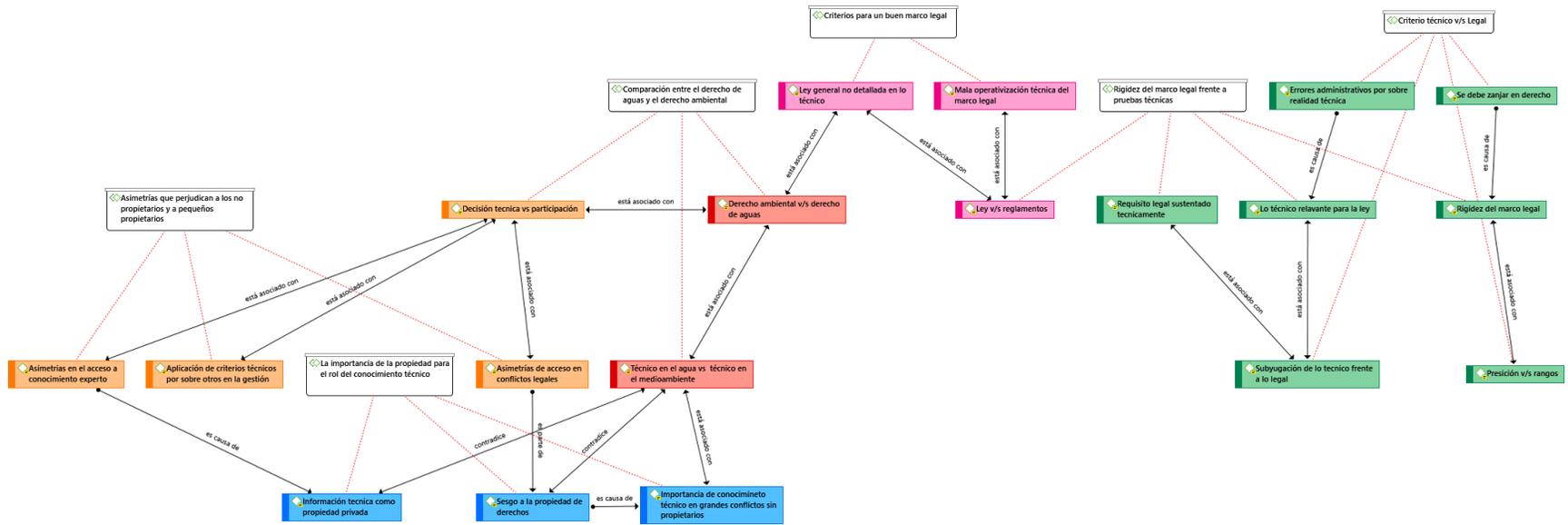
courtroom. *American Ethnologist*, 43(4), 730–744. <https://doi.org/10.1111/amet.12387>

Zamorano, R. (2016). La Relación Entre el Sistema de la Política y el Sistema del Derecho en México. *Boletín de Derecho Comparado* (147), 303-333.
<http://dx.doi.org/10.22201/ijj.24484873e.2016.147.10647>

Segundo objetivo



Tercer objetivo



12.2. Matriz de códigos

Dimensión	Subdimensión	Categoría	Código	Enraizamiento
Sistemas interaccionales	Movilizar actores	Técnico como procedimental	Importancia de conocimiento técnico por necesidad de estar siempre presente	2
		Casos controversiales técnicamente	Problemas del rol operativo	1
			Técnico como un proceso administrativo previo	17
			Comparación entre distintas pruebas	8
			Controversia técnica	9
			Decidir en incertidumbre	7
			Interpretación de una misma prueba técnica	1
			Prioridad de argumento técnico	15
			Rechazar prueba técnica con prueba técnica	8
			Manipular datos por su influencia	5
			Lo técnico como único elemento para aceptar una posición	Técnico fundamento suficiente para rechazar reclamación
		Necesidad de argumentos técnicos	Técnico plena prueba de veracidad	6
			Falta de respaldo técnico	3
			Peso de argumento técnico	9
			Punto de paso obligado	16
			Rechazo de la corte por no presentar prueba técnica	8
Rechazo de la parte por no presentar prueba técnica	5			

		Corte deduce errores de la prueba técnica	Deducir errores en la prueba técnica	7	
	Barreras de entidades	Evaluación de la validez de quien emite la información técnica	Prestigio de la institución	11	
			Prestigio del experto	10	
			Rigurosidad del experto	7	
		Falta de especialización de las cortes	Deficiencia de las cortes en derecho de aguas	2	
	Organización homofónica		Falta de especialización lleva a malas decisiones	3	
			Falta de metodologías para evaluar pruebas técnicas	2	
			Impresionar a la corte por su falta de conocimiento	1	
			Necesidad de especialización/tribunal especializado	8	
Sistemas Organizacionales	Organización polifónica	Apoyo en el trabajo dual de la institución encargada	Deferencia con la institución encargada	17	
			Importancia regulatoria	2	
			Materia necesariamente técnica-legal	10	
			Organismo técnico facultado	33	
		Afectar el acoplamiento entre ambas organizaciones	Crítica al trabajo técnico de la institución encargada	Crítica a la exactitud del ente regulador	6
				Falta de capacidad técnica del ente regulador	4
				Falta de información técnica del ente regulador	8
				Mejorar conocimiento para mejores resoluciones	2
				Presentar argumento técnico por deficiencia técnica del organismo regulatorio	3
	Sistema Funcionales	Facilidad de acoplamiento entre el	Criterio técnico v/s Legal	Errores administrativos por sobre realidad técnica	5

sistema científico y el sistema legal	Precisión v/s rangos	3
	Se debe zanjar en derecho	2
	Subyugación de lo técnico frente a lo legal	20
Rigidez del marco legal frente a pruebas técnicas	Ley v/s reglamentos	3
	Lo técnico relevante para la ley	2
	Requisito legal sustentado técnicamente	1
	Rigidez del marco legal	7
Criterios para un buen marco legal	Ley general no detallada en lo técnico	2
	Mala operativización técnica del marco legal	3
Comparación entre el derecho de aguas y el derecho ambiental	Decisión técnica vs participación	1
	Derecho ambiental v/s derecho de aguas	1
	Técnico en el agua vs técnico en el medioambiente	10
La importancia de la propiedad para el rol del conocimiento técnico	Importancia de conocimiento técnico en grandes conflictos sin propietarios	2
	Información técnica como propiedad privada	4
	Sesgo a la propiedad de derechos	5
Principios de inclusión/exclusión producto del marco legal como programa	Asimetrías que perjudican a los no propietarios	3
	Asimetrías de acceso en conflictos legales	3
	asimetrías en el acceso a conocimiento experto	6

12.3. Consentimiento informado tipo



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENTREVISTAS

Yo _____ he sido invitado/a por el Dra. María Christina Fragkou, profesora del Departamento de Geografía de la Universidad de Chile, a participar en el estudio denominado ***Reconfigurando territorios hidrosociales, revelando escaseces socialmente construidas; un análisis de las respuestas del Estado a déficits de agua permanentes y temporales en Chile***. Este es un proyecto de investigación científica que cuenta con el apoyo de CONICYT y el Departamento de Geografía de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile. La duración del estudio es de tres (3) años y la presente *entrevista* se desarrolla en el primer año del proyecto 2019. Esta se extenderá entre 60 a 90 minutos.

El objetivo general de la investigación es analizar los impactos de las respuestas del Estado para enfrentar los déficits permanentes y temporales de agua en las provincias de Antofagasta y Petorca durante los años 2000 y 2017. Razón por la cual, los testimonios de diferentes actores sociales son claves en el estudio de este fenómeno.

Entiendo que la entrevista se llevará a cabo en domicilio/oficina y que ésta será grabada, filmada y/o fotografiada, según sea al caso. De igual forma, entiendo que la información relativa a mis intervenciones será de uso confidencial del equipo de investigación, que no serán tratadas de manera individual pues se busca rescatar una visión con sentido colectivo.

La información recolectada se ocupará exclusivamente para fines asociados a la presente investigación. Esta información será almacenada en el Departamento de Geografía y estará bajo la custodia del Investigador Responsable, Prof. Investigador Sra. María Christina Fragkou. Asimismo, mi identidad será conocida solamente por el/la investigador/a que me entreviste, ya que mis datos serán registrados bajo un pseudónimo.

De igual forma, entiendo que la información obtenida será procesada privilegiando el conocimiento compartido y de ninguna forma podrán ser identificadas mis respuestas, ni mis opiniones en la publicación de los resultados. Sin embargo, los diferentes resultados me podrán ser entregados si lo solicito por escrito directamente al Investigador Responsable.

Entiendo que la entrevista puede tocar temas sensibles y/o temas de confidencialidad para la entidad que represento. Estoy consciente de que mi participación en la investigación no será remunerada. Comprendo que puedo hacer preguntas a los investigadores, además de tener la posibilidad de negarme a participar o a contestar a cualquier pregunta, así como retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin explicar la razón de mi decisión.

Finalmente, declaro ser mayor de edad (18 años), haber comprendido lo que se me pide y **SÍ** acepto participar voluntariamente del estudio ***“Reconfigurando territorios hidrosociales, revelando escaseces socialmente construidas; un análisis de las respuestas del Estado a déficits de agua***

permanentes y temporales en Chile”, sin haber sido influenciado/a ni presionado/a por el equipo investigador, firmando este Consentimiento Informado en dos ejemplares idénticos, uno para quien firma y otro para el Investigador Responsable.

Nota: Si tiene alguna pregunta o quiere conocer algún resultado, durante cualquier etapa del estudio, puede comunicarse con el Investigador Responsable, María Christina Fragkou, Departamento de Geografía , Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad de Chile, Portugal 84 Santiago. Fono (56-2) 9783096. Correo electrónico: mariac.fragkou@uchilefau.cl.

Puede además presentar consultas o reclamos ante el organismo que autorizó el presente estudio, en cuyo caso contactarse con: Secretaria/o Ejecutiva/o del Comité de Evaluación Ético Científico. Dirección de Investigación y Desarrollo, Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile. Portugal 84, Santiago. Fono (56-2) 9783111. Correo electrónico: investigacion@uchilefau.cl

Acepto:

Grabar entrevista	Sí ____	No ____
Fotografiar entrevista	Sí ____	No ____
Filmar entrevista	Sí ____	No ____

Firma participante

Firma Investigador

Fecha

12.4. Pauta de entrevista a expertos

Guion de entrevista a expertos (Semi estructurada)

Introducción.

- Presentación del entrevistado

Describir cómo es utilizado el conocimiento técnico-científico

- A partir de su experiencia ¿Qué tan a menudo se utiliza conocimiento técnico-científico o especializado dentro de los juicios por el agua?
- ¿Con que finalidad es utilizado este conocimiento en los juicios por el agua?
- ¿Que otorga el uso de este conocimiento a la persona que esgrime este tipo de argumentos? ¿Por qué tiene esos efectos?
- ¿Cuáles son los casos en los que se utiliza más recurrentemente?
- ¿Considera que los argumentos basados en este conocimiento logran cambiar la opinión de la corte a favor de quien los presenta?
- ¿Pueden presentarse argumentos basados en estos conocimientos que sean contradictorios? ¿Qué posición se asume desde la corte en estos casos?
- ¿Es cuestionada dentro de los juicios la certeza de la información técnico-científica?
- ¿Se considera que el conocimiento sobre el agua tiene un grado de incertidumbre? ¿Se presenta esto en la judicialización de conflictos por el agua?

Contexto institucional

- ¿Las cortes cuentan con preparación para manejar las pruebas técnicas?
- ¿Existen criterios de parte de las cortes para lidiar con información técnico-científica contradictoria?
- ¿Realiza la corte cuestionamientos basados en una opinión técnica o científica sobre alguna prueba presentada?
- ¿Cómo se decide dentro de los juicios que argumentos basados en este conocimiento son válidos o no?
- ¿Cuál es la calidad de las resoluciones de la corte?
- ¿Qué papel juega la institución encargada de la gestión de los recursos hídricos en los conflictos?
¿Qué incidencia tiene sobre el uso del conocimiento técnico-científico?
- ¿Cuál es la preparación de esta institución en la materia?

Contexto Jurídico

- ¿Cómo es el código de aguas desde el punto de vista técnico?
- ¿Cómo afecta el ámbito legal al ámbito técnico?
- ¿Qué información es considerada como una prueba técnica relevante?
- ¿Cómo influyen los criterios legales de la corte en la forma en que es utilizado este conocimiento?

- ¿Hay algunas jerarquías entre lo legal y lo técnico? ¿Cómo se comporta esa relación dentro de los conflictos?
- ¿Como el conocimiento técnico-científico puede ayudar a resolver los conflictos en el ámbito legal?
- ¿Qué características debería tener dicho conocimiento?

12.5. Identificación de casos analizados

Numero de rol

91-2012		980-2012		879-2017		3472-2015
92-2012		1097-2013		899-2012		3525-2014
92-2014		1104-2012		900-2012		3666-2014
93-2012		1108-2015		901-2012		3709-2012
94-2012		1109-2015		923-2014		4009-2012
113-2014		1110-2015		1000-2016		4324-2014
114-2014		1289-2013		1040-2016		4826-2011
116-2014		1322-2012		1084-2013		5007-2015
117-2014		1324-2012		1126-2016		5.285-2010
118-2014		1326-2012		1220-2012		5528-2012
119-2014		1340-2012		1220-2017		5571-2017
120-2014		41634-2012		1253-2012		6005-2012
121-2014		381-2010		1305-2012		6174-2014
122-2014		382-2010		1340-2016		6845-2013
123-2014		383-2010		1396-2017		7867-2016
124-2014		384-2010		1569-2016		8164-2011
210-2015		385-2010		1675-2016		11.069-2016
298-2017		386-2010		1684-2012		11464-2016
386-2016		387-2010		1717-2017		50-2010
387-2016		388-2010		1781-2016		833-2014
388-2016		390-2010		1867-2011		3451-2011
389-2016		449-2012		1928-2015		979-2012
420-2013		656-2009		1965-2011		822-2016
469-2017		819-2010		1981-2013		3446-2011
542-2017		889-2011		2112-2015		873-2013
544-2017		1598-2009		2264-2009		740-2011
553-2017		127-2013		2329-2015		3234-2014
558-2016		153-2017		2375-2015		894-2016
588-2016		175-2015		2399-2016		803-2017
602-2012		268-2010		2409-2012		3409-2014
646-2016		310-2011		2415-2016		
658-2015		338-2015		2439-2011		
806-2016		346-2017		2518-2013		
807-2016		435-2015		2545-2016		
822-2014		680-2017		2586-2015		
823-2014		738-2011		2.938-2012		
829-2011		739-2011		3089-2014		

Los escritos de las sentencias pueden consultarse en el siguiente enlace utilizando el número de rol respectivo:

<https://corte.pjud.cl/SITCORTEP ORTAL/>

