

Distr.
RESTRINGIDA
LC/R. 1897
30 de marzo de 1999
ORIGINAL: ESPAÑOL

C E P A L

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

El Código de Aguas de Chile: entre la ideología y la realidad*

* El presente documento ha sido elaborado por los señores Axel Dourojeanni y Andrei Jouravlev de la División de Medio Ambiente y Desarrollo. Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de la exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

99-3-178

Índice

	<u>Página</u>
Resumen.....	1
Introducción	3
I. La asignación original de derechos de agua	13
A. Efectos en el desarrollo regional.....	16
B. Especulación	18
C. Poder de mercado	19
D. ¿Cómo está enfrentando el Gobierno esta situación?	22
II. La dinámica del mercado del agua.....	31
III. La regulación de los efectos externos de las transferencias de agua.....	41
A. Efectos sobre el caudal de retorno	43
B. Efectos sobre los usos en el propio caudal	50
1. La protección de intereses sobre el caudal y el ambiente	50
2. Coordinación entre usos extractivos y los en el propio caudal.....	54
C. Efectos sobre las zonas de origen del agua	58
D. Procedimientos y organización para las transacciones	62
IV. Logros del Código de Aguas	71
Bibliografía	75
Anexo 1 Prácticas recomendables para la elaboración de leyes y regulaciones relacionadas con el recurso hídrico (recomendaciones específicas para legislación)	83
Anexo 2 Problemas que diferentes expertos han identificado como relevantes a la gestión del agua en Chile	87
Anexo 3 La opinión de María de la Luz Domper sobre la propuesta de modificar el Código de Aguas.....	89

	<u>Página</u>
Anexo 4	Las conclusiones del informe ejecutivo del Colegio de Ingenieros sobre el proyecto de ley que modifica el Código de Aguas 91
Anexo 5	La opinión de Luis Simón Figueroa sobre la propuesta de modificar el Código de Aguas 93
Anexo 6	Síntesis de las observaciones formuladas por la Confederación de Canalistas de Chile al proyecto de ley que modifica el Código de Aguas 95
Anexo 7	Las observaciones formuladas por la Confederación de la Producción y del Comercio al proyecto de ley que modifica el Código de Aguas 97
Anexo 8	Las observaciones formuladas por la Sociedad de Fomento Fabril al proyecto de ley que modifica el Código de Aguas 99

Resumen

Muchos países de América Latina y el Caribe se encuentran en proceso de impulsar cambios en las legislaciones y organizaciones orientadas a la gestión de los recursos hídricos. En los debates que se están realizando para avanzar en este proceso de reformas se nota un fuerte énfasis en la búsqueda de modelos a seguir. El Código de Aguas de Chile de 1981 se ha convertido en uno de estos modelos. En algunos países, los anteproyectos de leyes de aguas escogidos para ser debatidos han sido una copia casi fiel de este Código. Sin embargo en su difusión se menciona rara vez, si alguna, los problemas que su aplicación ha provocado, como tampoco el amplio debate que existe en Chile en relación a la conveniencia de modificarlo.

El presente documento trata de llenar este importante vacío. Sus objetivos específicos son: (i) analizar algunos de los problemas más importantes que la aplicación del Código de Aguas ha generado, incluyendo los problemas —como la especulación, el acaparamiento y el poder de mercado— relacionados con la asignación original de derechos de agua (el primer capítulo) y los problemas relacionados con la inadecuada consideración de los efectos externos en la constitución de nuevos derechos y las transferencias de los derechos existentes (el tercer capítulo); (ii) analizar los factores que explican la escasa actividad del mercado del agua y sus efectos (el segundo capítulo); (iii) analizar logros más importantes del Código (el cuarto capítulo); y finalmente, (iv) dar a conocer el debate poco divulgado que se ha generado en Chile en torno a la modificación del Código. El análisis aquí presentado se basa principalmente en estudios teóricos y evaluaciones empíricas de la aplicación del Código de Aguas, efectuados por diversos expertos, tanto chilenos como extranjeros.

Introducción

Muchos países de América Latina y el Caribe se encuentran en proceso de impulsar cambios en las legislaciones y organizaciones orientadas a la gestión del agua. La índole concreta de esas reformas varía mucho de un país a otro en cuanto a su ejecución, en sus avances y, aún más, en su contenido. Algunos países, como por ejemplo, Brasil y México, ya han reformado la institucionalidad del sector hídrico, mientras que otros, la gran mayoría, están en proceso de cambios institucionales. En muchos de ellos el debate, que aún persiste, lleva una o más décadas. Los motivos más destacados que han originado la corriente actual de reformas en la legislación del agua son (CEPAL, 1998):

- La búsqueda de la participación del sector privado en la prestación de los servicios públicos relacionados con el agua tanto para reducir la presión sobre los presupuestos estatales y el gasto en materia de infraestructura conexas con el agua, como para mejorar la eficiencia en la prestación de esos servicios. Igualmente existe una fuerte corriente para utilizar los instrumentos económicos y de mercado para mejorar el uso y la asignación del agua.
- La necesidad de mejorar la gestión del agua para enfrentar la creciente competencia por su uso múltiple, en particular debido al incremento de la demanda de agua en grandes concentraciones urbanas, así como en la agricultura de riego y para la generación hidroeléctrica. A ello se suman los problemas crecientes de contaminación del agua y el efecto de los fenómenos naturales extremos que son cada día más percibidos por la población e influyen en la política de los gobiernos.
- Una concientización creciente sobre la importancia del agua expresada en una serie de eventos internacionales, así como en la activa participación de organismos no gubernamentales y la sociedad en general, para alcanzar metas de sostenibilidad ambiental en las cuales el buen manejo del agua tiene un rol primordial.

En los debates que se están realizando para avanzar en el proceso de reformas del sector hídrico se ha notado un fuerte énfasis inicial en elegir como modelo al Código de Aguas de Chile de 1981.¹ En algunos países, los anteproyectos de leyes de aguas escogidos para ser debatidos han sido una copia casi fiel de este Código. Sin embargo en su difusión se menciona rara vez, si alguna, los problemas que su aplicación ha provocado, como tampoco el amplio debate que existe en Chile en relación a la conveniencia de modificarlo.²

¹El texto del Código de Aguas de Chile de 1981 se encuentra disponible en Internet entre otros lugares en <http://colegio.simplenet.com/codice/aguas.htm> y <http://www.members.tripod.com/oscarcon/aguas.html>.

²Además los que quieren adoptar el Código de Aguas como un modelo a seguir deben conocer algunos errores en su redacción. Por ejemplo, Agurto (1993) hace una breve reseña de sus errores y deficiencias; algunos de éstos "son de dactilografía, otros de conceptos que son antagónicos con la lógica y con otras ramas de la ciencia jurídica, advirtiéndose otros que son producto de una redacción descuidada".

El presente documento trata de llenar este importante vacío. Sus objetivos específicos son: (i) analizar algunos de los problemas más importantes que la aplicación del Código de Aguas ha generado, incluyendo los problemas —como la especulación, el acaparamiento y el poder de mercado— relacionados con la asignación original de derechos de agua (el primer capítulo) y los problemas relacionados con la inadecuada consideración de los efectos externos en la constitución de nuevos derechos y las transferencias de los derechos existentes (el tercer capítulo); (ii) analizar los factores que explican la escasa actividad del mercado del agua y sus efectos (el segundo capítulo); (iii) analizar logros más importantes del Código (el cuarto capítulo); y finalmente, (iv) dar a conocer el debate poco divulgado que se ha generado en Chile en torno a la modificación del Código. El análisis aquí presentado se basa principalmente en estudios teóricos y evaluaciones empíricas de la aplicación del Código de Aguas, efectuados por diversos expertos, tanto chilenos como extranjeros.

El presente documento analiza tres ámbitos diferentes pero interdependientes en torno a los cuales se centra usualmente el debate sobre el Código de Aguas: el sistema de gestión del agua, los derechos de agua y los mercados del agua.

La gestión del agua. Si se compara el Código de Aguas con los principios básicos mínimos que una legislación de agua debe contener (véase el Anexo 1) y con las recomendaciones de las principales conferencias internacionales sobre el agua (CEPAL, 1998),¹ se puede apreciar que presenta importantes avances pero que también adolece de ciertos y no menos importantes vacíos y limitaciones (en el Anexo 2 se presenta un conjunto de temas potencialmente conflictivos que diferentes expertos han identificado como relevantes para una buena gestión de los recursos hídricos en Chile). *"No cabe la menor duda que la aproximación que supone el actual ordenamiento legal y jurídico en general al tema de los recursos hídricos presenta graves fallas, por una insuficiente presencia de los aspectos técnicos en el momento de la definición de las normativas legales. En algunos sentidos, la normativa ha olvidado completamente las cuestiones más elementales de la hidrología, como es la continuidad del ciclo hidrológico o el carácter aleatorio de las variables hidrológicas"* (Peña, 1996b).

Una de las principales ventajas del sistema institucional de administración de los recursos hídricos en Chile es que —aunque en el sector hídrico chileno existe una dispersión institucional que produce *"contradicciones, ambigüedades y, a veces, superposición de competencias"* (Pickering de la Fuente, 1996) — las responsabilidades en

¹Estas conferencias son: la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua (Mar del Plata, Argentina, 14 al 25 de marzo de 1977), la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente: El Desarrollo en la Perspectiva del Siglo XXI (Dublín, Irlanda, 26 al 31 de enero de 1992), la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Rio de Janeiro, Brasil, 3 al 14 de junio de 1992), y la Conferencia Internacional sobre Agua y Desarrollo Sostenible (París, Francia, 19 al 21 de marzo de 1998). De acuerdo con Solanes y Getches (1998), en los últimos años se ha logrado un consenso, a nivel internacional, sobre los principios básicos para una gestión eficiente y sostenible de los recursos hídricos, que son primariamente, los siguientes: eficiencia económica, sostenibilidad ecológica, equidad, eficacia y balance. Estos principios han sido reconocidos y adoptados en América Latina y el Caribe en numerosos foros realizados al nivel regional. Para incorporar estos principios en la legislación de recursos hídricos, las leyes deben tomar en cuenta ciertos factores, que incluyen reconocimiento de leyes económicas, desarrollo de la capacidad institucional, descentralización de actividades a niveles apropiados, disseminación de información y educación de usuarios, y democratización de sistemas de gestión. Una legislación de aguas debe cumplir, desde un punto de vista pragmático, con los tres propósitos siguientes: permitir y facilitar un enfoque integral para la gestión de los recursos hídricos, minimizar conflictos y agilizar procesos de solución y tener altas posibilidades de aplicación.

cuanto a constituir los derechos de agua y en general controlar y planificar su uso se concentran en la Dirección General de Aguas (DGA) del Ministerio de Obras Públicas (MOP), que es un ente no sectorial e independiente de los sectores usuarios y que no ejecuta por sí obras de aprovechamiento. La DGA fue creada en 1969. Por otro lado, sus funciones de gestión y planificación son en la práctica nominales y las de policía y vigilancia muy limitadas, y su capacidad de implementación de programas de uso múltiple es reducida. Las facultades de la DGA *"son más bien limitadas, y no puede introducirse ni en la distribución de las aguas ... ni puede resolver los conflictos de aguas ... En ningún caso puede introducirse este organismo público en las transacciones de derechos de aguas"* (Vergara, 1998a). En materia de calidad del agua hay una notable dispersión de funciones.

La DGA tiene la responsabilidad de investigación y medición de los recursos hídricos. La concentración de las tareas de medición, investigación y administración en una sola institución no sectorial *"tiene la enorme ventaja de orientar la evaluación de recursos hídricos hacia las necesidades más urgentes de la toma de decisiones por parte de la autoridad y de los usuarios"* (Peña, 1998a). Por otro lado, no obstante los grandes esfuerzos que se realizan, no existe en este momento información necesaria para elaborar políticas de agua y se ha constatado la compartimentalización de la información radicada en diversos organismos (Pickering de la Fuente, 1996). Hay desconocimiento de la oferta y demanda del recurso, sobre todo a mediano y largo plazo, y los derechos de aguas están lejos de estar adecuadamente regularizados y registrados: *"la Dirección no puede cumplir con su papel de conocer e informar los recursos de agua del país, porque carece de los medios suficientes para hacerlo. Se pretende administrar un recurso que no se conoce, lo cual crea graves problemas tanto a la DGA como a quienes hacen uso de los mismos"* (Peralta, 1997).

Una de las limitaciones principales del sistema de gestión de los recursos hídricos establecido en virtud del Código de Aguas es que la gestión del agua no está integrada y las responsabilidades de asignación y gestión del recurso se separan en una manera que no corresponde a sus características físicas y su uso óptimo. Esta situación dificulta hacer frente con solvencia a la creciente competencia por el agua, la enorme expansión de la contaminación del agua y en general la creciente demanda sobre los recursos hídricos. La falta de un sistema integrado de gestión impide además incursionar en el manejo del uso múltiple del agua.

Aunque las aguas superficiales y subterráneas pertenecen habitualmente a un sistema hidrogeológico integrado, las dos se manejan en forma separada y hay serias deficiencias y vacíos en cuanto a la normativa de gestión de las aguas subterráneas. En muchos ríos, los recursos hídricos se administran a nivel de secciones o tramos y no a nivel de cuencas, lo que dificulta la implementación de acciones que, por su naturaleza, afectan al conjunto del sistema hídrico. El recurso sigue siendo utilizado casi exclusivamente para fines sectoriales: la mayoría de los proyectos de inversión en obras hidráulicas son realizadas por entidades sectoriales privadas y públicas orientadas al riego, hidroelectricidad, abastecimiento de agua potable y saneamiento, etc., sin que establezcan ni existan mecanismos de coordinación entre ellos. Aunque casi todos los usos de agua pueden causar contaminación, la regulación de la calidad del agua y el control de la contaminación no están integrados en la administración y gestión del recurso y hay deficiencias en cuanto a la normativa de la protección de la calidad del agua.

El principal instrumento que el Código de Aguas introduce para fomentar el uso múltiple del agua y abordar la problemática de relaciones intersectoriales —derechos de aprovechamiento no consuntivo— no ha funcionado como se esperaba. En consecuencia, el Código de Aguas ha demostrado vacíos importantes para facilitar la gestión del uso múltiple del agua. La DGA tiene débiles atribuciones regulatorias y no puede resolver la mayoría de los conflictos por el agua, los que deber ser resueltos por las organizaciones de usuarios o por los tribunales ordinarios de justicia, pero ambos no han podido responder bien a este desafío. A pesar de que históricamente Chile ha reconocido la importancia de la cuenca hidrográfica, éstas no se consideran unidades de gestión de los recursos hídricos y no existen entidades para la gestión integral del agua por cuenca equivalentes a las existentes en Francia y España.

El Código de Aguas fortalece las organizaciones de usuarios y les entrega una gran autonomía. Prácticamente todas las decisiones de gestión relacionadas con el uso del agua están en manos de los usuarios y sus organizaciones. Éstas se encargan de administrar y distribuir las aguas a que tienen derecho sus miembros, y de explotar y conservar las obras de aprovechamiento común. Las organizaciones de usuarios del agua poseen actualmente la mayor parte de las obras de riego y drenaje. Los propios usuarios han construido muchas de ellas y las instalaciones construidas con fondos públicos se traspasan ulteriormente a los regantes para su explotación y mantenimiento. Sin embargo, estas organizaciones no han logrado avanzar más allá de su limitado ámbito tradicional: ni en la resolución de conflictos intersectoriales, ni en el manejo integral de la oferta de agua superficial y subterránea, ni en el manejo de las cuencas de captación (tarea encargada a la Corporación Nacional Forestal (CONAF)), ni en el control de evacuación y tratamiento de aguas utilizadas y mucho menos en tratar el tema ambiental en forma holística (Dourojeanni, 1995). En general, casi no han cambiado desde el siglo XIX, a pesar de existir hoy situaciones muy diferentes en los ríos, y muchas de ellas enfrentan serios problemas (Puig, 1998).

El Código de Aguas considera el agua sobre todo un bien económico, pero el único instrumento económico que consagra es el mercado del agua. No hay ni cobros por el uso del agua, ni impuestos específicamente vinculados al agua, ni pagos por descargas de aguas servidas. En general, puede decirse que existe una gratuidad en la mantención o tenencia del recurso, en su uso, y en la generación de efectos externos.

Los derechos de agua. Conviene distinguir dos grupos de normas, a saber: las normas estructurales, que determinan la estabilidad y la flexibilidad de los derechos que se entregan a los agentes económicos sobre las aguas y tienen por objetivo asegurar la inversión privada en el desarrollo del potencial económico del recurso; y las normas regulatorias, que reflejan las características físicas, químicas y biológicas del recurso y tienen por objetivo asegurar el uso eficiente y ordenado del agua y posibilitar su adecuado control en función de objetivos económicos, ambientales y sociales (véase CEPAL, 1995a). El desafío es encontrar el balance adecuado entre las normas estructurales y regulatorias. Por un lado, las normas estructurales no deben resultar en monopolios, especulación o deterioros sociales y ambientales, mientras que por el otro, las regulatorias no deben ahogar el sistema económico ni perpetuar los patrones de uso anticuado que se oponen a la asignación eficiente de los recursos hídricos.

El sistema de derechos de agua establecido en virtud del Código de Aguas está fuertemente desbalanceado en favor de la protección de derechos de propiedad sobre la

concesión del uso del agua —que en Chile, por la forma de otorgamiento que se hace de dicha concesión se convierte en la práctica en un derecho de propiedad del agua— y en perjuicio de las normas regulatorias. Conforme al Código de Aguas, las aguas son bienes nacionales de uso público y se otorga a los particulares el derecho de aprovechamiento de ellas en conformidad a las disposiciones del Código (artículo 5). No obstante, tanto los derechos concedidos por el Estado como reconocidos por éste gozan de una amplia y fuerte protección y están amparados por las garantías constitucionales respecto del derecho de propiedad. En el artículo 24 de la Constitución Política de Chile se declara que *“Los derechos de los particulares sobre las aguas, reconocidos o constituidos en conformidad a la ley, otorgarán a sus titulares la propiedad sobre ellos”*. Es un caso único en los países de la región en que se menciona específicamente en la constitución esta disposición y del cual se acogen, obviamente, los opositores a cualquier modificación del Código de Aguas que poseen estos derechos. Es una limitación extremadamente seria.

El Código de Aguas consagra además una total y permanente libertad para el uso del agua a que se tiene derecho, pudiendo los titulares de los derechos de agua, entre otras cosas: (i) usarlos o no, y destinarlos a las finalidades o tipos de uso que deseen; (ii) transferirlos, en forma separada de la tierra, para utilizarlos en cualquier otro sitio; y (iii) comercializarlos a través de negociaciones típicas de mercado (vender, arrendar, hipotecar, etc.).

Todas estas concesiones se otorgan con pocas y débiles normas regulatorias: (i) la DGA tiene facultades muy limitadas y está obligada a otorgar derechos a nuevos peticionarios bajo la condición de que la solicitud sea legalmente procedente, se constate técnicamente que existen recursos de aguas disponibles y no se afecten los derechos de terceros; (ii) los titulares de derechos no están obligados a utilizar efectivamente los caudales a que tienen derechos, ni a construir las obras de aprovechamiento, y no están sujetos a ningún impuesto, tarifa o cobro por la titularidad del derecho o el uso de las aguas; (iii) no hay prioridades ni preferencias para asignar el uso del agua, ni normas expresas sobre requerimientos ecológicos; (iv) la transferencia, transmisión y adquisición o pérdida por prescripción de los derechos agua se regula por el Código Civil, en todo lo que no esté previsto por el Código de Aguas (artículo 21); y (v) el dominio sobre los derechos de aprovechamiento no puede extinguirse sino por las causas y en la forma establecidas en el derecho común (artículo 129).

Con la excepción del Código de Aguas y de unas propuestas de ley de aguas que se han elaborado para algunos países de la región, inspiradas en el sistema chileno, no hay ningún país prácticamente en el mundo en el que los derechos de agua se entreguen incondicionados (CEPAL, 1995a). Los elementos regulatorios más importantes de la legislación de aguas tienden a asegurar el uso efectivo y beneficioso del recurso, a proteger su base, tanto en calidad como en cantidad y a prevenir la transferencia de externalidades negativas entre los usuarios del recurso.

El desequilibrio fundamental de la estructura del sistema de derechos de agua establecido en virtud del Código de Aguas tiene varios efectos negativos: (i) fomenta la especulación y el acaparamiento, afecta el desarrollo regional, promueve una transferencia de un bien público de alta importancia económica, social, ambiental y estratégica a particulares —muy a menudo sin ninguna contrapartida de corto o mediano plazo en lo que al incremento de la actividad económica se refiere—, los que podrán lucrar con ella, sin que

mientras tanto hayan tenido que pagar o arriesgar nada, permite el uso de los derechos de agua para ejercer un poder de mercado en los mercados de productos y servicios de los que el agua es un insumo y *"ha dado lugar a la aparición de un fuerte monopolio con gran influencia política"* (Solanes, 1997) y además *"se han producido importantes efectos para la base de recursos, los terceros y el medio ambiente"*; y (ii) impide introducir modificaciones en el Código de Aguas y tiene como resultado que la oposición a su modificación se ha planteado en términos ideológicos o muy generales.

Todas las propuestas de modificación del Código de Aguas han provocado reacciones extremas por parte de varias personas y grupos como se puede apreciar en los anexos 3, 4, 5, 6, 7 y 8.

Los mercados del agua. La adopción de un criterio de mercado para la asignación del agua en Chile ha despertado gran interés en todo el mundo, aunque todavía casi no se ha hecho un análisis económico serio de la experiencia chilena: *"hasta ahora, ... no se ha comprobado, no ha habido ningún estudio serio en que se haya probado la eficiencia del mercado de agua"* (Vergara, 1993b). Las conclusiones de los pocos estudios serios que se han efectuado sugieren la importancia de remediar esta carencia (Bauer, 1995; Hearne e Easter, 1995). No cabe duda que se ha escrito mucho más sobre el sistema chileno actual que sobre cualquier sistema previo de asignación del agua adoptado en cualquier otro país latinoamericano. Sin embargo, lamentablemente la abrumadora mayoría de estos estudios son de tipo teórico o político, sin ninguna o con muy pobre sustentación empírica.

Desde que el agua tiene un valor económico su transferencia es un elemento importante para asegurar su optimización económica y por ende, en principio, es recomendable que los países permitan la transferencia de los derechos de agua tanto intra como intersectorialmente. La creación de un mercado del agua ofrece potencialmente muchas ventajas importantes, siendo la principal la mejor asignación del agua desde el punto de vista económico. Las transacciones de mercado ocurren cuando tanto los compradores como los vendedores potenciales perciben que pueden obtenerse beneficios económicos transfiriendo agua a una finalidad, lugar o tiempo de uso en que genera rentabilidades netas más elevadas de las que producen los patrones de uso existentes. Las transferencias ocurren en forma automática siempre que los beneficios netos de una reasignación son positivos hasta que los valores marginales se igualan entre los usuarios, los usos y las ubicaciones del agua. Las transacciones proseguirán hasta que a todos los usuarios les sea indiferente comprar o vender derechos de agua. De este modo los usuarios irán pasando paulatinamente de los usos menos rentables a los más rentables, maximizando así el valor económico obtenido del escaso recurso.

La creación de un mercado del agua ofrece otras potenciales ventajas, entre las cuales se puede destacar las siguientes: (i) el mercado fomentará la conservación del agua, su uso más eficiente y el tratamiento de las aguas servidas, y racionalizará el consumo de este recurso; (ii) confrontará —fijando un precio de equilibrio y haciendo tomar conciencia a los participantes actuales y potenciales en el mercado sobre la capacidad de comprar y vender a ese precio si lo desean— a los usuarios del agua con el costo de oportunidad de sus decisiones en materia de uso y transferencia, lo que tendrá muchas consecuencias positivas emanadas del encarecimiento del agua; (iii) proveerá mecanismos para posponer la realización de obras hidráulicas costosas mediante la reasignación de las disponibilidades de agua existentes y ofrecerá un incentivo continuo para la adopción, investigación y

desarrollo de tecnologías más avanzadas para la utilización, conservación y producción del agua; y finalmente (iv) ayudará a enfriar algunos de los graves conflictos sobre la asignación del agua, así como entre los intereses ambientales y los usuarios.

Por cierto que la medida en que todas estas y otras ventajas se materialicen, depende de la medida en que las características del mercado se aproximen a aquellas del paradigma competitivo. La eficiencia de los mercados competitivos se basa en muchos supuestos restrictivos. Las disfunciones del mercado (externalidades, poder del mercado, etc.) plantean la posibilidad de que una transferencia pueda ser beneficiosa para el comprador y el vendedor, pero ineficiente desde una perspectiva social global. En la medida en que no se cumplan las condiciones del paradigma competitivo, los precios de mercado se desviarán del verdadero costo de oportunidad del agua y, por ende, no transmitirán señales de mercado precisas ni fomentarán las decisiones eficientes para usarla y transferirla.

En el caso de las disfunciones del mercado, la teoría económica prescribe que el papel que ha de desempeñar el gobierno consiste en intervenir de forma que las corrija y que restablezca o reponga las condiciones necesarias para implantar nuevamente la eficiencia económica. Como los mercados del agua suelen desviarse considerablemente del modelo competitivo —a causa de la competencia imperfecta, el poder del mercado, los efectos externos de las actividades de mercado, etc.— éstos deben ser regulados por el Estado, como lo comprueba la experiencia de los mercados del agua en el oeste de los Estados Unidos (véase CEPAL, 1995a y Lee y Jouravlev, 1998). *“El mercado puede, en efecto, ser un buen asignador de los recursos hídricos, pero siempre que se permita que exista un sistema para corregir las distorsiones que la naturaleza del recurso genera y cumplir así con la función del Estado y de la sociedad civil (incluidos los propios usuarios), de tutelar el interés público y el recurso mismo”* (Dourojeanni y Berríos, 1996).

Por otro lado, en general, no existe una razón en particular para esperar que aun un mercado competitivo tenga que conducir necesariamente a una asignación equitativa de los recursos hídricos o modificar de una manera positiva la distribución del ingreso. Son generalmente los usuarios con más recursos económicos y mejor acceso al financiamiento —y no necesariamente los que tienen mejor capacidad de destinar el agua al uso de mayor valor— los que compran los derechos de los usuarios con menos poder económico. Esto significa que aun un mercado competitivo puede conducir a la concentración del agua en pocas manos y efectos sociales y culturales negativos, en la medida que los sectores de menores ingresos o los grupos étnicos cuyas culturas se centran en el uso del agua transfieren sus derechos a los sectores con más poder económico y con poder de realizar inversiones de alta rentabilidad a corto plazo como en la minería. Si la equidad y otros valores colectivos, públicos o sociales destacados relacionados con el uso del agua son parte importante de las políticas de recursos hídricos, habría que optar por cierta regulación gubernamental.

El Código de Aguas adolece de importantes limitaciones en estos aspectos. Al no condicionar los derechos a usos efectivos y beneficiosos o adoptar medidas alternativas, ha fomentado la especulación y el acaparamiento, facilitado el manejo de los derechos de agua como un instrumento de competencia económica desleal y permitido su uso para ejercer un poder de mercado en los mercados de productos y servicios de los que el agua es un insumo. Aunque el Código de Aguas marginalmente se refiere a la regulación de algunos

efectos externos ("*derechos de terceros*"), ésta es sumamente débil y poco eficiente: "*Esto no está regulado en la legislación de aguas, la que no establece ni una sola línea ni un solo artículo en relación a los 'efectos colaterales' de la transferencia. No existe una 'regulación' de las transferencias de los derechos de aguas*" (Vergara, 1998c).

Como el mercado del agua es el único instrumento económico que consagra el Código de Aguas, se apuesta prácticamente toda la eficiencia en el uso del agua, así como la resolución de conflictos intersectoriales, y el logro de otros objetivos de gestión del recurso, al mercado. Sin embargo, el mercado ha sido muy inactivo: "*La idea original del legislador, de suponer un mercado de aguas fluido, a través del cual se realizaría la asignación, en la práctica no ha sucedido*" (Lagos, 1997a). En general, la baja actividad del mercado del agua en Chile es poco sorprendente dado que estudios, tanto teóricos como empíricos, de mercados del agua sugieren que éstos, afuera de ciertas áreas geográficas con características muy especiales, tienden a ser relativamente pequeños o estrechos. La lección principal para otros países es que las leyes de agua no deben limitarse a un sólo instrumento de gestión por atractivo o eficiente que sea, sino que deben ofrecer una amplia y variada gama de instrumentos de diversa índole.

El establecimiento de los mercados del agua demanda a su vez nuevas competencias y actitudes de parte de la administración pública, los sistemas judiciales y los usuarios del agua, así como inversiones en los sistemas adecuados de administración, vigilancia, control y seguimiento, de información y datos sobre los recursos hídricos y de catastro, registro y regularización de los derechos de agua, y tal vez en mejorar los sistemas de almacenamiento, distribución, transporte y medición del recurso. En suma, "*los requisitos previos necesarios para la existencia de un mercado del agua viable son los mismos que se necesitan para una gestión adecuada del agua*" (Simpson, 1994). La implementación de un sistema de mercados del agua sin estos requisitos resultará eventualmente en serios problemas y conflictos sociales, ambientales y económicos.

En la práctica el mercado del agua en Chile ha demostrado su vulnerabilidad en estos aspectos, ya que: (i) el sistema institucional de administración de los recursos hídricos adolece de importantes debilidades; (ii) la información disponible es muy escasa, fragmentada y dispersa y presenta serios problemas de calidad y confiabilidad; (iii) existen muchísimos derechos no regularizados, no inscritos en registro ni en catastro público alguno y cuyas características esenciales resulta difícil de constatar; (iv) el sistema judicial chileno ha sido lento e ineficaz; y (v) la infraestructura disponible es rígida e inadecuada. "*A primera vista, nos da la impresión de que se estableció este libre mercado, pero no se hicieron todos los arreglos institucionales previos y necesarios para que el mercado funcionara adecuadamente*" (Vergara, 1998c).

La experiencia chilena con los intentos de modificar el Código de Aguas, así como los resultados de su implementación, sugieren que aunque los cambios en la legislación hídrica pueden introducirse sin mayores dilaciones, puede ser difícil y oneroso, o imposible, revertir la situación creada. Si surge una situación inconveniente, el Gobierno podría verse obligado a recomprar los derechos, una empresa compleja y de costo prohibitivo, o expropiarlos, lo que tiende a ser políticamente impracticable y, de lograrse, podría minar la confianza de los inversionistas en la economía. Esto significa que la decisión de legislar sobre recursos hídricos debe tomar en cuenta que los cambios a introducir pueden resultar esencialmente irreversibles (Dourojeanni y Berríos, 1996).

La gestión de los recursos hídricos debe ser adaptable y dinámica, es decir, debe tratar de aprender de la experiencia. Si se esperan resultados sorprendidos o si no se puede estar seguro de que el contenido de una nueva ley va a alcanzar plenamente las metas esperadas, tal vez los cambios más radicales, como por ejemplo la entrega de derechos de agua incondicionados o con pocas condiciones, la eliminación de ciertas facultades de la autoridad administradora del recurso, la introducción de la comercialización de derechos de agua, etc. deberían realizarse dentro de una cierta escala bajo supervisión reguladora, a fin de minimizar la posibilidad de resultados adversos irreversibles. Conforme a este criterio, un proceso evolutivo lento podría ser más bien una ventaja que una desventaja. En España, por ejemplo, se ha propuesto que *"la reforma que habría de perseguirse en materia de autorización de intercambios de aguas debería proyectarse a través de planes piloto en zonas y cuencas que voluntariamente, quizás con alguna recompensa económica, quieran implantar políticas novedosas. Es improbable que un cuerpo legislativo, pese a ser redactado con el máximo rigor y competencia técnica, pueda acertar a la primera a regular sin fricciones los intercambios de aguas"* (Garrido, 1998).

El análisis efectuado en el presente documento permite arribar a las siguientes observaciones: (i) los sistemas hídricos y de gestión de los mismos deben responder a las características tanto físicas como culturales, sociales, económicas y ecológicas de cada región de un país y de sus cuencas hidrográficas en particular (nacionales y transfronterizas); (ii) las ideologías vinculadas a las políticas económicas y sociales deben considerar las características anteriormente señaladas; (iii) la gestión del agua es equivalente a la gestión de conflictos entre los mismos usuarios y entre los usuarios y el ambiente; (iv) para garantizar la equidad social, ambiental y económica hay un conjunto de reglas de juego que deben respetarse; (v) es necesario crear mecanismos de prevención y solución de conflictos tales como de conciliación, de concertación y otras negociaciones similares, tendientes a evitar pesados y demorosos procedimientos judiciales; (vi) dada la heterogeneidad de orígenes de conflicto es fundamental que en cada sistema hídrico o cuenca exista la posibilidad de solucionar dichas situaciones con la flexibilidad necesaria y respetando el marco general de la ley; (vii) la forma idónea para enfrentar estos conflictos es disponer de sistemas de gestión de recursos hídricos por cuencas para la toma de decisiones acorde con cada situación; (viii) en general, la legislación hídrica debe poner mayor énfasis en medidas de prevención y resolución de conflictos que en el castigo y en la búsqueda de responsables; y (ix) el mercado del agua y cualquier otra opción para asignar con eficacia los recursos hídricos para fines de uso múltiple funcionará mejor en la medida en que se cuente con estas condiciones básicas.

A continuación se analizan: (i) algunos de los problemas más importantes que la aplicación del Código de Aguas ha generado, incluyendo los relacionados con la asignación original de derechos de agua y las externalidades en la constitución de nuevos derechos así como en las transferencias de derechos existentes; (ii) los factores que explican la dinámica del mercado del agua y sus efectos; y (iii) un resumen de algunos logros y limitaciones del Código. Estos tres aspectos ciertamente no agotan los temas a ser tratados con relación al Código de Aguas los cuales se espera abordar a futuro, tales como el tema de la institucionalidad requerida para la gestión de los recursos hídricos, la necesidad de crear entidades de agua a nivel de cuencas, el manejo conjunto del agua superficial y subterránea y muchos otros.

I. La asignación original de derechos de agua

El agua es un recurso escaso con valor económico e importantes funciones ecológicas y sociales. Por esta razón, es normalmente un bien del dominio público del Estado, sobre el cual se conceden derechos de uso a particulares (CEPAL, 1995a). Estos derechos están protegidos normalmente por las cláusulas constitucionales de la propiedad privada para asegurar derechos de agua estables al sector privado a efectos de promover la inversión privada. La contrapartida de esta estabilidad es que el agua otorgada en uso debe ser efectivamente usada y cumplir con metas sociales y ecológicas. De no hacerlo se revocan los derechos. El Código de Aguas de Chile es la principal excepción de esta regla general.

Los artículos 140 y siguientes del Código de Aguas se refieren a la constitución de los derechos de aprovechamiento. Si es una sola persona la solicitante, la DGA está obligada a entregar derechos, siempre y cuando haya agua disponible, se cumplan las formalidades legales y la entrega del derecho no perjudique ni menoscabe derechos de terceros. Si dos o más solicitantes piden las mismas aguas, la DGA no puede privilegiar a ningún solicitante sobre otros, sino debe proceder a un remate entre los interesados. Además, la DGA puede de oficio ofrecer en remate público el otorgamiento de derechos de aprovechamiento que estén disponibles y que no hayan sido solicitados. Finalmente, si circunstancias excepcionales y de interés general aconsejan prescindir del remate, el Presidente de la República puede constituir directamente el derecho de aprovechamiento.

En Chile, la modalidad de constitución inicial de derechos de agua más utilizada hasta la fecha ha sido la de entrega directa a los solicitantes. En cuanto a remates, aunque se han realizado algunos, esta situación se presenta en forma muy excepcional. En 17 años de vigencia del Código de Aguas, en menos del 1% de las solicitudes de derechos de agua se han dado las condiciones para proceder a remate (Peña, 1998b y 1999b). Se estima que hubo un sólo remate durante los años 1981 a 1990 (Lagos, 1997b) y otro más entre 1991 y 1997 (Pérez, 1997b). Este hecho se atribuye tanto a inadvertencia de los eventuales afectados con otras solicitudes, como a desconocimiento de la legislación. A ello hay que agregar que, en algunos casos, aparentemente no deseando dejar las decisiones cruciales de asignación al mercado, el Gobierno ha intervenido directamente para evitar remates (Bauer, 1995 y 1997).

El Código de Aguas no obliga a los solicitantes justificar uso futuro alguno. Tampoco es necesario que los titulares de derechos de agua utilicen efectivamente los caudales a que tienen derechos o construyan las obras necesarias para hacerlo. Estas características del Código de Aguas son únicas en el mundo. En general, con la excepción de Chile y anteproyectos de nuevas leyes de aguas en discusión en algunos países de la región, elaborados generalmente por algunos consultores chilenos e inspirados en su propio código, no hay ningún sistema en que los derechos de agua no ribereños se entreguen

incondicionados. El condicionamiento más esencial de los derechos sobre aguas es que los mismos se otorgan con una obligación de uso efectivo y beneficioso (CEPAL, 1995a). De este modo se subordinan los intereses privados al interés público en prevenir la especulación, el monopolio, y la competencia desleal vía el acaparamiento y no uso de derechos de agua.

La formulación típica de la norma del uso beneficioso estipula que el uso beneficioso es la base, la medida y el límite de todos los derechos de uso del agua compatibles con el interés público comprometido en el uso óptimo del recurso.¹ Conforme a las disposiciones de la doctrina del uso beneficioso sobre caducidad y abandono, un derecho puede perderse y ser susceptible de asignarse a otros transcurrido un período, habitualmente de tres a cinco años, de uso no beneficioso continuo, y cuando el agua se usa en exceso y en forma no beneficiosa por un lapso determinado, debido a la intención de abandonar el derecho, o cuando el derecho ha caído en completo desuso.

Ya que no existe ningún cobro monetario directo por la constitución del derecho —el solicitante sólo debe asumir los costos de las publicaciones y de los estudios y otros antecedentes e información adicional que le sean requeridos por la DGA, si es el caso— y tampoco obligación alguna de que el agua se destine a un uso beneficioso, se ha producido un notable aumento en el número de solicitudes (véase el Gráfico 1), muchas de éstas de nuevos derechos,² sin ninguna relación con las necesidades o los requerimientos previstos para el desarrollo del país en las próximas décadas, y la acumulación de derechos sin uso. Este aumento, o mejor dicho, una verdadera carrera por conseguir nuevos derechos de agua, así como la creciente complejidad en la resolución de las solicitudes presentadas, han significado una fuerte carga administrativa sobre la DGA.

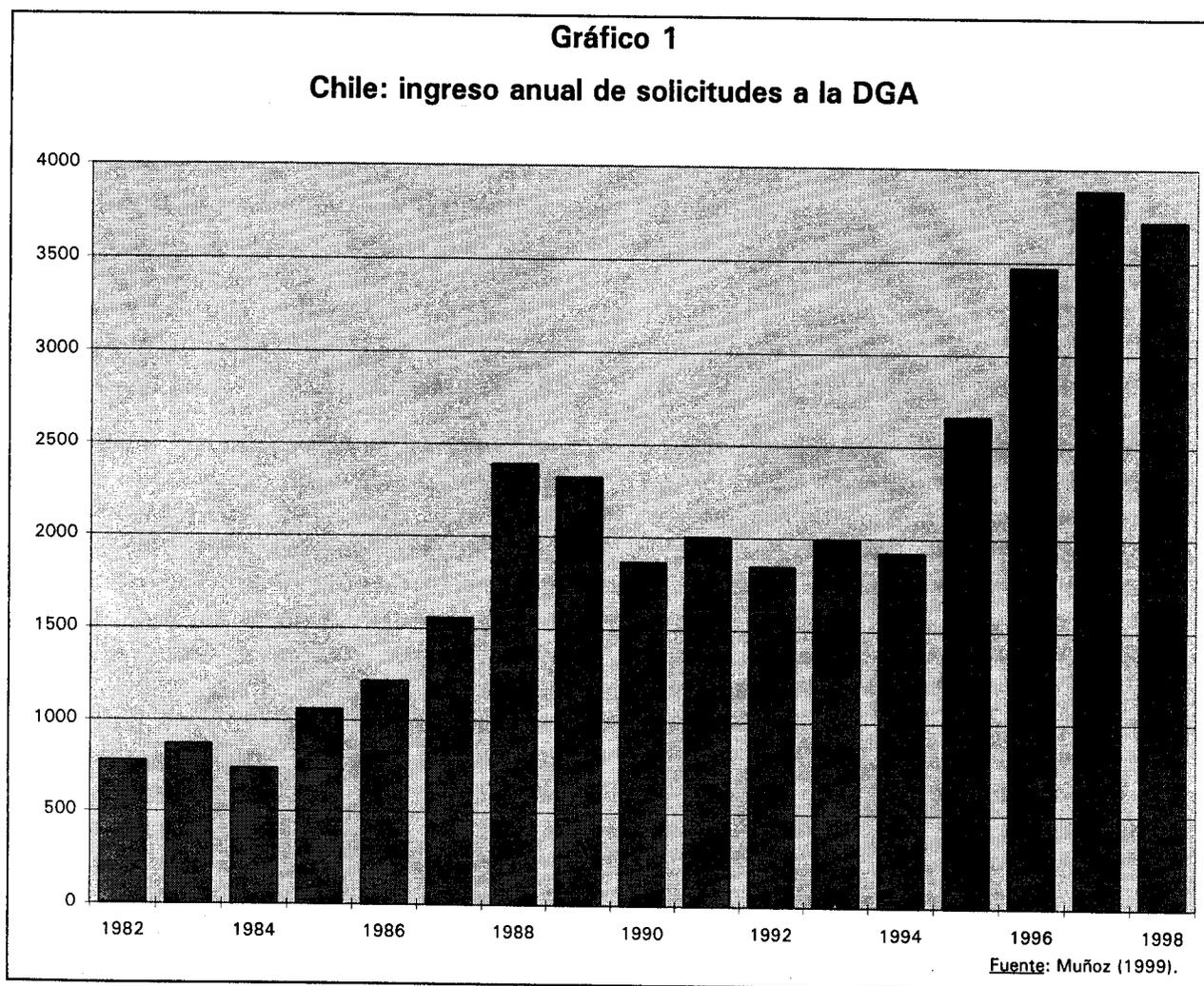
En algunos casos se han producido hechos insólitos. Por ejemplo, personal de algunas compañías mineras se instalaban fuera de la DGA *"durante meses, en carpas, día y noche, cumpliendo horarios"*, con el fin de *"ser el primero en ingresar la solicitud de aprovechamiento del agua, tema que casi causó peticiones en el interior de la DGA"* (Velásquez, 1998). En general, a partir de vigencia del Código de Aguas, se ha constituido unos 5 000 derechos, de los cuales los no utilizados —aunque potencialmente muy importantes en términos de caudal comprometido— no alcanzan los 500 (Peña, 1996c).

Dado que la mayoría de los ríos del país, especialmente los que se encuentran desde el Río Bío-Bío hacia al norte, están en el sentido legal, hidrológicamente agotados (esto

¹La legislación de los estados del oeste de los Estados Unidos ha hecho un elemento fundamental de su derecho el uso efectivo y beneficioso del recurso (CEPAL, 1995a). Sin uso no hay derecho. Se debe identificar el uso y éste no debe contrariar el interés público involucrado en el uso de las aguas. A tal punto esto es fundamental que en supuestos de cambio de legislación los únicos usos que se reconocen y protegen son los que se han efectivamente realizados. Así en un juicio de principios del siglo, un tribunal del estado de Washington declaró que *"No interesa al estado de Washington, que el agua de una corriente no navegable permanezca inactiva o se desperdicie porque uno de sus ciudadanos, con derecho preferencial a utilizarla, no la aprovecha por negligencia injustificada, mientras otros están dispuestos, si se les permite, a utilizarla para regar sus tierras áridas"* (State ex rel Liberty Lake Irrigation Company v. Superior Court of Spokane County (1907)). Los usos deben ser eficientes y razonables. Existe una preocupación fundamental con la prevención de monopolios y especulación. La administración tiene la facultad permanente de requerir mejoras en la eficiencia del uso del recurso a efectos de asegurar el uso más extenso posible de los recursos naturales.

²Los principales tipos de solicitudes que debe resolver la DGA, relacionadas con la adquisición y ejercicio de derechos de agua, son los siguientes: constitución de derechos de aguas; regulación de derechos de agua; autorización para exploración de aguas subterráneas; cambio de punto de captación; traslado de ejercicio del derecho; cambio de fuente de abastecimiento; construcción, modificación o unificación de bocatomas; proyectos de modificaciones de cauces naturales o artificiales; proyectos de construcción de obras hidráulicas; y registro de organizaciones de usuarios (DGA, 1994).

significa que no se puede conceder en ellos nuevos derechos permanentes de uso consuntivo) estas nuevas solicitudes son de derechos no consuntivos, pero también, aunque en mucho menor escala, de derechos de uso consuntivo eventuales y discontinuos.¹ Estas solicitudes se concentran predominantemente en el sur del país, donde los recursos hídricos hasta la fecha han tenido un aprovechamiento productivo relativamente escaso.



¹En virtud del Código de Aguas, los derechos de aprovechamiento pueden ser consuntivos o no consuntivos, de ejercicio permanente o eventual, continuo o discontinuo o alternado entre varias personas (artículos 12 y siguientes). Los derechos **consuntivos** facultan a su titular para consumir totalmente las aguas en cualquier actividad. Los derechos **no consuntivos** permiten emplear el agua sin consumirla y obligan a restituirla en la forma que lo determine el acto de adquisición o de constitución del derecho. Los derechos **permanentes** facultan para usar el agua en la dotación que corresponda salvo que la fuente de abastecimiento no contenga la cantidad suficiente para satisfacerlos en su integridad en cuyo caso el caudal se distribuye en partes alícuotas. Los derechos **eventuales** sólo facultan para usar el agua en las épocas en que el caudal matriz tenga un sobrante después de abastecidos los derechos permanentes. Los derechos **continuos** permiten usar el agua en forma ininterrumpida durante las veinticuatro horas del día. Los derechos **discontinuos** sólo permiten usar el agua durante determinados períodos. Los derechos **alternados** son aquellos en que el uso del agua se distribuye entre dos o más personas que se turnan sucesivamente. Cabe observar que muchas de estas clasificaciones son unas formalizaciones teóricas que no corresponden, en la práctica, a la forma en que se están usando las agua (véase Vergara, 1998c). Además, al solicitar nuevos derechos o regularizar los derechos existentes, todos los usuarios obviamente prefieren los derechos con las mejores cualidades que establece la legislación, es decir uso consuntivo, continuo y de ejercicio permanente (véase la nota 1 en la página 34).

Los derechos de agua no consuntivos se encuentran prácticamente todos solicitados por las principales empresas hidroeléctricas, las que mantienen muchos de sus actuales derechos sin uso (véase el Cuadro 1). En cambio hay pocos derechos consuntivos sin uso (véase el Cuadro 2).

Este sistema de asignación —mediante el cual los derechos de aprovechamiento se entregan a perpetuidad y en forma gratuita a quien los solicita sin ninguna obligación de uso— implica una transferencia de un bien público —el agua— de alta importancia económica, social, ambiental y estratégica a particulares —muy a menudo sin ninguna contrapartida de corto o mediano plazo en lo que al incremento de la actividad económica se refiere—, los que podrán lucrar con ella, sin que mientras tanto hayan tenido que pagar o arriesgar nada. También ha afectado el desarrollo regional, incentivado la especulación y el acaparamiento, y permitido el uso de los derechos de agua para ejercer un poder de mercado en los mercados de productos y servicios de los que el agua es un insumo. El no uso por años de derechos de agua en manos de algunos usuarios también ha creado una falsa disponibilidad de recursos hídricos a usuarios ubicados aguas abajo. De iniciarse su aprovechamiento o procederse a la venta y transferencia súbita de tales recursos a usuarios nuevos luego de años de no uso ocasionará serios déficits en los usuarios aguas abajo acostumbrados a recibir el caudal no utilizado anteriormente.

Esta característica del sistema ha generado fuertes y diversas críticas: *“Esta forma de asignar los recursos hídricos ha originado situaciones que van en directo perjuicio del país, ya sea por la imposibilidad de constituir derechos a quienes realmente los requieren, la acumulación de derechos de agua sólo con fines de acaparamiento y especulación, o la utilización de estos derechos como barreras de entrada para otros competidores”* (Peña, 1999a). Estas consideraciones ayudan a explicar, por lo menos en parte, por qué muchos en Chile consideran que *“la actual legislación adolece de excesiva permisividad y pasividad frente a la administración y conservación de los recursos de agua”* (Inostroza, 1996).

A veces se asevera que la distribución inicial de derechos de aguas constituye un problema de distribución del ingreso y el método mediante el cual se asignan inicialmente estos derechos no tiene relación alguna con la eficiencia del sistema. El sistema será eficiente en tanto que los derechos sean libremente transferibles. Aunque esto puede ser cierto en un ambiente competitivo, sin embargo, cuando los costos de transacción y transporte son significativos, o cuando hay poder de mercado o inmovilidad de los recursos, la distribución inicial de los derechos de agua puede afectar, y de hecho afecta, la eficiencia del sistema.

A. Efectos en el desarrollo regional

El sistema actual de constitución de derechos de agua ha incentivado la presentación de solicitudes de nuevos derechos, en algunos casos de la totalidad del recurso disponible — *“lo que hoy vemos a diario: solicitudes por toda el agua disponible en los cauces, sin ninguna justificación”* (Peña, 1999b)—, y la acumulación de derechos sin uso. Esto puede llevar a situaciones irreversibles o modificables a un altísimo costo, así como al agotamiento legal de la disponibilidad del agua en *“cauces naturales sin un real uso del agua, con el consiguiente efecto negativo en el desarrollo”* (Muñoz, 1994). Una de las

posibilidades que causa especial preocupación es que el actual sistema de concesión de derechos de agua puede tener serias implicaciones en el desarrollo regional.

Cuadro 1
Derechos de agua no consuntivos en Chile

	En ejercicio		Constituido sin uso		Solicitado en trámite ¹		Total	
	m ³ /s	(%)	m ³ /s	(%)	m ³ /s	(%)	m ³ /s	(%)
Principales empresas hidroeléctricas								
• ENDESA	1 013	59.6	6 583	58.8	16 164	42.0	23 760	46.2
• GENER	121	7.1	1 579	14.1	7 356	19.1	9 056	17.6
• COLBÚN	190	11.2	-	-	3 233	8.4	3 423	6.7
<i>Subtotal</i>	<i>1 324</i>	<i>77.9</i>	<i>8 162</i>	<i>72.9</i>	<i>26 753</i>	<i>69.5</i>	<i>36 239</i>	<i>70.5</i>
Otros usuarios	375	22.1	3 041	27.1	11 755	30.5	15 171	29.5
Total	1 699	100.0	11 203	100.0	38 508	100.0	51 410	100.0

Fuente: DGA (1997a).

Nota: Se estima que los recursos hidroeléctricos efectivamente utilizables del país alcanzan como máximo a un caudal del orden de 30 000 m³/s, mientras que el caudal de interés económico asciende como máximo a unos 12 641 m³/s.

¹ Los derechos solicitados en trámite incluyen un número significativo de duplicidades lo cual hará inviable en algunos casos la constitución de esos derechos y en otros se deberá llamar a remate entre varias solicitudes que concurren a las mismas aguas. Algunas solicitudes —especialmente las más recientes— corresponden a recursos de carácter marginal y de reducida viabilidad técnica y económica.

Cuadro 2
Derechos de agua consuntivos no usados en Chile

Zona	Caudal de derechos no usados (m ³ /s)	Escurrentía/caudal (m ³ /s)	Caudal de derechos no usados como % de los recursos hídricos existentes
I Región — Región Metropolitana	1	181	0.55
VI Región — IX Región	100	3 651	2.74
X Región — XII Región	30	25 273	0.12
Total	131	29 105	0.45

Fuente: DGA (1997b) y (1997c).

Nota: En esta estimación preliminar no se incluyen los derechos pertenecientes al Fisco.

Al respecto es útil señalar que basta la constitución de un solo derecho, consuntivo o no consuntivo, sobre los sobrantes de un río en su desembocadura para que su titular pueda impedir cualquier nuevo aprovechamiento consuntivo que un tercero desee efectuar de ahí en adelante aguas arriba, es decir, en toda la cuenca —pues podrá oponerse a las solicitudes de nuevos derechos de aprovechamiento reclamando que se está afectando su

propio derecho que podría desaparecer si se entregan estos nuevos derechos aguas arriba— y de este modo influenciar la actividad económica de toda la región. Por ejemplo, *“en la actualidad, con tres solicitudes de derechos en la Undécima Región, todos los ríos, incluido el Baker —el más grande de Chile— quedarían vedados para el desarrollo agrícola, porque como las solicitudes se están haciendo aguas abajo, el río Baker quedaría absolutamente congelado para la agricultura”* (Lagos, 1997b). Una situación similar se presenta en algunos otros ríos.

Otra preocupación se relaciona con localidades aisladas, con escasas fuentes económicamente viables de abastecimiento de agua potable. En este último caso —cuando la constitución de un nuevo derecho puede dejar esas localidades excluidas de su única fuente de abastecimiento— *“normalmente se ha encontrado una solución política al problema”*, al margen de la legislación vigente (Peña, 1996c y 1998b). Lo mismo ha sucedido cuando una solicitud de nuevos derechos causó una conmoción regional debido a sus posibles efectos contaminadores (Bauer, 1993).

B. Especulación

El sistema actual de asignación inicial de derechos de agua genera un incentivo claro a la especulación dando origen a un acaparamiento de características especulativas y anticompetitivas —*“Algunos particulares, sin haber explotado el agua que les fue concedida, especulan como propietarios con el valor del caudal y con las empresas”* (Velásquez, 1998) y *“La acción de inescrupulosos que han visto en esta materia la posibilidad de efectuar negocios, pidiendo un derecho de aprovechamiento de aguas sin el interés de desarrollar algún proyecto con ese recurso, sino que de retener el derecho hasta que aparezca un interesado en desarrollar un proyecto y venderle el derecho de aprovechamiento de aguas”* (Muñoz, 1994)— lo que, sumado a la gratuidad con que se obtienen y mantienen los derechos en la titularidad privada, se percibe como una característica socialmente no equitativa del sistema. *“Esto ha sido uno de los más controvertidos aspectos del Código”* (Bauer, 1993).

Hay que hacer notar que, aunque la especulación es un ingrediente esencial de todo mercado y, por lo menos en teoría, los especuladores pueden desempeñar un papel potencialmente útil, la especulación puede distorsionar los precios mediante un poder de negociación desigual o un control monopólico, y obviamente resulta inconveniente dejar las decisiones de gestión del agua libradas exclusivamente a las capacidades predictivas de los especuladores.

Aunque en casi todos los mercados, las decisiones erróneas son costosas para el especulador y este hecho tiende a confinar a todos los especuladores en potencia a una pequeña porción del mercado, la situación es muy diferente en el mercado de aguas en Chile, donde los derechos de agua se otorgan gratuitamente y a perpetuidad, no se obliga a los titulares a invertir recursos en la construcción de obras de aprovechamiento, se observa un rápido crecimiento de la demanda y los precios de los derechos de agua registran una tendencia sostenida a la alza. Por estas razones, los especuladores no enfrentan riesgo alguno —ya que su inversión inicial es cercana a cero—, por lo tanto se infringe la condición esencial de la especulación, cual es apostar por una ganancia con incertidumbre,

y el costo de oportunidad que resulta de mantener los derechos sin utilizarlos y sin venderlos es muy inferior a la rentabilidad derivada del aumento de los precios.

Aunque la especulación causa cierto malestar en el país, todavía no se han realizado estudios cuantitativos para determinar cuál es la magnitud real de esta cuestión. Según algunos informes, la especulación en derechos de agua se concentra predominantemente en las zonas del centro y sur del país, donde el agua todavía es relativamente abundante y su precio todavía bajo, pero está experimentado una sostenida alza debido a la mayor utilización que tiene el recurso (Donoso, 1998). En general, se estima que se ha exagerado la preocupación por la especulación en el caso de la agricultura, aunque la especulación o acaparamiento parece haber tenido un impacto significativo en el desarrollo del sector eléctrico (Bauer, 1993 y 1997; Floto, 1996). Analizaremos la situación del sector hidroeléctrico más adelante.

En lo que se refiere al sector agrícola, aunque aparentemente a principios de los años ochenta se produjo una demanda de carácter especulativo por derechos de agua, especialmente en el sur del país, ésta parece haber sido bastante limitada y no parece haber indicaciones que exista acumulación de derechos consuntivos para especulación (Floto, 1996). Algunos investigadores han planteado que los más perjudicados por la especulación parecen haber sido los pequeños campesinos, los que en algunos casos —al no estar debidamente informados de los cambios introducidos por el Código de Aguas y al no tener ni recursos ni recibir asistencia en los trámites— han desaprovechado mucho tiempo en darse cuenta de la necesidad de solicitar derechos a la DGA, de regularizar sus derechos o de oponerse a dichas acciones emprendidas por terceros (Bauer, 1993 y 1996b; Toledo, 1996). Como resultado, algunos pequeños campesinos vieron bloqueados los proyectos de riego que tenían por objetivo beneficiarlos por no poder obtener o regularizar derechos de agua en las cuencas en donde otros los habían obtenido pero no los estaban utilizando (Bauer, 1993; Toledo, 1996; Jorquera, 1993). Otros grupos afectados parecen haber sido las comunidades indígenas, cuyas aguas ancestrales —según algunos investigadores— aparentemente fueron, en algunas ocasiones, inscritas por empresas mineras y otras, privando a estas comunidades del agua para el desarrollo de sus actividades agrícolas, afectando su medio ambiente, dificultando su acceso a programas de riego campesino y acentuando la migración de sus habitantes hacia las ciudades (Aylwin, 1994; Toledo, 1996). Es importante señalar sin embargo que aun si estos hechos hubieran ocurrido, deberían haber sido mínimos, pues la DGA parece tener mucho cuidado con este tema (Floto, 1996).

C. Poder de mercado

El poder de mercado en la comercialización del agua puede ejercerse de dos maneras: (i) en forma directa, ya sea mediante el comportamiento monopolístico como vendedor que fija las señales de precios que son seguidas por otros participantes en el mercado o mediante el comportamiento monopsónico como comprador que fija los precios; o bien (ii) en forma indirecta, cuando existe el potencial de que algunos agentes económicos recurran al control de los derechos de agua para ejercer el poder de mercado en el mercado del producto del que el agua es un insumo.

En todo mercado, existe la posibilidad de que algunos agentes económicos influyan en los niveles de precios o restrinjan las transferencias. La eficiencia económica requiere la presencia en el mercado de un número suficiente de compradores y vendedores a fin de que la cantidad de un bien adquirido por cualquier otro comprador o vendido por cualquier otro vendedor, en relación con la cantidad total transada, no influya en el precio de mercado. Cuando el poder económico se halla disperso, ningún participante en el mercado está en situación de explotar su poder de mercado para minar la competencia y obtener ventajas injustificadas. Por ende, los compradores y vendedores consideran el precio de mercado imperante como dado —es decir, actúan como “agentes económicos sin influencia en el precio”— y toman las mejores decisiones en función de este precio. Si las decisiones individuales de compra o venta tienen un impacto considerable en el precio, los precios ya no reflejarían los valores marginales y cesarían de transmitir las señales de mercado necesarias para la asignación eficiente de recursos.

Los grandes tenedores de derechos de agua, a menudo las empresas de servicios públicos, pueden tratar de manipular los precios para mejorar su posición en el mercado del agua y obtener utilidades excedentarias. Si hay pocos vendedores, el vendedor con poder de mercado seguiría una estrategia parecida a la de un monopolista, vendiendo, en cualquier período dado de tiempo, menos derechos de agua de la cantidad que se vendería en un mercado competitivo, con el objetivo de forzar el precio por encima del nivel competitivo. En cambio, si hay pocos compradores, el comprador con poder de mercado podría seguir una estrategia parecida a la del monopsonio con miras a forzar el precio por debajo del poder competitivo. En Chile, el reducido número de participantes en el mercado del agua hace más fácil establecer y ejercer un poder de mercado lo que, como lo veremos más adelante, parecen confirmar algunos estudios empíricos (véase la página 39).

Tal vez la preocupación principal se relacione con el segundo aspecto del problema del poder del mercado que es la posibilidad de que algunos agentes económicos utilicen los derechos de agua para ejercer un poder de mercado en los mercados de productos y servicios de los que el agua es un insumo, o en otras palabras, manejen el recurso como un instrumento de competencia económica desleal. La asignación de una proporción considerable del suministro de agua disponible a un número reducido de usuarios puede conducir a la competencia imperfecta y al poder de mercado. Mediante la restricción de la oferta de derechos al mercado, estos usuarios podrían ejercer el poder de mercado, y levantar al mismo tiempo una barrera al ingreso de nuevos usuarios los que, no podrán realizar los proyectos más eficientes porque carecerán de derechos de agua, o teniendo que pagar una prima para adquirir estos derechos, comenzarían con una importante desventaja competitiva.

Esto puede ocurrir, por ejemplo, en la agricultura de riego, en la minería de zonas áridas, y en mercados tales como de electricidad, el inmobiliario, el turístico y de abastecimiento de agua potable, cuyo desarrollo en una zona puede ser controlado a través de la acumulación de derechos de agua. El caso más importante es el sector eléctrico, donde —dada la fuerte dependencia del país de la generación hidroeléctrica— el control de derechos de agua, especialmente de aquellos que representan mejores oportunidades de inversión, constituye una poderosa y eficaz barrera para restringir la entrada de nuevos generadores al sistema e incluso para el desarrollo de los ya existentes.

Cabe recordar que los recursos hídricos constituyen la principal reserva energética del país y lo seguirán siendo por mucho tiempo más principalmente por razones económicas dado que el costo medio de generación en una central hidroeléctrica de embalse es de 1.85 centavos de dólar el kilowatt-hora generado, comparado con 2.79 para turbinas a gas natural, 2.85 para centrales hidroeléctricas de pasada y 4.19 para centrales de vapor carbón tradicional (Bauzá, 1997). Prácticamente todos los derechos de agua no consuntivos se encuentran en el poder de las principales empresas hidroeléctricas o solicitados por éstas (véase el Cuadro 1), lo que aunado en muchos casos a la posesión de las mejores ubicaciones para instalar plantas hidroeléctricas —cabe recordar que tales lugares son relativamente pocos en Chile— les confiere enormes ventajas a las principales empresas sobre otras. Es además interesante agregar que la mejor información hidrológica se encuentra usualmente en posesión de estas empresas las cuales no siempre otorgan acceso a dicha información.

En teoría, las empresas eléctricas tenedoras de muchos derechos de agua, a través de la no utilización oportuna de sus derechos, ya sea retrasando la construcción de centrales hidroeléctricas, construyéndolas de tamaños subóptimos o impidiendo su instalación por sus competidores, pueden restringir de manera monopólica la oferta futura de electricidad. Al no disponerse de la oferta oportuna de electricidad el precio aumentará y esta empresa obtendrá un mayor ingreso con la venta de electricidad de sus instalaciones existentes. Estas ganancias pueden ser muy significativas si posee una participación importantes en el mercado de generación. La Comisión Nacional de Energía (CNE), la entidad encargada de regular el sector eléctrico, estima que el *"solo retraso de la puesta en servicio de un proyecto hidroeléctrico importante puede significar un aumento de precios del orden de 16% a 22%, lo que significa un incremento del mismo orden en las ventas realizadas con las unidades existentes. El no desarrollo de los proyectos puede llevar a incrementos del precio ... de hasta el 40%"* (González, 1997).

El caso de la Empresa Nacional de Electricidad (ENDESA) sea tal vez el más ilustrativo, aunque una situación similar, pero de mucho menor escala, existe con otras empresas y personas. Este caso debe servir de experiencia para otros países, que intentan privatizar empresas estatales dueños de muchos derechos de agua sin uso o entregar derechos de agua incondicionados.

ENDESA tiene constituidos derechos por un caudal de casi 7 600 m³/s —de los cuales utiliza tan sólo un 13.3%— lo que es equivalente a 4.5 veces los derechos actualmente utilizados en generación hidroeléctrica en el país (DGA, 1997a). Los derechos que ya tiene representan mejores oportunidades de inversión en el sector: según las estimaciones de la CNE, posee el 77% de los mejores proyectos hidroeléctricos a desarrollar hasta el año 2020 (Estrategia, 1996; González, 1997).

ENDESA es la principal empresa de generación, con una capacidad instalada de generación (hidro y termoeléctrica) en la zona central de 2 417 MW, el 60% del total del Sistema Interconectado Central (SIC), el cual corresponde al sistema eléctrico más importante del país (González, 1997). Tiene la propiedad de prácticamente la totalidad del sistema troncal de transmisión del SIC, lo que por sí solo le permitiría entabrar la competencia, y posee además importantes derechos de agua —seleccionados y obtenidos por ella misma cuando, antes de su privatización, tenía la responsabilidad de explorar los recursos hídricos para generación y, por lo tanto, contaba con información ventajosa—, que

le permitirán desarrollar los mejores proyectos hidroeléctricos futuros (Lorenzini, 1995). El haber incluido estos derechos de agua en el proceso de la privatización de ENDESA *“ha marcado en forma severa la posibilidad de desarrollar nuevos proyectos por parte de operadores ajenos al sistema”* (Altomonte, 1996).¹

Todo ello ha llevado a algunos expertos a plantear que con el tiempo puede obtener el equilibrio monopólico postergando la inversión dado que no podrán ingresar nuevos operadores porque carecerán de derechos de agua para acometer los proyectos más eficientes (Bitrán y Sáez, 1994). Estas imputaciones parecen tener una cierta confirmación empírica (véase el Recuadro 1). Indirectamente las confirman además algunas empresas generadoras: *“algunos personeros de una muy importante empresa eléctrica están absolutamente acordes con la obligación de pago de patentes² que establece el proyecto a otras empresas que tienen más derechos de los que necesitan, porque por esta vía pretenden tener mejores posibilidades de entrar al mercado, con las cuales hoy no cuentan porque no tienen agua”* (Lagos, 1997b). En la Cámara de Diputados, algunos han llegado aun más lejos diciendo que *“Dichas compañías se han puesto de acuerdo para ir desarrollando lentamente nuevas centrales hidroeléctricas, a fin de no aumentar la oferta de energía más allá del crecimiento de la demanda. Todo ello en forma sibilina, destinada a mantener elevados los precios de la energía en nuestro país”* (García-Huidobro, 1997).

Por estas razones, se tiende a pensar que los derechos de agua que ENDESA no utilizaba deberían haberse devuelto al Estado antes de proceder a su privatización de modo que éste, a su vez, los hubiera podido conceder a empresas de generación existentes o nuevos, con sugestión a la condición de uso efectivo en plazo cierto (Bitrán y Sáez, 1994).

Aunque ENDESA ha sido objeto de fuertes críticas, también *“ha sido una de las principales víctimas del fenómeno de la especulación”* (Bauer, 1993). En Chile, los lugares adecuados para nuevas plantas hidroeléctricas grandes son relativamente pocos y algunos especuladores —aparentemente aprovechando la información de la propia ENDESA— han logrado obtener derechos de agua en algunos de estos lugares. Al parecer no tienen intenciones reales de desarrollar los proyectos, sino están esperando una atractiva oferta de ENDESA. En base a estos hechos, se puede interpretar las solicitudes de nuevos derechos por parte de ENDESA como una estrategia de defensa en contra de esta especulación.

D. ¿Cómo está enfrentando el Gobierno esta situación?

El Gobierno ha tratado de enfrentar el problema que plantea el sistema actual de asignación inicial de derechos de agua de diferentes maneras. Como una solución transitoria, hasta tanto no se enmiende la legislación vigente, ha recurrido a la aplicación de las normas generales sobre defensa de la libre competencia en las actividades económicas. La CNE consultó la Comisión Preventiva Central, la que concluyó que sería inconveniente, desde el punto de vista de la legislación sobre libre competencia, que se concedieran nuevos derechos de agua a ENDESA, ya que ello podría generar barreras de entrada en la actividad

¹Si bien es cierto que la concentración de derechos de agua en manos de pocas empresas constituye una seria barrera a la entrada de nuevos actores en el segmento de la generación, la reciente llegada de gas natural desde Argentina, ha abierto una posibilidad real de aumentar la competencia en la generación, compensando en parte este efecto negativo.

²En la actualidad, el Gobierno intenta establecer una patente por el no uso de los derechos de agua, a fin de resolver algunos de los problemas descritos en el texto (véase la página 25).

de la generación hidroeléctrica, con los consiguientes riesgos de eventuales comportamientos monopólicos en dicha actividad.

Recuadro 1

La concentración de derechos de agua sin uso y el desarrollo del sector eléctrico en Chile

Sin perjuicio de la gravedad que tiene para el desarrollo competitivo del sector eléctrico nacional, la posición dominante de recursos energéticos de ENDESA también constituye un importante riesgo para el desarrollo del sector eléctrico. Al estar concentrados importantes recursos hídricos justamente en aquella empresa, que hoy día tiene una participación mayoritaria en la actividad de generación de energía eléctrica, esta situación puede dar lugar a que esta empresa ejerza un poder monopólico, pues al operar con una visión de máximo beneficio privado se obtendrían resultados muy diferentes de aquellos que resultan de un criterio de máximo beneficio social.

Considérese, a modo de ejemplo, que la tasa real de descuento es de 10% anual, tasa especificada en la legislación eléctrica; que una empresa como ENDESA analiza la puesta en servicio de un proyecto de 200 MW, con una inversión de 195 millones de dólares de los Estados Unidos y cuyos flujos anuales son de 25 millones. De este modo, el Valor Actual Neto (VAN) del proyecto puro es de aproximadamente 55 millones. Si bien el atraso del proyecto debería significarle una disminución del VAN de 5 millones ($55 / 1.1 - 55$), en realidad no es así. En efecto, la postergación del proyecto implica un aumento en precios de electricidad de al menos el 10%. En consecuencia, si no hay proyectos alternativos, los ingresos asociados al resto de la producción son superiores

a los 40 millones. Entonces, al postergar el proyecto, el VAN aumenta desde 55 millones a 90 millones ($55 / 1.1 + 40$); lo que significa un incremento del 60%. Para los otros dos grandes actores del SIC, el efecto es menor, pero en el mismo sentido. Este ejemplo clarifica adecuadamente que la señal privada para los actuales actores del sistema, y en particular para ENDESA, apunta a no realizar o a retrasar los proyectos respecto a un inversionista marginal, para el cual existe coincidencia con el óptimo social.

Por lo tanto, se puede afirmar que la actual concentración de derechos de agua por parte de ENDESA es sin lugar a dudas una barrera de entrada a nuevos inversionistas y que, además, puede tener un fuerte impacto en la tarifas de la electricidad en el futuro. Si se tramitan los derechos de agua solicitados por ENDESA, ésta tendrá el principal recurso energético con que cuenta el país para los años futuros. Por todo lo expuesto, es posible concluir que la acumulación de derechos de aprovechamiento de aguas por parte de ENDESA tiene las siguientes consecuencias: existe una barrera de entrada al sector eléctrico de generación en el principal sistema eléctrico del país; la señal privada es no utilizar los derechos de aguas en la calidad y oportunidad coincidentes con el óptimo social, y existe una acumulación del principal recurso energético del país.

Fuente: González (1997).

La Comisión Preventiva Central, en su dictamen N° 992/636, del 25 de noviembre de 1996, recomendó a la DGA que, en general, se abstenga a aprobar nuevos derechos no consuntivos, mientras no esté en vigencia un mecanismo legal o reglamentario que asegure un adecuado uso de las aguas, a menos que se trate de proyectos específicos de interés general que así lo justifiquen. El dictamen fue ratificado por la resolución N° 480, del 7 de enero de 1997, de la Comisión Resolutiva. En base a este dictamen, la DGA ha suspendido la entrega de nuevos derechos no consuntivos. Aunque la medida original tuvo que ver con ENDESA, se decidió extenderla a todas las peticiones (Fromin, 1998).

Entendiendo que no es adecuado utilizar la legislación antimonopolios como procedimiento normal —en el caso específico del agua, la detección de conductas anticompetitivas está lejos de ser trivial y la aplicación de estos procedimiento significa una carga excesiva de trabajo dado que se solicitan miles de derechos de agua al año, a lo que además habría que agregar todas las transferencias— y que ésta no sirve para resolver otros problemas, como la especulación y el acaparamiento, el Gobierno intenta: (i) evitar la

concentración de derechos de agua en otras empresas de servicios públicos que están siendo privatizadas; y (ii) modificar el Código de Aguas.

A partir de la experiencia que ha habido en las privatizaciones, en donde, al parecer, no haya existido *"el debido resguardo de los derechos de aguas"*, y deseando evitar la concentración de esos derechos en otras empresas de servicios públicos, el Gobierno — durante las discusiones del perfeccionamiento del marco regulatorio para la privatización de las empresas de abastecimiento de agua potable y saneamiento— ha planteado que, *"previamente al proceso de privatizar las empresas, debieran ajustarse las modalidades para resguardar que los derechos de agua, hoy en propiedad de las empresas sanitarias, se transfieran a un ente público, de suerte que los derechos de agua queden al margen del proceso privatizador y al margen del derecho de propiedad que se va a privatizar"* (Lagos, 1997c). Específicamente, se propone que, previamente a la privatización de dichas empresas, los derechos de agua que actualmente son de su propiedad, se traspasen a propiedad de una entidad estatal (El Diario, 1996). Este traspaso se haría por la vía administrativa mediante retiros de capital que serían pagados con derechos de agua. Simultáneamente se establecería el derecho de uso de los derechos de agua por las empresas sanitarias.

La propuesta también responde a otras preocupaciones. Una de éstas se relaciona con la influencia que las adquisiciones de los derechos de agua tienen en las tarifas de agua potable. Por ejemplo, de acuerdo con un estudio del sistema tarifario chileno, *"hay empresas sanitarias en donde el costo del agua es aproximadamente del 4 al 5% del total de la tarifa; en otras empresas, el costo del agua es superior al 50%"* (Lagos, 1997c).

Los primeros intentos de modificar el Código de Aguas se relacionan con la propuesta de condicionar el otorgamiento de nuevos derechos de agua a la justificación de necesidad del agua solicitada y establecer la extinción por no uso de los derechos de aprovechamiento. Se proponía establecer un plazo máximo dentro del cual las aguas debían ser utilizadas, de lo contrario se extinguía el derecho. La DGA tendría la facultad de prorrogar los plazos si fuera necesario y justificado.

En el Congreso, esta propuesta fue considerada inconveniente y rechazada, considerando que ésta desalienta administrativamente el acaparamiento y la especulación, mientras que esto debe hacerse utilizando mecanismos económicos y de mercado. La propuesta también fue criticada porque supuestamente: (i) otorgaría una elevada discrecionalidad a la DGA (por ejemplo, en cuanto a la fijación de plazos o la renovación de los mismos); (ii) obligaría a ocupar el agua en proyectos ineficientes y usarla ineficientemente; (iii) produciría una incertidumbre en el régimen de propiedad del agua que desincentivaría las inversiones en sectores vinculados con el agua; y finalmente, (iv) sería difícil concordarla y redactarla adecuadamente por la amplia gama de situaciones que se dan en el desarrollo de proyectos relacionados con el agua y la variedad de plazos para su realización (véase, por ejemplo, Donoso, 1993 y Guzmán, 1993). Se presentaron además algunas objeciones constitucionales relacionadas con el carácter retroactivo que tendría la medida. Muchas de estas críticas son bastante exageradas. Por ejemplo, la discrecionalidad de la autoridad reguladora, debidamente normada y regulada, obviamente no es sinónimo de arbitrariedad. Además es poco probable que las empresas hidroeléctricas van a realizar cuantiosas inversiones, y con esto aumentar la oferta de energía más allá del crecimiento

de la demanda y provocar una caída en los precios, con el único fin de conservar en sus manos los derechos de agua que actualmente tienen pero no usan.

En relación con la propuesta de incorporar la figura de caducidad por no uso, o en otras palabras, el requerimiento de uso efectivo y beneficioso, se puede hacer dos comentarios. Por un lado, al condicionar los derechos a usos efectivos y beneficiosos se previenen monopolios y la especulación (CEPAL, 1995a). Sin la sanción de la caducidad por no uso, los incentivos para que los grandes tenedores de derechos de agua los transfirieran son relativamente escasos comparados con las ventajas estratégicas de controlar un insumo clave de la producción que podría utilizarse para bloquear la entrada a los mercados de productos de los que el agua es un insumo. Además, la aplicación de la doctrina del uso beneficioso puede otorgar a los tenedores de derechos de agua un incentivo para transferirlos en vez de acapararlos y correr el riesgo de que caduquen conforme a las leyes pertinentes. Su impacto sobre los incentivos para transferir o utilizar los derechos de agua en vez de acapararlos depende, sin embargo, de la capacidad de las entidades reguladoras de controlar las acciones de los usuarios.

Por otro lado, la doctrina del uso beneficioso tiene algunos inconvenientes desde el punto de vista de la eficiencia económica. Se suele criticarla porque es difícil definir qué se entiende por uso efectivo y beneficioso (Anderson, 1961), pero principalmente porque provee un incentivo para que los tenedores de derechos inviertan en forma económicamente injustificable o prematura en obras de aprovechamiento y utilicen más agua de la que pueden usar actualmente con rentabilidad (Williams, 1983 y 1985). Estas acciones pueden ser económicamente atractivas sólo porque aseguran derechos de agua para el futuro o los transfieren del dominio público al privado.

Aunque donde hay mercados del agua dinámicos y activos y los derechos se encuentran totalmente asignados —como lo veremos esta situación no se da en Chile, donde las transferencias de derechos de agua separados de la tierra han sido muy escasas (véase la página 31) y donde, por lo menos en algunas regiones, todavía quedan derechos por asignar—, tal vez sea innecesaria la doctrina del uso beneficioso, ésta plenamente se justifica en los demás entornos —en otras palabras en la gran mayoría de los casos—, sobre todo en las cuencas con un gran número de derechos de agua no asignados y rápido crecimiento de la demanda. En las jurisdicciones donde, como en Chile, los derechos de agua se otorgan gratuitamente, el requisito del uso beneficioso es claramente necesario, porque puede contribuir a impedir las reclamaciones frívolas de toda el agua no asignada, y la especulación basada en el acaparamiento y acumulación de los derechos de agua no utilizados. Si esto no se hace *"Puede ser demasiado tarde, y quedar comprometidos tanto los intereses de la generación actual como, eventualmente, los de generaciones futuras, cuando el titular de todos los derechos de agua de una cuenca, actor no sujeto a ninguna norma en el mercado completamente desregulado, considere que ha llegado el momento apropiado de la transacción, de acuerdo con el plan de su negocio"* (Dourojeanni y Berríos, 1996).

Los debates actuales en el Congreso se centran en torno al: (i) establecimiento del cobro de una patente por los derechos de aguas, que no sean utilizados total o parcialmente, en la proporción no utilizada de sus respectivos caudales; (ii) la obligación de quien solicita nuevos derechos de justificar la cantidad de agua que se solicita para que exista concordancia entre los caudales y los fines invocados; y (iii) el otorgamiento de

facultades a la DGA para denegar o limitar las solicitudes de derechos en algunos casos. Estos casos son los siguientes: (i) si se compromete gravemente el manejo y desarrollo del recurso de una cuenca; y (ii) en general, en todos aquellos casos en que por razones de utilidad pública sea necesario destinar el recurso a fines distintos del solicitado. Esta última situación podría presentarse, por ejemplo, en los casos en que sea necesario reservar el recurso —por no existir otras alternativas de abastecimiento posible— al abastecimiento de agua potable o a determinadas actividades productivas que se califiquen como relevantes para la estrategia de desarrollo regional. Se propone además facultar a la DGA para establecer en el acto de constitución, especificaciones técnicas, condiciones, plazos, prohibiciones u otras modalidades y limitaciones que afecten el derecho.

Aunque esta alternativa es considerada más aceptable por opositores de la propuesta original, porque hace uso de incentivos económicos y favorece la reasignación de derechos a través del mercado, todavía no hay consenso. Lo que divide no sería tanto el concepto mismo sino si la tributación debe utilizarse para desincentivar la especulación y el acaparamiento, o si debe perseguir un fin mucho más limitado (por ejemplo, solventar los costos de mantener el sistema y catastro de los derechos de agua). Los opositores de la propuesta aseveran que el pago de la patente supuestamente representaría una barrera a la entrada al mercado, fomentaría la corrupción y desincentivaría la inversión.

De acuerdo a la propuesta: (i) la tasa de la patente aumenta de manera progresiva, según el tiempo por el cual se prolongue la no utilización de las aguas —de modo que el titular de los derechos tenga la posibilidad de desarrollar estudios y realizar los trabajos necesarios sin que deba distraer recursos importantes en el pago de la patente en esta etapa— y, después de un período de 10 años, se llegaría a un nivel de la patente que sería suficiente para desincentivar cualquiera acción especulativa o de otra índole que pudiera impedir el uso de los recursos por terceros; (ii) su magnitud depende de la valorización económica del perjuicio que puede significar para la sociedad la no utilización de esos derechos; (iii) se establece un procedimiento que permite la devolución de lo pagado por concepto de patente una vez que se inicia el aprovechamiento de las aguas (esto puede hacerse descontando del pago de impuestos la patente de los años anteriores); (iv) se fijan presunciones legales para determinar los derechos de agua que no sean utilizados (si no existan las obras de aprovechamiento necesarias para el ejercicio del derecho; si éstas estén manifiestamente abandonadas, o bien, si no existan los cultivos, industrias, instalaciones, etc. en que pueda utilizarse el recurso; y si la capacidad de las obras de captación o conducción sea insuficiente y, en general, en aquellos casos en que el no aprovechamiento de las aguas resulte acreditado mediante los informes técnicos pertinentes); y (v) se declaran exentos del pago de patente los derechos de agua con pequeños caudales. Según se estima, de unos 300 000 usuarios agrícolas existentes en el país, unos 10 000 pudieran quedar afectados al pago de patente (DGA, 1997d). De acuerdo con otras estimaciones, los derechos que pueden dar motivo a pago por no uso en ningún caso alcanzan los 500 (Peña, 1996c).

El valor de las patentes sería variable según se trate de derechos consuntivos (para los primeros cinco años se fija una patente sobre la base del caudal no utilizado; entre los años sexto y décimo inclusive, la patente se multiplicará por el factor 2, y, desde los años undécimo y siguientes, por el factor 4), no consuntivos (para los primeros cinco años se fija una patente sobre la base del caudal no utilizado y el desnivel o altura de caída entre los puntos de captación y de restitución; para los años sexto a décimo inclusive, la patente

inicial se multiplicará por el factor 5, y desde los años undécimo y siguientes, por el factor 25), permanentes o eventuales (un tercio del valor de la patente en el caso de derechos permanentes) y, en el caso de los usos consuntivos, según la zona de disponibilidad de agua. Además, se establece un procedimiento judicial para el cobro fuera de plazo, el cual puede concluir con el remate de los derechos. De acuerdo con la propuesta, los fondos recaudados por concepto de la patente por no utilización de los derechos de agua y en los remates de estos últimos por el no pago de la patente, se destinarían en el 75%, a la zona donde se radica el derecho, de los cuales un 65% estará orientado al uso regional y un 10% al uso comunal.

El establecimiento de una patente a los derechos no utilizados puede otorgar a los tenedores de derechos de agua un incentivo para transferirlos en vez de acapararlos y tener que pagar un costo potencialmente elevado. Sin embargo, aunque ésta tal vez sea la única solución que sea políticamente aceptable en Chile, en general, parece mucho menos conveniente que el requerimiento de uso efectivo y beneficio por tres razones principales. En primer lugar, no se cuenta con la experiencia suficiente para evaluar su efectividad y asegurar su diseño adecuado. En segundo lugar, la determinación de la tasa óptima es tarea sumamente difícil y requiere un alto grado de información, la que es muy difícil de conseguir debido a la asimetría de la información entre el órgano regulador y los tenedores de derechos, los que tienen la oportunidad y el incentivo de presentarla selectivamente y desvirtuarla (véase CEPAL, 1997). Sin embargo, ésta debe estimarse con exactitud desde un comienzo porque no siempre es fácil modificarla: si la tasa es demasiado baja, la patente no lograría su propósito, y si es demasiado elevada, la patente castigaría demasiado a los usuarios y desalentaría las inversiones. Habría que agregar a todo ello las dificultades de seguimiento y la necesidad de disponer de un sistema regulatorio sofisticado. Finalmente, este método tiene algunos de los mismos inconvenientes que la doctrina del uso beneficioso —aunque sin ofrecer los mismos beneficios—, mientras que plantea básicamente las mismas dificultades que la tarificación por el uso del agua.

Un método posible de encarar los problemas de la especulación y el acaparamiento es gravar la tenencia de derechos de agua. Los derechos de agua se evaluarían y gravarían aparte de la tierra y demás recursos. Esto significa que el gravamen de los derechos de agua debería ir en general acompañado de un ajuste correspondiente de los impuestos territoriales y otros impuestos similares a la tierra de regadío.

En Chile hay propuestas en este sentido. Las discrepancias principales se relación con lo siguiente: algunos plantean los impuestos a los derechos de agua como alternativa al cobro de una patente por no uso, mientras que otros los ven como medidas complementarias, que persiguen objetivos diferentes.

Cabe recordar que previo a la promulgación del Código de Aguas, se dictó en 1979 el Decreto Ley N° 2.603. Este decreto pretendía establecer un sistema dual de impuestos, a través del cual los dueños pagarían contribuciones para el agua y la tierra en forma separada. Sin embargo, el impuesto fue rechazado por intereses agrícolas y otros, y al final fue descartado, en parte porque su fijación y colección habrían sido muy complicadas y conflictivas (Bauer, 1993 y 1996a). Incluso los propios partidarios del Código de Aguas en su elaboración actual opinan que: *"al Código de Aguas vigente le falta una ley complementaria, la que establezca un impuesto al derecho de aprovechamiento, para ser recaudado como la contribución para los bienes raíces, lo que significa separar, en el caso*

de los suelos regados, el rol por el agua del rol por la tierra propiamente tal" (Figueroa, 1993a).

En la actualidad no hay impuestos directos a los derechos de agua; más aun "el derecho de aguas es el único derecho de propiedad consagrado en la legislación chilena cuya mantención no implica costo alguno para su titular" (Lagos, 1997a). No obstante, resulta que —a diferencia de las empresas de abastecimiento de agua potable, mineras o industriales— sólo los agricultores pagan, al menos en forma implícita, un impuesto indirecto por el uso del agua, ya que al ser incorporado el predio al riego, su avalúo fiscal es superior que el de los terrenos de secano, lo que significa que su tasa de impuestos —contribuciones de los bienes raíces agrícolas— aumenta. En el cuadro 3 se muestran algunos valores de referencia utilizados por el Servicio de Impuestos Internos. Hay que hacer notar, sin embargo, que en la práctica, por varias razones, muy pocos agricultores pagan mayores impuestos por incorporar sus predios al riego (Ríos y Quiroz, 1995).

Cuadro 3

Valores de referencia para predios de riego y secano, para la comuna de Chillán en Ñuble, marzo de 1998

Subclase	C l a s e s e s u e l o							
	I		II		III		IV	
	Secano	Riego	Secano	Riego	Secano	Riego	Secano	Riego
01	257.610	691.159	218.966	587.481	103.040	483.810	103.040	276.461
02	244.724	656.600	206.087	552.922	87.541	414.691	87.541	234.994
03	231.845	622.041	193.208	518.370	72.043	345.580	72.043	193.520

Fuente: Valenzuela y Crisóstomo (1998).

Un impuesto de esta índole tiene muchas consecuencias positivas emanadas del encarecimiento del agua. El impuesto específico a los derechos de agua desalienta — aunque en mucho menor medida que una patente por no uso del agua— tanto la adquisición de estos derechos si no se tiene la intención de destinarlos a un uso beneficioso como su acaparamiento, y ofrece un fuerte incentivo para que los tenedores de derechos de agua transfieran los derechos no utilizados a fin de reducir su carga impositiva. Asimismo, fomenta la disciplina y la eficiencia del mercado, acelera la reasignación del agua a usos de mayor valor, promueve su conservación, y ofrece incentivos para su uso y asignación eficientes. Otras ventajas importantes del enfoque impositivo es que la capacidad de los gobiernos para recaudar un impuesto posibilitaría generar ingresos considerables que podrían utilizarse para financiar la vigilancia, la mantención de registros, la observancia y otros esfuerzos reguladores necesarios para operar el sistema. Asimismo podrían utilizarse para compensar las externalidades negativas vinculadas con las transferencias de agua o financiar las actividades de gestión de cuencas con fuertes externalidades positivas o características de bien público. Un impuesto sobre los derechos de agua brindaría también al gobierno tanto los recursos como el incentivo para registrar y regularizar todos los derechos de agua.

Los problemas principales que plantea la tarificación del uso del agua son que: (i) desincentiva pero no evita por sí sola la especulación, el acaparamiento y el manejo estratégico del recurso como un instrumento de competencia económica desleal; (ii) la determinación de la tasa óptima es tarea sumamente difícil; (iii) los impuestos a los insumos tienden a ser más difíciles de definir y más fáciles de evadir que los impuestos a los productos; (iv) los costos institucionales de implementar un sistema tributario pueden ser elevados, sobre todo cuando hay muchos tenedores de derechos de agua, como en Chile donde hay unos 300 000 tenedores de derechos de agua (Faine, 1996), a lo que habría que agregar, en el mismo caso chileno, los costos relacionados con la necesidad de separar los avalúos de la tierra y el agua, establecer registros completos de usuarios y regularizar muchos derechos (véase la página 35); y finalmente, (iv) los impuestos, especialmente nuevos impuestos, son impopulares y tienden a ser resistidos.

Es por esta suerte de consideraciones que, en Chile, una política de tarificación se concibe tan sólo en un horizonte de mediano y largo plazo (Peña, 1996c). La idea es que en una primera fase de modificación del Código de Aguas debería establecerse una patente al no uso, y en una segunda, una patente por el uso (González, 1997). Se piensa que una medida de este tipo podría combinarse eficazmente con la creación de las Corporaciones Administradoras de Cuencas (véase la página 58), dado que sus recursos constituirán un estímulo para la implementación de tales entidades (Peña, 1996d). Además, la introducción de cobros por concepto de uso del agua podría beneficiar a las regiones donde están localizadas centrales hidroeléctricas ya que a veces se dice que las centrales hidroeléctricas no generan ni dejan recursos económicos para el desarrollo de la región.

Finalmente, un método más de encarar los problemas del acaparamiento y manejo estratégico del recurso como un instrumento de competencia económica desleal, que casi no ha sido discutido en Chile, pero que puede resultar útil para otros países, son derechos de agua temporales.¹ En muchos países la propiedad de los derechos de agua es perpetua, aunque dada la vigencia de las normas de uso efectivo y beneficioso y de caducidad por no uso, pueden describirse con mayor precisión como de uso por tiempo indefinido (Trelease, 1974). Los derechos de agua permanentes suelen considerarse como imprescindibles para promover la inversión privada. Sin embargo, como las tasas de descuento utilizadas en la evaluación de la inversión por los inversionistas privados suelen ser elevados, no es necesario que los derechos de agua sea permanentes.

Un sistema de derechos de agua temporales tiene muchos atractivos. Los derechos temporales pueden reducir el riesgo de que los grandes usuarios del recurso obtengan poder de mercado y la necesidad de regular para asegurar que esas imperfecciones del mercado se eviten. Segundo, las posibles variaciones de la política futura de gestión del agua (por ejemplo, la introducción de requisitos de caudal mínimo o ecológico, la variación de los valores políticos y sociales respecto a los usos alternativos del recurso, los efectos potenciales de los derechos permanentes sobre la sustentabilidad del recurso dada la incertidumbre del conocimiento científico sobre la magnitud del mismo, etc.) podían abordarse con mayor facilidad con un sistema de derechos temporales. Como lo demuestra

¹En las discusiones de las modificaciones del Código de Aguas surgió una propuesta en tal sentido, pero solamente con referencia a las aguas subterráneas. En virtud de esta propuesta los derechos de aprovechamiento de las aguas subterráneas, quedarían reservados en un 50% del nivel máximo de extracción, para las necesidades de consumo humano de agua potable y se facultaría a la DGA para constituir derechos de aprovechamiento temporales para otros fines, en tanto las necesidades de agua potable no requieran ocupar el total de su reserva (Urrutia, 1997).

la experiencia Chilena, una vez otorgados los derechos permanentes es muy difícil revertir la situación generada, sobre todo cuando la capacidad de imponer condiciones *ex-post* es muy limitada. Por estas y otras razones, en muchos países, especialmente en zonas donde existen problemas de suministro de aguas, existe una tendencia a establecer duración máxima a permisos y concesiones, mientras que otras legislaciones posibilitan la revisión y modificación periódica de los derechos de agua (Solanes, 1992).

II. La dinámica del mercado del agua

Un alto número de compradores y vendedores es una condición importante para el funcionamiento estable y expedito de cualquier mercado. Los mercados óptimos son aquellos en que se da continuamente un conjunto relativamente grande de transacciones. La situación es muy diferente en Chile, donde la actividad actual del mercado del agua, considerando el total del país, es baja y las transacciones, especialmente ventas de derechos de aguas separados de la tierra, son muy escasas. Esto permite calificar el mercado del agua en Chile como un mercado estrecho. Viéndolo en una perspectiva histórica, esto tal vez no haya sido tan malo, pues como dice un analista reconocido del Código de Aguas: *"gracias a Dios que el mercado no ha funcionado demasiado, porque se podrían haber producido muchos problemas"* (Vergara, 1998c).

Aunque en algunas zonas (tal vez el ejemplo principal sea el sistema Recoleta—Paloma—Cogotí en la cuenca del Río Limarí) existen mercados de derechos de agua bastante activos,¹ en general las transferencias de derechos de agua separados de la tierra han sido muy escasas —lo que reconocen incluso los partidarios del sistema actual—, siendo casi inexistentes las situaciones en las cuales un titular que efectivamente utiliza sus derechos de agua los venda: *"el mercado ... ha funcionado de manera muy esporádica, reducido a determinados núcleos, fundamentalmente en torno a las grandes zonas urbanas"* (Jara, 1997). *"En los derechos de agua, esta transacción es bastante menos ágil de lo que se podría pensar y desde luego, a diferencia de lo que sucede con las propiedades, es bastante difícil conseguir las personas que tienen en venta derechos y a su vez, ofrecerlos. No tiene ninguna agilidad, y llevarlo a la práctica también tiene sus complejidades"* (Carvallo, 1993). En general, se estima que, en los ríos en los cuales hay elevada competencia por el uso del agua, no más del 5% de los derechos de agua han sido transferidos de un titular a otro a lo largo de una década (Peña, 1996a). Un 90% de esas transferencias han sido de los titulares que no utilizaban sus derechos a los que sí tenían interés en aprovecharlos.

Estas características del mercado del agua en Chile permiten concluir que *"La idea original del legislador, de suponer un mercado de aguas fluido, a través del cual se realizaría*

¹Una parte del mercado del agua que aparentemente es bastante activa es la de los arriendos intraagrícolas (Floto, 1996). Sin embargo, como muchas de estas transacciones son de carácter informal —éstas se llevan a cabo entre agricultores dentro de un mismo sistema de riego—, la información disponible sobre ellas es muy escasa. La cuenca del río Limarí es una de las zonas en las cuales este tipo de mercado del agua es aparentemente relativamente activo. Esto se explica por ciertas características locales que ayudan a disminuir los costos de transacción y transporte: (i) la infraestructura de almacenamiento —funcionan tres embalses— y conducción permite regular los caudales con facilidad ajustando los volúmenes entregados cuando se producen transacciones; (ii) una asociación de usuarios bien organizada administra el sistema y facilita el acceso a la información básica respecto a la actividad de mercado; y (iii) todos los usuarios están ubicados dentro del mismo sistema de canales y tienen derechos de agua debidamente legalizados (para una discusión más detallada de la operación del mercado del agua en la cuenca del río Limarí véase González del Río, 1996). Sin embargo, incluso en esta cuenca, se han presentado algunos problemas.

la asignación, en la práctica no ha sucedido" (Lagos, 1997a). En el seminario sobre "Política Nacional de Aguas" (Santiago de Chile, 3 al 5 de agosto de 1991) se estimó que *"salvo situaciones puntuales, hasta la fecha el mercado del agua no ha funcionado como asignador del recurso"* (Aylwin y otros, 1991).

La evidente inactividad del mercado ha llevado a algunos expertos a afirmar que, a pesar de que el esquema institucional del mercado estuvo operable desde 1981, la activación del mercado sólo comenzó a sentirse en forma aislada a partir del año 1990 y ha ido creciendo progresiva y lentamente desde entonces (Peralta, 1995b). Otros hacen notar que, por lo menos en algunos de los ríos que ya se encuentran agotados, como el Limarí, el Maipo y el Maule, se puede observar *"un aumento constante del número de compraventas y de los caudales transados y además de esto, hay un aumento constante de precio, que hace un tiempo atrás eran más bajos y hoy, cada vez son más altos"* (Figuroa, 1993c).

La inactividad del mercado del agua preocupa porque la característica singular del sistema chileno es que se apuesta prácticamente toda la eficiencia en el uso del agua así como la resolución de conflictos intersectoriales y el logro de otros objetivos de gestión del recurso al mercado. En general, la baja actividad del mercado del agua en Chile, visto en su totalidad, es poco sorprendente dado que estudios de mercados del agua sugieren que éstos —excluyendo ciertas áreas geográficas con características muy especiales— tienden a ser relativamente pequeños o estrechos (véase Young, 1986). Esto se debe, en parte, a la necesidad de proteger los derechos de terceros y a la inviabilidad económica de establecer extensos sistemas hidráulicos de transferencia o conducción entre cursos de agua (Saleth, Braden y Eheart, 1991). La lección principal para otros países es que las leyes de agua no deben basarse casi exclusivamente en un sólo instrumento de gestión por aparentemente atractivo que sea, sino que deben ofrecer una amplia y variada gama de instrumentos de diversa índole para lograr alcanzar una mejor eficiencia económica, ecológica y social en su uso.

El escaso dinamismo que aun ha tenido el mercado del agua en Chile (con excepción de ciertas cuencas principalmente en el norte del país), se explica por muchos factores, entre los cuales se puede destacar como los más importantes: (i) la disponibilidad aun existente —con la excepción del norte del país— de fuentes alternativas de agua de menor costo; (ii) los efectos del sistema proporcional de asignación y el hecho de que la gran variabilidad habitual de los caudales fluviales naturales y la falta de una capacidad de almacenamiento significativa limitan la asignación volumétrica; (iii) los altos costos de transacción y transporte del agua del vendedor al comprador; (iv) la tradición conservadora de muchos usuarios que valorizan el agua y su renuencia a suscribir transferencias permanentes; y (v) el elevado nivel de riesgo en cuanto a fluctuaciones de precios y de disponibilidad del agua que caracteriza el mercado del agua en Chile.

Disponibilidad de fuentes alternativas de agua de menor costo (con excepción del norte del país). Dado que las transacciones de mercado son normalmente originadas por la diferencia de valor del agua en usos y ubicaciones alternativos —que tienen que ser de una magnitud suficiente como para compensar los costos de transacción y transporte—, es difícil que estos mercados surjan, sean dinámicos u operen con eficacia cuando el recurso es excedentario o cuando hay fuentes alternativas de agua menos cara.

En Chile, de Santiago al sur, todavía quedan fuentes alternativas de agua de bajo costo como por ejemplo las aguas de algunos ríos del sur, las aguas subterráneas, aún relativamente poco explotadas en las zonas del centro y sur del país, y el mejoramiento de la eficiencia en el uso del agua, ya que ésta sigue siendo bastante baja. Por otro lado, los usos más dinámicos, como el abastecimiento de agua potable, sólo representan a nivel nacional una fracción pequeña del agua utilizada (Peña, 1996c).

Estos factores explican lógicamente por qué la actividad del mercado suele intensificarse en períodos de suministro insuficiente volviéndose menos activa o latente en períodos de abastecimiento normal. Se puede observar claramente que los mercados son más activos en aquellas zonas de mayor escasez relativa de agua, es decir, en donde la oferta de agua es muy inferior a la demanda, como la cuenca del Río Elqui, y también en los años de sequía (Donoso, 1993; Peralta, 1993a y 1995a). En las zonas caracterizadas por una menor escasez relativa, como la cuenca del Río Maipo, existen menos transacciones, aun cuando en esta región se han venido incrementando en forma significativa.

Efectos del sistema de asignación proporcional. En virtud del Código de Aguas, si la fuente de abastecimiento no contiene la cantidad suficiente de agua para satisfacer todos los derechos permanentes en su integridad, el caudal debe distribuirse en partes alícuotas. En un sistema de asignación proporcional los usuarios que necesitan un suministro confiable pueden reducir la probabilidad de escasez sólo mediante la posesión de más derechos de agua que sus necesidades promedio. Ello suele introducir algunas ineficiencias y fomentar el acaparamiento.

Este fenómeno puede observarse en muchas áreas de Chile donde muchos agricultores retienen lo que podría denominarse derechos "excedentarios" para tener un suministro de agua seguro en los años secos. En los años normales estos derechos "excedentarios" no se usan, beneficiando a otros usuarios aguas abajo, o se arriendan, pero no suelen estar a la venta. Los altos costos de transporte, así como otros factores, limitan la posibilidad de arriendos a usuarios que comparten un mismo canal o sistema hídrico interconectado relativamente pequeño.

Además, es importante señalar que el elevado nivel de riesgo de no disponibilidad y mayor incertidumbre que caracterizan el arriendo, sumados al hecho de que es poco probable que esta agua esté disponible durante los períodos de escasez, suelen impedir su aplicación a aquellas actividades económicas que le asignan el máximo valor al suministro confiable de agua (Howe, Schurmeier y Shaw, 1986). Por ende, habría un mayor volumen de agua en arriendos de corto plazo y, por tanto, en usos de menor valor, que en un sistema prioritario.

En un sistema de derechos prioritarios, como en el oeste de los Estados Unidos, los usuarios vulnerables al riesgo pueden adquirir derechos de mayor antigüedad a precios más elevados, mientras que los menos vulnerables pueden adquirir derechos más recientes a menor precio. Así, las transacciones de mercado permiten las transferencias de derechos prioritarios a aquellas actividades económicas que valoran más el suministro confiable de agua. Los usuarios pueden lograr el nivel de seguridad deseado y seguir teniendo derechos de agua iguales a la cantidad promedio necesaria, lo que no pueden hacer en un sistema proporcional.

Otra parte del problema es que a pesar de que el Código de Aguas consagra como regla general un derecho de agua expresando su contenido en volumen por unidad de tiempo (artículo 7), normalmente los derechos están establecidos en acciones o sea en forma porcentual y no en forma volumétrica. Esto sucede en casi todos los ríos del norte del país (a partir del Rfo Aconcagua) que están sometidos a un sistema turnal o de prorrateo en la distribución de las aguas (Vergara, 1998c). Esto se debe, entre otros factores, a las tradiciones locales y al hecho de que el país tiene aun pocos embalses medianos o grandes de regulación con fines de uso múltiple —a pesar de que el gobierno tiene en ejecución un vasto plan de construcción de obras hidráulicas que va mejorando paulatinamente este aspecto— y, por ende, relativamente poca capacidad de almacenamiento y regulación a mediano y largo plazo, pero también a la asignación de derechos de agua en exceso en por lo menos algunos ríos (Hearne e Easter, 1995).¹

Cualquier mercado opera con mayor eficiencia cuando el producto negociado es homogéneo, o en el caso del mercado del agua, cuando los derechos de agua disponibles en distintos lugares sean equivalentes y se conozcan todas sus características relevantes. Esta condición puede cumplirse en las transferencias entre usuarios ubicados dentro de un mismo sistema de canales o una misma sección del río, pero no en las transacciones entre los usuarios ubicados en lugares más distantes, *“en los cuales, ni las probabilidades hidrológicas, ni el comportamiento de ese caudal va a ser conocido o el mismo; van a ver diferencias de calidad de aguas, o se tocarán temas como el de la infiltración y recuperación de las aguas, que de alguna manera van a complicar el cumplimiento de la condición de homogeneidad”* (Peña, 1995).

Este carácter poco homogéneo de los derechos aumenta los costos de transacción. Además, a menudo surgen dificultades cuando un potencial comprador o vendedor quiere convertir sus derechos desde el sistema variable al sistema volumétrico: *“en este río el agua se reparte por turnos y no por litros por segundo ... Pero ése es un título que no le sirve a la empresa, que desea una unidad fija, y es posible que no se produzca la transacción, y que, por lo tanto, no funcione el mercado”* (Vergara, 1998c).

Altos costos de transacción y transporte. En Chile, los costos de transacción² y transporte tienden a ser elevados, siendo en muchos casos tan altos que pueden exceder el

¹De acuerdo con Vergara (1998a) *“en Chile hay sistemas hídricos en los que los derechos son más que los que pueden ejercerse efectivamente, sin poder aprovecharse su totalidad de acuerdo al caudal o corriente efectiva del río. Si se hace un catastro de los derechos, quizás sea posible verificar que existen derechos en exceso respecto de la disponibilidad del recurso ... Ocurre así por un problema de falta de antecedentes, porque todos los titulares desean que sus derechos sean reconocidos como de ejercicio permanente, aun cuando eso sea improbable”*. Una situación similar se presenta en cuanto a las aguas subterráneas dado que en algunos acuíferos los derechos de agua nominales concedidos —aunque no utilizados— equivalen a 10 veces su recarga efectiva (Peña, 1994). En general, en muchos países, es común encontrar en la población y legisladores una actitud frente al agua que pretende superar vía legal lo que la naturaleza no es capaz de dar, como seccionar un río en partes “independientes”, dar derechos “permanentes”, establecer que no hay interacción entre las aguas subterráneas y superficiales, o decretar hábiles como zonas de asentamientos humanos lugares de riesgo.

²Los costos de transacción son los recursos destinados a establecer, operar e imponer un sistema de mercado. Hay tres fuentes potenciales de costos de transacción en un sistema de derechos de agua comerciables: (i) costos de búsqueda e información; (ii) costos en materia de negociación, contratación y decisión; y (iii) costos en materia de vigilancia, seguimiento y ejecución (Stavins, 1995). En un mercado del agua, los costos de transacción surgen tanto de las necesidades de las partes negociadoras (por ejemplo, buscar socios comerciales, verificar la propiedad de derechos de agua, negociar el precio, disponer el financiamiento y otros términos de la transferencia, redactar contratos, consultar con abogados y demás expertos, pagar honorarios por servicios de corretaje, legales y de seguros, y transferir títulos legales), los se conocen como “costos de transacción no inducidos por políticas”; como de las políticas públicas que rigen las transferencias de agua, los que se conocen como “costos de transacción inducidos por políticas” (Colby, 1990). En esta sección analizamos los del primer tipo; la discusión de las del segundo tipo se encuentra en la página 62.

precio en que se adquieren los derechos. Los altos costos de transporte se deben en gran parte a la presencia de una topografía agreste y montañosa y el aun escaso desarrollo de infraestructura hidráulica (véase el Recuadro 2).

Para que cualquier mercado funcione eficazmente es preciso contar con información satisfactoria, confiable y fácilmente accesible sobre los precios y demás atributos de los productos transados, la disponibilidad, calidad y costos del suministro en el tiempo, la identidad de los compradores, vendedores e intermediarios, los procedimientos necesarios para negociar y completar una transacción, etc. Además, en el caso específico del mercado del agua, se precisa información hidrológica para definir el derecho.

Varios tipos de información son esenciales para que los tenedores de derechos tomen decisiones lógicas, por ejemplo, sobre las características legales e hidrológicas de los derechos de agua, el costo de medidas alternativas de obtener agua, cada cuántos años se presenta una sequía, etc. Esto implica la existencia de sistemas idóneos de datos y seguimiento. En la práctica el mercado del agua en Chile ha demostrado su vulnerabilidad en este aspecto, ya que la información disponible es muy escasa, fragmentada y dispersa y presenta serios problemas de calidad y confiabilidad, lo que constituye un desincentivo considerables para participar en él.

Una *"notable debilidad del actual sistema chileno"* (Vergara, 1998b) y un factor importante que aumenta los costos de transacción y genera problemas de certeza jurídica de los derechos es la deficiente constitución de muchos de ellos y una falta de formalización de éstos y de conocimiento de sus características esenciales (Jaeger, 1998; CNR, 1998; Vergara, 1998a y 1998b). Esto se debe a la existencia de muchos derechos no regularizados —y que no es obligatorio para sus titulares registrar y cuya regularización *"es un procedimiento caro que no siempre está al alcance del agricultor"* (Allende, 1995)—, no inscritos en registro ni en catastro público alguno (la inscripción no es obligatoria en general) y cuyas características esenciales resulta difícil de constatar —si son consuntivos o no consuntivos, si son de ejercicio permanente o eventual, el volumen de agua por unidad de tiempo a que tienen el derecho y otras características que en la actualidad sólo se basan en presunciones; estas presunciones no tienen ni fecha ni obligatoriedad, y su aplicación conlleva dificultades—, pero que son reconocidos por la legislación como derechos plenos de validez y protección. Es decir que no siempre hay correlación entre lo que manda la ley y lo que existe o lo que se puede hacer en la práctica.

En general, se estima que *"en el país los derechos inscritos no deben representar más de un 10% de los usos reales del agua. Entonces, cerca del 90% de los aprovechamientos de agua se hacen sin derechos inscritos, aun cuando la legislación reconoce esos derechos"* (Peña, 1996b). Otros estiman que sólo un 40% de los derechos cuentan con sus títulos de propiedad debidamente legalizados (TASC, 1996). La existencia de muchos derechos de agua no registrados y sin una definición clara introduce la incertidumbre en el sistema de asignación del recurso, incrementa los costos de transacción, dificulta la protección de los derechos de terceros, impide el seguimiento y cumplimiento eficientes, y hace que la información sea difícil y costosa de obtener.

Lo anterior se agrava exponencialmente dado que hasta la actualidad, no ha habido en el país fuentes adecuadas de información confiable y de fácil acceso sobre los derechos de aguas. En general hay tres fuentes de información. Los registros más completos y

Recuadro 2

Límites impuestos por la geografía física y la infraestructura a la actividad del mercado del agua en Chile

En Chile, el angosto valle central, que alberga la mayoría de las tierras de riego del país, está dividido de norte a sur en una serie de cuencas relativamente pequeñas, cortas y empinadas separadas por cerros. Esto encarece la transferencia de agua entre cuencas vecinas, o desde la cuenca inferior a la superior del mismo río. En consecuencia, en Chile, como también en otros países, no se puede hablar del "mercado del agua", sino de mercados regionales o locales relativamente independientes definidos por cuencas fluviales o grandes sistemas de canales.

La infraestructura hidráulica rígida e inadecuada también obra como una restricción a la transferencia de agua. Suele ser bastante costoso cambiar el lugar y forma de usar el agua, ya que ello a menudo significa modificar tanto las estructuras existentes de medición, control y entregas, como normas de operación que deben ser aceptadas por el resto de los usuarios del sistema. Por ende, los costos de transporte suelen ser elevados, salvo para las transferencias entre usuarios ubicados en lugares cercanos o dentro de un mismo sistema de canales. Esto explica por qué las transacciones son muy escasas y tienden a concentrarse en sistemas cuyo diseño facilita el traspaso de aguas entre los usuarios.

Chile tiene además pocos embalses medianos o grandes y, por ende, poca capacidad de almacenamiento a largo plazo. Dada la inadecuada capacidad de almacenamiento y regulación, la mayoría de la infraestructura hidráulica se ha diseñado, construido y operado para desviar el agua de ríos no regulados con caudales muy variables.

En la mayoría de los sistemas de canales el caudal se controla mediante "*bocatomas*". En muchos sistemas éstas son estructuras temporales que tienen que ser reconstruidas o reparadas todos los años. Esto permite cierta flexibilidad en las transferencias de agua pero dificulta cuantificar el caudal desviado. En los sistemas de canales que emplean estructuras de concreto más permanentes, surgen problemas porque las obras se han construido para desviar proporciones determinadas del caudal natural y suele ser difícil convertirlas a especificaciones diferentes.

Dentro de los sistemas de canales las obras de distribución también son inflexibles. Dado que muchos sistemas emplean "*marcos partidores*" para distribuir proporciones fijas de caudales variables a distintos predios, la mayoría de las transferencias de agua de un usuario a otro exigen la recalibración y modificación de todos los divisores de caudal intermedios a fin de garantizar que los derechos de agua de otros usuarios no se vean afectados. Salvo para transferencias menores, cualquier cambio suele tener un costo prohibitivo.

Algunos sistemas emplean "*compuertas*" para dividir el caudal asignado a diferentes usuarios. Éstas permiten una mayor flexibilidad para transferir el agua y contribuyen a reducir los costos de transporte, porque pueden modificarse los caudales sin modificar la infraestructura misma simplemente bajando o subiendo las compuertas correspondientes. Sin embargo, los costos de operación y seguimiento son mayores que con una infraestructura menos flexible, porque se requiere mayor control del comportamiento del usuario.

Los niveles deficientes de construcción y mantenimiento de la infraestructura hidráulica imponen límites a la precisión con que se efectúan las transferencias, dificultan ajustes necesarios para realizarlas e imponen altos costos debido al nivel elevado de las pérdidas de conducción. Además, los sistemas de canales que sirven muchas parcelas resultantes de la reforma agraria, habían sido construidos en un principio para predios más grandes y suelen ser inadecuadas para entregar agua a muchos predios pequeños.

Por último, algunas organizaciones de usuarios carecen de la capacidad de gestión adecuada para operar y mantener las obras de riego a su cargo (véase la página 66). Podría agregarse además que las organizaciones de usuarios a quienes pertenece la infraestructura necesaria para realizar el traspaso generalmente exigen un significativo aporte monetario por el uso de sus obras a las personas que no son sus miembros.

Dado que no suele ser económicamente eficiente construir obras hidráulicas para usarlas sólo en forma intermitente, la disponibilidad de infraestructura es muy importante para las transferencias de aguas de corto plazo. Además los elevados costos fijos de modificarla para atender las transferencias de agua pueden colocar al arriendo en una desventaja comparativa en relación con la venta. Es por esta razón que el arriendo se da predominantemente entre agricultores que desvían el agua del mismo canal o de canales muy cercanos y es casi inexistente entre usuarios más lejanos.

Los niveles observados de actividad del mercado están estrechamente vinculados con la disponibilidad de infraestructura, siendo los mercados del agua más dinámicos los de las zonas con asociaciones de usuarios bien organizadas y mejor infraestructura, especialmente dentro de sistemas con embalses de regulación y cuyos canales han sido diseñados para adaptarse a condiciones cambiantes. En contraste, en zonas donde no hay almacenamiento y los sistemas de distribución son poco flexibles se ha registrado tan sólo transacciones esporádicas y con mucha variedad en precios.

Fuente: Bauer (1993), (1995) y (1997), Hearne e Easter (1995), Ríos y Quiroz (1995) y Gazmuri y Rosegrant (1994).

actualizados se encuentran en las organizaciones de usuarios. Sin embargo, aún cuando estas organizaciones existen, sus registros son locales y por ende sus datos están dispersos —en Chile hay unas 4 000 organizaciones de usuarios (Peralta, 1993a; Jorquera, 1995)— y no sirven como títulos legales (CNR, 1998; Vergara, 1998a y 1998b). Además, muchas de estas organizaciones enfrentan serios problemas (véase la página 66). Los Registros de Aguas que llevan los Conservadores de Bienes Raíces (artículos 112 y siguientes) sirven para proporcionar prueba de la posesión de los derechos de agua, pero no son ni exhaustivos, en cuanto al conocimiento de las titularidades legítimas de aguas, ni completos, en cuanto a información sobre muchos aspectos técnicos importantes. Son fuentes locales y sus datos están dispersos. La DGA lleva su propio Catastro Público de Aguas (artículo 122). Sin embargo, este catastro ha sido incompleto, pues sólo registraba los derechos que había otorgado la propia DGA, pero no contenía datos respecto de los adquiridos por otras vías y tampoco sobre los traspasos posteriores a la primera asignación (CNR, 1998; Bauer, 1993; Gazitua, 1996).

La disponibilidad de información debería mejorarse en los próximos años dado que en 1998 fue publicado en el Diario Oficial el decreto N° 1.220 del MOP por el cual se aprobó el Reglamento del Catastro Público de Aguas. Este catastro cubrirá todos los aspectos relativos a las aguas.¹ Para fomentar la inscripción de derechos de agua, su registro previo es un requisito habilitante para actuaciones ante la DGA.

Tradicón conservadora de muchos usuarios, especialmente agrícolas, y su renuencia a suscribir transferencias permanentes. Salvo ciertas excepciones, en general los agricultores no tienen un claro conocimiento ni de la cantidad de agua que utilizan, ni de los aportes que ésta realiza en términos productivos (Urrutia, 1994). Tampoco existe una clara valoración económica del recurso, pero sí un sentimiento de necesidad de mantener sus derechos independientemente del precio. Cuando se les preguntó, en una reciente encuesta, si estaban dispuestos a vender o arrendar el agua que les sobraba, un porcentaje importante respondió en forma negativa (Cerdeña, 1994).

Según Peña (1996a), *“el agricultor por cuestión cultural, por lo que ha ido aprendiendo desde tiempos inmemoriales, tiende a tener una vinculación con el agua extraordinariamente conservadora y no va a estar en condiciones de hacer un análisis de incertidumbre para entrar a elucubrar si le puede sobrar el 20, el 30 o 40% del recurso. Verdaderamente ese análisis no está en condiciones de hacerlo. En consecuencia, tiene una actitud extraordinariamente conservadora con respecto a esto y es por eso que fuertemente se opone a tener una actitud más de mercado liberal con respecto a sus derechos de agua, si él sabe que tiene derechos de agua”*.

Elevado nivel de riesgo en cuanto a precios y disponibilidad. Otra explicación posible del escaso dinamismo del mercado del agua en gran parte de Chile puede ser que, dado que

¹El Catastro Público de Aguas estará constituido por los siguientes componentes: (i) Registro Públicos de Organizaciones de Usuarios; (ii) Registro Público de Derechos de Aprovechamiento de Aguas; (iii) Inventario Público de Extracciones Autorizadas de Aguas; (iv) Inventario Público de Obras Hidráulicas; (v) Inventario Público de Información Hidrológica y Meteorológica; (vi) Inventario Público de Obras Estatales de Desarrollo del Recurso y Reservas de Aguas; (vii) Inventario Público de Extracciones Efectivas de Aguas; (viii) Inventario Público sobre Información de Calidad de Aguas; (ix) Inventario Público de Cuencas Hidrográficas, Glaciares y Lagos; (x) Archivo Público de Jurisprudencia Administrativa y de Normas sobre Calidad de Aguas; (xi) Registro Público de Roles Provisionales de Usuarios; (xii) Registro Público de Solicitudes; (xiii) Registro Público de Vertidos de Residuos Líquidos en Fuentes Naturales de Aguas; y (xiv) Archivo Público de Estudios y Archivo Público de Informes Técnicos.

los mercados estrechos, como el chileno, suelen caracterizarse por elevados riesgos en cuanto a precios y disponibilidad, frente al riesgo de que en el futuro los derechos de agua puedan no estar a la venta o en arriendo o que su precio pueda aumentar con rapidez, los tenedores de derechos los retienen para un posible uso futuro (por ejemplo, si deciden ampliar sus operaciones o si algún acontecimiento futuro imprevisto, como una sequía, los hace vulnerables a la escasez de agua).

En la teoría económica, los mercados en que las transacciones son pocas y muy espaciadas, se conocen como los mercados estrechos. En contraste con los grandes mercados dinámicos donde los compradores o vendedores aceptan el precio imperante como dado, en los mercados estrechos los precios tienen que negociarse caso a caso (Saleth, Braden y Eheart, 1991). Así, los mercados estrechos se caracterizan por los elevados costos de transacción, suelen ser poco efectivos en establecer un precio unitario común y transmitirlo a sus participantes, y finalmente, son susceptibles de ser manipulados. Los mercados del agua en Chile presentan todas estas deficiencias típicas de los mercados estrechos.

Como ya se ha dicho, ***los costos de transacción —especialmente los en materia de búsqueda, información y negociación— son muy elevados***. Algunos autores consideran que la disponibilidad de información es el principal problema que afecta al mercado del agua en Chile (Donoso, 1998). En general, se observa cierta relación entre el nivel de actividad de los mercados del agua y la disponibilidad de información y por ende los costos de transacción. Así, en las zonas en donde existen mercados relativamente más activos, como en las cuencas de los Ríos Elqui y Limarí, suele ser algo más fácil obtener la información requerida por los compradores y vendedores, lo que no sucede de igual forma en otras cuencas, como las de los Ríos Bío-Bío, Maipo y Maule, donde las transacciones son más escasas. Sin embargo, en ambos casos la información disponible es regular o mala y para muchos usuarios es difícil poder identificar a los compradores y vendedores potenciales. En la cuenca del Río Maule, por ejemplo, los agricultores atribuyen este problema —como es de esperar en un mercado estrecho— *“a las características informales del mercado, donde las posibilidades de compraventa se transmiten de persona a persona y no a través de un mercado establecido”* (Donoso, 1998).

Cabe agregar que la provisión privada de servicios de corretaje o intermediación puede desempeñar un papel importante cuando hay costos involucrados en materia de búsqueda, información, negociación y decisión. Sin embargo, ésta tiende a surgir en mercados relativamente grandes donde las economías de escala permiten la operación rentable de tales servicios. En Chile, el mercado demasiado estrecho no es rentable para los intermediarios especializados exclusivamente en el comercio de derechos de agua. Por ende, con unas pocas excepciones, no se han establecido oficinas de corretaje de derechos de agua (Peralta, 1996), y los grupos ya existentes como los corredores de propiedades, los abogados, las asociaciones de usuarios, etc. tienden a asumir estas funciones. Tal vez la principal excepción sea la ya mencionada zona de Limarí, donde *“el mercado del agua es tan dinámico, tan activo ... que hay una verdadera bolsa de negociación del agua ..., y hay corredores que viven de esto”* (Santander, 1993).

Dado que el número de participantes es reducido y los precios tienen que negociarse caso a caso, los mercados estrechos tienden a ser ***poco efectivos en establecer un precio que indique con precisión la escasez relativa del recurso y transmitirlo a sus participantes***.

Además, en un mercado con pocas transacciones, las condiciones de oferta y demanda pueden variar rápidamente generando precios volátiles lo que aumenta el riesgo, reduce los incentivos para las transferencias y fomenta el acaparamiento. De acuerdo con Vergara (1998b): *"Incluso hoy no es fácil tener información sobre precios posibles, y sólo se conocen transacciones aisladas, o se desconocen sus valores reales; el precio es a veces arbitrario, y dice relación con el costo de 'oportunidad' de un gran proyecto minero o hidroeléctrico, pero tales anécdotas no hacen globalmente más eficiente el uso del agua en los sistemas hídricos. La falta de este precio, entonces, ha debilitado al propio mercado."* Concuerta Peralta (1993a): cuando *"nos preguntan cuál es el valor del agua, nuestra respuesta siempre es, no lo sabemos"*.

Finalmente, un número reducido de participantes hace que **los mercados estrechos sean más susceptible de manipularse**. En el estudio de las transferencias de derechos de agua en los valles de Elqui y Limarí (véase la página 73), se puede observar una fuerte imperfección del mercado, donde los compradores han recibido rentas que superan significativamente las rentas recibidas por los vendedores (véase el Cuadro 4) (Hearne e

Cuadro 4
Rentas recibidas por los compradores y los vendedores en los valles de Elqui y Limarí, Chile

	Rentas		
	Vendedores ¹	Compradores ²	Vendedores/compradores
V a l l e d e l E l q u i ³			
Transferencias de los agricultores a la empresa sanitaria	1 071	3 104	1 : 2.9
Otras transferencias intersectoriales	1 041	4 890	1 : 4.7
Transferencias intrasectoriales	1 327	2 603	1 : 2.0
Todas las transferencias	1 156	3 047	1 : 2.6
V a l l e d e l L i m a r í ⁴			
(con precios de uva de mesa más bajos)			
Transferencia a grandes productores de uva de mesa	0.12	0.27	1 : 2.3
Otras transferencias	-0.08	0.16	1 : ∞
Todas las transferencias	0.02	0.24	1 : 12.0
(con precios de uva de mesa más altos)			
Transferencia a grandes productores de uva de mesa	0.08	2.05	1 : 25.6
Otras transferencias	-0.08	0.84	1 : ∞
Todas las transferencias	0.00	1.78	1 : ∞

Fuente: Hearne e Easter (1995).

- Nota:**
- ¹ La diferencia entre los precios recibidos y el valor presente de derechos de agua en su uso actual por los vendedores (el precio mínimo que están dispuestos a aceptar los vendedores).
 - ² La diferencia entre el valor presente de derechos de agua en su uso futuro por los compradores (el precio máximo que están dispuestos a pagar los compradores) y los precios pagados.
 - ³ Dólares por acción (aproximadamente 0.5 litros por segundo).
 - ⁴ Dólares por metro cúbico por año transferido.

Easter, 1995). En la cuenca del Río Elqui, los compradores han recibido rentas netas que superan en 2.6 veces las rentas recibidas por los vendedores. Las rentas más altas corresponden a compras realizadas por la empresa local de abastecimiento de agua potable y saneamiento y los urbanizadores y empresarios turísticos. Se puede observar distorsiones aún más grandes en la cuenca del Río Limarí, donde los compradores han recibido rentas netas que superan en por lo menos unas 12 veces las rentas recibidas por los vendedores. Las rentas más altas corresponden a compras realizadas por grandes productores de uva de exportación. Hearne e Easter (1995) atribuyen estas grandes diferencias principalmente al poder de mercado que tienen los compradores. Como en estas valles tanto los compradores como los vendedores en general conocen bien los precios de derechos de agua, no se puede atribuir estas grandes diferencias a la información asimétrica.

III. La regulación de los efectos externos de las transferencias de agua

Las transferencias de agua pueden afectar adversamente a aquellos que no son parte de los procesos de decisión o de la negociación, al medio ambiente y a la estabilidad social. La existencia de externalidades plantea la posibilidad de que una transferencia de derechos de agua pueda ser beneficiosa para los compradores y los vendedores, pero ineficiente desde una perspectiva social global. En la medida en que las transferencias de agua estén vinculadas con externalidades importantes, los precios de mercado se desviarán del verdadero costo de oportunidad del agua y, por ende, no transmitirán señales de mercado precisas ni fomentarán las decisiones eficientes para usarla y transferirla. La eficiencia económica exige que se tengan en cuenta todos los costos y beneficios vinculados con esas decisiones. La teoría económica prescribe que compete a los gobiernos intervenir de manera de corregir cualquier efecto externo y restituir o sustituir las condiciones necesarias para la eficiencia económica.

En la literatura norteamericana sobre mercados del agua se suele clasificar las externalidades, más relevantes a la operación de éstos, en tres grandes grupos (véase por ejemplo Griffin y Boadu, 1992 y Nunn e Ingram, 1988, así como la bibliografía en Lee y Jouravlev, 1998):

- Los efectos físicos o sobre el "caudal de retorno" (lo que se conoce en la literatura norteamericana como "*return flow effects*"), tales como las variaciones de caudal aguas abajo con la asignación, modificación o transferencia de derechos de agua superficial, y las variaciones de la capa freática con el uso de derechos de agua subterránea.
- Los efectos en el caudal mismo ("*instream effects*"), que son impactos sobre usos del agua en su propio caudal (el esparcimiento, la navegación, la pesca comercial y deportiva, los usos ambientales, etc.).
- Los efectos sobre el área de origen ("*area-of-origin effects*"), que son los impactos económicos, sociales, culturales y ambientales sobre las zonas o cuencas desde las cuales el recurso se transfiere.

Estos efectos externos son la expresión de los beneficios económicos, ambientales y sociales —sustanciales y múltiples— vinculados con el agua en sus diversos usos. Estos beneficios pueden verse afectados y menoscabados por la constitución de nuevos derechos o su transferencia. Por otro lado, dado que la regulación de los efectos externos relacionados con la constitución y las transferencias de derechos de agua impone costos directos e indirectos a los usuarios así como al resto de la economía estos costos deben

sopesarse cuidadosamente frente a los objetivos que la regulación persigue cumplir y sus beneficios esperados.

Estas consideraciones sugieren la conveniencia de que los atributos del agua que se estimen merecedores de protección deban definirse claramente e incorporarse en las políticas de gestión del recurso, y deban elaborarse procedimientos para identificar, valorar y proteger estos atributos. Las leyes e instituciones que rijan la constitución y las transferencias de derechos de agua deben estructurarse de modo de generar información adecuada sobre las externalidades vinculadas con el agua y facilitar su seguimiento y observancia del modo menos costoso. La información hidrológica confiable es esencial para determinar quién se vería afectado por la constitución o transferencia de derechos de agua y en qué medida.

En virtud del Código de Aguas, la constitución de nuevos derechos de aprovechamiento en fuentes naturales y en obras estatales de desarrollo del recurso no puede perjudicar ni menoscabar derechos de terceros (artículo 22). Sin embargo, estos derechos no se especifican, como tampoco cómo, cuándo y en qué forma hay que protegerlos. Lo único que se dice es que las presentaciones ante la DGA que afecten o puedan afectar a terceros deben publicarse y los terceros que se sientan afectados en sus derechos, pueden oponerse a estas presentaciones (artículos 131 y 132).

Los derechos de terceros de acuerdo con la interpretación tradicional son los de los titulares de los derechos de aprovechamiento constituidos o reconocidos en conformidad a la ley. Sin embargo, por un interesante desarrollo de la jurisprudencia administrativa de la DGA se ha concluido, especialmente desde principios de los años 1990, que este requerimiento del Código de Aguas debe entenderse en el sentido de *"un derecho amplio, que comprende no solamente los derechos de aprovechamiento de agua, sino también el tema ambiental, el tema de caudales ecológicos, el tema de la preservación atmosférica y otros valores que se han considerado necesario respetar"* (Peña, 1996a).

Cabe observar que aunque esta interpretación tiende a mejorar la consideración de los efectos externos en la constitución y las transferencias de derechos de agua, no se dispone de ninguna información sobre su aplicación en la práctica. Además, las decisiones de la DGA son apelables en los tribunales de justicia, los que tradicionalmente han sido muy formalistas en sus decisiones. En general se puede decir que la falta de la consideración de los efectos externos constituye uno de los principales defectos del Código de Aguas: *"Pero normalmente quienes transfieren estos derechos de aguas, o sea quienes participan en el acto de la reasignación, no se preocupan de otros efectos que pueda producir esa transferencia. A ellos, sólo les preocupa la necesidad de obtener un buen precio (al 'vendedor') y de poder usar las aguas que corresponden a esos derechos en otros sitios (al 'comprador')". Esto no está regulado en la legislación de aguas, la que no establece ni una sola línea ni un solo artículo en relación a los 'efectos colaterales' de la transferencia. No existe una 'regulación' de las transferencias de los derechos de aguas"* (Vergara, 1998c).

El desconocimiento de las externalidades implica que la sociedad puede sufrir una pérdida de bienestar debido a una asignación errada de los recursos económicos causada a su vez por la mala estructuración de los incentivos y la falta de información. Puede además acentuar los problemas distributivos o de equidad.

A. Efectos sobre el caudal de retorno

Cada vez que los usuarios aguas abajo utilizan el caudal de retorno,¹ toda variación del punto de desviación o del punto de retorno, del lugar del uso o del lugar de almacenamiento, de la finalidad del uso, o del tiempo de uso que altere el patrón establecido del caudal de retorno puede perjudicar a algunos usuarios y beneficiar a otros. Además, dado que el agua superficial y subterránea pertenecen habitualmente a un sistema hidrogeológico integrado —cabe recordar al respecto que, en Chile, las aguas subterráneas y superficiales se manejan en forma independiente sin aprovechar las ventajas que su uso conjunto ofrece (Peña, 1996c)—, la constitución, modificación y transferencia de derechos de aguas superficiales puede afectar los derechos de los usuarios de aguas subterráneas, y viceversa.

Aunque es posible en principio definir y asignar derechos de agua de tal modo que los derechos de los usuarios aguas abajo no dependan del caudal de retorno (Paterson, 1989), esto es incompatible con la necesidad de promover una utilización más completa de los recursos hídricos, pues significa no constituir derechos, por lo menos derechos seguros, sobre gran parte del agua potencialmente aprovechable. Además, cuando el agua escasea lo suficiente como para ser objeto de transacciones de mercado, *"tiende también a haber partes que utilizan el caudal de retorno de los supuestos vendedores"* (Miller, 1987).

Los efectos sobre el caudal de retorno son una importante fuente de ineficiencia en la constitución, modificación y transferencia de derechos de agua. Esta ineficiencia potencial implica que las políticas públicas que tratan de proteger a terceros de los efectos sobre el caudal de retorno son convenientes y se justifican por motivos de eficiencia porque: (i) garantizan que las transferencias no tan sólo sean beneficiosas para las partes, sino resulten en una ganancia económica neta para la sociedad en su conjunto; (ii) protegen los intereses de aquellos usuarios del agua que no son parte de los procesos de decisión o de la negociación de las transferencias; y (iii) brindan seguridad a los derechos de agua basados en el caudal de retorno y, por ende, fomentan inversiones en proyectos relacionados con el agua y promueven una utilización más completa de los recursos hídricos. El tercer factor sea quizás el más importante porque la decisión de no constituir derechos sobre el caudal de retorno o no protegerlos adecuadamente constituye un fuerte desincentivo para las inversiones en proyectos relacionados con el agua, pues esta decisión significa que los usuarios no podrán constituir derechos, por lo menos derechos seguros, sobre más de la mitad del agua potencialmente aprovechable.

Los efectos sobre el caudal de retorno pueden ser importantes, pero suele transcurrir un tiempo antes de hacerse perceptibles, y a menudo es difícil determinar si son el resultado de la naturaleza estocástica de los caudales fluviales o de una constitución, modificación o transferencia de derechos aguas arriba, así como identificar el factor causante: *"Desde el punto de vista de un usuario individual, es muy difícil percibir cual es el impacto que pueda tener sobre ese usuario, porque muchas veces los impactos son prolongados en el tiempo, muy sutiles, son situaciones complejas, hay que entender bien el*

¹El caudal de retorno se produce porque normalmente sólo una pequeña parte del agua extraída de una corriente — un 30% en el caso del riego en Chile (Gallardo, 1995; Peña, 1995; Peralta, sin fecha)— se consume. El agua que no se consume —un 70% en el caso del riego en Chile— retorna a la corriente en cierto punto, ya sea en forma directa, mediante el caudal de retorno superficial, o indirecta mediante el agua subterránea, y en consecuencia puede aprovecharse aguas abajo.

sistema en su totalidad para que verdaderamente se pueda tomar una decisión con conocimiento de causa" (Peña, 1995).

En el Código de Aguas se distinguen los derechos consuntivos de los no consuntivos, donde los primeros facultan a su titular para consumir totalmente las aguas en cualquier actividad (artículos 12 y siguientes). Se establece además que las aguas provenientes de derrames o drenajes vertidas a un cauce natural o artificial se confunden con las de éstos, lo que significa que en definitiva pasan a tener la misma naturaleza que las de esos cauces. La DGA puede constituir derechos sobre aguas provenientes de derrames y drenajes cuando su extracción se efectúe desde un cauce natural o desde una obra estatal de desarrollo del recurso —pero no desde cauces artificiales pues éstos son de dominio privado— y una vez que se hayan confundido con las de éstas.

El uso por terceros de derrames o drenajes, no constituye gravamen o servidumbre que afecte al predio que los produce, sino son actos de mera tolerancia que no confieren posesión ni dan fundamento a prescripción (artículos 53 y siguientes). Los derechos, gravámenes o servidumbres sobre derrames y drenajes sólo pueden constituirse a favor de terceros por medio de un título y ni aun el goce inmemorial basta para constituirlos.

Los derrames que escurren en forma natural a predios vecinos pueden ser usados dentro de éstos, sin necesidad de obtener un derecho de aprovechamiento (artículos 43 y siguientes). Sin embargo, su producción está sujeta a las contingencias del caudal matriz y a la distribución o empleo que de las aguas se haga en el predio que los origina, por lo cual no es obligatoria ni permanente. Se establece además que la existencia de un título respecto al uso de derrames, no importa limitación de una mejor forma de utilización de las aguas por el titular del derecho de aprovechamiento, salvo convención en contrario.

De la Región Metropolitana al norte —hay que recordar que aún cuando Chile tiene una precipitación media similar a 1 500 milímetros por año, la disponibilidad de agua en esta parte del territorio nacional en general es inferior a 1 000 m³/habitante/año, e incluso en algunas zonas alcanza a tan sólo 500 m³/habitante/año— las extracciones superan significativamente el caudal disponible, situación que sólo se explica por el reuso reiterado del agua a lo largo del curso de los ríos (Muñoz, 1998; Peña, 1996a y 1998b). Con esto concuerda la mayoría de los expertos que analizan el mercado del agua en Chile. Por ejemplo, de acuerdo con Ríos y Quiroz (1995), *"el caudal de retorno es habitual en los ríos chilenos, y una fuente de agua muy importante para muchos usuarios"*. Se estima que, en general, cerca del 70% de los usuarios de agua en el país dependen del ejercicio de derechos que hagan otros usuarios aguas arriba (Herrera, 1995; Lagos, 1994).

Si a eso se suma el hecho de que en virtud del Código de Aguas, un titular de derechos consuntivos puede consumir totalmente las aguas en cualquier actividad, todo ello es fuente potencial de graves conflictos: *"En consecuencia, cuando una persona hace una transacción de los derechos de agua donde, efectivamente, se ha usado apenas el 30% de los volúmenes disponibles, en la realidad física ha utilizado el 30%, pero tal transacción la hace, como si lo que estuviera usando es el 100%, significa que hay un 70% de otros usuarios de aguas abajo que no han intervenido en esa transacción y hay costos o beneficios para ellos que no están presentes, y ese es evidentemente un problema importante, sobre todo pensando en el desarrollo del país en las próximas décadas, en el*

cual este tipo de transacciones debiera incrementarse fuertemente en algunas áreas" (Peña, 1995).

Uno de los casos que causan especial preocupación son las transferencias de derechos de agua de la agricultura a la minería en la zona norte del país. El problema radica en que al comprar derechos de agua a los agricultores, usualmente con las tierras, las empresas mineras pretenden "exportar" la totalidad del derechos adquirido a otras cuencas. Ello puede alterar gravemente el patrón establecido del caudal de retorno aguas abajo perjudicando a los usuarios en la cuenca exportadora y beneficiando a los usuarios en la cuenca importadora si el agua de retorno de la minería no está totalmente contaminada.

En el futuro, estas situaciones tenderán a agravarse debido a nuevos requerimientos. De acuerdo con una proyección de las demandas para el período de 25 años (1992–2017) efectuada por la DGA, los requerimientos para los usos domésticos, mineros e industriales aproximadamente se duplicarán, mientras que el uso agrícola crecerá en un 20% (Muñoz, 1998; Peña, 1996c). Esto significa que los reusos del agua a lo largo del cauce se presentarán cada vez más, dada la creciente escasez de recursos hídricos disponibles.

El reuso sucesivo de aguas de retorno a lo largo del cauce se administra en algunos ríos, especialmente en las zonas áridas del país, a través de secciones o tramos de los ríos.¹ El seccionamiento de los ríos consiste en que éstos se dividen en secciones —cada sección constituye un río distinto para los efectos de distribución de las aguas—, que son tramos en que se puede agotar, y de hecho se agota, totalmente su caudal, quedando su álveo al descubierto, sin atender a los usuarios existentes aguas abajo. En algunos casos se aplica un sistema mixto en que las secciones altas deben tributar parte de su caudal en beneficio de las secciones más bajas del cauce. Los usos de cada sección pueden agotar el agua de esa sección, pero dado que a lo largo de los cauces se van incorporando los derrames superficiales, aguas subterráneas y afluentes, las aguas afloran y se incorporan nuevamente al cauce.

Las aguas subterráneas, que se van incorporando al cauce en sus secciones más bajas, se alimentan de las fuentes cordilleranas y las precipitaciones invernales que se almacenan en el acuífero, pero también —y en un porcentaje muy importante: *"hay un caudal de retorno que genera un nuevo caudal en una segunda sección el cual es nuevamente reutilizado ... gran parte de las aguas que se utilizan corresponden a reusos de agua de las partes superiores"* (Peña, 1996a)— de las aguas de infiltración superficial y profunda y los derrames provenientes de los sistemas de riego y otros usuarios aguas arriba. De esta manera, hay ríos que se dividen en dos, tres, cuatro y hasta cinco secciones, lo que significa que, en este último caso, hay agua que se reutiliza cinco veces a lo largo del cauce.

Dado que en el Código de Aguas se establece que los derechos consuntivos facultan a su titular para consumir totalmente las aguas, los usuarios de las primeras secciones tienen un derecho absoluto sobre el agua, que en un caso extremo (por ejemplo, transferencia de una cuenca a otra) podría llegar a eliminar o reducir drásticamente el caudal

¹Este seccionamiento basado en condiciones hidrogeológicas debe distinguirse del *"seccionamiento jurídico impuesto por la realidad administrativa o por la forma en que tradicionalmente se han distribuido las aguas en"* un río (Vergara, 1993a). Ese seccionamiento jurídico o administrativo se ha establecido en algunos ríos para dar la posibilidad de que exista distribución de agua por juntas de vigilancia separadas en un mismo río.

de retorno de que dependen los derechos de los usuarios en secciones inferiores. También, en algunos casos han surgido conflictos cuando, en las temporadas de mayor escasez, los regantes ubicados en secciones superiores —acostumbrados a disponer de la totalidad del caudal de los ríos— se negaron a tributar parte de su caudal en beneficio de las secciones inferiores (González del Río, 1996).

Algunos consideran que en estos problemas se encuentra presente una tendencia histórica del sistema legal de aguas en Chile, la que se refiere a otorgar derechos preferenciales a los usuarios ubicados en las partes altas o cabeceras de los ríos (Abarca, 1999). Otros atribuyen esta debilidad estructural a una larga tradición de abordar los problemas relativos a los recursos hídricos en forma fragmentaria, la que fue reforzada notablemente en el Código de Aguas, al otorgarse una total libertad para el uso del agua a los usuarios y limitarse drásticamente el rol regulador del Estado (Peña, 1996c). El Código de Aguas tampoco dispone la creación de entidades de agua a nivel de cuencas tal como se hace en las más recientes modificaciones de leyes de agua en México (Consejos de Cuenca) y de Brasil (*Comitês de Bacia Hidrográfica*). En definitiva: muchos derechos en las secciones inferiores de muchos ríos no son hidrológicamente seguros, y tampoco legalmente, pues no existen mecanismos claros en el Código de Aguas para resolver estos conflictos. En muchos casos aparentemente no procedería la oposición dado que el titular de derechos consuntivos no está obligado a restituir y puede usar las aguas como y en lo que desee.

La administración del agua a nivel de secciones de ríos y no a nivel de cuencas tiene otros efectos negativos. El seccionamiento significa que la gestión del agua no es integral a nivel de cuenca o sistema de cuencas interconectadas, lo que limita severamente la posibilidad de abordar las tareas, como control de contaminación, erosión, crecidas, etc., que afectan al conjunto de usuarios del agua de la cuenca. Además, se ha planteado, por lo menos en un par de casos, que, por efectos del seccionamiento, sea éste natural o administrativo/jurídico, la primera y la segunda secciones del mismo río pueden tratarse como corrientes distintas para el otorgamiento de nuevos derechos de agua, sin importar que con esto se podrían afectar los derechos de quienes aprovechan aguas río abajo (Vergara, 1993a; Bachmann, 1995). En tal virtud, se consideró que *"era perfectamente posible otorgar una nueva concesión de aguas en la primera sección, sin considerar siquiera lo que pueda ocurrir en la segunda"* (Vergara, 1998b). Las cortes han resuelto que, al estudiar la disponibilidad de aguas para el otorgamiento de nuevos derechos, la DGA debe tener en cuenta no sólo a los usuarios de la sección en que se pide el agua, sino que también los de las secciones siguientes del río.

Otro aspecto importante que tiene que ver con los efectos sobre el caudal de retorno es la consideración de la interacción de las aguas superficiales y subterráneas en el otorgamiento de derechos de aprovechamiento. El problema se debe a que, el Código de Aguas *"no reconoce explícitamente interrelaciones entre el agua superficial y el agua subterránea"* (Brown, 1996), y aunque la mayor parte de los acuíferos del país dependen de la recarga que otros usos del agua generan, *"se asignan los derechos de aguas sin que exista una referencia al tratamiento conjunto de las explotaciones de aguas superficiales y subterráneas de una misma cuenca"* (Jara, 1997), lo que *"provoca conflicto, dada la influencia recíproca de ambos caudales"*.

No reconocer la interrelación existente entre agua superficial y agua subterránea puede causar graves daños, lo que ya es visible en algunas zonas en el norte del país (Urrutia, 1997). En algunas cuencas, los usuarios de aguas subterráneas ya se encuentran en condiciones críticas, porque se han mejorado las eficiencias de uso de las aguas superficiales (Brown, 1996). En otras, donde las recuperaciones provenientes de la napa subterránea constituyen, en algunos períodos del año, la fuente principal de agua, la seguridad de los derechos de los usuarios de aguas superficiales puede verse afectada si los usuarios de aguas subterráneas deciden aumentar las extracciones.

Para corregir esta situación, una de las modificaciones que el Gobierno quiere introducir en el Código de Aguas se refiere a la consideración de la interacción de las aguas superficiales y subterráneas en el otorgamiento de derechos de aprovechamiento. Específicamente, se propone imponer a la DGA la obligación de efectuar el análisis y la cuantificación de todos los recursos de la cuenca, para determinar si existen las disponibilidades correspondientes en el lugar indicado en la solicitud.

Otro problema relacionado con los efectos sobre el caudal de retorno es el conflicto que podría surgir entre regantes y las empresas de abastecimiento de agua potable y alcantarillado. Las empresas sanitarias son titulares de muchos derechos de agua y las aguas que utilizan, mientras permanezcan dentro de instalaciones que son de su propiedad, se encuentran bajo la potestad jurídica de las empresas, las que no tienen obligación legal alguna de abandonarlas en un determinado punto físico (véase Vergara, 1998b y 1998c; CNR, 1998). Una vez producida su descarga, las aguas servidas tienen la condición de derrames o drenajes. Desde hace mucho tiempo, las empresas sanitarias han estado evacuando sus aguas servidas, sin tratar o con un tratamiento parcial, hacia algunos ríos incrementando su caudal.

Muchos agricultores las han utilizado durante décadas, y, por esta razón, tienden a pensar que tendrían un cierto "derecho consuetudinario" sobre estas aguas (Vergara, 1998b). Sin embargo, el uso de tales aguas servidas por parte de terceros debe entenderse como actos de mera tolerancia de las empresas sanitarias, las que, en vez de entregarlas gratuitamente, pueden optar por comercializarlas. Es probable que esto ocurra con la implementación de programas de tratamiento de las aguas servidas. Por ejemplo, de acuerdo con un estudio reciente *"Si bien, en la actualidad, ocurre que tales aguas servidas ... son evacuadas hacia algunos cauces naturales ... esto ... no otorga derecho alguno a los terceros que podrían beneficiarse con la existencia de dichos recursos, aún cuando esta situación se haya mantenido por largo tiempo ... Por lo demás, no cabe dudas que dicha situación, se irá modificando en el tiempo, con la construcción de plantas de tratamiento"* (CNR, 1998). La privatización de las empresas de agua potable y saneamiento, anunciada por el Gobierno y que ya se encuentra en curso, puede ser otro factor importante para alentarlas para que comercialicen sus aguas servidas tratadas.

Peralta (1993b) plantea este conflicto en los siguientes términos: el agua, por un lado, la empresa sanitaria *"la va a tratar y quiere que parte del costo de ese tratamiento lo paguen los usuarios del riego. Esa es una utopía, no lo van a pagar los usuarios del riego"*. Por otro lado, si la empresa sanitaria *"está buscando un sitio de vertido o un tipo de planta que sea de mínimo costo con independencia del uso que se hace hoy día del agua, seamos conscientes de que nos vamos a quedar sin agua de riego. Hay aquí una serie de problemas no resueltos, bastante graves y que inciden en ... el manejo de la cuenca"*. Esta suerte de

problemas ha impedido aparentemente la implementación de por lo menos un proyecto de riego muy esperanzador (Letelier, 1997). He aquí un conflicto importante que se relaciona con la capacidad del sistema de gestión de planificar el uso múltiple del agua buscando la forma de coordinar una mejor y más completa utilización del recurso.

Por una parte, el hecho de que las aguas servidas pertenecen a la empresas sanitarias teóricamente provee incentivos para el tratamiento de las aguas servidas. Por otra parte, estos incentivos aparentemente no han funcionado, por lo menos hasta ahora, tal vez porque al estar las empresas sanitarias en el sector público no se quiso provocar una confrontación con los agricultores.¹

Es importante hacer notar que, en realidad, hay varios factores que contribuyen a reducir los efectos sobre el caudal de retorno en Chile, lo que en ningún caso significa que éstos deben o pueden ser ignorados, especialmente en otros países donde la situación puede ser muy diferente. El más importante es el empleo de derechos proporcionales en muchos ríos. Así, cualquier reducción de la disponibilidad del recurso, causada o no por la transferencia de derechos de agua, se distribuye entre todos los usuarios aguas abajo. Obviamente esto ofrece sólo una solución parcial del problema del caudal de retorno porque no asegura que no exista un verdadero impacto del mismo sobre los tenedores de derechos aguas abajo, de modo que subsiste la posibilidad de transferencias ineficientes. Este método más que corregir el problema y asegurar que los compradores y vendedores —y no un tercero— asuman todos los costos vinculados con el uso y la transferencia de derechos de agua, distribuye estos costos entre todos los usuarios aguas abajo creando de este modo incentivos para transferencias potencialmente ineficientes.

Es por esta razón que en aquellos ríos con un gran caudal de retorno, como los Ríos Aconcagua y Elqui, ubicados al norte de Santiago, se emplean medidas adicionales —como, por ejemplo, estableciendo limitaciones sobre transferencias de derechos en primeras secciones del río— para proteger a los usuarios que dependen de él (Gazmuri y Rosegrant, 1994; Ríos y Quiroz, 1995; Rosegrant y Gazmuri, 1995; Thobani, 1995).

Las características geográficas peculiares de Chile también contribuyen a reducir el problema del caudal de retorno. Los múltiples ríos que descargan en forma paralela al Pacífico, con cauces de gran pendiente, tienen una extensión relativamente corta y caudales relativamente rápidos o torrentosos. El uso consuntivo del agua se concentra espacialmente en los tramos medios e inferiores de las cuencas dándose la mayoría de las transferencias intersectoriales desde los usuarios de aguas arriba sobre todo agricultores, a los usuarios de aguas abajo, principalmente las empresas de agua potable y saneamiento. En general, *"el menor caudal de retorno derivado de las ventas de agua todavía no ha tenido un impacto notorio sobre los usuarios del recurso aguas abajo"* (Easter y Feder, 1996), aunque tal vez sea demasiado pronto para emitir un juicio definitivo sobre este aspecto dado el número limitado de transacciones y porque muchas transferencias provienen de tenedores que no utilizan sus derechos de agua. A ello habría que agregar que la identificación y regulación de los efectos sobre el caudal de retorno puede ser muy

¹La situación es bastante más compleja de lo que aquí aparece. En algunos casos, los agricultores aparentemente tienen títulos sobre las aguas servidas de los ciudades y, en por lo menos un caso, las cortes han defendido estos derechos. De este modo, un particular logró paralizar una licitación internacional para el tratamiento de las aguas servidas, las que luego una empresa pretendía vender a terceros interesados (véase Vergara, 1998c).

compleja y requiere datos hidrológicos e hidrogeológicos confiables y oportunos, los que muchos usuarios no tienen.

Aunque en Chile la información disponible sobre los conflictos relacionados con los efectos en el caudal de retorno es escasa,¹ se sabe que, en por lo menos algunos casos, estos efectos han provocado la resistencia local y aumentado los costos de transacción de implementar transferencias de agua: *"Al iniciar la gestión ante la DGA se encuentra con oposiciones de todos los titulares de los derechos de aguas vecinos y eso puede producir un juicio que no tiene casi definición"* (Vergara, 1998c). Aun no está claro como este problema será resuelto en Chile. Las proposiciones al respecto se centran en torno al perfeccionamiento o modificación de la definición de los derechos de agua; la introducción de la regulación de ciertos tipos de transferencias, como por ejemplo, las trasferencias entre cuencas, aunque algunos piensan que la DGA no debería intervenir en estos asuntos; y una nueva definición de los derechos consuetudinarios recomponiendo su contenido de acuerdo con los usos efectivos efectuados en los últimos años.

En general, un gobierno tiene abiertas tres opciones de políticas para regular los efectos sobre el caudal de retorno: (i) limitar las transacciones a aquella parte del derecho de agua correspondiente al uso consuntivo; (ii) establecer acuerdos cooperativos u otros acuerdos colectivos dentro de una zona determinada; y (iii) redefinir los derechos de agua (Lee y Jouravlev, 1998). Sea cual fuere la opción que se adopte, la regulación de los efectos sobre el caudal de retorno puede ser muy compleja y requiere disponer de un adecuado sistema de gestión del agua así como de datos hidrológicos e hidrogeológicos confiables y oportunos. La disponibilidad de tales datos exige una inversión considerable en medios para crear sistemas integrales de seguimiento e información.

El primer método se emplea en los estados del oeste de los Estados Unidos. El caudal de retorno se protege restringiendo la cantidad de agua que puede transferirse a fin de que corresponda al uso consuntivo histórico y el agua perdida irrecuperablemente a otros usos beneficiosos. Este método tiene muchos beneficios: internaliza la mayoría de las externalidades del caudal de retorno, protege los derechos de todos los usuarios para seguir utilizando el agua tal como antes y promueve la utilización integral del agua. Su única desventaja es que puede imponer costos de transacción elevados a los participantes del mercado. La razón principal de esto es que la cuantificación de la porción transferible de un derecho de agua es un proceso complicado y demoroso plagado de dificultades considerables. Es el mejor método si el caudal de retorno es significativo y los derechos de muchos usuarios dependen de él. Los costos de transacción pueden reducirse considerablemente empleando tasas de conversión estándar. Un método de este tipo podría aplicarse en Chile, pues en los conflictos que surgen entre los que quieren vender sus derechos y sus vecinos se *"llega, según la experiencia, a un acuerdo en que se traslada menos agua de la que permitía el título original"* (Vergara, 1998b).

El segundo método es muy parecido al sistema chileno (cabe recordar que en Chile, aunque los derechos son volumétricos, en muchos ríos las juntas de vigilancia distribuyen las aguas dividiendo el caudal en acciones): los tenedores de derechos de agua de una

¹En general, existe un largo y poco conocido debate sobre los conflictos por el agua asociados a la aplicación del Código de Aguas, el cual es percibido mayormente por medio de cartas en los periódicos, conversaciones privadas y reuniones con invitados especializados en el tema.

determinada zona geográfica traspasan sus derechos volumétricos individuales a un proveedor centralizado, por ejemplo un distrito de riego o una organización de usuarios, a cambio de acciones que les dan derecho a recibir una cantidad específica de agua; estas últimas pueden transferirse libremente dentro de toda el área servida, omitiéndose los efectos sobre el caudal de retorno. Este método reduce drásticamente los costos de transacción y facilita las transferencias de mercado, pero los efectos sobre el caudal de retorno siguen siendo una posible fuente de ineficiencia en las transferencias de agua. Si se reduce el tamaño del mercado, se reducen también las oportunidades de efectuar transacciones de mercado y los beneficios potenciales de éstas. Puede ser recomendado si el caudal de retorno es poco significativo y en zonas servidas por grandes sistemas de distribución capaces de asegurar un alto grado de control hidráulico.

Finalmente, el tercer método es el más sofisticado y también más complejo y caro de todos. Se establecerían dos derechos de propiedad separados: el derecho a desviar una cantidad fija de agua y el derecho a consumir una cantidad fija de agua, los que pueden negociarse en forma independiente o en conjunto (alternativamente, a veces se sugiere establecer derechos de propiedad sobre el caudal de retorno). Este método ofrece importantes beneficios teóricos, pero es sumamente costoso, pues requiere determinar el uso consuntivo de todos los derechos y las transacciones tienden a volverse más complejas. Por lo menos en teoría, un método similar podría aplicarse en Chile, dado que el Código de Aguas permite constituir los derechos sobre derrames y drenajes a favor de terceros por medio de un título. Sin embargo, es poco probable que se adopte este camino dado lo difícil y costoso que resulta medir el caudal de retorno. Aun en el caso aparentemente más sencillo de los derrames que escurren en forma natural a predios vecinos, cabe recordar que la medición del agua que discurre por la superficie es una actividad sumamente complicada y, por ende, sujeta a errores importantes. Además la aplicación de este método puede provocar dificultades y conflictos cuando, como en Chile, ya existen muchos derechos de agua formales e informales basados en el caudal de retorno.

B. Efectos sobre los usos en el propio caudal

No es necesario extraer agua de un cuerpo de agua para generar beneficios económicos. El caudal del mismo desempeña un papel importante en usos como la generación de hidroelectricidad, la dilución y asimilación de desechos, la pesca comercial y deportiva, la navegación, el esparcimiento, servir de hábitat para los peces y la vida silvestre ribereña, etc. Los beneficios de tales usos pueden ser elevados en comparación con los de los usos extractivos. Por ende, la omisión de estos beneficios en la constitución de nuevos derechos o en las transacciones de mercado puede resultar en considerables ineficiencias.

1. La protección de intereses sobre el caudal y el ambiente

La protección de intereses sobre el caudal y el ambiente entraña habitualmente, entre otras medidas: (i) el establecimiento y control de las normas de calidad del agua con fines de uso así como de protección ambiental (normas de calidad ambiental) y de las normas de calidad del caudal de retorno (normas de emisión); (ii) la reserva de caudales y niveles mínimos o ecológicos en el cauce, que deben mantenerse independientemente de la demanda de agua en otros usos, y la prohibición de asignar derechos en determinados cuerpos de agua;

(iii) los controles del uso de la tierra, tales como restricciones al desarrollo de lugares de importancia ecológica, la creación de parques nacionales y demás zonas protegidas; y (iv) un proceso de revisión en que un organismo regulador pueda rechazar o modificar las solicitudes de asignación o transferencia de derechos de agua si éstas afectan los usos protegidos del curso original (Lee y Jouravlev, 1998). Es esencial asegurar además que la regulación de la calidad del agua se integre en la administración y gestión de derechos de agua.

El Código de Aguas *"sólo marginalmente se refiere al concepto de calidad del agua, y mayoritariamente no toma en cuenta este concepto para fijar la normativa sobre usos del agua"* (Brown, 1996) y *"presenta serias debilidades e insuficiencias para la gestión ambiental"* (CONAMA, 1998). Por ejemplo, no tiene normas expresas sobre requerimientos ecológicos en el sentido de caudales mínimos o ecológicos a ser respetados en los ríos: *"Así, a raíz de una serie de transferencias en algún cauce natural, se podría producir la desaparición de la vida acuática de un río; pues nadie pudo controlar esa transferencia. No existe hoy en día en Chile la definición de caudales ecológicos. No al menos legalmente. Los problemas ambientales realmente se han evitado, por ahora, a raíz de una serie de 'entramamientos administrativos', que existen para el cambio de bocatoma o del lugar de ejercicio de los derechos transferidos"* (Vergara, 1998c).

Éste es un grave problema que tienen varias cuencas de Chile, en las que la competencia por el uso del agua está afectando seriamente el medio ambiente. Hay *"una parte del país cuyas aguas están prácticamente todas asignadas, están todas en uso"* (Figueroa, 1993b), aparentemente sin respetar la permanencia de un caudal ecológico mínimo. Numerosos ríos en el norte y centro del país, en muchos tramos se secan durante los meses de estiaje por las extracciones que efectúan los usuarios: *"Es espectáculo remanente es poco atractivo, especialmente si uno conoció ese mismo río fluyendo en su estado natural y apreció su belleza escénica. Pero, además, ya no se puede pescar en él, y ya no existe el pozón donde uno solía bañarse. La situación descrita es muy frecuente en nuestros ríos"* (Brown, 1996).

El Gobierno trata de resolver esta grave situación e intenta modificar el Código de Aguas con el fin de establecer que la DGA, al otorgar derechos de aprovechamiento, debe respetar la permanencia de un caudal ecológico mínimo en toda la fuente natural, que garantice la preservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente, velando en especial, por la conservación del ecosistema y de los usos recreacionales y escénicos existentes en la respectiva fuente. *"Lamentablemente, también se trata de una figura que se establece en forma tardía, puesto que los derechos de muchos caudales ya han sido concedidos. Aunque no hay duda de que es buena la figura creada, será difícil ponerla en práctica"* (Ceroni, 1997). Se propone complementar esta propuesta con otras que pretenden entregar nuevas facultades a la DGA para proteger los cauces naturales —los que hoy se encuentran sin protección alguna— contra las acciones perturbadoras que sobre ellos ejercen terceros que no cuentan con las autorizaciones correspondientes. Asimismo, se encarga a la DGA el desarrollo de una red de estaciones de monitoreo de la calidad de aguas, tanto superficiales como subterráneas, con la obligación de publicar y difundir la información obtenida.

Aunque esta propuesta todavía se encuentra en discusión en el Congreso Nacional, como ya se ha dicho, por un desarrollo de la jurisprudencia administrativa de la DGA, se ha

concluido que el requerimiento del Código de Aguas de que los nuevos derechos no pueden menoscabar ni perjudicar derechos de terceros debe entenderse en el sentido de incluir la protección de caudales ecológicos. Como resultado de esta decisión, la DGA, al entregar derechos de agua, *"ha logrado, hasta ahora, mantener un caudal mínimo de resguardo para la conservación de la biodiversidad acuática, el caudal ecológico"* (CONAMA, 1998), aunque no está claro si esto se refiere a todos los ríos, lo que parece poco probable (véase referencias arriba y Peña, 1996c), o más bien tan sólo a las entregas de derechos efectuadas en los últimos años.

Con posterioridad a la dictación del Código de Aguas, se han dictado textos legales que refuerzan la protección de caudales ecológicos, así como otros instrumentos de gestión ambiental. La Ley N° 19.145, del 25 de junio de 1992, modificó los artículos 58 y 63 del Código de Aguas incorporándose en éste normas tendientes a evitar la desaparición de vegas y bofedales —éstos últimos son zonas de humedales de altura con pastos y musgos centenarios que se encuentran en hondonadas y orillas de los ríos y pequeñas quebradas— en el norte del país y a proteger las aguas utilizadas ancestralmente por las comunidades étnicas Aimaras y Atacameñas en esta zona (Arévalo, 1998). En virtud de estas modificaciones: (i) se prohíbe efectuar exploraciones en terrenos públicos o privados de zonas que alimenten áreas de vegas y bofedales en las Regiones de Tarapacá y de Antofagasta sin contar con la autorización fundada de la DGA (artículo 58); y (ii) se dispone que las zonas que correspondan a acuíferos que alimenten vegas y bofedales en dichas regiones se entenderán prohibidas para mayores extracciones que las autorizadas, así como para nuevas explotaciones sin necesidad de declaración expresa, y se le impone a la DGA la obligación de identificar y delimitar dichas zonas (artículo 63). Como se puede ver son modificaciones sumamente limitadas que pretenden resolver un problema puntual.

En virtud de la Ley N° 19.300, "Ley de Bases del Medio Ambiente", del 9 de marzo de 1994, se creó la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), encargada de proponer al Presidente de la República las políticas ambientales del gobierno, actuar como órgano de consulta, análisis, comunicación y coordinación en materias relacionadas con el medio ambiente, mantener un sistema nacional de información ambiental, administrar el sistema de evaluación de impacto ambiental a nivel nacional, coordinar el proceso de generación de las normas de calidad ambiental y financiar actividades orientadas a la protección del medio ambiente. El instrumento de gestión ambiental más importante que instaura la Ley N° 19.300 es el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. En esta ley se norma además lo relativo a las normas primarias y secundarias de calidad ambiental y de las normas de emisión, el daño ambiental y los planes de manejo, prevención o descontaminación. Entre las consideraciones ambientales que pueden incluir estos planes figura la mantención de caudales de aguas.

En lo que se refiere a la protección de los usos del agua en su propio caudal, esta ley ha posibilitado algunos avances importantes, como por ejemplo, la Norma de Emisión de Residuos Líquidos al Alcantarillado ya vigente; la Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Superficiales, aprobada y en tramitación administrativa, y la Norma de Calidad Ambiental para Aguas Superficiales, Continentales e Insulares, que está en elaboración para promulgación durante este año (CONAMA, 1998). Deben destacarse además los logros alcanzados a través de las Evaluaciones de Impacto Ambiental de los proyectos de inversión en que se ha podido entre otras materias establecer criterios para la

determinación del caudal mínimo o ecológico a fin de asegurar la protección de la biodiversidad en tramos de ríos afectados por proyectos de producción hidroeléctrica.

Aunque la aprobación de la Ley N° 19.300 representa un importante avance en la gestión ambiental, ésta no ha sido diseñada para abordar el problema de protección de caudales ecológicos específicamente y, es por esta razón que el Gobierno intenta modificar el Código de Aguas con propuestas al respecto. Los factores que explican la necesidad de complementar el Código de Aguas y no recurrir exclusivamente a la Ley N° 19.300 son los siguientes:

- La Ley N° 19.300 establece cuáles son los proyectos y actividades que deben someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental. Con esta ley, aparentemente bastante permisiva en este aspecto, la gran mayoría —más del 95% (Peña, 1998b)— de los proyectos que requieren de agua para su funcionamiento no están sujetos a evaluación ambiental.
- En virtud del Código de Aguas la constitución de un derecho de aprovechamiento no lleva aparejada la obligación de usar el agua. Esto significa que cuando se constituye un derecho de aprovechamiento no existe ninguna certeza sobre la naturaleza del proyecto en que dicha agua será utilizada y tampoco sobre cuándo éste será ejecutado.
- La consideración de la necesidad de mantener obligatoriamente un caudal ecológico en el momento de constituir los derechos de aprovechamiento permite realizar los balances hídricos que determinen los caudales disponibles, evitando así la incertidumbre sobre la disponibilidad del agua para otros usuarios. Permite además al titular del derecho conocer de antemano todas sus obligaciones y el contenido exacto de su derecho.

Aunque en Chile no se dispone de un inventario completo de las demandas ambientales para proteger caudales ecológicos se puede entregar los siguientes antecedentes: (i) la DGA ha identificado y delimitado unos 300 acuíferos de la Primera y Segunda Regiones que alimentan vegas y bofedales que de acuerdo a la Ley N° 19.145 deben ser preservados lo que significa una limitación de los recursos explotables de dichas zonas (Peña, 1998b); y (ii) unos 1 000 m³/s deben ser reservados para la mantención de los ecosistemas, principalmente de la Novena Región al sur, Octava Región y curso inferior de los ríos de la zona central (Muñoz, 1998).¹

En Chile, como también en muchos otros países, obviamente no basta con dar facultades a una entidad pública para hacer reserva de caudal ecológico, en circunstancias que muchos ríos ya están agotados y los caudales sólo pueden restablecerse poniendo término a los derechos de los usuarios existentes o comprándolos. En relación con los ríos que ya están agotados cabe recordar que en los Estados Unidos, en algunos casos, las autoridades gubernamentales han recurrido a compras de derechos de agua para destinarlos a incrementar o mantener el caudal mínimo necesario para conservar el entorno, así como para lograr otros objetivos ambientales. Algunos grupos ambientales privados también han adquirido derechos con igual fin en varios estados.

¹De acuerdo con Peña (1998b), se estima que, en el sur del país, entre 500 y 1 000 m³/s deben mantenerse sin explotar para preservar los ecosistemas acuáticos.

Otra tarea importante es que una vez adquiridos los derechos habrá que velar porque se mantenga el caudal determinado en el cauce. Esto podría resultar bastante difícil y conflictivo, en parte porque en la actualidad lo normal es que si el agua no es utilizada por su propietario será utilizada por otros usuarios aguas abajo.

2. Coordinación entre usos extractivos y los en el propio caudal

El carácter no consuntivo de los usos en el propio caudal no elimina los conflictos entre éstos y los usos extractivos. Los distintos usos en el propio caudal y los extractivos poseen distintos requisitos para atributos físicos, biológicos y químicos diferentes pero interdependientes del caudal que varían en el tiempo y el espacio, y son afectados por el uso y las transferencias de agua.

Tal vez la complicación más habitual surja con los usos que dependen del almacenamiento en embalses para asignar el caudal anual en el tiempo. Por ejemplo, en muchos lugares, como también en Chile, la generación de hidroelectricidad compite con otros usos del agua porque manipula los caudales para satisfacer la demanda energética, que suele estar desfasada en el tiempo de las necesidades estacionales para otros usos, especialmente el uso agrícola. *"El caso más básico es el del embalse 'Colbún—Machicura'. La empresa usa las aguas en junio, julio y agosto. Los agricultores las requieren en febrero, marzo y abril. La diferencia que significa para la empresa bajar las aguas del embalse en esa fecha es del 30% de sus utilidades"* (Lagos, 1997a).

Respecto a los problemas de coordinación entre los usos del agua en el propio caudal y los extractivos, una innovación importante, aunque difícilmente recomendable, del Código de Aguas fue la creación de dos categorías de derechos: derechos de aprovechamiento consuntivo y derechos de aprovechamiento no consuntivo (artículos 14 y siguientes). Como ya se ha dicho, los del segundo tipo permiten emplear el agua sin consumirla y obligan a restituirla en la forma que lo determina el acto de adquisición o de constitución del derecho. La extracción o restitución de las aguas debe hacerse además siempre en forma que no perjudique los derechos de terceros constituidos sobre las mismas aguas en cuanto a su cantidad, calidad, substancia, oportunidad de uso y demás particularidades. El propósito de la introducción de este nuevo tipo de derechos era fomentar el uso múltiple del agua y abordar la problemática de relaciones intersectoriales, pero principalmente promover el desarrollo hidroeléctrico en las partes altas de cuencas, sin afectar a los usuarios consuntivos ya existentes aguas abajo (Bauer, 1993, 1995 y 1996b).

Aunque, como principio general, el Código de Aguas no reconoce ningún orden de prioridad entre los usos del agua,¹ contiene varias disposiciones que suponen la subordinación de los derechos no consuntivos a los derechos consuntivos. En virtud de ellas, el dominio del derecho no consuntivo no implica, salvo convención expresa entre las partes, restricción a la libre disposición de los derechos consuntivos (artículo 15). En el Código de Aguas se estipula asimismo que los titulares de derechos no consuntivos no

¹Aunque, como regla general, en el Código de Aguas no hay prioridades ni preferencias para asignar el uso del agua, hay una excepción bastante extraña. En virtud de la Ley de Pesca y Acuicultura, en la constitución de nuevos derechos de aprovechamiento, la DGA, en el caso de la oposición, debe preferir al solicitante que acredite la calidad de acuicultor, salvo aquellas referidas a la obtención de derechos consuntivos destinadas a consumo humano.

pueden detener el curso de las aguas sin permiso de los titulares de derechos consuntivos; deben evitar en todo caso los golpes y mermas de agua (mitigación o control de caudales extremos); no pueden impedir que el titular del consuntivo varíe el rumbo de un acueducto o cierre la bocatoma en épocas de su limpieza y cuando los trabajos en el canal lo hagan necesario; cuando el ejercicio del derecho no consuntivo pueda producir perturbaciones en el libre escurrimiento de las aguas, deberá mantenerse un cauce alternativo que lo asegure; etc. (artículo 97).

La distinción entre derechos consuntivos y no consuntivos, por lo menos como planteada en el Código de Aguas, adolece de ciertas deficiencias. Por un lado, la interpretación literal de las normas del Código de Aguas sugiere que las facultades que los derechos no consuntivos entregan a sus titulares son sumamente limitadas. Algunos abogados chilenos consideran que: *"Aquello a que tiene derecho a usar el titular de este tipo de derechos, es 'la fuerza motriz' del agua ... En consecuencia, teniendo sólo derecho a esa fuerza, debe usarla pero sin distraer el 'corpus' que pertenece a otras personas, no sólo a los titulares de derechos de aprovechamiento 'no consuntivos' ... Por lo tanto, es la existencia de todos estos derechos, ... los que condicionan la devolución inmediata de las aguas. La 'instantaneidad' del uso guarda relación con el flujo del río. Las aguas deben entrar a las máquinas siguiendo ese flujo, y salir de ellas de 'inmediato', pues es su fuerza o 'caída' lo que se aprovecha. Si se permitiera que el dueño del derecho 'no consuntivo' 'almacenara' las aguas se estaría perjudicando los derechos de terceros, sobre todo los derechos de aprovechamiento consuntivos ... En resumen, el dueño del derecho de 'aprovechamiento no consuntivo' goza sólo de la fuerza; los demás beneficiarios, de la fuerza y del cuerpo del agua"* (Dougnac, 1993). Esta interpretación del contenido jurídico de los derechos no consuntivos es aparentemente compartida por la DGA.

Si la definición de los derechos no consuntivos es así de limitada, entonces es muy poco lo que puede hacer su titular pues:

- Puede tan sólo emplearlos en una central hidroeléctrica de pasada —en el caso contrario, estaría perjudicando los derechos de terceros, sobre todo los derechos consuntivos, permanentes y continuos, constituidos aguas abajo— y no puede efectuar ninguna regulación del caudal y tampoco utilizarlos para el llenado de un embalse. Cabe recordar al respecto que el uso de las aguas para la generación hidroeléctrica demanda, muchas veces, retenerlas transitoria y temporalmente en un embalse provocando la regulación del caudal de la corriente, la que puede afectar a los titulares de derechos consuntivos que utilizan las mismas aguas en la parte más baja del río respectivo.
- Sus derechos aparentemente no estarían seguros en ninguna parte de la cuenca, excepto aguas arriba del primer derecho consuntivo, o aguas abajo del último derecho consuntivo —pues cualquiera adquisición de derechos por un usuario aguas arriba de la central hidroeléctrica de un usuario aguas abajo de ella disminuirá el caudal disponible en los puntos intermedios—, mientras que la oposición aparentemente no procedería pues, como ya se ha dicho, el dominio del derecho no consuntivo no implica restricción alguna a la libre disposición de los derechos consuntivos.

La aparente debilidad y subordinación de los derechos no consuntivos a los derechos consuntivos preexistentes pueden ayudar a explicar, por lo menos en parte, la conducta de

las empresas hidroeléctricas las que, en algunos casos, (i) han solicitado los derechos no consuntivos con mucha anticipación, aún antes de la constitución de derechos consuntivos por parte de los agricultores u otros usuarios, y pidiéndolos aguas abajo, para evitar de este modo la aparición de usos consuntivos aguas arriba (véase la página 17); y (ii) han solicitado los derechos consuntivos. A la luz de estos antecedentes, se puede interpretar las conductas de las empresas hidroeléctricas también como un intento de evitar subordinar la operación de sus centrales a los intereses de usuarios consuntivos.

Aunque aparentemente con la introducción de los derechos de agua no consuntivos el legislador trató de prevenir los conflictos entre los usos consuntivos y los usos en el propio caudal, tal distinción no es suficiente, por sí sola, para eliminar el potencial de interferencia y afectación recíproca entre ambos tipos de usos. Además es una distinción artificial: *"También es una clasificación 'engañosa', porque la operación de la central hidroeléctrica no es realmente no consuntiva, porque se regula el río y provoca problemas entre aquellos que deben consumir continua y permanentemente el agua que corresponde a sus derechos. Todas esas clasificaciones han quedado estrechas para las necesidades del uso de las aguas y cuando alguien adquiere un derecho con esa formalización, lo está adquiriendo con una formalización que no es la verdadera; es una formalización teórica que está en los papeles, pero que no es, en la práctica, la forma en que se están usando las aguas"* (Vergara, 1998c). Como ya se ha dicho, la situación real es mucho más compleja que la hacen parecer las disposiciones del Código de Aguas, ya que ambos tipos de usos poseen distintos requisitos para atributos diferentes pero interdependientes del caudal y la alteración —en el tiempo y en el espacio— de estos atributos (régimenes, flujos, calidad, disponibilidad, temperatura, velocidad, etc.), genera un potencial importante de conflictos.

Además, los derechos no consuntivos constituidos antes de los derechos consuntivos tienen un efecto consuntivo respecto de aguas arriba. Eso quiere decir que automáticamente ese cauce queda bloqueado para la constitución de nuevos derechos consuntivos aguas arriba del usuario no consuntivo, pues cualquier nuevo aprovechamiento consuntivo afectará sus derechos preexistentes.

Habría que agregar a todo ello que, si bien el uso no consuntivo de las aguas no provoca por sí solo, su consumo total, al transferirlas al lugar de uso, usarlas en una actividad determinada y después restituir las, casi siempre tiene como efecto que se gasten o consumen en algún grado, por ejemplo, debido a las pérdidas por evaporación e infiltración, que pueden ser significativas, y que se altere su calidad u otras características. Finalmente, al existir dos tipos de derechos diferentes, se hace prácticamente imposible solucionar los conflictos entre los dos tipos de usos por medios que no sean los judiciales.

Como era de esperar, la distinción entre ambos tipos de derechos no ha impedido que surjan conflictos —en las cuencas de los Ríos Bío-Bío y Maule, entre otras— sobre la gestión del agua de los embalses entre los tutelares de derechos no consuntivos (empresas hidroeléctricas) y los consuntivos (agricultores), ubicados aguas abajo del punto de devolución de los primeros (véase Bauer, 1993, 1995, 1996b y 1998). Estos conflictos se han centrado en torno a la interpretación de las disposiciones del Código de Aguas sobre la definición de derechos no consuntivos y su relación con los derechos consuntivos, particularmente respecto a la oportunidad de uso del recurso y la operación de embalses.

Por un lado, los agricultores han sostenido que, a su juicio, los titulares de derechos no consuntivos no pueden regular el caudal sin su permiso. Por otro lado, las empresas hidroeléctricas han sostenido que los derechos no consuntivos incluyen implícitamente el derecho a almacenar temporalmente el agua en embalses y a cierto grado de regulación del caudal, porque de lo contrario esto iría en contra de toda la finalidad del desarrollo hidroeléctrico. Su posición es comprensible pues han realizado cuantiosas inversiones y si se les negara toda la posibilidad de regular el caudal entonces sus derechos no tendrían sentido alguno. Obviamente, las empresas hidroeléctricas pueden arrendar o adquirir los derechos consuntivos de los agricultores, pero este camino está erizado de considerables dificultades, pues tendrían que negociar con todos los agricultores aguas abajo.

Por otro lado, también es comprensible que los agricultores estén preocupados por los efectos del almacenamiento y la regulación del caudal sobre sus derechos consuntivos y protestan que la fluctuación frecuente e impredecible de los caudales que llegan a sus canales aumentan los costos de operación y mantenimiento. En algunos casos, a los agricultores se les ha cortado gran parte del agua durante el auge de la temporada de riego, mientras que en otros, el problema ha sido el calendario de las descargas y sus efectos sobre los usuarios aguas abajo.

A veces los agricultores se sientan inermes frente a la capacidad de las empresas hidroeléctricas: *"Las generadoras administran el Río Maule, y son quienes proveen a las autoridades de la información sobre caudales del Río Maule; las generadoras destruyen anualmente decenas de bocatomas de canales de riego; las generadoras hacen prevalecer los derechos no consuntivos por sobre los consuntivos; las generadoras se niegan a participar en la junta de vigilancia y son, en definitiva, las que obtienen las utilidades, mientras los agricultores asumen las pérdidas"* (Álvarez-Salamanca, 1996). Hay que agregar por el otro lado que si los embalses regulan los extremos de caudal y benefician a los agricultores y otros ribereños, estos beneficios no son reconocidos económicamente a las empresas de generación.

En la actualidad, hay varios conflictos de esta índole, lo que se manifiesta, en parte, en que la oposición a la construcción de nuevas centrales hidroeléctricas *"puede comenzar, incluso, desde el momento en que se solicitan estos derechos para una futura central"* (Vergara, 1998c). El caso del efecto negativo ocasionado por la operación con fines de generación hidroeléctrica que causa las fluctuaciones de nivel de las aguas del embalse de Rapel sobre el turismo es otra forma de conflicto.

El Código de Aguas reposa en acuerdos voluntarios para resolver conflictos, pero hasta ahora este método ha resultado ineficaz e infructuoso, en gran parte porque de alguna manera se han ignorado los requisitos básicos para el acuerdo voluntario trabajo: no debe haber grandes números de usuarios, no debe haber grandes disparidades entre las partes, no debe haber posiciones ideológicas irreconciliables, y deber haber la posibilidad de que a falta de acuerdo un tercero imparcial decide (Solanes y Getches, 1998).

Dado que los agricultores y las empresas hidroeléctricas no han podido llegar a un acuerdo, mientras que las facultades de la DGA son muy limitadas, los conflictos deben resolverse por las organizaciones de usuarios o por los tribunales ordinarios de justicia. Sin embargo, las juntas de vigilancia —éstas tienen por objeto administrar y distribuir las aguas a que tienen derecho sus miembros en los cauces naturales, y explotar y conservar las

obras de aprovechamiento común— no han podido solucionar los conflictos intersectoriales debido, en gran parte, a su incapacidad de lograr integrar los titulares de derechos no consuntivos. Este hecho y la necesidad de recurrir a soluciones judiciales han exacerbado el conflicto entre los usuarios consuntivos y no consuntivos.

Las decisiones en las juntas se adoptan por el voto de mayoría y los canalistas votan en proporción a sus derechos de agua. Dado que la ley no establece ninguna proporcionalidad entre los dos tipos de derechos (se entiende que ambos son iguales para efectos de votación) y que puede haber varios derechos de agua no consuntivos por cada derecho consuntivo, los usuarios no consuntivos pueden superar en votos a los usuarios consuntivos en los ríos con más de una central hidroeléctrica. Por esto, los usuarios consuntivos tienden a no invitar a los no consuntivos a sus reuniones, y a su vez estos últimos tienden a desconocer por su parte a las organizaciones (Bauer, 1995). Así, un foro de negociaciones útil y un mecanismo de solución de conflictos barato y expedito no funciona con eficacia, y muchos conflictos terminan en el sistema judicial, que ha sido demoroso y errático en la entrega de soluciones.

Se puede concluir por lo observado que el Código de Aguas ha demostrado falencias importantes en cuanto a la gestión del uso múltiple del agua (Bauer, 1993, 1995 y 1998; Vergara, 1998c). Hasta el presente, no se registran avances importantes en cuanto a la coordinación entre los usos extractivos y los usos en el propio caudal, ni tampoco con respecto a la solución definitiva de conflictos entre las empresas hidroeléctricas y los agricultores. Sin embargo, se han sugerido diferentes soluciones a este problema: (i) definir de una manera más adecuada los derechos no consuntivos; (ii) fortalecer las juntas de vigilancia y modificar su sistema de votación; (iii) crear un nuevo mecanismo, entidad o instancia de conversación y coordinación a nivel regional o de cuencas (el Gobierno, por ejemplo, ha propuesto crear un sistema de administración integrada de cuencas, basado en organismos autónomos denominados Corporaciones Administradoras de Cuencas Hidrográficas; véase el Recuadro 3).

Todas las propuestas son bastante vagas y siguen existiendo discrepancias en torno a cómo definir mejor los derechos no consuntivos y su relación con los consuntivos; cómo integrar de manera más apropiada los titulares de derechos no consuntivos en las juntas de vigilancias y cómo fortalecer la capacidad de estas últimas de manejar los conflictos intersectoriales; y qué composición, responsabilidades, atribuciones, fuentes de financiamiento, etc. tendrían las nuevas entidades y cuál sería su relación con organismos existentes, especialmente las organizaciones de usuarios. Finalmente en lo que se refiere a la creación de una entidad de coordinación y gestión del agua a nivel de cuencas, un intento muy serio que se hizo en la cuenca del Bío-Bío fracasó en gran parte porque muchos actores no estaban dispuestos a someterse a una nueva entidad con poder de decisión real.

C. Efectos sobre las zonas de origen del agua

Los efectos más importantes sobre las zonas desde las cuales el recurso se transfiere son los impactos negativos sobre las economías locales y la interferencia con la operación de los sistemas de distribución del agua.¹ También pueden haber efectos ambientales y

¹Estos últimos problemas han sido identificados en algunos sistemas de riego en Chile: "Al trasladar desde un lugar determinado un número importante de acciones y quedar un saldo reducido para regar extensiones menores, se requiere

culturales. Cabe esperar que la envergadura de los impactos económicos varíe con la magnitud, lo súbito y la distancia de la transferencia, las características de la zona de origen y su economía, el uso de las utilidades de las ventas de agua, y la fuerza de los eslabonamientos regresivos y progresivos entre la agricultura y otras actividades económicas locales.

Recuadro 3

Corporaciones Administradoras de Cuencas Hidrográficas (una propuesta para Chile)

El Código de Aguas asigna a las organizaciones de usuarios la responsabilidad de administrar los recursos hídricos y la infraestructura conexas que se hallen bajo su jurisdicción, siendo su función más importante la distribución de las aguas entre los titulares de derechos de aprovechamiento. Sin embargo, el país no cuenta con una institucionalidad capaz de responder eficazmente a los desafíos que presentan los actuales problemas que afectan a las cuencas, que son, entre otros, los conflictos entre usuarios, la disminución de la cubierta vegetal, el aumento de la contaminación, la erosión y la consiguiente sedimentación, las sequías y sus consecuencias para el riego, las inundaciones periódicas, la escasez de infraestructura para el manejo del agua, y la carencia de una óptima coordinación entre los organismos y actores que intervienen en las cuencas.

Para corregir esta situación, se propone crear un sistema de administración integrada de cuencas, basado en organismos autónomos, denominados Corporaciones Administradoras de Cuencas Hidrográficas, y de carácter mixto, integrados por los sectores público —incluidos los municipios, las autoridades regionales y los organismos del gobierno central— y privado —incluidos tanto representantes de usuarios de agua como otras entidades privadas (organismos académicos y profesionales, etc.)— y financiados por los distintos actores de la cuenca. Sus instrumentos de actuación serían básicamente de carácter económico, buscando internalizar en la toma de decisiones de cada actor los costos y beneficios que producen en terceros y en la cuenca en su globalidad. Tendrían los siguientes objetivos y atribuciones:

Objetivos

- Lograr una adecuada coordinación entre los organismos regionales, municipales y locales y demás entes públicos y privados, con competencia o intereses dentro de la cuenca y cuyas actividades o decisiones tengan injerencia directa o indirecta sobre los recursos hídricos.
- Promover la efectiva participación de la sociedad civil en la planificación, conservación y desarrollo sustentable de los recursos hídricos y ambientales de la cuenca.

- Proteger y conservar los recursos hídricos de la cuenca, en cantidad y calidad, a través de una visión integradora que tome en cuenta la existencia de intensas interconexiones entre los componentes de la cuenca.
- Asegurar los niveles necesarios de cantidad y calidad de aguas para satisfacer los usos y requerimientos socioeconómicos de la cuenca, en especial en períodos de sequías.
- Proporcionar a la población una adecuada seguridad frente a los eventos hidrometeorológicos extremos.
- Garantizar el conocimiento y monitoreo de los procesos físicos y biológicos que se desarrollan en la cuenca, que se relacionan con sus recursos naturales.
- Generar los mecanismos de movilización de recursos financieros requeridos para implementar las acciones y medidas en función de la gestión integral de la cuenca.

Atribuciones

- Formular periódicamente un Plan Director para la cuenca, el cual debiera incluir: (i) proyectos y programas prioritarios de beneficio común, los cuales tendrían apoyos financieros de la corporación; (ii) recomendaciones para el ejercicio de las atribuciones de los organismos públicos; y (iii) orientaciones para la acción privada.
- Promover la ejecución de los proyectos y programas de interés común a través de convenios, contratos, etc.
- Analizar las fuentes de financiamiento y definición de los niveles de tarifas, de acuerdo a la inversión requerida para la implementación del Plan Director y en el marco de una normativa de carácter nacional.
- Representar las opiniones de los usuarios de las cuencas ante las autoridades y otras instancias, en las materias que resulte pertinente.
- Establecer un sistema de monitoreo ambiental de la cuenca por sí mismo o en cooperación con otras instancias.
- Ejercer las funciones de vigilancia ambiental en la cuenca, para requerir el ejercicio de las atribuciones del Estado cuando corresponda.
- Aplicar las funciones que pudieran ser traspasadas al organismo por instituciones del sector público.

Fuente: Peña (1996d).

movilizar caudales importantes para satisfacer demandas pequeñas con las consiguientes pérdidas de eficiencia en la conducción de las aguas"(González del Río, 1996). Sin embargo, no se dispone de ninguna información sobre cómo estos problemas han sido resueltos.

Los efectos potenciales de la transferencia de agua sobre la economía de las zonas desde las cuales el recurso se transfiere suelen omitirse en los análisis de eficiencia económica fundándose en que constituyen externalidades "pecuniarias" y como tales representan una redistribución del ingreso y no variaciones reales del bienestar. Por otro lado, la teoría económica sugiere que pueden haber pérdidas económicas reales si existe un desempleo estructural prolongado, inmovilidad de los recursos o economías de escala en sectores económicos conexos (Young y Haveman, 1985; Howe y Easter, 1971). Dado que muchas ventas de los derechos de agua suelen provenir de zonas deprimidas caracterizadas por un desempleo prolongado de recursos humanos y demás recursos móviles y que puede haber impedimentos para movilizarlos, los efectos económicos de las transferencias de agua suelen suponer algunos costos reales que no deben desconocerse (Howe, 1997).

El Código de Aguas no contiene disposiciones específicas para salvaguardar las necesidades de las comunidades ubicadas en cuencas exportadoras de recursos hídricos.

La información disponible sobre los efectos de las transferencias de los derechos de agua sobre la economía de las zonas de origen es muy escasa en Chile. Por un lado, algunos expertos aseveran que las transferencias de la agricultura a los usos urbanos rara vez han causado efectos negativos en las zonas exportadoras, porque: (i) los agricultores tradicionalmente invierten las utilidades de las ventas de derechos de agua en la agricultura (Peralta, 1995a); y (ii) los agricultores venden habitualmente pequeñas porciones de sus derechos de agua y logran mantener la producción agrícola adoptando tecnología de riego más eficiente en su predio (Rosegrant y Gazmuri, 1995). Sin embargo, otros informes hacen dudar seriamente de algunas de estas afirmaciones (véase Bauer, 1993 y 1997 y Peña, 1996c). Por otro lado, otros investigadores informan de las controversias que han surgido en algunas zonas donde las transferencias de los agricultores a las empresas mineras amenazan con poner a la agricultura local al borde de la extinción (Bauer, 1997). En algunos casos, estas transferencias afectan a las comunidades étnicas. También hay otros casos como los ya mencionados en el texto (véase la páginas 18 y 19). En algunos de estos casos, por cierto los más graves, se ha encontrado una solución política al problema, al margen del Código de Aguas.

Las características peculiares de los mercados del agua en Chile contribuyen a reducir los efectos sobre la zona de origen: (i) hasta muy poco, la economía estaba creciendo aceleradamente lo que significaba que los efectos económicos negativos de las transferencias de agua sobre el área de origen podían compensarse con relativa facilidad con los beneficios para las zonas receptoras, y los recursos humanos y otros que transitoriamente no se empleaban pasaban con relativa rapidez a otros usos; y (ii) en la gran parte del país, el mercado sigue siendo inactivo, con pocas transferencias intersectoriales y las escasas transacciones que se realizan son casi siempre a muy corta distancia.

Ahora bien, en Chile y especialmente en otros países no se puede ni se debe dar por sentado que estos efectos vayan a ser permanentemente bajos. El dilema para las autoridades es el siguiente: o asumir un papel pasivo y permitir la transferencia irrestricta del agua desde las zonas rurales que han dependido históricamente de la agricultura de riego, o regular estas transferencias con miras a proteger las zonas o cuencas exportadoras. En los Estados Unidos, por ejemplo, en muchos estados, en las transferencias de derechos de agua deben considerarse los intereses públicos locales del

área de origen (Anderson, Maddox y Simmons, 1991). Aunque algunas de las políticas adoptadas allí pueden parecer excesivas, podría justificarse cierta asistencia transitoria limitada durante los períodos de cambio económico y social a fin de que la mano de obra y el capital se alejen con rapidez y sin demasiadas dificultades de las actividades económicas obligadas a contraerse por causa de la transferencia (Howe, Lazo y Weber, 1990). Además, dejando de lado la cuestión de la eficiencia económica, la indemnización de las partes afectadas puede considerarse como un instrumento normativo práctico que puede reducir la resistencia local, facilitar el proceso de implementación y disminuir los costos de transacción de implementar transferencias de agua (McCarl, Jones y Lacewell, 1997). Empero, interesa señalar que las economías dinámicas modernas se caracterizan por la reasignación intensiva de recursos que es la fuente de gran parte del crecimiento económico. Los gobiernos no ofrecen en general protección contra los efectos económicos y sociales indirectos de las decisiones sobre la reasignación de recursos (Gould, 1989).

En las discusiones sobre la modificación del Código de Aguas se notan escasas referencias a la necesidad de adoptar políticas para salvaguardar las necesidades de las comunidades exportadoras. Las propuestas en tal sentido se relacionan básicamente con el uso de los recursos recaudados por concepto de la patente por no utilización de los derechos de agua (véase la página 25) y, por concepto de uso del agua (véase la página 27). Según se espera, de aprobarse las propuestas gubernamentales en tal sentido, el grueso de los recursos recaudados se destinaría a la zona donde se radica el derecho. Además, el otorgamiento de facultades a la DGA para denegar o limitar las solicitudes de nuevos derechos ayudaría a resolver mejor los conflictos que se originan cuando la constitución de un nuevo derecho amenaza a excluir localidades aisladas de sus únicas fuentes de abastecimiento.

En cuanto a la protección de las culturas centradas en el agua y de los derechos consuetudinarios de etnias indígenas —cabe recordar que aparentemente la aplicación del Código de Aguas ha afectado negativamente a las comunidades indígenas permitiendo el desarrollo de un proceso de apropiación de sus aguas ancestrales por parte de terceros (Aylwin, 1994; Toledo, 1996) (véase la página 19)— un avance importante fue la modificación del Código de Aguas por la Ley N° 19.145 (véase la página 52), y especialmente la promulgación de la Ley N° 19.253, del 5 de octubre de 1993, que establece normas sobre protección, fomento y desarrollo de los indígenas y crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI). Esta última ley tiene una importancia primordial para el tema porque el Código de Aguas *"originalmente analizaba solamente el caso de uso individual por lo que había determinadas comunidades especialmente étnicas bien definidas que hacían uso comunitario del recurso hídrico y lo cual entonces no tenía cabida dentro del Código de Aguas"* (Peña, 1996a).

La CONADI es el organismo encargado de promover, coordinar y ejecutar la acción del Estado en favor del desarrollo integral de las personas y comunidades indígenas. La CONADI tiene entre sus funciones, en lo que aquí interesa, las de defender jurídicamente a los indígenas y sus comunidades en conflictos sobre tierras y aguas, y posibilitar a los indígenas y sus comunidades el acceso y ampliación de sus tierras y aguas.

La Ley N° 19.253 reconoce que es para los indígenas *"la tierra el fundamento principal de su existencia y cultura"* y crea el Fondo para Tierras y Aguas Indígenas, con el fin de financiar, entre otras cosas, la constitución, regularización o compra de derechos de

agua o financiar obras destinadas a obtener este recurso (artículo 20). Los derechos de agua para beneficio de tierras indígenas adquiridas con recursos de este Fondo, no pueden ser enajenados durante veinticinco años, contados desde el día de su inscripción. No obstante, la CONADI puede autorizar la enajenación de estos derechos previo reintegro al Fondo del valor del subsidio, crédito o beneficio recibido. Además se crea el Fondo de Desarrollo Indígena para financiar, entre otras cosas, la obtención de concesiones y autorizaciones de acuicultura y pesca.

La Ley N° 19.253 contiene además las disposiciones adicionales dirigidas sólo a indígenas del norte del país, señalando que se debe proteger especialmente las aguas de las comunidades Aymaras y Atacameñas (artículo 64). La CONADI y la DGA deben establecer un convenio para la protección, constitución y restablecimiento de los derechos de aguas de propiedad ancestral de estas comunidades. Las aguas que se encuentran en los terrenos de Comunidad Indígena, tales como los ríos, canales, acequias y vertientes, se consideran bienes de propiedad y uso de la Comunidad Indígena, sin perjuicio de los derechos inscritos de terceros. Se prohíbe otorgar nuevos derechos de agua sobre lagos, charcos, vertientes, ríos y otros acuíferos que abastecen las aguas de las comunidades indígenas sin garantizar, en forma previa, el normal abastecimiento de agua a las comunidades afectadas. En cuanto a los indígenas de los canales australes, la CONADI debe procurar establecer zonas especiales de pesca.

La Ley N° 19.253 constituye, sin duda alguna, un paso importante en la dirección correcta, pues asegura un cierto grado de protección de los derechos consuetudinarios de etnias indígenas, con lo que llena algunos vacíos del Código de Aguas. Sin embargo, según parece, las asignaciones para el Fondo para Tierras y Aguas Indígenas no han sido suficientes (Tuma, 1996).

D. Procedimientos y organización para las transacciones

Todos de los países con mercados de agua formales regulan los efectos externos de las transferencias de derechos de agua a través de medios administrativos o judiciales, así como de otra índole. Las organizaciones de usuarios, las autoridades reguladoras y el sistema judicial suelen conocer y regular las transferencias de derechos en audiencias administrativas, cuasi judiciales o judiciales. Lo habitual es que las asociaciones de usuarios o las autoridades públicas sean el árbitro de primera instancia; si algunas de las partes estiman que la solución no es satisfactoria, la causa puede ser llevada a los tribunales generales o especiales o incluso requerir una solución política.

Estos procedimientos suponen costos de transacción inducidos por políticas que pueden ser considerables y son un factor importante para determinar si una transferencia potencial puede o no implementarse (véase la nota 2 en la página 34). Es importante señalar que estos costos no son un desperdicio neto de recursos, como a veces se cree, sino que pueden facilitar la transferencia eficiente del agua otorgando a los negociadores un incentivo para tener en cuenta los costos sociales de aquélla (Colby, 1990, 1995).

Es importante hacer notar que en un mercado del agua, la carga que los costos de transacción imponen a las partes negociadoras deriva no sólo —como lo confirma la experiencia chilena— de los costos directos vinculados con la transferencia sino también de

los atrasos causados por la espera de la aprobación reguladora de una propuesta de transferencia. Además debe considerarse el riesgo de que la transacción propuesta no se concrete ya que en este caso las partes pierden los costos de transacción invertidos en tratar de que prosperara.

En el Código de Aguas se distinguen dos situaciones diferentes en cuanto a la transferencia y constitución de derechos de aprovechamiento: (i) las transferencias de derechos dentro del mismo canal artificial o red de canales sujeta a una misma organización de usuarios; y (ii) el traslado de derechos en cauces naturales y la constitución de nuevos derechos. Es importante señalar que aunque en el Código de Aguas se establecen procedimientos específicos para ambos casos *"todavía es común observar que se tienden a confundir dos conceptos distintos como son la compraventa y el traslado, entendiéndose que por el sólo hecho de haber adquirido un derecho de aprovechamiento éste se puede trasladar libremente sin considerar que puede haber terceros perjudicados por ello"* (González del Río, 1996).

En el primer caso, dado que los canales son de dominio privado, los miembros de la organización pueden cambiar el punto de toma dentro del canal haciendo, de su cargo, los cambios de marcos partidores, compuertas y otras obras (artículo 210). Sólo es necesario que el directorio de la organización de usuarios apruebe los planos de los cambios de obras propuestos y fije las fechas para que los trabajos se realicen. Han ocurrido algunos conflictos en torno a la interpretación de estas normas. Algunos usuarios han considerado que bastaría con que un directorio autorice un traslado por una vez, para que éste tenga el carácter de definitivo, mientras que otros consideran que estas normas dejan abierta la posibilidad que el directorio autorice un traslado sólo en aquellas épocas en que éste no ocasione perjuicio a terceros (González del Río, 1996).

En el segundo caso, toda cuestión o controversia relacionada con la adquisición o ejercicio de los derechos de agua debe presentarse ante la DGA la que resuelva (artículos 130 y siguientes). El Código de Aguas regula los plazos necesarios para estos tramites: (i) 30 días para que se publique el anuncio público de la constitución o transferencia a expensas del solicitante; (ii) 30 días para que los terceros que se sientan afectados en sus derechos se opongan a la presentación; (iii) 5 días para transmitir la protesta al solicitante; (iv) 15 días para que el solicitante conteste la oposición; (v) 30 días para que la DGA de oficio o a petición de parte y mediante resolución fundada solicite las aclaraciones, decrete las inspecciones oculares y pida los informes adicionales; (vi) 4 meses para que la DGA emita un informe técnico y dicte resolución fundada que dirima la cuestión sometida a su consideración; (vii) 30 días para que los interesados presenten un recurso de reconsideración ante la DGA, la que dispone de 30 días para dictar resolución; y por último, (viii) los interesados tienen 30 días para reclamar las resoluciones de la DGA ante la Corte de Apelaciones (en general, los recursos de reconsideración y reclamación no suspenden el cumplimiento de la resolución).

Donoso (1998) estima que los costos mínimos de estos procedimientos — publicaciones en diarios, visita a terreno de personal técnico de la DGA, inscripción en el Conservador de Bienes Raíces y presentación de antecedentes legales—son de unos 500 dólares de los Estados Unidos para las cuencas de los Ríos Limarí, ubicada al norte de Santiago, y Maule, ubicada la sur.

Luego de obtenerse la primera autorización administrativa de traslado del ejercicio del derecho, deberá efectuarse el trámite de construcción, modificación, cambio y unificación de bocatomas, ante la DGA, que autorizará tal cambio, en un procedimiento de las mismas características (solicitud, publicaciones, oposición, etc.) que el anterior (artículos 151 en adelante). Cabe observar que en la práctica muchos usuarios suelen ignorar este último trámite: *"si se efectuara una revisión empírica de los usuarios que efectivamente piden autorización para construir, modificar o cambiar obras, seguramente serían muy pocos; al parecer el mecanismo se utiliza sólo cuando no hay acuerdo en la respectiva organización de usuarios"* (Vergara, 1998b).

Como se puede ver, los tramites necesarios para constituir un derecho de agua o transferirlo en cauces naturales pueden ser bastante largos, especialmente si se presentan muchas oposiciones. Algunos expertos consideran que estos tramites *"son engorrosos y demorosos"* (Floto, 1996). Además, aunque en el Código de Aguas se establecen *"fechas y plazos claros, la realidad indica que lo normal es que los trámites se extiendan hasta llegar, por ejemplo, a los dos años"* en el caso de la constitución de nuevos derechos (Faine, 1996). Estas demoras constituyen un factor importante que aumenta los costos de transacción.

En los procedimientos previstos en el Código de Aguas, los que sienten afectados en sus derechos por la constitución o transferencia de derechos de agua pueden oponerse a éstas. Es importante señalar que el procedimiento de oposición, por útil y necesario que sea, no es capaz, de por sí sólo, proteger adecuadamente los derechos de terceros: *"conviene preguntarse, por ejemplo, si se puede creer seriamente que un agricultor cualquiera está en condiciones de revisar sistemáticamente la prensa donde se publican las nuevas solicitudes, y evaluar los efectos que sobre su futuro pueda tener una de ellas, hecha quizás a cientos de kilómetros de distancia en la misma cuenca"* (Peña, 1999b). Obviamente, este procedimiento es aun menos eficiente en el caso de las comunidades indígenas, *"pues resulta improbable que un campesino identifique el hecho en un diario, y que interprete coordenadas, y deduzca que sus derechos están siendo menoscabados"* (Toledo, 1996)

La principal razón de la poca eficiencia del proceso de la oposición es que los costos que esto involucra, así como el tiempo y la incertidumbre, tienden a disuadir el ejercicio de acciones individuales en defensa de derechos afectados por externalidades relativamente pequeñas a nivel individual pero significativas en el agregado. Esto se agrava cuando la información es deficiente para los usuarios individuales, técnicamente compleja y con relaciones de causalidad requiriendo pruebas complicadas.

Otra razón importante es que aunque los efectos externos de la constitución o transferencia de derechos de agua pueden ser muy importantes, suele transcurrir un tiempo que puede ser bastante largo antes de hacerse perceptibles. Además, suele ser difícil determinar si son el resultado de la naturaleza estocástica de los caudales o de una transferencia o constitución de un nuevo derecho aguas arriba, así como identificar el hecho en cuestión. Todo esto necesariamente requiere datos hidrológicos e hidrogeológicos confiables y oportunos, los que muchos usuarios a menudo no tienen y que son difíciles y caros de conseguir, sobre todo al carecerse de un sistema adecuado de gestión del agua a nivel de cuenca y de sistemas hídricos interconectados.

¿Cómo se puede mejorar la consideración de las externalidades en la constitución y transferencia de derechos de agua? Esto se puede lograr imponiendo al organismo regulador la obligación explícita de considerar las externalidades contra las que se debe proteger a terceros y la sociedad en general y haciendo que la carga de la prueba de que la constitución de un derecho o su transferencia no va a provocar perjuicio alguno pese sobre la parte que la propone. Este procedimiento ha sido adoptado en la mayoría de los estados del oeste de los Estados Unidos, donde, en general, el tenedor de derechos de agua tiene que obtener una aprobación administrativa previa, aunque en algunos casos, se requiere la aprobación judicial previa o la aprobación legislativa previa (Anderson, Maddox y Simmons, 1991). En la mayoría de los estados la carga de la prueba de que la transferencia no va a provocar perjuicio alguno le incumbe al proponente de ella (Getches, 1990). En general, la transferencia debe ser en aras del interés público, y en muchas jurisdicciones, deben considerarse los intereses públicos locales del área de origen (Anderson, Maddox y Simmons, 1991). Es importante señalar sin embargo que aun en los Estados Unidos, a los diferentes tipos de externalidades se les otorgan diferentes grados de protección prestándose particular atención a los efectos sobre el caudal de retorno (Colby, 1990, 1995). Sólo algunos estados consideran otros impactos externos.

Alternativamente se puede mantener la carga de la prueba sobre la parte que alega el daño pero estableciendo un conjunto claramente definido de normas de transferencia e incorporándoles medidas adecuadas para la protección de terceros, de modo que las transacciones de mercado puedan darse a instancias de las partes negociadoras supeditadas a la observancia de este conjunto de normas regulatorias diseñadas para ofrecer un adecuado nivel de protección. Por ejemplo, en algunos estados del oeste de los Estados Unidos, el organismo administrativo estadual establece la cantidad estándar de agua que puede transferirse por unidad de tierra de riego —lo que asegura una adecuada protección contra los efectos sobre el caudal de retorno— y las partes que disienten de esta cifra asumen los costos de demostrar que es otra la cantidad apropiada, con lo que los costos de transacción inducidos por políticas son bajos (Colby, 1990, 1995). En cambio, en los estados que utilizan predominantemente medios judiciales los costos de transacción son mucho más elevados.

La DGA utiliza un enfoque similar para determinar el caudal ecológico. La DGA ha definido como procedimiento de actuación el empleo de distintas expresiones matemáticas simples como una definición de esos caudales mínimos en una primera aproximación (Peña, 1996b). Cuando un usuario no está de acuerdo con esa primera definición, entonces la DGA solicita —sobre la base de determinados términos de referencia— la realización de estudios por parte de los propios usuarios. *“De este modo, si como resultado de la nueva información acopiada en el lugar específico y de acuerdo con las características propias de esos ecosistemas, se tiene un resultado que permite disminuir los caudales evaluados en primera aproximación, se procede a una revisión del cálculo anterior”* (Peña, 1996b). Esto permite compatibilizar las numerosas solicitudes que se hacen a la DGA (véase el Gráfico 1), con la necesaria eficiencia que ésta debe tener para resolverlas, y con la posibilidad de desarrollar estudios más cuidadosos cuando la situación o las características de los proyectos lo justifiquen.

Otro interrogante importante para la política reguladora es qué institución debería utilizarse para recopilar y procesar la información y tener en cuenta las externalidades vinculadas con las transferencias de agua. Una importante característica del sistema

chileno es que la DGA, el organismo público encargado de la administración del agua, tiene un rol sumamente reducido en cuanto a solucionar y prevenir conflictos entre usuarios por el uso del agua tanto a nivel nacional como de regiones y cuencas. Éstos se solucionan predominantemente por las organizaciones de usuarios o por los tribunales ordinarios de justicia, muchas veces incapacitados o mal preparados para solucionar conflictos sobre el uso del agua e interpretar el Código de Aguas. Lo ideal es que la mayoría de estos conflictos sean solucionados por una autoridad de aguas apoyada por información sólida. También, en lo que a la solución de conflictos se refiere, pareciera haber sistemas más eficaces, en términos relativos, en los Estados Unidos, y en algunas provincias argentinas (Solanés y Getches, 1998).

Las organizaciones de usuarios, de larga tradición y reconocida actuación, *"han distribuido muy bien las aguas que le corresponden a cada titular de derechos de aguas y han evitado una gran conflictividad"* (Vergara, 1998c), pero en general no han logrado avanzar más allá de su ámbito tradicional: ni en la resolución de conflictos intersectoriales, ni en el manejo integral de la oferta de agua superficial y subterránea, ni en el manejo de las cuencas de captación, ni en el control de evacuación y tratamiento de aguas utilizadas y mucho menos en tratar el tema ambiental en forma holística (Dourojeanni, 1995). *"Las Juntas de Vigilancia fueron creadas en el Código de Aguas el año 1951 basándose en organizaciones existentes desde el siglo XIX. Sin embargo hasta la fecha ... se mantienen casi exactamente iguales, a pesar de existir hoy situaciones diferentes en los ríos, en que se producen usos compartidos con otros sectores distintos al riego ... En general se observa que los regantes ... son casi sus únicos integrantes"* (Puig, 1998).

Si bien algunas de estas organizaciones, como por ejemplo en los Ríos Elqui y Limarí, tienen una gran capacidad técnica en términos relativos (Anguita, 1996), muchas de ellas enfrentan serios problemas (véase el Recuadro 4): *"Las asociaciones de regantes ... están todavía muy lejos de ser los actores vigorosos y protagonistas que vemos en otros países ... Hay una suerte de costumbre feudal entre los regantes ... Resulta lamentable que muchos organismos de usuarios sólo actúen cuando se producen situaciones de emergencia ... Muchas veces observamos con pesar que esta falta de organización deja inermes a los agricultores frente a la vitalidad y capacidad empresarial de empresas eléctricas, mineras, industriales y forestales. Hay un vacío de poder entre los privados"* (Pickering de la Fuente, 1996). Recientes estudios realizados por la Dirección de Obras Hidráulicas (anteriormente Dirección de Riego) del MOP han mostrado que las organizaciones de regantes se encuentran débiles, tanto en aspectos técnicos y legales, como administrativos y contables (Puig, 1998).

A veces se sugiere transferir la función de autorizar el traslado de derechos existentes en cauces naturales que actualmente incumbe a la DGA a las organizaciones de usuarios (Figueroa, 1993b). Esta propuesta parece claramente inconveniente tanto por la limitada capacidad de las organizaciones de usuarios existentes, como por la intrínseca incapacidad de cualquiera entidad cuya composición se limita a los tenedores de derechos de agua de considerar todos los efectos externos que las transferencias de agua pueden ocasionar.

El proceso de toma de decisiones en una organización de usuarios tiende a privilegiar los intereses locales de los propios miembros, como por ejemplo, los efectos locales sobre el caudal de retorno y efectos sobre los sistemas de distribución del agua, y ser perjudicado

contra los efectos externos que se manifiestan afuera de su área de jurisdicción y que no se relacionan con la finalidad que motiva la formación y existencia de la organización. Además, tales organizaciones a menudo se convierten en un instrumento de un reducido número de miembros, que persiguen objetivos mezquinos con poca participación del resto de los integrantes (véase Nunn e Ingram, 1988).

Recuadro 4

Los principales problemas que enfrentan los regantes y sus organizaciones

- Desconocimiento de la legislación vigente del agua por parte de los usuarios, en especial en lo referente a los derechos y obligaciones que tienen dentro de la organización, lo que trae confusiones y malas interpretaciones y por consecuencia dificulta la resolución de conflictos.
- En caso de conflictos entre usuarios, los pequeños productores agrícolas no tienen los medios ni conocimientos para defender sus derechos.
- Es común encontrar desorden en la contabilidad de las organizaciones de usuarios lo que genera conflictos de legitimidad del personal directivo. También es común encontrar un alto grado de morosidad en los pagos de cuotas o tarifas por mantención y operación del sistema de riego, lo que se da especialmente en las comunidades de hecho. Además, no existe capacitación hacia las organizaciones para administrar adecuadamente los recursos económicos de la comunidad.
- La heterogeneidad de los productores involucrados en la situación problema lo que se manifiesta principalmente en la diferencia de intereses respecto a la solución que se plantee (los productores de la "cola" de un canal tienen intereses diferentes a los de la "cabeza").
- Mala mantención y conservación de los canales. Falta de obras de distribución extrapredial.
- Las organizaciones no cuentan con profesionales especializados para apoyar decisiones técnicas respecto a la administración y distribución de las aguas entre los usuarios.
- Escasa participación de los pequeños agricultores en las organizaciones de regantes, por lo que es común encontrarse con directivas que llevan períodos prolongados sin renovarse. Ausencia de un lugar físico que identifique y permita el funcionamiento de las organizaciones de regantes lo que dificulta la participación de éstos.
- El desconocimiento del proceso administrativo que debe seguirse para constituir una Comunidad de Aguas.
- La falta de un reglamento interno en las comunidades impide resolver situaciones de conflicto entre los usuarios.
- La actitud individualista de los usuarios y la falta de interés de algunos hace que se retrasen las acciones acordadas en asamblea.
- Ausencia de registros de usuarios actualizados y la necesidad de legalizar la situación de todos los usuarios en relación a los derechos de aguas, lo que es fundamental para realizar calendarios de riego de los usuarios, formular planes de mejoramiento y de administración de las obras de riego.

Fuente: INDAP (1998).

En cuando a la DGA, las funciones de gestión y planificación son en la práctica nominales y las de policía y vigilancia muy limitadas (Peña, 1996c; Lagos, 1994). En cuanto a la función de planificación, *"no tiene los instrumentos y recursos para hacerla efectiva"* (Pickering de la Fuente, 1996). Las facultades de la DGA *"son más bien limitadas, y no puede introducirse ni en la distribución de las aguas ... ni puede resolver los conflictos de aguas ... En ningún caso puede introducirse este organismo público en las transacciones de derechos de aguas, que se llevan adelante libremente entre los usuarios; aun cuando ellos pudiesen producir, en palabras de economistas, 'externalidades' en el mercado"* (Vergara, 1998a).

En la práctica sus funciones se encuentran limitadas por falta de recursos, pero también por su propio modo de actuar: *"la DGA suele actuar con su propia timidez y formalismo ... carece de autoridad o iniciativa para hacer más que alentar negociaciones entre las partes"* (Bauer, 1993). En el seminario sobre "Política Nacional de Aguas", los participantes manifestaron su preocupación del escaso presupuesto y falta de recursos que históricamente la DGA había tenido para hacer frente a sus responsabilidades y

obligaciones en general y para conocer, evaluar e investigar los recursos hídricos en particular.

La falta de recursos afecta la calidad del personal de la DGA: *"se trata de abogados e ingenieros que llevan escaso tiempo como profesionales y que apenas muestran conocimientos son levantados por el sector privado, que les ofrece altos sueldos, mientras que la DGA sencillamente no puede ofrecer sueldos de mercado"* (Faine, 1996).¹ Como resultado de todo ello, *"Si se compara la responsabilidad y el trabajo de la Dirección con las atribuciones y con la capacidad real de recursos humanos, financieros y técnicos, se nota un enorme desequilibrio entre lo que debe y lo que puede hacer con los medios a su alcance ... Al mismo tiempo, la Dirección no puede cumplir con su papel de conocer e informar los recursos de agua del país, porque carece de los medios suficientes para hacerlo. Se pretende administrar un recurso que no se conoce, lo cual crea graves problemas tanto a la DGA como a quienes hacen uso de los mismos"* (Peralta, 1997).

La DGA no puede resolver los conflictos de aguas y en consecuencia los conflictos deber resolverse a nivel de los jueces, lo que aumenta considerablemente los costos de transacción.

El Código de Aguas deja las principales decisiones sobre la asignación del agua en manos de la negociación privada y, por ende, representa una mayor carga para el sistema judicial que debe coordinar las diversas interacciones entre los distintos usos y usuarios del recurso y, en definitiva, resolver los conflictos cuando la negociación privada no llega a una solución negociada. Para funcionar bien la negociación privada necesita un sistema judicial dinámico y no formalista capaz de resolver los conflictos privados mediante procedimientos sencillos, rápidos y de bajo costo con resultados predecibles y consistentes. Sin embargo, el sistema judicial chileno ha sido incapaz de responder a este desafío (Bauer, 1993, 1995, 1996a, 1996b y 1998; Allende, 1995). Sus procedimientos son a menudo criticados por ser lentos e ineficaces, en parte porque muchos jueces no tienen conocimientos técnicos profundos y su formación profesional los lleva a adoptar posiciones formalistas y evitar decisiones basadas en consideraciones de política pública. En muchos casos los jueces logran resolver las controversias apropiadamente, pero los procedimientos se demoran mucho y en todo caso sólo se logran si cuentan con el aporte técnico crucial de la DGA y las organizaciones de usuarios (Bauer, 1993).

En general, utilizar el sistema judicial como el principal medio para resolver los conflictos intersectoriales y regular los efectos externos de las transferencias de agua tiene importantes desventajas. En primer lugar, como ya se ha dicho, los altos costos que los

¹Es un hecho bien conocido en la teoría de la regulación que, por regla general, el acceso que el sector privado tiene al talento técnico será mejor que el del organismo regulador (véase CEPAL, 1997). Si a eso se suma la tendencia de que el personal técnico del sector público más calificado se mude al sector privado debido a que en ese sector hay menos oportunidades y a menudo los salarios son inferiores, todo ello desemboca en una grave escasez de personal calificado para el organismo regulador. Los funcionarios de los órganos reguladores resultan muy atractivos como empleados para el sector privado por el carácter especializado de las funciones que desempeñan y por la pericia que adquieren en el cumplimiento de esas funciones. Su trayectoria profesional es obvia: trasladarse al sector privado en el que pueden exigir como suyos los puestos lucrativos. La índole de sus actividades y de sus contactos sociales intensifica esta tendencia. El fenómeno provoca conflictos de interés y distorsiona sus incentivos mientras trabajan para el organismo regulador; también menoscaba la independencia de las autoridades reguladoras y tiene un efecto debilitador para la eficacia de la regulación. En Chile, como en el resto de los países de la región, por tradición, los salarios del sector público han sido muy bajos en comparación con los del sector privado. Por ello, en algunos países se ha eximido al personal de los organismos reguladores de las restricciones que imponen las escalas de sueldos del sector público.

procedimientos judiciales involucran, así como el tiempo, la incertidumbre, etc. tienden a disuadir el ejercicio de acciones individuales en defensa de derechos afectados por externalidades relativamente pequeñas a nivel individual pero significativas en el agregado. En segundo lugar, es importante hacer notar que los tribunales de justicia se ocupan de proteger los intereses legalmente establecidos y no de maximizar los beneficios sociales (Nunn e Ingram, 1988). La norma jurídica que define ciertos intereses protegidos legalmente (por ejemplo, los intereses de los titulares de derechos de aprovechamiento) suele elaborarse antes de haberse hecho presente alguna parte afectada (por ejemplo, los intereses ambientales de los usuarios indirectos del agua). Tales normas son difíciles de modificar sin lesionar los intereses establecidos y los tribunales suelen ser renuentes a modificarlas. En general, es difícil que los tribunales sean especialmente sensibles a las externalidades dado que la facultad de demandar y los derechos jurídicos de terceros no están bien establecidos.

IV. Logros del Código de Aguas

El Código de Aguas *"en la práctica se ha mostrado eficiente desde el punto de vista del fomento de la inversión en proyectos productivos asociados a la explotación de los recursos naturales ... y se observa la realización de muy significativas inversiones en algunos sectores para mejorar la eficiencia de aprovechamiento y para explorar aguas subterráneas"* (Peña, 1998b). Sin embargo, se estima que el desarrollo del mercado *"no ha desempeñado ningún papel directo en el mejoramiento del uso del agua para fines agrícolas"* —el principal uso— dado que todavía no se observa un mejoramiento generalizado del manejo del agua a nivel de predios y la eficiencia de riego se mantiene en valores del orden del 30% (Peña, 1996c). Los métodos avanzados de riego aún no se emplean en forma generalizada; representando el riego tecnificado una fracción pequeña del total de superficies bajo riego: se estima que en más del 95% de la superficie regada se utilizan técnicas de riego superficial con eficiencias de aplicaciones que fluctúan entre 10 y 30% (Bonilla, 1998). Puede decirse que, aunque el mercado *"ha impulsado una mejor utilización relativa del agua al garantizar la seguridad jurídica de los derechos y la libertad de uso ... Las transacciones han sido en general limitadas y su papel en la mejora de la eficiencia del uso del recurso ha sido en general restringido, contrariamente a lo esperado"* (Solanes y Getches, 1998).

Cabe recordar que una de las intenciones del Código de Aguas fue promover la inversión privada en obras de riego, asumiendo que la posibilidad de poder transferir sus derechos incentivaría a los usuarios a conservar el recurso y aprovecharlo más eficientemente. Sin embargo, esta conexión entre la transferibilidad de los derechos y los inventivos privados de inversión ha resultado sumamente débil sino inexistente, en parte por la baja actividad del mercado (véase la página 31), los altos costos iniciales de modernización de obras de riego, así como otros factores. Por esta razón, el Gobierno — bajo el argumento de que el sector agrícola fue descapitalizado durante la Reforma Agraria— decidió subsidiar la inversión privada en obras de riego.¹ Por ello se puede afirmar

¹En virtud de la Ley N° 18450, del 30 de octubre de 1985, que "Aprueba normas para el fomento a la inversión privada en obras de riego y drenaje" (esta ley fue modificada en varios aspectos por la Ley N° 19326, del 29 de agosto de 1994), el Estado puede bonificar hasta en un 75%, el costo de estudios, construcción y rehabilitación de obras de riego o drenaje, y las inversiones en equipos y elementos de riego mecánico, siempre que se ejecuten para incrementar el área de riego, mejorar el abastecimiento de agua en superficies regadas en forma deficitaria, mejorar la eficiencia de la aplicación del agua de riego o habilitar suelos agrícolas de mal drenaje. El monto total de las inversiones no puede exceder de unos 400 000 dólares de los Estados Unidos, salvo el caso en que los postulantes sean organizaciones de usuarios, quienes pueden presentar proyectos de un valor de hasta el doble de esa cantidad. La ley ha tenido una buena acogida entre los agricultores (Banco Mundial, 1994) y generó una gran demanda, lo cual, como consecuencia directa del proceso de selección de los proyectos concursantes, que se hace mediante concursos públicos similares a una licitación, permitió reducir el nivel de la subvención (CEPAL, 1995b). Este programa no solo aseguró la canalización de los recursos públicos hacia áreas prioritarias (CEPAL, 1996), sino también aceleró la modernización de los sistemas de riego y, en consecuencia, acrecentó la eficiencia del uso del agua y contribuyó a aumentar las exportaciones agrícolas (Prieto-Celi, 1994). Por otro lado es importante no exagerar su importancia: *"Si bien la ley ha cubierto algunas necesidades urgentes en Chile, su resultado ha sido algo escaso, pues no ha significado una inversión mayor a los 10 ó 15 millones de dólares al año, y ha sido muy selectiva, y sin tener la generalidad deseada"* (Vergara, 1998c).

que tal vez lo relevante para la mejora de los rendimientos agrícolas hayan sido los subsidios al riego, derechos de propiedad seguros y otras consideraciones macroeconómicas, mientras que la contribución del mercado *per se* haya sido poco significativa. De acuerdo con Bauer (1993), *"donde ha habido mejoras de eficiencia éstas parecen deberse a factores económicos y técnicos que poco tienen que ver con los incentivos de mercado del Código, aunque sí con el hecho básico de la seguridad de propiedad privada"*.

En opinión del Director General de Aguas de Chile señor Humberto Peña Torrealba, los beneficios derivados del funcionamiento del mercado del agua en algunas cuencas han sido los siguientes (Peña, 1996c):

- El mercado ha permitido una reasignación fluida de los derechos de agua en las áreas en proceso de urbanización; tarea que a través de procedimientos administrativos centralizados habría resultado difícil y conflictiva: *"Por ejemplo, en el caso del crecimiento de las ciudades, las cuales normalmente van dejando fuera del uso agrícola y del uso de agua muchos sectores de una región, es muy difícil desde el punto de vista administrativo ir pesquisando esas aguas que no están utilizadas, para reasignarla. Sin embargo a través del mecanismo de mercado es posible generar incentivos para que esas aguas se reasignen fácilmente sin mayor intervención de la autoridad administrativa, con un procedimiento fácil y sencillo"* (Peña, 1996a).
- El mercado ha entregado también una alternativa de abastecimiento para satisfacer las crecientes demandas de agua que presentan actividades de gran importancia económica y social, como uso doméstico y minería, obteniendo con ello un aprovechamiento más eficiente del recurso y su reasignación a las actividades de mayor productividad y alta rentabilidad. El funcionamiento del mercado ha *"posibilitado el nuevo uso de aguas, económicamente más rentables, en cuencas en principio saturadas (por usos agrícolas), que se traspasan al uso de la minería o de la sanidad (Norte de Chile)"* (Vergara, 1998c). En algunas cuencas, el mercado del agua ha permitido resolver *"problemas de asignación de nuevos recursos a actividades con demandas crecientes"*, especialmente el abastecimiento de agua potable, *"en forma ágil y eficiente"* (Lagos, 1994).
- En general, la forma más dinámica de reasignación del agua ha sido el arriendo de derechos, mientras que la compraventa de derechos de agua, en forma separada de la tierra, ha sido más limitada (TASC, 1996). Estas transacciones —en que los sectores económicos de menor trascendencia económica (cultivos anuales) son los arrendadores dominantes y los más productivos y sensibles (frutales y viñas) los principales arrendatarios— han desempeñado un papel importante para mitigar el impacto de las seguías en algunas áreas, como la Cuarta Región (véase, por ejemplo, Donoso, 1993).
- Se puede señalar también que la seguridad jurídica de los derechos de agua ha favorecido la inversión en el mejoramiento de la eficiencia de uso del agua por parte de los distintos usuarios. El funcionamiento del mercado *"está produciendo un aumento en la eficiencia del uso del agua"* tanto por parte de los compradores como por parte de los vendedores y *"ha llevado a la búsqueda de nuevas fuentes de agua alternativas, provocando una fuerte inversión en búsqueda de aguas subterráneas, uso de agua de mar para ciertos procesos industriales y mineros, como también el empleo de aguas servidas previamente tratadas"* (Peralta,

1995b). Finalmente, se puede agregar que el afianzamiento de los derechos de propiedad ha contribuido también a consolidar la autonomía de las organizaciones de usuarios del agua (Bauer, 1996a y 1997).

Es importante señalar que dado el reducido número de transacciones (véase la página 31) y la falta de una regulación adecuada (véase la página 41), no se debe exagerar estos beneficios.

La adopción de un criterio de mercado para la asignación del agua en Chile ha despertado gran interés en todo el mundo, aunque todavía casi no se ha hecho un análisis económico serio de la experiencia chilena. La información empírica sobre los efectos económicos del mercado del agua en Chile es muy limitada. En 1993, Vergara (1993b) dijo que *"hasta ahora, ... no se ha comprobado, no ha habido ningún estudio serio en que se haya probado la eficiencia del mercado de agua"*.

Desde entonces se ha publicado un estudio económico del mercado del agua en los valles de Elqui y Limarí en el norte de Chile que revela beneficios económicos considerables provenientes de dicho comercio (Hearne e Easter, 1995). Estos beneficios se dan tanto en el comercio intersectorial como en el comercio entre agricultores (véase el Cuadro 5). Tanto los compradores como los vendedores se benefician de las transferencias. Los beneficios económicos del comercio intersectorial son relativamente modestos en la cuenca del Río Elqui porque: (i) el agua se transfiere de las actividades agrícolas rentables al abastecimiento de agua potable urbano, de modo que aunque el beneficio financiero para el vendedor es considerable, los beneficios económicos de la reasignación son relativamente exigüos; y (ii) si el agua no es utilizada por su propietario, será utilizada por otros agricultores aguas abajo. En la cuenca del Río Limarí, se estima que las ganancias brutas y netas promedio son de 2.47 dólares de los Estados Unidos y 2.40 dólares por cada metro cúbico por año transferido, respectivamente.

Cuadro 5
Ganancias de las transacciones en el valle del Elqui, Chile

	Número de acciones ¹ transadas	Ganancias (dólares por acción ¹)	
		Brutas	Netas ²
Transacciones con la empresa de agua potable	298	675	658
Otras transacciones intersectoriales	63	1 160	1 139
Transacciones entre agricultores	351	934	839
Total / promedio	712	846	790

Fuente: Hearne e Easter (1995).

Nota: ¹ Aproximadamente 0.5 litros por segundo.

² Descontados los costos de transacción.

Bibliografía

- Abarca, Oscar (1999), *Dominio público, derechos de aprovechamiento y mercado de aguas en el derecho chileno*, tesis para optar al grado académico de magister en derecho público con mención en derecho constitucional, Pontificia Universidad Católica de Chile, Programa de Magister y Postítulo en Derecho Constitucional, profesor guía: Alejandro Vergara Blanco, Santiago de Chile, enero.
- Agurto, Patricio (1993), "Algunos errores y deficiencias del actual Código de Aguas", *III Convención Nacional de Regantes de Chile. Los Angeles, 5 y 6 de noviembre de 1993*, Confederación de Canalistas de Chile, Santiago de Chile.
- Allende, René (1995), "Derechos de aprovechamiento y mercado del agua en el caso del valle del Limarí", *Anales de la 1ª Conferencia Nacional sobre Desarrollo del Riego en Chile*, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Obras Públicas, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Santiago de Chile, febrero.
- Altomonte, Hugo (1996), *Proyecto OLADE/CEPAL/GTZ Energía y Desarrollo en América Latina y el Caribe. Síntesis del estudio de caso sobre Chile*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), LC/R.1644, 30 de mayo, Santiago de Chile.
- Álvarez-Salamanca, Pedro (1996), "Discurso del señor Pedro Álvarez-Salamanca Büchi, diputado" en *Contenido de sesiones — Cámara de Diputados*, legislatura ordinaria 334, sesión 19, 20 de noviembre (se encuentra disponible en <http://www.cam.congreso.cl/boletines/legis334/ses19.zip>).
- Anderson, Owen L., Jack F. Maddox y Pauline M. Simmons (1991), "Reallocation", *Water and Water Rights. 1991 Edition*, volumen 2, Robert E. Beck (Editor), Charlottesville, The Michie Company.
- Anderson, Raymond L. (1961), "The irrigation water rental market: a case study", *Agricultural Economics Research*, N° 2, abril.
- Anguita, Pablo (1996), "Gestión de recursos hídricos y propuesta de mejoramiento", *Seminario Internacional Gestión del Recurso Hídrico, Santiago de Chile, diciembre 1996*, Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, Dirección de Riego y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- Arévalo, Gonzalo (1998), *Aspectos generales del régimen de las aguas subterráneas en Chile*, Seminario "Institucionalidad y Gestión del Agua" (24 de noviembre) y Jornadas "I Jornadas de Derecho de Aguas" (25 de noviembre), Pontificia Universidad Católica de Chile, Programa de Derecho Administrativo Económico.
- Aylwin, José (1994), *Pueblos indígenas de Chile: antecedentes históricos y situación actual*, Instituto de Estudios Indígenas, Universidad de la Frontera (se encuentra disponible en <http://www.xs4all.nl/~rehue/art/ayl1a.html>).
- Aylwin, Tomas, Romulo Garcia, Alejandro Amenabar, Jorge Paredes, Enrique Marquez, Eduardo Jordan y Jaime Muñoz (1991), "Conclusiones. Tema: la política nacional de aguas y la escasez del recurso", *Resumen de las principales conclusiones—observaciones del seminario sobre "política nacional de aguas", celebrado en la CEPAL, durante los días 3, 4 y 5 de agosto de 1991, bajo los auspicios de la Dirección General de Aguas, organismo dependiente del Ministerio de Obras Públicas*, Santiago de Chile.
- Bachmann, Jorge (1995), "La organización de regantes y el uso competitivo de las aguas del Río Maule", *Anales de la 1ª Conferencia Nacional sobre Desarrollo del Riego en Chile*, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Obras Públicas, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Santiago de Chile, febrero.
- Banco Mundial (1994), *Chile. Strategy for rural areas: enhancing agricultural competitiveness and alleviating rural poverty*, Informe N° 12776-CH, 8 de agosto.
- Bauer, Carl J. (1993), "Los derechos de agua y el mercado: efectos e implicancias del Código de Aguas chileno de 1981", *Revista de Derecho de Aguas*, volumen IV.

- _____ (1995), *Against the current? Privatization, markets, and the state in water rights: Chile, 1979-1993*, Berkeley, California, University of California.
- _____ (1996a), "Instrumentos económicos del manejo integrado de recursos hídricos: ventajas y obstáculos", *Taller sobre estrategias de manejo integrado de recursos hídricos en América Latina y el Caribe. San José, Costa Rica, 6-7 de mayo de 1996. Actas*, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), diciembre, N° ENV96-103, Washington, D.C.
- _____ (1996b), "Los resultados del mercado de aguas en Chile", *Ambiente y Desarrollo*, volumen XII, N° 2, junio.
- _____ (1997), "Bringing water markets down to Earth: the political economy of water rights in Chile, 1976-95", *World Development*, volumen 25, N° 5, mayo.
- _____ (1998), "Slippery property rights: multiple water uses and the neoliberal model in Chile, 1981-1995", *Natural Resources Journal*, volumen 38, N° 1, invierno.
- Bauzá, Jaime (1997), "Exposición del señor Jaime Bauzá, Gerente General de Endesa" en *Contenido de sesiones — Cámara de Diputados*, legislatura ordinaria 335, sesión 67, 7 de mayo (se encuentra disponible en <http://www.cam.congreso.cl/boletines/legis334/ses67.zip>).
- Bitrán, Eduardo y Raúl E. Sáez (1994), "Privatization and regulation in Chile", *The Chilean economy: policy lessons and challenges*, Barry P. Bosworth, Rudiger Dornbusch y Raúl Labán (Editores), The Brookings Institution, Washington, D.C.
- Bonilla, Carlos A. (1998), *Causas, consecuencias y mitigación de sequías en Chile*, Seminario "Institucionalidad y Gestión del Agua" (24 de noviembre) y Jornadas "I Jornadas de Derecho de Aguas" (25 de noviembre), Pontificia Universidad Católica de Chile, Programa de Derecho Administrativo Económico.
- Brown, Ernesto (1996), "Disponibilidad de recursos hídricos en Chile en una perspectiva de largo plazo", *Sustentabilidad ambiental del crecimiento económico chileno*, Osvaldo Sunkel (Editor), Programa de Desarrollo Sustentable, Centro de Análisis de Políticas Públicas, Universidad de Chile, Santiago de Chile.
- Brzovic, Francisco (1998), "Situaciones de conflicto o problemas que pueden asociarse a la gestión actual de los recursos hídricos", *Formulación de bases para planes directores de gestión integrada de recursos hídricos. Taller de concertación institucional. Documentos de referencia*, Programa de Desarrollo Sustentable, Centro de Análisis de Políticas Públicas, Universidad de Chile y Departamento de Planificación, Dirección General de Aguas, Ministerio de Obras Públicas.
- Carvallo, Javier (1993), "Intervención de los regantes mendocinos", *III Convención Nacional de Regantes de Chile. Los Angeles, 5 y 6 de noviembre de 1993*, Confederación de Canalistas de Chile, Santiago de Chile.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (1995a), *Mercados de derechos de agua: entorno legal*, LC/R.1485, 9 de enero, Santiago de Chile.
- _____ (1995b), *Instrumentos económicos para la gestión ambiental en Chile: diagnóstico y propuestas para el recurso forestal, las obras de riego, el recurso suelo y la biodiversidad*, LC/R.1539, 30 de mayo, Santiago de Chile.
- _____ (1996), *Progresos en América Latina y el Caribe en materia de implementación de las recomendaciones contenidas en el capítulo 18 del Programa 21 sobre gestión integral de los recursos hídricos*, LC/G.1917, 19 de junio, Santiago de Chile.
- _____ (1997), *La regulación de la prestación privada de servicios relacionados con el agua*, LC/R.1635/Rev.1, 25 de septiembre, Santiago de Chile.
- _____ (1998), *Recomendaciones de las reuniones internacionales sobre el agua: de Mar del Plata a París*, LC/R.1865, 30 de octubre, Santiago de Chile.
- Cerda, A. (1994), *Estimación de funciones de producción para la zona de San Carlos y Coihueco*, Manuscrito, Departamento de Economía, Universidad de Concepción, Chile, según lo cita Urrutia (1994).
- Ceroni, Guillermo (1997), "Discurso del señor Guillermo Ceroni, diputado" en *Contenido de sesiones — Cámara de Diputados*, legislatura ordinaria 334, sesión 69, 13 de mayo (se encuentra disponible en <http://www.cam.congreso.cl/boletines/legis334/deb69.html>).
- CNR (Comisión Nacional de Riego) (1998), *Estudio integral de riego. Proyecto de aprovechamiento de aguas servidas planta de tratamiento Santiago Sur Región Metropolitana. Volumen 1*, AC Ingenieros Consultores Ltda., Geofun Ltda., Procivil Ingeniería Ltda., Asociación de Profesionales Proyecto Santiago Sur, julio, Santiago de Chile.

- Colby, Bonnie G. (1990), "Transactions costs and efficiency in Western water allocation", *American Journal of Agricultural Economics*, N° 5, diciembre.
- _____ (1995), "Regulation, imperfect markets, and transaction costs: the elusive quest for efficiency in water allocation", *Handbook of Environmental Economics*, Daniel W. Bromley (Editor), Basil Blackwell Ltd.
- Colegio de Ingenieros de Chile (1997), "Las conclusiones del informe ejecutivo del Colegio de Ingenieros sobre las materias principales que contiene el proyecto de ley que modifica el Código de Aguas" en *Contenido de sesiones – Cámara de Diputados*, legislatura ordinaria 335, sesión 67, 7 de mayo (se encuentra disponible en <http://www.cam.congreso.cl/boletines/legis334/ses67.zip>).
- CONAMA (Comisión Nacional del Medio Ambiente) (1998), *Una política ambiental para el desarrollo sustentable. Gestión integrada del recurso agua*, documento de discusión, noviembre (se encuentra disponible en http://www.conama.cl/14grandes_temas/gestion_integrada_recurso_agua.htm).
- Confederación de Canalistas de Chile (1997), "Síntesis de las observaciones formuladas por la Confederación de Canalistas de Chile" en *Contenido de sesiones – Cámara de Diputados*, legislatura ordinaria 335, sesión 67, 7 de mayo (se encuentra disponible en <http://www.cam.congreso.cl/boletines/legis334/ses67.zip>).
- Confederación de la Producción y del Comercio (1997), "Documento de la Confederación de la Producción y del Comercio" en *Contenido de sesiones – Cámara de Diputados*, legislatura ordinaria 335, sesión 67, 7 de mayo (se encuentra disponible en <http://www.cam.congreso.cl/boletines/legis334/ses67.zip>).
- DGA (Dirección General de Aguas) (1994), "Buena gestión de recursos hídricos en Chile", *Ministerio de Obras Públicas. Dirección General de Aguas. 25 años*, El Mercurio, 4 de noviembre, Santiago de Chile.
- _____ (1997a), *Minuta. Situación de derechos de aprovechamiento no consuntivos*, Santiago de Chile.
- _____ (1997b), "Análisis de flujos monetarios originados en cobro de patente por derechos de aprovechamiento no utilizados", Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, Departamento de Estudios y Planificación de los Recursos Hídricos, abril en *Contenido de sesiones – Cámara de Diputados*, legislatura ordinaria 335, sesión 67, 7 de mayo (se encuentra disponible en <http://www.cam.congreso.cl/boletines/legis334/ses67.zip>).
- _____ (1997c), "Situación de los derechos de aprovechamiento no consuntivos" en *Contenido de sesiones – Cámara de Diputados*, legislatura ordinaria 335, sesión 67, 7 de mayo (se encuentra disponible en <http://www.cam.congreso.cl/boletines/legis334/ses67.zip>).
- _____ (1997d), "El comentario elaborado por la DGA en relación con diversas observaciones que se han formulado a las indicaciones propuestas al proyecto de modificaciones al Código de Aguas" en *Contenido de sesiones – Cámara de Diputados*, legislatura ordinaria 335, sesión 67, 7 de mayo (se encuentra disponible en <http://www.cam.congreso.cl/boletines/legis334/ses67.zip>).
- Donoso, Guillermo (1993), "Proyecto de reforma al Código de Aguas: ¿Mejora la asignación del recurso?", *III Convención Nacional de Regantes de Chile. Los Angeles, 5 y 6 de noviembre de 1993*, Confederación de Canalistas de Chile, Santiago de Chile.
- _____ (1998), *Análisis del funcionamiento del mercado de los derechos de aprovechamiento de agua e identificación de sus problemas*, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile.
- Domper, María de la Luz (1999), "Legislación de Aguas", *El Mercurio*, 2 de febrero, Santiago de Chile (se encuentra disponible en <http://www.mercurio.cl/990202/e6.html>).
- Dougnac, Fernando (1993), "Los derechos de aprovechamiento de aguas consuntivos y no consuntivos en relación con la operación de centrales hidroeléctricas", *III Convención Nacional de Regantes de Chile. Los Angeles, 5 y 6 de noviembre de 1993*, Confederación de Canalistas de Chile, Santiago de Chile.
- Dourojeanni, Axel (1995), "Gestión de cuencas hidrográficas: América Latina y Chile", *Anales de la 1ª Conferencia Nacional sobre Desarrollo del Riego en Chile*, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Obras Públicas, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Santiago de Chile, febrero.
- Dourojeanni, Axel y Jorge Berríos (1996), "Eficiencia = mercado = propiedad del agua: una ecuación incompleta", *Actualidad Económica del Perú*, N° 177, octubre, Lima, Perú.
- Easter, K. William y Gershon Feder (1996), *Water institutions and economic incentives to ameliorate market and government failures*, Staff Paper Series, Department of Applied Economics, College of Agricultural,

- Food and Environmental Sciences, University of Minnesota, septiembre (se encuentra disponible en <http://agecon.lib.umn.edu/mn/p96-14.pdf>).
- El Diario (1996), "Texto completo del protocolo de acuerdo", *El Diario*, 18 de diciembre, Santiago de Chile.
- Estrategia (1996), "Entre Gobierno y ENDESA: dictamen por derechos de agua podría sentar precedente en disputa judicial", *Estrategia*, 27 de noviembre, Santiago de Chile.
- Faine, Alejandro (1996), "Esos engorrosos derechos", *El Mercurio*, 22 de diciembre, Santiago de Chile.
- Figueroa, Luis Simón (1993a), "Cambios a la legislación de aguas", *El Mercurio*, 21 de enero, Santiago de Chile.
- _____ (1993b), "Intervención de don Luis Simón Figueroa", *III Convención Nacional de Regantes de Chile. Los Angeles, 5 y 6 de noviembre de 1993*, Confederación de Canalistas de Chile, Santiago de Chile.
- _____ (1993c), "Intervención de los regantes mendocinos", *III Convención Nacional de Regantes de Chile. Los Angeles, 5 y 6 de noviembre de 1993*, Confederación de Canalistas de Chile, Santiago de Chile.
- Floto, Edgardo (1996), "Manejo de recursos hídricos en Chile. Potencialidades y limitaciones del mercado del agua", *Seminario Internacional Gestión del Recurso Hídrico, Santiago de Chile, diciembre 1996*, Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, Dirección de Riego y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- Fromin, Luis (1998), "Negocios y problemáticas relacionados con el agua: se agita la 'liquidez'", *El Mercurio*, 13 de septiembre, Santiago de Chile.
- Gallardo, Iván (1995), "El desarrollo tecnológico de las áreas de riego y la contribución del INIA", *Anales de la 1ª Conferencia Nacional sobre Desarrollo del Riego en Chile*, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Obras Públicas, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Santiago de Chile, febrero.
- García-Huidobro, Alejandro (1997), "Discurso del señor Alejandro García-Huidobro Sanfuentes, diputado" en *Contenido de sesiones — Cámara de Diputados*, legislatura ordinaria 334, sesión 69, 13 de mayo (se encuentra disponible en <http://www.cam.congreso.cl/boletines/legis334/deb69.html>).
- Garrido, Alberto (1998), *Retos institucionales para la economía del agua en España ante el futuro cambio de ley de aguas y la directiva marco europea sobre política de aguas*, Seminario "Institucionalidad y Gestión del Agua" (24 de noviembre) y Jornadas "I Jornadas de Derecho de Aguas" (25 de noviembre), Pontificia Universidad Católica de Chile, Programa de Derecho Administrativo Económico.
- Gazitua, Carolina (1996), "Las aguas de la discordia", *El Mercurio*, 8 de septiembre, Santiago de Chile.
- Gazmuri, Renato y Mark W. Rosegrant (1994), "Chilean water policy: the role of water rights, institutions, and markets", *Tradable water rights: experiences in reforming water allocation policy*, Mark W. Rosegrant y Renato Gazmuri (Editores), Irrigation Support Project for Asia and the Near East (ISPAN), diciembre, Washington, D.C.
- Getches, David H. (1990), *Water Law in a Nutshell. Second edition*, St. Paul, Minnesota, West Publishing Company.
- González, Isabel (1997), "Exposición de la señora Isabel González, Ministra subrogante Presidente de la Comisión Nacional de Energía" en *Contenido de sesiones — Cámara de Diputados*, legislatura ordinaria 335, sesión 67, 7 de mayo (se encuentra disponible en <http://www.cam.congreso.cl/boletines/legis334/ses67.zip>).
- González del Río, José Eugenio (1996), "Sistema Paloma: organización y manejo de embalses y funcionamiento del mercado del agua", *Seminario Internacional Gestión del Recurso Hídrico, Santiago de Chile, diciembre 1996*, Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, Dirección de Riego y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- Gould, George A. (1989), "Transfer of water rights", *Natural Resources Journal*, volumen 29, N° 2, primavera.
- Griffin, Ronald C. y Fred O. Boadu (1992), "Water marketing in Texas: opportunities for reform", *Natural Resources Journal*, N° 2, primavera.
- Guzmán, Alberto (1993), "Reflexiones en torno al proyecto de ley que modifica el Código de Aguas", *III Convención Nacional de Regantes de Chile. Los Angeles, 5 y 6 de noviembre de 1993*, Confederación de Canalistas de Chile, Santiago de Chile.

- Howe, Charles W. (1997), "La protección de los valores públicos en un régimen de permisos negociables de aguas: aspectos de eficiencia y equidad", *Privatización, mercados de agua y derechos de aguas negociables. Seminario sobre instrumentos económicos para la ordenación integrada de recursos hídricos. Anales*, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), mayo, N° ENV97-101, Washington, D.C.
- Howe, Charles W. y K. William Easter (1971), *Interbasin Transfers of Water: Economic Issues and Impacts*, Resources for the Future, The Johns Hopkins University Press, Washington, D.C.
- Howe, Charles W., Jeffrey K. Lazo y Kenneth R. Weber (1990), "The economic impacts of agriculture-to-urban water transfers on the area of origin: a case study of the Arkansas River Valley in Colorado", *American Journal of Agricultural Economics*, N° 5, diciembre.
- Hearne, Robert R. y K. William Easter (1995), *Water allocation and water markets: an analysis of gains-from-trade in Chile*, Technical Paper N° 315, Banco Mundial, Washington, D.C.
- Herrera, Soledad Miranda (1995), "Derechos de aprovechamiento: ¿Quién es el dueño de las aguas?", *El Mercurio*, 23 de abril, Santiago de Chile.
- Howe, Charles W., Dennis R. Schurmeier y William Douglas Shaw (1986), "Innovations in water management: lessons from the Colorado-Big Thompson Project and Northern Colorado Water Conservancy District", *Scarce Water and Institutional Change*, Kenneth D. Frederick (Editor), Resources for the Future, Washington, D.C.
- INDAP (Instituto de Desarrollo Agropecuario) (1998), *Manual básico para capacitación en gestión de recursos hídricos*, Ministerio de Agricultura, Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), Departamento de Riego, junio, Santiago de Chile.
- Inostroza, Oscar (1996), "Uso de las aguas", *El Mercurio*, 24 de noviembre, Santiago de Chile.
- Jaeger, Pablo (1998), *Aspectos principales del reglamento del catastro público de aguas*, Seminario "Institucionalidad y Gestión del Agua" (24 de noviembre) y Jornadas "I Jornadas de Derecho de Aguas" (25 de noviembre), Pontificia Universidad Católica de Chile, Programa de Derecho Administrativo Económico.
- Jara, Octavio (1997), "Discurso del señor Octavio Jara, diputado informante de la Comisión Especial Legislativa encargada del estudio del régimen jurídico de las aguas" en *Contenido de sesiones — Cámara de Diputados*, legislatura ordinaria 335, sesión 67, 7 de mayo (se encuentra disponible en <http://wwwcam.congreso.cl/boletines/legis334/ses67.zip>).
- Jorquera, Luis (1993), "Programa de construcción de obras de riego medianas y menores PROMM—BIRF 3528—CH", *III Convención Nacional de Regantes de Chile. Los Angeles, 5 y 6 de noviembre de 1993*, Confederación de Canalistas de Chile, Santiago de Chile.
- _____ (1995), "Las organizaciones de regantes en las áreas de riego del PROMM", *Anales de la 1ª Conferencia Nacional sobre Desarrollo del Riego en Chile*, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Obras Públicas, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Santiago de Chile, febrero.
- Lagos, Ricardo (1994), *Enfrentando nuevos desafíos*, discurso del Ministro de Obras Públicas, Sr. Ricardo Lagos, pronunciado el 14 de noviembre, con motivo de la celebración de los 25 años de la Dirección General de Aguas.
- _____ (1997a), "Exposición del Ministro de Obras Públicas, señor Ricardo Lagos Escobar" en *Contenido de sesiones — Cámara de Diputados*, legislatura ordinaria 335, sesión 67, 7 de mayo (se encuentra disponible en <http://wwwcam.congreso.cl/boletines/legis334/ses67.zip>).
- _____ (1997b), "Exposición del Ministro de Obras Públicas, señor Ricardo Lagos Escobar" en *Contenido de sesiones — Cámara de Diputados*, legislatura ordinaria 334, sesión 69, 13 de mayo (se encuentra disponible en <http://wwwcam.congreso.cl/boletines/legis334/deb69.html>).
- _____ (1997c), "Exposición del Ministro de Obras Públicas, señor Ricardo Lagos Escobar" en *Contenido de sesiones — Cámara de Diputados*, legislatura ordinaria 335, sesión 3, 3 de junio (se encuentra disponible en <http://wwwcam.congreso.cl/boletines/legis335/doc3.html>).
- Lee, Terence R. y Andrei S. Jouravlev (1998), *Los precios, la propiedad y los mercados en la asignación del agua*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), LC/L.1097, octubre, Serie Medio Ambiente y Desarrollo N° 6, Santiago de Chile.

- Letelier, Juan Pablo (1997), "Discurso del señor Juan Pablo Letelier, diputado" en *Contenido de sesiones — Cámara de Diputados*, legislatura ordinaria 334, sesión 69, 13 de mayo (se encuentra disponible en <http://www.cam.congreso.cl/boletines/legis334/deb69.html>).
- Lorenzini, Sergio (1995), *Análisis de la competitividad en la generación eléctrica. El caso de Chile*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), LC/R.1498, 7 de febrero, Santiago de Chile.
- McCarl, Bruce A, Lonnie L. Jones y Ronald D. Lacewell (1997), *Evaluation of "dry year option" water transfers from agricultural to urban use*, Technical Report N° 175, Texas Water Resources Institute, abril (se encuentra disponible en <http://twri.tamu.edu/reports/1996/175/tr175.pdf>).
- Miller, Kathleen A. (1987), "The right to use versus the right to sell: spillover effects and constraints on the water rights of irrigation organization members", *Water Resources Research*, N° 12, diciembre.
- Muñoz, Jaime (1994), "El Código de Aguas de la República de Chile, en el marco de una economía social de mercado", *Uso eficiente del agua*, Héctor Garduño y Felipe Arreguín-Cortés (Editores), UNESCO/ORCYT, Montevideo (se encuentra disponible en http://www.unesco.org.uy/phi/libros/uso_eficiente/munoz.html).
- _____ (1998), *Gestión de acuíferos. Disponibilidad técnica y jurídica de aguas subterráneas*, Seminario "Institucionalidad y Gestión del Agua" (24 de noviembre) y Jornadas "I Jornadas de Derecho de Aguas" (25 de noviembre), Pontificia Universidad Católica de Chile, Programa de Derecho Administrativo Económico.
- _____ (1999), *Comunicación personal* (14 de enero), Dirección General de Aguas, Ministerio de Obras Públicas, Santiago de Chile.
- Nunn, Susan Christopher y Helen M. Ingram (1988), "Information, the decision forum, and third-party effects in water transfers", *Water Resources Research*, N° 4, abril.
- Paterson, John (1989), "Rationalised law and well-defined water rights for improved water resource management", *Renewable Natural Resources. Economic Incentives for Improved Management*, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), París.
- Peña, Humberto (1994), *Enfrentando nuevos desafíos*, discurso del Director General de Aguas, Sr. Humberto Peña Torrealba, pronunciado el 14 de noviembre, con motivo de la celebración de los 25 años de la Dirección General de Aguas, Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, Relaciones Públicas, Santiago de Chile.
- _____ (1995), "Derechos y mercado de agua en Chile", *Anales de la 1ª Conferencia Nacional sobre Desarrollo del Riego en Chile*, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Obras Públicas, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Santiago de Chile, febrero.
- _____ (1996a), *Conferencia del Ing. Humberto Peña*, Foro del Sector Saneamiento sobre el Proyecto de Ley General de Aguas, Lima, Perú, 8 al 9 de enero.
- _____ (1996b), "'Debemos ir a una tarificación general del uso del agua' (entrevista al Ing. Humberto Peña, Director General de Aguas)", *Revista de la Sociedad Chilena de Ingeniería Hidráulica*, volumen 11, número 1, abril.
- _____ (1996c), *Modificaciones al Código de Aguas y su aporte a la gestión del agua*, trabajo presentado al Seminario Internacional "Gestión del Recurso Hídrico", Santiago de Chile, diciembre (S.D.T. N° 21, Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, octubre de 1997, Santiago de Chile).
- _____ (1996d), *Corporaciones Administradoras de Cuencas: proposición de una definición conceptual*, Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, Santiago de Chile.
- _____ (1998a), *Análisis del papel del estado y de los usuarios en la gestión y aprovechamiento de los recursos hídricos en Chile*, documento presentado al Taller de la Red Internacional de Organismos de Cuenca (RIOC) "La Participación de los Usuarios en la Gestión y Financiación de los Organismos de Cuenca", París, 20 de marzo (se encuentra disponible en <http://www.oieau.fr/cieedd/contributions/atrib/contribution/chile.htm>).
- _____ (1998b), *Fundamentos de las modificaciones propuestas al Código de Aguas*, Universidad de Chile, Santiago de Chile, abril.
- _____ (1999a), "Modificaciones al Código de Aguas", *El Mercurio*, 13 de febrero, Santiago de Chile (se encuentra disponible en <http://www.mercurio.cl/990213/e6.html>).
- _____ (1999b), "Modificaciones al Código de Aguas", *El Mercurio*, 4 de marzo, Santiago de Chile (se encuentra disponible en <http://www.mercurio.cl/990304/e7.html>).
- Peralta, Fernando (sin fecha), *Ideas para la discusión de una política de riego. Su aplicación en el caso de Chile*, Ediciones Tacora Ltda., Santiago de Chile.

- _____ (1993a), "Discurso del señor Fernando Peralta Toro, Presidente de la Confederación de Canalistas de Chile", *III Convención Nacional de Regantes de Chile. Los Angeles, 5 y 6 de noviembre de 1993*, Confederación de Canalistas de Chile, Santiago de Chile.
- _____ (1993b), "Preguntas hechas al señor Curotto", *III Convención Nacional de Regantes de Chile. Los Angeles, 5 y 6 de noviembre de 1993*, Confederación de Canalistas de Chile, Santiago de Chile.
- _____ (1995a), "Nuestra visión de los derechos y del mercado del agua en Chile", *Anales de la 1ª Conferencia Nacional sobre Desarrollo del Riego en Chile*, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Obras Públicas, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Santiago de Chile, febrero.
- _____ (1995b), "El mercado del agua y el caso de Chile", Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *Contribuciones al Taller sobre aspectos de la privatización de las empresas de servicios públicos relacionadas con el agua en las Américas*, LC/R.1723, 26 de mayo, Santiago de Chile.
- _____ (1996), "Enfoque del sector privado respecto a la gestión del recurso hídrico", *Seminario Internacional Gestión del Recurso Hídrico, Santiago de Chile, diciembre 1996*, Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, Dirección de Riego y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- _____ (1997), "Exposición del señor Fernando Peralta, Presidente de la Confederación Nacional de Canalistas de Chile" en *Contenido de sesiones — Cámara de Diputados*, legislatura ordinaria 335, sesión 67, 7 de mayo (se encuentra disponible en <http://www.cam.congreso.cl/boletines/legis334/ses67.zip>).
- Pérez, Víctor (1997), "Discurso del señor Víctor Pérez, diputado" en *Contenido de sesiones — Cámara de Diputados*, legislatura ordinaria 334, sesión 69, 13 de mayo (se encuentra disponible en <http://www.cam.congreso.cl/boletines/legis334/deb69.html>).
- Pickering de la Fuente, Guillermo (1996), "Necesidad de una política nacional de aguas", *Seminario Internacional Gestión del Recurso Hídrico, Santiago de Chile, diciembre 1996*, Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, Dirección de Riego y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- Prieto-Celi, Matías (1994), *El agua en América Latina y el Caribe*, documento preparado para la Teleconferencia del Día Mundial de la Alimentación, 14 de octubre.
- Puig, Aurora (1998), *El fortalecimiento de las organizaciones de usuarios para una gestión integrada de los recursos hídricos*, documento presentado en la Conferencia Internacional "Agua y Desarrollo Sostenible", París, del 19 al 21 de marzo (se encuentra disponible en <http://www.oieau.fr/ciedd/contributions/at2/contribution/aurora.htm>).
- Ríos, Mónica A. y Jorge A. Quiroz (1995), "The market of water rights in Chile: major issues", *Cuadernos de Economía*, N° 97, diciembre, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile.
- Rosegrant, Mark W. y Renato Gazmuri (1995), "Reforming water allocation policy through markets in tradable water rights: lessons from Chile, Mexico, and California", *Cuadernos de Economía*, N° 97, diciembre, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile.
- Saleth, R. María, John B. Braden y J. Wayland Eheart (1991), "Bargaining rules for a thin spot water market", *Land Economics*, N° 3, agosto.
- Santander, Pedro (1993), "Intervención de los regantes mendocinos", *III Convención Nacional de Regantes de Chile. Los Angeles, 5 y 6 de noviembre de 1993*, Confederación de Canalistas de Chile, Santiago de Chile.
- Simpson, Larry D. (1994), "Are 'water markets' a viable option?", *Finance and Development*, N° 2, junio.
- Sociedad de Fomento Fabril (1997), "Documento de la Sociedad de Fomento Fabril" en *Contenido de sesiones — Cámara de Diputados*, legislatura ordinaria 335, sesión 67, 7 de mayo (se encuentra disponible en <http://www.cam.congreso.cl/boletines/legis334/ses67.zip>).
- Solanes, Miguel (1992), *Código de Aguas de Chile: su funcionalidad en el manejo integrado de los recursos hídricos*, Naciones Unidas, Nueva York, julio.
- _____ (1997), "Observaciones de Miguel Solanes, CEPAL — Chile", *Privatización, mercados de agua y derechos de aguas negociables. Seminario sobre instrumentos económicos para la ordenación integrada de recursos hídricos. Anales*, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), mayo, N° ENV97-101, Washington, D.C.

- Solanes, Miguel y David Getches (1998), *Prácticas recomendables para la elaboración de leyes y regulaciones relacionadas con el recurso hídrico*, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), febrero, N° ENV-127, Washington, D.C., este documento fue elaborado con el financiamiento del BID en virtud de un acuerdo entre el BID y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (se encuentra disponible en <http://www.iadb.org/sds/doc/1085spa.pdf>).
- Stavins, Robert N. (1995), "Transaction costs and markets for pollution control", *Resources*, N° 119.
- TASC (Trabajo de Asesoría Económica al Congreso Nacional) (1994), "El mercado de aguas en Chile", *Trabajo de Asesoría Económica al Congreso Nacional*, N° 52, Programa de Postgrado en Economía ILADES/Georgetown University, Santiago de Chile, agosto (se encuentra disponible en <http://www.ilades.cl/ecobeta/t52.htm>).
- _____ (1996), "Nuevo proyecto de modificación al Código de Aguas", *Trabajo de Asesoría Económica al Congreso Nacional*, N° 74, Programa de Postgrado en Economía ILADES/Georgetown University, Santiago de Chile, diciembre (se encuentra disponible en <http://www.ilades.cl/ecobeta/t74.htm>).
- Thobani, Mateen (1995), *Perú. Enfoque de la ordenación del agua y el desarrollo de la irrigación basado en el usuario*, Banco Mundial, Informe N° 13642—PE, 11 de abril.
- Toledo, Víctor (1996), *Todas las aguas. El subsuelo, las riberas, las tierras. Notas acerca de la (des)protección de los derechos indígenas sobre sus recursos naturales y contribución a una política pública de defensa*, Temuco, región Mapuche, diciembre (se encuentra disponible en <http://www.xs4all.nl/~rehue/art/aguas1.html>).
- Trelease, Frank J. (1974), "The model water code, the wise administrator and the goddam bureaucrat", *Natural Resources Journal*, N° 2, abril.
- Tuma, Eugenio (1996), "Discurso del señor Eugenio Tuma Zedan, diputado" en *Contenido de sesiones — Cámara de Diputados*, legislatura ordinaria 334, sesión 19, 20 de noviembre (se encuentra disponible en <http://www.cam.congreso.cl/boletines/legis334/ses19.zip>).
- Urrutia, Arcadio Cerda (1994), "Algunas consideraciones sobre el mercado por derechos de agua", *Economía y Administración*, diciembre, N° 43, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.
- Urrutia, Salvador (1997), "Discurso del señor Salvador Urrutia, diputado" en *Contenido de sesiones — Cámara de Diputados*, legislatura ordinaria 334, sesión 69, 13 de mayo (se encuentra disponible en <http://www.cam.congreso.cl/boletines/legis334/deb69.html>).
- Valenzuela, Alejandro y Claudio Crisóstomo (1998), "Precio para el agua de riego", *Revista del Campo*, N° 1.164, 2 de noviembre, El Mercurio, Santiago de Chile.
- Velásquez, Sergio (1998), "La guerra por el agua", *El Mercurio*, 14 de octubre, Santiago de Chile.
- Vergara, Alejandro (1993a), "La cuenca hidrográfica y el seccionamiento de los ríos", *III Convención Nacional de Regantes de Chile. Los Angeles, 5 y 6 de noviembre de 1993*, Confederación de Canalistas de Chile, Santiago de Chile.
- _____ (1993b), "Intervención de los regantes mendocinos", *III Convención Nacional de Regantes de Chile. Los Angeles, 5 y 6 de noviembre de 1993*, Confederación de Canalistas de Chile, Santiago de Chile.
- _____ (1998a), "Estatuto jurídico, tipología y problemas actuales de los derechos de aprovechamiento de aguas en especial, de su regularización y catastro", *Estudios Públicos*, N° 69, verano, Centro de Estudio Públicos, Santiago de Chile.
- _____ (1998b), *Derecho de aguas*, tomo I, Editorial Jurídica de Chile, Santiago de Chile.
- _____ (1998c), *Derecho de aguas*, tomo II, Editorial Jurídica de Chile, Santiago de Chile.
- Williams, Stephen F. (1983), "The requirement of beneficial use as a cause of waste in water resource development", *Natural Resources Journal*, N° 1, enero.
- _____ (1985), "The law of prior appropriation: possible lessons for Hawaii", *Natural Resources Journal*, N° 4, octubre.
- Young, Robert A. (1986), "Why are there so few transactions among water users? ", *American Journal of Agricultural Economics*, N° 5, diciembre.
- Young, Robert A. y Robert H. Haveman (1985), "Economics of water resources: a survey", *Handbook of Natural Resource and Energy Economics*, Allen V. Kneese y James L. Sweeney (Editores), volumen 2, Elsevier Science Publishers, Amsterdam.

Anexo 1

Prácticas recomendables para la elaboración de leyes y regulaciones relacionadas con el recurso hídrico (recomendaciones específicas para legislación)

Derechos de agua

- Las leyes de aguas deben determinar en forma precisa que las aguas son bienes del dominio público del Estado. Al mismo tiempo deben determinar en forma también precisa que los derechos que se otorguen para el uso del agua, en condiciones de uso efectivo y beneficioso, que no causen perjuicios ambientales, están protegidos por las cláusulas constitucionales de la propiedad privada. Sin embargo, las leyes pueden permitir que las maneras de ejercicio de los derechos, sean reguladas, con carácter general, en función de necesidades de sustentabilidad ecológica y social.
- Algunas experiencias recientes indican la conveniencia de que ciertas normas para el manejo del agua, como los requisitos para otorgar derechos de concesión, tengan la máxima jerarquía constitucional a fines de prevenir su manipulación por intereses especiales. A este respecto los derechos de agua se entregan cuando hayan caudales disponibles, no se afecten derechos de terceros y requerimientos ecológicos y cuando a juicio de la administración de aguas el pedido sea consecuente con el interés público del uso de las aguas.
- Las únicas prioridades funcionales a efectos de otorgar derechos deberían ser los usos para bebida y saneamiento. Ello sin perjuicio de la preservación de flujos o caudales por razones ecológicas. En caso de usos concurrentes con otros propósitos las autoridades de agua deben evaluarlos en sus méritos y en caso de equiparación adjudicar en función de licitación económica, prioridad de pedido, u otro criterio relevante.
- En caso de derechos preexistentes los mismos deberían como regla ser reconocidos en la medida de su uso efectivo y beneficioso, histórico y actual, sin perjuicio de que se impongan normas de uso adecuado.
- Los procedimientos para la implementación de estos procedimientos sustantivos deben asegurar su vigencia.

Administración de aguas

- El administrador del agua debe ser un ente no sectorial, separado de estamentos administrativos con vocación sectorial. En general los órganos de administración de tipo colegiado no han dado buenos resultados, por lo que se sugiere que las políticas se orienten a crear órganos no colegiados de administración, pudiéndose incorporar órganos o intereses sectoriales a efectos de consulta y participación.

- La administración adecuada exige una determinación precisa de funciones de la administración, sus deberes y facultades, y los derechos de los administrados y el público en general, bajo el control de la ley y la supervisión judicial a efectos de controles de legalidad y arbitrariedad. Las funciones fundamentales de la administración del agua son la aplicación de la ley, la evaluación del recurso, la otorga de derechos de uso y permisos de descarga, el registro y catastro de los usos, la determinación de cargas financieras y su percepción, el monitoreo y control de uso del agua, la posibilidad de llevar a cabo inspecciones y requerir información relevante, la aplicación de estándares de calidad, la elaboración de planes, y la de adjudicar en instancia administrativa conflictos vinculados al uso del agua, con excepción de ciertas materias, como titularidad de aguas, y siempre con recursos ante la justicia para mejor protección de los administrados.
- La toma de decisiones sobre aguas tiene contenido económico y la presión de grupos de interés especial puede promover o disuadir esas decisiones. Por ello se recomienda que las administraciones de agua tengan presupuestos independientes y sus titulares un período de estabilidad mínima. Además sería conveniente que éstos fueran personalmente responsables por el cumplimiento de las leyes y los daños que genere el incumplimiento de sus funciones.
- La creación de entidades de cuenca requiere una serie de condicionantes: determinación precisa de funciones específicas exclusivas y recursos de base propia. También requiere, que se determinen las capacidades sustantivas que deberían tener y se las dote de recursos sustantivos suficientes.
- Cuando se hayan llevado a cabo procesos de descentralización es conveniente mantener una capacidad residual en el órgano central a fines de que promueva, o implemente por sí, las actividades o medidas necesarias cuando los estamentos descentralizados sean negligentes o incapaces para el cumplimiento de sus funciones.

Participación de usuarios y ciudadanos

- Las leyes deberían tener matrices de información a ser suministradas al público y a la sociedad sobre el estado de los recursos hídricos en calidad y cantidad y sobre las condiciones de su titularidad. La obligación de preparar y suministrar este informe debe ser una obligación del titular de la administración de aguas.

- A efectos de proyectos y programas especiales debería haber una obligación de hacer los resultados disponibles al público para que éste pudiera hacerse un juicio razonable sobre costos, impactos y beneficios de la actividad.
- El proceso debe implementarse de modo que el público y los interesados participen en forma oportuna y significativa en los distintos procesos: integración de información, evaluación, verificación de la calidad de la información y seguimiento para asegurar que las evaluaciones son instrumentalmente utilizadas para tomar decisiones.
- Cuando la participación no se materializa, es importante promover cuerpos legales que induzcan un esfuerzo extra en las administraciones de agua, en informar adecuadamente y en recabar información.
- La violación de la obligación de suministrar información acabada y veraz conforme las pautas legales vigentes, de promover participación, y de manejar procesos consultivos en forma imparcial, significativa y oportuna, debe ser considerada una violación de los deberes del funcionario público responsable de la administración del recurso.

Cobros por agua

- Las leyes de agua deben incluir como condición de adquisición y mantenimiento de derechos de agua, que los titulares de esos derechos paguen los cargos financieros anexos al derecho.
- En cuanto al contenido específico de los cobros por agua, pueden haber distintas percepciones y sistemas. En algunos casos el cobro debe reflejar los costos de la administración del recurso más los específicos requeridos por servicios u obras de beneficio especial. En otros se sugiere que se utilice el cobro como incentivo al uso más eficiente del agua o a su conservación.
- Ningún sistema de cobros es efectivo como sistema de manejo de demanda de aguas o de protección de calidad de aguas, si existen subsidios generales. Sin embargo, se debe tener presente que socialmente es necesario contar con subsidios focales para sectores de población económicamente marginales.

Centralización y descentralización

- Según la actividad a descentralizar, evaluar cual es el nivel apropiado según consideraciones técnicas y economías de escala y alcance.
- En caso de actividades descentralizadas separar sus requerimientos y manejo técnico de influencias políticas, a fines de asegurar viabilidad y eficacia mediante métodos legales, financieros y de control que sean necesarios.
- Tener presente que los modelos exitosos de descentralización han promovido la descentralización y no la autonomía.
- Conservar en el núcleo del sistema una capacidad residual de monitoreo, de reabsorción en caso necesario, o de intervención en las actividades en caso de mala gestión.
- Diseñar sistemas en los que los administrados y usuarios tengan acceso rápido y expedito a la justicia.
- Establecer en forma clara las obligaciones legales del sistema descentralizado y hacer personalmente responsable a su titular por violaciones a las mismas.

Definición clara de derechos consuetudinarios

- Se sugiere que como sistema las leyes de agua incorporen el principio que los derechos consuetudinarios de etnias indígenas son reconocidos por la legislación. Cuando la realización de obras hidráulicas de interés general no permita el respeto de estos usos, los indígenas deberán ser compensados.
- Los grupos indígenas podrán pedir la inscripción de los derechos consuetudinarios y su formalización en cualquier tiempo, y si los mismos hubieran sido otorgados a terceros esta otorga será anulable. Los derechos deben ser susceptibles de expansión, en la medida en que las condiciones y el número de población cambie. Si no se hiciera lugar a la nulidad, los indígenas deberán ser compensados. El monto de la compensación deberá reflejar no solo el valor pecuniario de los derechos, sino además su relevancia a efectos de la subsistencia de las etnias.
- En áreas donde existan etnias la autoridad de agua debe relevar e inscribir de oficio los usos y derechos con derivación o en flujo que los asisten.
- Los procedimientos para implementar estos procesos deberán garantizar la audiencia, la participación, la defensa de los derechos de las etnias y la prueba de los derechos y usos. En caso de duda se estará a favor de los indígenas.

Datos y planificación

- Las legislaciones de aguas deben determinar los datos mínimos que deben obrar en poder de las administraciones de agua a efectos de su adecuado manejo. Los titulares de derechos de agua deben inscribir los mismos en los registros correspondientes, como así también sus transferencias. Los derechos de agua no inscritos no son oponibles a terceros.
- A efectos de homogeneizar la administración de aguas y su planificación la entidad de planificación debería ser la misma que la entidad de administración.
- Los derechos de agua vigentes deberían ser ajustables en función de objetivos de planificación. Cuando estos ajustes tengan por objeto prevenir o remediar daños a terceros o asegurar la sustentabilidad de fuentes los mismos no serán compensables, en la medida en que sean requerimientos generales y no impliquen la destrucción funcional del derecho.
- La planificación debe incluir medidas estructurales y no estructurales, con consideración del rol de los mercados de agua. Debe ser participativa y basarse en procedimientos que aseguren la participación oportuna y significativa de todos los estamentos interesados en los recursos hídricos. La administración de aguas debe proveer elementos de juicio adecuado a usuarios, interesados y el público en general.

Resolución de conflictos

- Las legislaciones de aguas deberían permitir que los interesados resuelvan los conflictos que se planteen por acuerdo y por recurso a arbitrajes, adjudicación por comunidades o entidades de usuarios y otros medios amigables. Sin embargo, cuando las partes no pudieran llegar a un acuerdo, la legislación debería permitir que la administración de aguas resuelva en primera instancia, salvo en lo que se refiere a ciertas materias

fundamentalmente legales, como carácter público o privado de las aguas, para lo cual se puede recurrir directamente a la justicia. Tanto de las decisiones de la administración como de las arbitrales, debería haber recurso a la justicia.

Estándares de evaluación

- Es conveniente que la legislación imponga en forma normativa obligatoria la necesidad de efectuar evaluaciones ecológicas, económicas, y sociales de proyectos de uso de aguas. También debe establecer los mecanismos a través de los cuales los interesados y afectados podrán participar en las evaluaciones y la forma en que la participación debe llevarse a cabo para que sea oportuna y significativa. Por último debería determinar los umbrales por debajo o por encima de los cuales no se aprobarán proyectos. Finalmente debería establecer los mecanismos de recursos administrativos y judiciales para que las partes que sientan que no se han cumplido los requerimientos legales del sistema puedan actuar.

Responsabilidad por daños ambientales vinculados al agua

- Se recomienda que la responsabilidad por daños sea objetiva; que en el caso de personas jurídicas sea personal y solidaria entre la persona jurídica y el directivo responsable de negligencia o dolo o incumplimiento de la ley; que producido el daño, la carga de la prueba pese sobre la parte que alega no responsabilidad, y que entre los remedios se incluyan no sólo el pago de compensaciones sino además recuperación de los recursos afectados.

Conflictos entre entidades descentralizadas

- Las legislaciones nacionales deberían reconocer los dos principios básicos que rigen esta materia: (i) equidad y razonabilidad; y (ii) no causar perjuicio significativo.

Competencia ambiental en aguas

- Cuando la administración de aguas sea parte del sistema general de ministerios del ambiente o recursos naturales es recomendable que la misma tenga cierta autonomía funcional a fin de facilitar el cumplimiento de sus funciones y el desempeño de sus tareas. Esta autonomía incluye el manejo de fondos que se recauden con motivo de cobros por agua.

Mercados de aguas

- Se recomienda que los países permitan el intercambio de derechos de agua entre sectores o dentro de sectores de usuarios.
- Sujeto al requisito de que no se podrán intercambiar o mercadear derechos que no hayan sido efectivamente usados, o más allá de sus usos históricos. Sujetos a la condición de audiencia y posibilidad de intervención de terceros interesados. Teniendo en cuenta sus impactos ambientales y sociales y los intereses públicos asociados a los mismos. Sujetos a aprobación por el administrador de aguas y a registro.
- Teniendo presente que sin buenos registros de derechos y bases de datos sobre aguas, los mercados no operarán.

Legitimación procesal de miembros del público

- Uno de los problemas más relevantes frente a la inercia administrativa o la toma de decisiones no correctas es que en general los miembros del público tienen problemas para acreditar su legitimidad en procesos. A este respecto se recomienda que las legislaciones flexibilicen los requisitos de la legitimación sustancial activa en procesos judiciales a fin de permitir la intervención de organizaciones no gubernamentales y sujetos privados en el cuestionamiento de acciones públicas ilegales o arbitrarias.

Fuente: adaptado de Solanes y Getches (1998).

Anexo 2

Problemas que diferentes expertos han identificado como relevantes a la gestión del agua en Chile

Problemas que pueden asociarse a una administración no integrada de los recursos hídricos.

- Administración de los recursos hídricos a nivel de secciones o tramos de los ríos y no a nivel del sistema hidrológico del que son parte lo que implica excluir acciones que, por su naturaleza, afectan al conjunto del sistema.
- Interferencias potenciales entre disponibilidades de aguas subterráneas y de recursos superficiales como resultado de un manejo independiente de unas y otras arriesgando el deterioro de las fuentes e induciendo a un mal aprovechamiento del potencial que podría brindar una utilización integrada de ambas fuentes.
- Administración independiente de los aspectos relativos a la calidad y a la cantidad de las aguas, ignorando la degradación de la calidad del agua como consecuencia del transporte de sedimentos y las descargas de efluentes a los cursos de agua o la infiltración hacia las napas subterráneas de agroquímicos, así como la interdependencia significativa que existe entre las cargas contaminantes y los caudales de dilución, limitando las opciones técnicas para minimizar los problemas de contaminación o disponibilidad del recurso.
- Imposibilidad o limitaciones para dar respuesta adecuada a los problemas relativos al control de crecidas e inundaciones y, en general, al manejo de cauces todo lo cual supone una fuerte interacción entre los diferentes grupos de actores que se localizan espacialmente en diferentes sectores de la cuenca y que se relacionan con estas situaciones en forma muy diversa, según su ubicación e intereses.
- Desarrollo de aprovechamientos diversos y programación del uso del agua en una perspectiva sectorial que induce a una menor eficacia agregada del sistema al desconsiderar escenarios más amplios que podrían dar cabida a proyectos con propósitos múltiples que, por lo demás, fueron posibles en el pasado a través de acuerdos intersectoriales que condujeron a iniciativas con estas características.

Problemas que pueden asociarse a una visión sectorializada del agua y del territorio relevante.

- Abordaje sectorial en las iniciativas de explotación o transformación de recursos naturales renovables que se interrelacionan en el ámbito de espacios determinados lo que lleva a desarrollar iniciativas que limitan la posibilidad de minimizar la expresión de fenómenos

como la pérdida de vegetación y de biodiversidad, la pérdida y degradación del suelo, el transporte de sedimentos y el azolvamiento de cauces y embalses, el deterioro de aguas superficiales y subterráneas, y la degradación de los recursos costeros.

- Limitación o ausencia de planes de conservación ambiental los cuales, por su propia naturaleza, requieren de una visión integrada de recursos y actividades.
- Debilidades en iniciativas para la lucha contra la desertificación o para la mitigación de fenómenos extremos de sequía o de precipitaciones y crecidas cuyos impactos pueden ir más allá de afectar a los actores más directamente vinculados al sistema hidrológico involucrado.

Problemas que pueden asociarse a los aspectos hidrológicos y tecnológicos de la gestión de los recursos hídricos.

- Sistemas de conducción del agua y de irrigación a nivel predial ineficientes e ineficaces que dan lugar a consumos mayores a los necesarios para alcanzar iguales objetivos.
- Evolución eventualmente negativa de los balances hidrológicos de determinadas cuencas en el largo plazo que pueden dar lugar a situaciones deficitarias potenciales como consecuencia del crecimiento del consumo y de la disminución de la disponibilidad o producción de agua por agotamiento de acuíferos no renovables en plazos a escala humana o por cambios o variaciones cíclicas negativas de largo plazo en el comportamiento del clima.
- Limitaciones de la red hidrometeorológica existente para generar información oportuna y suficiente para el desarrollo de modelos hidrológicos integrados que apoyen los procesos de gestión y la investigación hidrológica.

Problemas que pueden asociarse a imperfecciones del marco jurídico—institucional vigente.

- Irregularidad y falta de certeza de los derechos de agua por la existencia de una gran cantidad de usos reconocidos por la legislación como derechos de plena validez y protección así como de derechos constituidos antes de 1981; unos y otros adolecen de falencias en cuanto a su formalización pues no se especifican habitualmente en sus títulos las características esenciales que exige la legislación y, aunque la ley

establece presunciones para establecer estas características esenciales, no ha habido minuciosidad en la creación de las reglas jurídicas al respecto.

- Balances presumiblemente negativos en ciertas cuencas, entre los volúmenes de agua comprometidos —a través de derechos de aguas constituidos y derechos de agua reconocidos— y la disponibilidad física efectiva del recurso, situación que puede dar lugar a serios conflictos y a dificultades en la gestión de los recursos hídricos.
- No implementación del reglamento del Catastro Público de Aguas (véase la página 37).
- Falta de mecanismos claros para la solución de conflictos entre usuarios de distintos sectores originada en definiciones no adecuadas de los derechos, particularmente los no consuntivos, y en el hecho de que el Código de Aguas no establece facultades apropiadas para resolver tales controversias.
- Proporción elevada de derechos de agua que han sido concedidos pero que no están siendo utilizados por razones que han dado lugar a controversias.
- Ambigüedad o falta de claridad en las normas relativas a la gestión de la calidad del agua, a la explotación de las aguas subterráneas y al manejo de los cauces naturales que limitan las posibilidades de una gestión integrada.
- Limitaciones en cuanto a la composición, funciones y capacidades de las organizaciones de usuarios como instancias de participación, y a su representatividad en el ámbito ampliado de la cuenca lo que contribuye a una mala gestión por parte de tales organizaciones y limita las posibilidades de descentralización y de desarrollo intersectorial.
- Desinterés de los usuarios para participar en sus propias organizaciones así como para ampliar las funciones que éstas vienen realizando y que se limitan, en la práctica, a repartir el agua entre los poseedores de derechos.
- Participación desequilibrada de los usuarios en las juntas de vigilancia en las que la representatividad está dada por la magnitud de los derechos (una acción un voto) lo que lleva a una participación desproporcionadamente alta de los usuarios no consuntivos afectando negativamente al voto de los usuarios consuntivos.
- Falta de mecanismos legales estables y adecuados para el financiamiento de las funciones que corresponden al Estado de acuerdo con la ley limitando las capacidades institucionales.
- Falta de información adecuada para apoyar las funciones que la ley asigna a la DGA, así como para optimizar sus funciones y las de otros organismos públicos y privados involucrados en la gestión de los recursos hídricos y sistemas asociados.
- Centralización de las decisiones que afectan a la cuenca y limitaciones —por consideraciones de presencia o de representatividad local de los organismos del Estado— al desarrollo de esquemas de coordinación interinstitucional a nivel regional para la gestión integrada de los recursos hídricos.

Problemas que pueden asociarse a las imperfecciones del mercado y a la percepción de los agentes.

- Información limitada y asimétrica a nivel de agentes sobre aspectos relevantes para las transacciones que ocurren en el mercado del agua —agravada por la falta de conocimiento de los derechos existentes y sus características— dando lugar a decisiones mal fundadas de compra y venta de derechos, y a una reducida participación de los agentes potenciales lo que, a su vez, induce a una asignación socialmente subóptima del recurso entre usos y usuarios.
- Incapacidad del mercado para internalizar las diseconomías externas a que dan lugar ciertos usos y operaciones del agua (contaminación, salinización, encharcamiento, etc.), así como aquellas externalidades derivadas de ciertas transferencias de derechos que pueden afectar los usos de otros usuarios en términos de costos y de disponibilidad del recurso (disminución de caudales, agotamiento de acuíferos, etc.).
- Limitaciones del mercado para internalizar ciertas funciones que se espera cumplan los recursos hídricos y los sistemas hidrológicos —como lo son satisfacer demandas ecológicas y usos recreacionales, preservar su capacidad de transporte y asimilación de contaminantes, y garantizar la conservación de humedales— ya sea porque tienen el carácter de bienes públicos o por la ausencia de agentes que optimicen tales usos como consecuencia, a su vez, de que su participación está restringida o no está prevista, o porque los agentes relevantes aún no perciben que deben intervenir en el mercado para cautelar sus intereses.
- Limitaciones del mercado para prever la evolución de la oferta y la demanda por agua en un horizonte extendido lo que se traduce en inseguridad de abastecimiento en el largo plazo en el caso que éste dependiera del mercado del agua.
- Elevada incertidumbre en zonas de escasez del recurso en el ámbito de ciertos usuarios importantes asociada al proceso de asignación del agua y en torno a la disponibilidad real del recurso y a su costo en el corto, mediano y largo plazo, no por factores técnicos sino, básicamente, en consideración a factores legales, ambientales, sociales y culturales que no son fácilmente incorporables al proceso de toma de decisiones.
- Tasas de extracción de aguas subterráneas por encima de niveles socialmente deseables situación que debe atribuirse al carácter de "bien público" que asume el recurso y al libre acceso a los acuíferos que se da corrientemente por no contar con mecanismos de regulación apropiados.
- Reducción potencial de los recursos hídricos por flujos de retorno de agua asignada a usos consuntivos como consecuencia del incentivo que provee el mercado a los usuarios a conservar el agua, situación que, considerando que los flujos de retorno representan de hecho una fuente de agua significativa, se puede expresar en una menor disponibilidad del recurso para ciertos usuarios.

Anexo 3

La opinión de María de la Luz Domper sobre la propuesta de modificar el Código de Aguas

El nuevo Subsecretario de Obras Públicas, Juan Carlos Latorre, ha manifestado recientemente que durante su gestión le quiere dar prioridad a la discusión, aún pendiente, del proyecto de ley que modifica el Código de Aguas. Por su parte el ejecutivo envió en diciembre pasado nuevas indicaciones a este proyecto.

La actual legislación que regula los derechos de aprovechamiento del agua se basa en tres pilares fundamentales: el establecimiento de derechos de propiedad sobre el agua, la posibilidad de que dichos derechos sean transferibles y el sistema de precios. El sistema vigente ha permitido que sea el mercado el que asigne eficientemente los recursos, y el sistema de precios refleja la escasez y costo de oportunidad de este recurso. Así, se permite que los derechos de aprovechamiento de aguas se transen libremente entre los interesados; se asigna a perpetuidad la propiedad de estos derechos; no se ata su cesión a un uso específico ni tampoco se pide una justificación de la solicitud a la autoridad respectiva y cuando existe más de un interesado, la ley dispone que se remate el derecho entre ambos.

Todas estas ventajas se pierden con el proyecto que se presenta. Este se basa en dos modificaciones importantes. En primer lugar, establece el pago de una patente por no uso de las aguas, desde el momento en que se obtiene el derecho de aprovechamiento y en tanto las aguas no se usen con un fin determinado. En segundo lugar, el proyecto establece la necesidad de justificar el uso de las aguas, ante el Director General de Aguas, quien puede otorgar el derecho o no hacerlo, puede imponer plazos, limitaciones, prohibiciones o condiciones para su uso, o bien, puede otorgar el derecho sólo parcialmente.

Ambas modificaciones introducen distorsiones al esquema actual, dentro de las que se encuentran:

Se limita el derecho de propiedad y el mercado deja de ser el asignador del recurso, pasando el Estado (o el Director de Aguas) a cumplir este papel;

Se introduce una barrera a la entrada al mercado: la patente. En efecto, las empresas para entrar al mercado

necesitarán incurrir en un mayor costo legal (el pago de la patente). Hay que recordar que algunos proyectos de inversión, como los de generación hidroeléctrica requieren de un período no despreciable de años de estudio, durante el cual el inversionista ya es dueño de los derechos de agua necesarios para realizar el proyecto. La existencia de una patente desincentiva este tipo de inversiones;

Se introduce un nuevo impuesto que está mal fundado y concebido, como es la patente propuesta;

Se incentiva la corrupción al señalar que quien va a administrar este recurso y a planificar su uso es el Estado;

Se desincentiva la inversión en el sector: los recursos se van a destinar hacia aquellas actividades que el Director de Aguas apruebe, pero que pueden no ser las más eficientes desde el punto de vista económico.

Por su parte, las recientes indicaciones del ejecutivo están orientadas a aclarar algunos detalles que sin dejar de ser importantes son menores, dada la gravedad del proyecto en su conjunto. Por ejemplo, señala expresamente cuándo entiende la ley que existe uso total o parcial de los derechos de aguas, establece que se llamará a remate en caso de no pago de la patente y regula cómo se llevará a cabo y, finalmente, otorga participación a los gobiernos regionales, en términos de que podrán oponerse a un otorgamiento de derechos de agua o bien, limitarlo, cuando consideren que existen actividades productivas relevantes para la región que se verán afectadas por el otorgamiento de dichos derechos.

Concluyendo, las modificaciones propuestas constituyen una vuelta atrás en la legislación de aguas. Anteriormente era el Estado quien arbitrariamente constituía un "derecho real administrativo" y decidía cuál era el mejor uso para este recurso escaso. Volver a algo similar, en una época de gran sequía donde el recurso agua se vuelve cada vez más necesario, es avanzar hacia un proceso de estatización que no constituye la mejor manera de conservar y aprovechar eficientemente este recurso.

Anexo 4

Las conclusiones del informe ejecutivo del Colegio de Ingenieros sobre el proyecto de ley que modifica el Código de Aguas

El proyecto de ley contenido en el mensaje N° 055—333 del Poder Ejecutivo, en lo principal, aumenta en forma significativa la participación del Estado en la asignación, constitución y control del uso de las aguas terrestres, otorgándole mayores atribuciones cuyo ejercicio puede afectar negativamente las actividades económicas que realizan los privados y que requieren de este recurso natural de uso público.

Las nuevas facultades que se otorgan a la DGA, el establecimiento de un sistema de pago de patente por el uso de las aguas y la ligazón entre los derechos de aprovechamiento y el uso específico de las aguas parecen atentar a los derechos previstos en la Constitución Política para los titulares de los derechos de aprovechamiento de agua.

Esta situación, unida a la declaración contenida en la fundamentación de este proyecto de ley en cuanto a que constituye un primer paso en la reforma de la legislación de aguas resulta preocupante para los agentes económicos que utilizan las aguas terrestres y por lo tanto afectarían negativamente el desarrollo de estas actividades económicas que requieren de seguridad jurídica sobre sus derechos de aprovechamiento de agua.

En lo particular, nuestra opinión sobre las materias más relevantes contenidas en el proyecto es la siguiente:

Sobre la cláusula que establece que el derecho de aprovechamiento se otorgará teniendo en consideración la explotación conjunta de los recursos de cada una de las hoyas hidrográficas del país, estimamos que esta idea es impracticable y que la legislación vigente resuelve adecuadamente las situaciones conflictivas que podrían surgir por la explotación conjunta de estos recursos.

La obligación para la autoridad de respetar la permanencia de un caudal ecológico mínimo al otorgar los derechos de aprovechamiento, no parece necesaria ni conveniente, particularmente porque el efecto ambiental lo producen las obras hidráulicas y no el derecho de aprovechamiento en sí y tal efecto debe ser evaluado en

concordancia con la legislación ambiental del país por los organismos que corresponde.

Respecto al sistema de pago de una patente por no uso de las aguas, no hemos encontrado razones conceptuales ni prácticas que lo justifiquen. La aplicación de un sistema de patente como el propuesto, afectaría negativamente los proyectos de expansión de las empresas que utilizan el agua como medio de producción.

Creemos que lo adecuado en esta materia, sería establecer un precio del derecho de aprovechamiento de agua que se constituye por primera vez, el que debería ser consecuente con el costo que tiene para el Estado el constituirlo.

En relación con la obligación de justificar la cantidad de agua solicitada en un derecho de aprovechamiento y el uso o destino que se dará a este recurso, creemos que no corresponde a un concepto moderno de la utilización de un recurso escaso con múltiples usuarios, para lo cual se requiere el máximo de movilidad. El progreso tecnológico motiva que algún usuario, al introducir una mejoría en el aprovechamiento del agua, obtenga sobrantes que por los mecanismos del mercado pueden ser destinados a usos más productivos y distintos del original.

La proposición de otorgar nuevas facultades a la DGA en la constitución de los derechos de aprovechamiento de aguas se traduce en proporcionar a dicha institución un poder discrecional que puede producir grandes limitaciones a los privados interesados en desarrollar actividades económicas que hacen uso de las aguas.

Por lo expuesto, el Colegio de Ingenieros considera que el contenido general del proyecto en comento resulta inconveniente para el país y recomienda rechazarlo y redefinirlo bajo la perspectiva de respetar en su integridad el derecho de propiedad que establece la Constitución Política chilena sobre los derechos de aprovechamiento de las aguas terrestres y se busque perfeccionar los mecanismos que permitan una operación más eficiente en el manejo de este recurso natural.

Anexo 5

La opinión de Luis Simón Figueroa sobre la propuesta de modificar el Código de Aguas

El Presidente de la República envió a la Cámara de Diputados, el 2 de diciembre de 1992, un proyecto de ley para modificar el Código de Aguas. Algunas de sus proposiciones apuntan a cambiar radicalmente los fundamentos de la actual legislación. El legislador del Código vigente, consciente de que el desafío es tener altas tasas de crecimiento económico, adecuó el régimen jurídico de las aguas al principio de que los recursos naturales deben destinarse a las actividades más rentables y a aquéllas en las que el país tiene ventajas comparativas. Para ello puso el derecho de aprovechamiento de aguas bajo el amparo del estatuto jurídico de la propiedad y dio libertad a los titulares de ese derecho para que lo transfieran para cualquier uso en forma separada del predio, industria o actividad a que estén destinadas, de manera que se genere un mercado de derechos de aprovechamiento de aguas que vaya asignando este preciado recurso a lo que más renta.

El aumento de la población y el crecimiento económico, frente a las siempre mismas aguas, determinarán un precio cada vez más elevado para el derecho de aprovechamiento de aguas, y así se irá alcanzando el óptimo en el empleo de éstas, es decir, que se use lo justo y necesario de ellas, y no más, en la actividad de que se trate, la que, como se ha dicho, será la más rentable, escogida libremente por el titular de derecho. Asimismo, para asignar las aguas todavía disponibles, la ley vigente sustrae al funcionario de intervenir con su criterio subjetivo, y obliga, en caso de que dos o más pidan las mismas aguas, a que se remate el derecho a aprovecharlas, con un procedimiento que da garantías y posibilidades de obtener al que ha pedido menor caudal. Si por una razón de interés general el Estado cree necesario expropiar un derecho de aprovechamiento, puede hacerlo, pero naturalmente deberá pagar la indemnización correspondiente; de ahí que la mayor seguridad para el agricultor con suelo regado y para la empresa en general, respecto de las aguas que tiene derecho a aprovechar, está en el precio de ese derecho.

En plena concordancia con lo anterior, al Código de Aguas vigente le falta una ley complementaria, la que establezca un impuesto al derecho de aprovechamiento, para ser recaudado como la contribución para los bienes raíces, lo que significa separar, en el caso de los suelos regados, el rol por el agua del rol por la tierra propiamente tal. Por esas cosas de la vida esa ley nunca se dictó, pero

perfectamente podría hacerse ahora, si se quisiera actuar en forma consecuente con los principios económicos escogidos.

Para una marcha adecuada hacia el progreso es imperioso que haya una absoluta armonía entre los principios económicos adoptados y la legislación que los hace cómodamente aplicables. El actual Gobierno, ya sea por convencimiento o por confesión de estar renovado, ha reiterado que es partidario de la economía de mercado. Sin embargo en este proyecto de ley del 2 de diciembre de 1992 se contradice, y, por ende, confunde y hace dudar de la solidez de sus principios o genera inquietudes sobre sus propósitos.

En efecto, el proyecto de ley establece la extinción del derecho de aprovechamiento por el no uso de las aguas dentro de cierto plazo. Con el objeto de no caer en la sanción se empuja al derroche; los que tienen derechos de aprovechamiento para usarlos en los períodos de escasez y con ello aseguran sus inversiones, estarán amenazados por esa extinción, que la puede pedir cualquier interesado; la firmeza del derecho desaparece, el precio sobre el cual deben hacerse las transacciones dependerá de certificados del funcionario que indique que el derecho sobre las aguas de que se trate no está sujeto a extinción, y si ese certificado no se emite, nadie querrá comprar la incógnita; el valor de una eventual expropiación podrá ser irrisorio; en fin, desaparece el marco de certezas necesarias para fundar el crecimiento económico y, por la vía de las aguas, el suelo regado y también las industrias y minas quedarán sujetas a las pretensiones tal vez reformistas de añejas pretensiones de cambios de estructuras, que tanto daño causaron al país. Y si se dijera que estas afirmaciones son exageradas y que nada de eso pretende y que lo que se trata es de mejor asignar el recurso, quiere decir que se confía más en la intervención del funcionario que en un régimen de precios, lo que implica que el Supremo Gobierno duda de la política que dice haber adoptado.

Y todo esto, según el mensaje, porque se trata de "recuperar la condición de bien nacional de uso público del agua", como si alguna vez se hubiera perdido; el derecho al aprovechamiento expresa una desafección de esa condición respecto del caudal que entra a los canales para el uso particular y ello ocurre tanto con el régimen de extinción por el no uso del agua, como por el régimen de propiedad del derecho de aprovechamiento.

Desde luego, es conveniente poner énfasis en que el proyecto de ley en cuestión es contrario a claras normas constitucionales que aseguran la propiedad del derecho de aprovechamiento de las aguas.

Estos no son los únicos comentarios que merece el proyecto anunciado, pero por su trascendencia es conveniente que, desde ya, entre a la pública discusión.

Fuente: Figueroa (1993a).

Anexo 6

Síntesis de las observaciones formuladas por la Confederación de Canalistas de Chile al proyecto de ley que modifica el Código de Aguas

El proyecto, en lo fundamental, se refiere al régimen de asignación de las aguas terrestres, esto es, a la manera de determinar en qué deben emplearse y quiénes tienen la facultad de extraerlas de sus fuentes naturales.

Al mismo tiempo, otorga al funcionario administrativo la facultad discrecional de determinar cuándo no se usan las aguas, de sancionar con multas este hecho y, por último, para quitar al dueño su derecho de aprovechamiento.

La aplicación de la legislación actual ha permitido que se le reconozca su valor al derecho a sacar agua de los ríos. La ley vigente comenzó a aplicarse en 1981 y lentamente comenzó el proceso de compraventa de ellos. Está demostrado que donde no hay caudales disponibles para constituir nuevos derechos de agua, el que la necesita los compra. Los precios están en constante alza y, por tanto, la tendencia natural será que las aguas se vayan utilizando cada vez mejor.

La certeza jurídica supone el respeto irrestricto a la Constitución Política del Estado, requisito sin el cual no es posible el sistema económico en actual aplicación, todo lo cual, además, es fundamento de una buena convivencia.

Cualquier modificación que se pretenda hacer de la ley debe tener en cuenta lo dicho. Esta confederación reitera que es conveniente hacer una evaluación cuidadosa de los defectos constatados de la ley vigente, para proceder a su perfeccionamiento, pero no al cambio de sus fundamentos.

Para que haya certeza jurídica sobre el derecho de propiedad, el propietario no puede perder la cosa objeto de su dominio sino que por un acto voluntario de él mismo; como consecuencia del ejercicio por un tercero del derecho de prenda general en su contra, y por expropiación en los términos que establece la Constitución. Para expropiar, la ley debe declarar de utilidad pública o de interés nacional el bien de que se trate y se debe proceder a las indemnizaciones en los términos que la misma Constitución establece.

La iniciativa del Ejecutivo faculta al funcionario para rechazar a su arbitrio la petición de un derecho de aprovechamiento aunque haya agua disponible, no se perjudique a terceros, ni haya oposiciones; es decir, si un particular no usa las aguas, aquél dispone la pérdida del derecho, mientras que, por otra parte, impide se usen las que están disponibles. Los abusos a que alude el mensaje deben explicarse y las soluciones no pueden estar en facultades omnímodas, comprobadamente ineficientes en un sistema de mercado.

La iniciativa lleva en sí misma otra contradicción. Se funda en que habría acumulamiento de derechos de aguas en manos de particulares, pero omite tratar el caso de importantes caudales que se mantienen en la propiedad del fisco para obras que es probable que no se hagan nunca.

El proyecto de ley pretende que se determine para qué se usará el agua, con lo cual se restringirá la demanda de compra del derecho de aguas, y por tanto el precio no será el real, distorsionándose la asignación por la vía de mercado. Lo mismo ocurre con la amenaza de sanción por la calificación discrecional de que el dueño del derecho no usa el agua.

Se debe tener presente que, al haberse aprobado la idea de legislar de este proyecto con los defectos tan fundamentales anotados, políticamente se trata de un paso elaborado, querido, buscado, destinado a alejar el país del sistema económico vigente y de abrir la puerta a la economía dirigida por las agencias del Estado, con todo lo ya conocido que ello conlleva.

Como los temas referidos son de tanta envergadura, esta Confederación omite, por ahora, tratar los otros asuntos a que se refiere el proyecto de ley en cuestión, y solicita que se retire por el Ejecutivo ese proyecto, de modo que, con amplia participación, se evalúen los problemas existentes, para que luego se forme una comisión con participación de esta confederación para elaborar soluciones.

Anexo 7

Las observaciones formuladas por la Confederación de la Producción y del Comercio al proyecto de ley que modifica el Código de Aguas

Comentarios a las principales modificaciones propuestas

1. Establecimiento del pago de una patente por la no utilización de las aguas.

Creemos que el establecimiento de una patente por no uso resultaría sumamente perjudicial para el proceso de desarrollo de Chile. Los grandes proyectos hidroeléctricos, sanitarios y mineros, que necesitan asegurar con muchos años de anterioridad los derechos de aguas que utilizarán a futuro, incurrirán en un artificial aumento de sus costos, viéndose obligados a traspasar éstos a sus consumidores o usuarios.

2. Facultades de la autoridad para la concesión de nuevos derechos de aprovechamiento.

Estimamos que más que conferir nuevas facultades a la Dirección General de Aguas, debe velarse por que ésta cumpla efectivamente con las funciones que ya tiene, como es el caso de evitar que la coexistencia de derechos consuntivos y no consuntivos de lugar a conflictos.

3. Normas sobre conservación y protección de las aguas y cauces.

Nos parece inconveniente entregar a la DGA facultades en esta materia. En primer lugar, porque ya existen los organismos y la legislación destinadas a la tutela del medio ambiente, que incluye por cierto el ámbito de las aguas y cauces. Entregar facultades análogas a una institución diversa, sólo generará conflictos de competencia y derroche de recursos. En segundo término, porque la Dirección General de Aguas no tiene la idoneidad técnica ni la experiencia como para realizar evaluaciones tan complejas como son las de este tipo.

4. Consideraciones de la interacción de las aguas superficiales y subterráneas en el otorgamiento de los derechos de aprovechamiento.

Condicionar la concesión de nuevos derechos de aprovechamiento a su factibilidad, comprobada a través de estudios hidrológicos —sumamente complejos, extensos en su duración, de un resultado

incierto y de alto costo—, conllevaría, en el mejor de los casos, un retraso en el proceso de constitución de derechos, y su paralización en la peor hipótesis. Desde una perspectiva de análisis costo-beneficio, la introducción de esta nueva limitante a la concesión de derechos de agua, traerá muchos más inconvenientes que ventajas.

5. Extensión de la personalidad jurídica a las comunidades de agua.

Consideramos sumamente positiva esta propuesta, por lo que sugerimos se desglose del resto del proyecto, a fin de que tenga un despacho más expedito.

Inconstitucionalidad del proyecto

Además de todas las objeciones mencionadas, la iniciativa en discusión presenta un defecto aún más grave: es manifiestamente inconstitucional. Atenta principalmente contra las siguientes garantías constitucionales:

1. La proporción o justicia tributaria:

Los montos de las patentes contempladas en el proyecto, que tienen sin duda alguna el carácter de tributos, son a todas luces desproporcionados e injustos. Los costos que pueden llegar a significar para ciertas empresas representan un monto excesivamente alto. Más aun, si se considera que las patentes se aplicarán justo en el momento en que el contribuyente no está obteniendo ninguna ventaja económica de su derecho de aprovechamiento.

2. El derecho a que no se impongan tributos que impidan el libre ejercicio de los derechos constitucionales.

No hay duda de que el establecimiento de la patente por no uso de las aguas pretende hacer caducar los derechos de agua que no son aprovechados, impidiendo su utilización en el futuro.

3. El derecho a un justo y racional procedimiento.

La facultad del Presidente de la República para decretar que la concesión cuyas patentes se adeuden quede fuera del procedimiento de remate, ordenando la

cancelación de la inscripción respectiva; la prohibición del deudor para hacer posturas en la subasta; su obligación de pagar el doble de lo adeudado para recuperar su derecho; la dictación de una resolución que decreta libres las aguas por no haber postores en el remate; y varias otras normas, atentan con notoriedad contra los principios y reglas que inspiran lo que debe ser un justo y racional procedimiento.

4. El derecho de propiedad sobre toda clase de bienes.

La Constitución de 1980 dice que: "Los derechos de los particulares sobre las aguas, reconocidos o constituidos en conformidad a la ley, otorgarán a sus titulares la propiedad sobre ellos". El pago de patentes por no uso y las atribuciones excesivas concedidas a la DGA menoscaban las facultades del dominio del titular sobre su derecho de aprovechamiento. En especial, considerando que estas normas se aplicarían no sólo a los derechos por constituirse, sino que también a los ya constituidos.

Otras garantías violentadas por el proyecto son:

5. El derecho a desarrollar cualquier actividad económica, la no discriminación arbitraria en materia económica y la libertad para adquirir el dominio de toda clase de bienes.

Además de atentar la iniciativa en comento en contra de las garantías constitucionales antes individualizadas, vulnera uno de los principios fundamentales del Orden Público Económico, cual es la estabilidad jurídica. Ésta, reconocida como indispensable para el desarrollo económico de los países, no sólo es objeto de una amenaza actual e inminente, sino que también de una futura, aunque cierta. Al respecto, dice el mensaje: "... estas modificaciones constituyen un primer paso en la reforma de la legislación de aguas, para abordar en un futuro próximo otras materias sobre las cuales es necesario realizar mayores y mejores estudios y una

maduración más profunda de las alternativas de solución posibles". Cabe preguntarse: primero, por qué no se realizan ahora estos mayores y mejores estudios, así como la maduración más profunda de las diversas alternativas de solución, para no tener que introducir nuevamente cambios legales en el futuro; segundo: cuáles son las materias que serán objeto de tales modificaciones, las que el ejecutivo omite mencionar, y hacia qué objetivos apuntarán las reformas que se insinúan.

Conclusiones

Estimamos que el proyecto de la reforma del Código de Aguas no solucionará los problemas que pretende resolver. Es más, sólo generará mayores inconvenientes, principalmente a causa de otorgar a la DGA un considerable número de facultades arbitrarias y subjetivas.

Consideramos que la solución adecuada está en velar por la efectiva aplicación de la legislación de aguas vigente, en especial el sistema de remates; en reconocer y respetar la propiedad privada de los derechos de aprovechamiento de aguas, y en que la utilización de las aguas a que ellos facultan se destine a las actividades que más la valoren económicamente, para lo cual los demandantes de agua tendrán que pagar un precio a los poseedores de los derechos sobre éstas, en competencia con los otros interesados en ellas.

Bajo este predicamento, debiera ser labor de la DGA posibilitar la mayor transparencia y competitividad del mercado de aguas, para que éste realmente funcione con eficiencia. Para ello, estimamos de conveniencia nacional que la DGA se aboque de lleno a elaborar un catastro de los recursos superficiales y subterráneos de aguas en las diferentes cuencas hidrográficas del país, como información necesaria y pública para el mejor funcionamiento del mercado de las aguas.

Anexo 8

Las observaciones formuladas por la Sociedad de Fomento Fabril al proyecto de ley que modifica el Código de Aguas

Razones por las cuales la Sociedad de Fomento Fabril se interesa en este proyecto de ley

El interés de la Sociedad de Fomento Fabril en este proyecto de ley se debe a que el sector industrial es un gran usuario del recurso agua, tanto en forma directa como indirecta, esta última en forma de energía hidroeléctrica. Un eventual encarecimiento significativo directo e indirecto del uso del agua, irremediablemente repercutirá en una pérdida de competitividad de los productos industriales chilenos y de la economía toda, con claros perjuicios para todo el país y sus habitantes. Por ello, estimamos que el tema es sumamente delicado y trascendente.

Principales observaciones al proyecto de ley

1. El proyecto de ley pretende, como tema importante, evitar el acaparamiento de los derechos de aprovechamiento de agua con fines especulativos, para lo cual propone el pago de una patente a beneficio fiscal por la parte no utilizada de ellos y otorgar amplias facultades al Director General de Aguas para calificar la pertinencia de otorgar o no otorgar derechos de agua, con limitaciones o sin ellas, cuando se los soliciten los interesados.

En opinión de la Sociedad de Fomento Fabril, el riesgo de acaparamiento de derechos de aprovechamiento de aguas con fines especulativos es escaso. En efecto, desde hace más de quince años, la casi totalidad de las aguas superficiales terrestres del río Cautín al norte están asignadas y su uso es cercano al total otorgado.

En materia de derechos no consuntivos, si bien su uso no es cercano al 100% del total otorgado, ello es consecuencia de los precios de la energía existente en el mercado, ya que ellos son los que en definitiva determinan la viabilidad económica de emprender un proyecto de generación hidráulica. Es ésta la razón por la cual una serie de proyectos de generación hidráulica han debido postergar su realización, ya que la llegada del gas natural desde Argentina ha impulsado una caída en el nivel de precios de la energía.

2. En el artículo 129 bis 1 que se propone, se indica que la autoridad, al otorgar los derechos de aprovechamiento, deberá respetar la permanencia de un caudal ecológico mínimo en toda la fuente natural,

que garantice la preservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente, etc. En nuestra opinión, no es labor de la DGA esta materia. La concesión del derecho de aprovechamiento de agua es neutra frente a efectos ambientales. Los efectos ambientales los producen la ejecución de los proyectos que usan esas aguas y no el derecho de aprovechamiento mismo. En consecuencia, no es a la DGA, sino a CONAMA a la cual corresponde pronunciarse sobre el estudio de impacto ambiental de los proyectos que usarán los derechos de aprovechamiento.

La DGA debe, entonces, otorgar los derechos de aprovechamiento sin consideraciones sobre un caudal ecológico mínimo.

3. El Título XI que se propone, establece el pago de una patente de beneficio fiscal por la parte no utilizada de los derechos de aprovechamiento, indicando sus montos según sean los derechos de aprovechamiento consuntivos o no consuntivos, según la ubicación regional de ellos y según si son eventuales o permanentes. Además, faculta a la DGA para determinar el grado de no utilización de las aguas para fijar el monto de las patentes por pagar.

La Sociedad de Fomento Fabril no está de acuerdo con que se aplique un cobro por el no uso de los derechos de agua constituidos, por cuanto no tenemos ningún estudio que compruebe fehacientemente que el sistema normativo vigente haya impedido un mayor uso de esos derechos por razones arbitrarias o especulativas de los propietarios de ellos.

El uso de derechos de aprovechamiento es función de las posibilidades reales existentes en el mercado. Por ejemplo, la demanda por mayor uso de agua en riego agrícola que podría satisfacerse mediante la construcción de nuevos embalses, es consecuencia del potencial de rentabilidad de los cultivos. Si los cultivos agrícolas fuesen de alta rentabilidad, existiría una fuerte demanda por estas obras, a fin de incorporar tierras de secano al régimen de riego.

En el caso hidroeléctrico, el uso de derechos no consuntivos es función del crecimiento en la demanda y de las alternativas tecnológicas para generar energía, tales como las centrales térmicas a carbón y a gas.

Hoy en día, inversiones de generación térmica están desplazando a algunos proyectos hidráulicos por razones de rentabilidad.

Desde nuestro punto de vista, cobrar por el no uso de un recurso escaso no constituye una propuesta que en términos económicos sea acertada.

Se podría llegar al absurdo de que un propietario de un derecho de agua la use en exceso (la malgaste), para no pagar la patente por no haberla utilizado toda. Inhibe, en consecuencia, las mejoras tecnológicas para ahorrar agua. La patente propuesta castiga el buen uso del recurso agua en vez de premiarlo, lo que es un absurdo.

El hecho de que un propietario de derechos de agua no los use no significa que necesariamente deja de incurrir en un costo, por cuanto, de existir una actividad económica que justifique su uso, ese derecho adquiere un valor y el no usarlo implica incurrir en un costo equivalente a ese valor.

Pensamos que la legislación vigente resuelve adecuadamente esta preocupación, ya que si un propietario de un derecho de agua no lo utiliza en su totalidad, puede vender su excedente de agua, aunque sea a bajo precio. Si no lo vende, es porque sencillamente no hay demanda por ese excedente y, por lo tanto, el recurso no tiene valor comercial, o bien el propietario de esos derechos tiene en carpeta otro proyecto para ser desarrollado más adelante, en el cual sí le dará uso a esas aguas.

En concordancia con lo recién indicado, la Sociedad de Fomento Fabril no está de acuerdo con el artículo 129 bis 8 del título XI que se propone, que otorga al Director General de Aguas la facultad de determinar la no utilización de las aguas, ni con el artículo 129 bis 9 de ese mismo título, que establece las presunciones de no utilización. La vaguedad de la presunción de no utilización, acreditada según "los informes técnicos pertinentes" (artículo 129 bis 9, letra d), concedería a la Dirección General de Aguas poderes enormes y arbitrarios y la transformaría en la instancia que, en definitiva, sustituiría al mercado como instrumento de asignación del recurso agua entre los usuarios, con los riesgos tanto económicos como éticos que esto implica.

4. El N° 9 de la proposición elimina el inciso final del artículo 141 vigente, anulando así la forma imperativa que obliga a la DGA a otorgar el derecho de aprovechamiento, si se cumplen los requisitos legales. Queda así a voluntad de la DGA el otorgar los derechos o no otorgarlos. Para la Sociedad de Fomento Fabril, el artículo 141 debe quedar como está y no constituir una facultad discrecional de la DGA, que implicaría otra posibilidad de distorsión en materia de asignación del recurso agua en la economía nacional.
5. El N° 11 de la proposición, que crea el artículo 147 bis nuevo, faculta al Director General de Aguas a denegar o limitar las solicitudes de derechos de

aprovechamiento, bajo distintas causales. La Sociedad de Fomento Fabril se opone a este artículo 147 bis, nuevo, por otorgar a la DGA la máxima discrecionalidad para calificar las solicitudes.

La vaguedad y uso múltiple para justificar cualquier decisión por medio de la quinta causal propuesta, "en general, en todos aquellos casos en que por razones de utilidad pública fuere necesario destinar el recurso a fines distintos del solicitado", ya sea para denegar o limitar las solicitudes de derechos de aprovechamiento, permitiría las arbitrariedades más grandes.

6. En concordancia con nuestra posición, el nuevo artículo 149 y los cuatro artículos transitorios no tienen sentido.
7. La Sociedad de Fomento Fabril apoya la proposición de extensión de la personalidad jurídica a las comunidades de aguas.
8. Por último, tenemos fundadas dudas sobre la constitucionalidad del proyecto de ley, que atentaría contra el último inciso del N° 24 del artículo 19 de la Constitución Política de la República de Chile.

Opiniones de la Sociedad de Fomento Fabril acerca de la forma de mejorar la asignación de las aguas

1. Como el agua es un bien escaso y de uso múltiple, la Sociedad de Fomento Fabril estima que su utilización debe, primero, regirse por el respeto del derecho de propiedad y, segundo, que su uso vaya a las actividades que más la valoren económicamente, para lo cual los demandantes tendrán que pagar un precio a los poseedores —público y privado— por los derechos de agua, en competencia con otros interesados en las aguas.
2. Bajo este predicamento, la labor del Estado en esta materia debe ser posibilitar la mayor transparencia y competitividad para que el mercado realmente funcione entre oferentes y demandantes de aguas.
3. Para perfeccionar lo anterior, estimamos de conveniencia nacional que la DGA elabore un catastro de los recursos superficiales y subterráneos de las aguas de las diferentes cuencas y hoyas hidrográficas del país, como información necesaria y pública para el mejor funcionamiento del mercado de las aguas. Este catastro no debe justificar decisiones administrativas de la DGA bajo ningún concepto. Los recursos para estos estudios provendrían del presupuesto anual de la nación.
4. Hay que mejorar los instrumentos de mercado. La actual posibilidad de remate de los derechos de agua, cuando hay oposición de solicitudes, no se practica con la frecuencia deseable. Hay que hacer obligatorio el uso de este instrumento y fijarle un plazo prudente para su realización. Los postulantes, a su vez, deberán constituir garantías de seriedad por montos adecuados, para poder participar en ellos.