

Agua, sustentabilidad y desarrollo: Elementos para construir una agenda de progreso

Reinaldo Ruiz

Abril de 2019

- El agua ha pasado a ser un elemento central en la reflexión sobre el futuro y la política medioambiental a nivel mundial. En el caso chileno, el agua también ha pasado a ser un ámbito de la política medioambiental sobre el cual debe hacerse una reflexión de largo plazo.
- Este documento hace una panorámica sobre el ordenamiento legal de este recurso, sobre su uso económico en el país y sobre cuáles son los desafíos que se deben establecer en su regulación y uso para poder responder a los requerimientos del crecimiento de nuestra economía.
- La conflictiva situación del agua en Chile y los desafíos que plantea asegurar su acceso como un derecho humano ponen en tensión la institucionalidad vigente para ella. Por ello se hace un análisis sobre la propuesta de Reforma al Código de Aguas presentado a fines del segundo mandato de la Presidenta Michelle Bachelet y se establecen una serie de propuestas de política pública sobre el agua.

Índice

Introducción: La crisis del agua, un problema global y nacional.....	3
Marco legal y derechos sobre un bien nacional de uso público	4
Disponibilidad de agua, competencia por su uso	
Ley transparencia de la información.....	4
Uso del agua por sector económico	5
Desafíos para sostener el crecimiento de la economía nacional	7
Código de Aguas actual, administrando la (inexistente) abundancia.....	8
Conflictos por el agua.....	8
Acceso al agua como derecho humano requiere asegurar su disponibilidad.....	9
La institucionalidad.....	10
Proyecto de Reforma al Código.....	11
Conclusiones y Propuestas de Políticas	12
Propuestas adicionales	12
Referencias	14



Introducción: La crisis del agua, un problema global y nacional

El agua es un elemento esencial para la vida en todas sus formas, pero también un factor que permite realizar actividades productivas que, en muchos casos, sólo es posible si existen recursos hídricos. A diferencia de otros elementos, que también permiten sustentar la vida y la producción, el agua no tiene sustituto. Hoy el mundo observa con preocupación que ésta se hace cada vez más escasa, pero al mismo tiempo crece su demanda. En la medida que esta brecha se expande, se origina lo que se conoce como la crisis del agua.

En febrero de 2015, en su informe anual sobre riesgos globales, el Foro Económico Mundial identificó a la crisis del agua como el mayor riesgo que enfrenta la humanidad durante los próximos años. Se proyecta que para el año 2025 dos tercios de la población mundial sufrirán estrés hídrico. La Organización Mundial de Salud (OMS) estima que, sólo por la provisión inadecuada de agua, se produce una pérdida neta anual de 1,5% del Producto Interno Bruto (PIB) de cada país. Esta crisis se deriva de múltiples factores. Sin embargo, para los expertos, dos son los principales: la constatación estadística de que hay menor disponibilidad de agua, y el conflicto entre múltiples actores por su disposición.

Para el International Food Policy Research Institute (IFPRI) la eficiencia en la gestión del agua y la capacidad para sostener el crecimiento de la población y la economía están vinculadas. Estudios realizados por el IFPRI (2015) señalan que 36% de la población mundial vive en regiones con escasez de agua y 22% del PIB mundial está en situación de riesgo por que se produce en territorios con poca agua.

Aún más, 39% de la actual producción de cereales es considerada no sostenible en términos de uso de agua. Si no se hiciera nada en términos de mejorar las prácticas de gestión del agua y la productividad en el uso del recurso -un escenario definido como business as usual- el IFPRI estima que, para el año 2050, el 45% del PIB mundial de ese año estaría en riesgo, equivalente a 1,5 veces el tamaño actual de la economía mundial. Adicionalmente, 4.800 millones de personas (52% de la población mundial)

estarían expuestas a severa escasez de agua. Alternativamente una gestión sustentable del agua puede eliminar el riesgo para más de 1.000 millones de personas y evitar la reducción del PIB mundial en una cifra equivalente al tamaño de toda la economía de los Estados Unidos.

Para los expertos consultados en el Foro Económico Mundial de 2015, la solución de la crisis del agua dependerá, en gran medida, de mejorar la gestión de los recursos hídricos. En consecuencia, el ordenamiento institucional y jurídico que define la forma en que se gobierna, regula y administra es un factor determinante, que puede agravar la crisis o contribuir a resolverla.

Hasta ahora, utilizar sólo instrumentos de mercado, sin regulación y con pocos incentivos a la eficiencia, no ha permitido resolver las inequidades en el acceso ni tampoco asegurar el uso sustentable y eficiente del recurso.

En un documento elaborado por la FAO en 2007, donde se analizan los efectos del cambio climático en la seguridad alimentaria, se señala que la forma en que se gestione el agua para sostener la producción agrícola será esencial para garantizar el suministro alimentario en el mundo y la consecución de la seguridad alimentaria.

Los efectos de los cambios graduales en la temperatura y precipitaciones, aun cuando se esperan que sean discontinuos, positivos o negativos, afectarán, entre otras, las siguientes variables: adaptabilidad de la tierra para diferentes tipos de cultivos y pasturas, salud y productividad de los bosques, incidencia en la propagación de diferentes tipos de plagas y enfermedades, pérdida de la biodiversidad y del funcionamiento del ecosistema en los hábitat naturales, y pérdida de tierras cultivables debido a la creciente acidez y a la salinidad asociada con la disminución del agua subterránea y aumento del nivel del mar (FAO, 2007).

Chile no está al margen de estas amenazas. Pero a diferencia de otros países y regiones del mundo, el país no tiene una escasez absoluta de agua, sino que está desigualmente distribuida en el territorio, siendo escasa precisamente en aquellas zonas donde



habita la mayor cantidad de personas -60% de la población vive en un territorio considerado árido y con condiciones de tierras desérticas- y en donde se produce sobre el 70% del Producto Interno Bruto, con una estructura productiva altamente dependiente de los recursos hídricos. En este contexto, los efectos del cambio climático que reducen la disponibilidad de agua aumentan considerablemente el nivel de vulnerabilidad de Chile, situación que podría agravarse de no existir un ordenamiento jurídico que facilite su mitigación, ni una institucionalidad capaz de enfrentarla.

Marco legal y derechos sobre un bien nacional de uso público

La legislación actual en Chile sobre el agua reconoce que este es un Bien Nacional de Uso Público (BNUP). Este concepto está incorporado en el Código Civil (Andrés Bello) y en el actual Código de Aguas (Dictadura Militar, 1 D981 y reforma al Código de Aguas, 2005). En consecuencia, no es sujeto de propietarización privada o apropiación en todas sus dimensiones por parte de privados.

A diferencia de lo que ocurre con los bienes privados, en el caso del agua, el titular de un derecho de aprovechamiento no puede hacer todo lo que quiera con el recurso físico. Es responsabilidad de la nación asegurar el uso **sustentable** del agua -esto es, que sea capaz de mantenerse en el tiempo- y **beneficioso** -es decir, que su uso genere beneficios para toda la comunidad. Por lo tanto, más que tratar este bien exclusivamente como un factor de producción, cuyo mejor uso se defina a través del mercado, es necesario abordarlo desde el ámbito del interés público, o sea de la política, precisamente porque siendo un BNUP la no disponibilidad del recurso afecta distintas áreas de la economía y el bienestar de la sociedad.

La posibilidad de declarar propiedad privada sobre el agua, como un recurso físico, no está contemplada prácticamente en ningún país, tampoco en Chile. El Código de Aguas de 1981 separó el agua de la tierra como dos recursos distintos y permite al Estado entregar Derechos de Aprovechamiento de Agua (DAA) con tres condiciones: (i) que exista disponibilidad; (ii) que no se afecten derechos de

terceros, y; (iii) que la solicitud sea legalmente procedente. El trámite de otorgamiento de un DAA, y su uso es gratuito, se entrega a perpetuidad. Junto con ello, en la Constitución Política de la República del año 1980 se introdujo un numeral en el artículo 19 que regula el derecho de propiedad, en que reconoce que los titulares de DAA tienen propiedad sobre los mismos y se les reconoce un derecho real, igual que cualquier otro bien físico, con lo cual se pueden usar, gozar y disponer de ellos. Pero es importante señalar que esta disposición se refiere a los DAA y no al agua propiamente tal (Bauer, 2015a).

La implementación de la reforma del año 2005 al Código refuerza el concepto del agua como un BNUP, al establecer el pago de una patente por no uso en beneficio del dueño, esto es del Estado. Sin embargo, es fundamental fortalecer el principio de que el titular (dueño) de todas las aguas es el Estado. Este principio pierde fuerza en la actual legislación porque, a pesar de estar reconocido en el Código, se debilita frente a la propietarización de los DAA que les reconoce la Constitución Política. El mensaje político debe ser la devolución (y no la nacionalización). El Estado no necesita expropiar el agua, sólo recuperar la capacidad para definir el mejor uso de un bien, que ya le pertenece a toda la nación.

En síntesis, el principal desafío político que permita construir una propuesta que compatibilice progreso social y crecimiento económico con desarrollo sustentable es lograr que el Estado de Chile recupere la plena tuición sobre el uso y la asignación de los recursos hídricos, cuyo dominio y propiedad siempre ha sido y sigue siendo de toda la nación. Por las características únicas que tiene el agua, es el Estado, actuando en representación del dueño, quien tiene la responsabilidad principal en asegurar su disponibilidad para todos. Como se explica más adelante, el actual Código de Aguas limita severamente al Estado ejercer esta función.

Disponibilidad de agua, competencia por su uso y transparencia de la información

Chile tiene, en promedio, una disponibilidad de agua equivalente a 51.218 m³ por persona al año (MOP/DGA, 2016). Esta cifra es superior a muchos otros países y es casi 10 veces el promedio



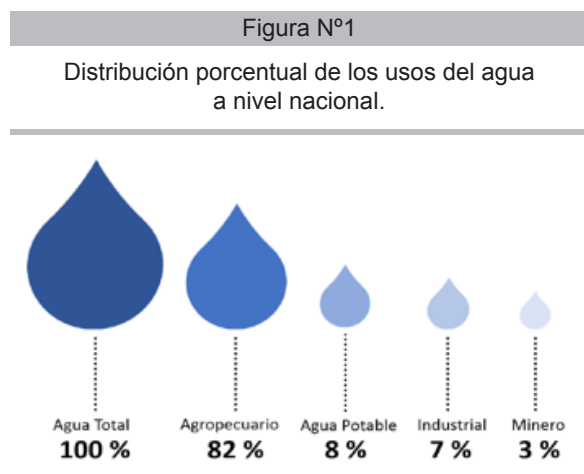
mundial. Sin embargo, ésta se encuentra asimétricamente distribuida de norte a sur y de cordillera al mar. Al norte de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, el país presenta déficits importantes, lo que también se observa en gran parte del denominado secano costero del Chile central.

Un alto porcentaje de la disponibilidad anual de agua se ha adjudicado mediante derechos de aprovechamiento sobre un flujo continuo y permanente, medido en volumen por unidad de tiempo. Se estima que sobre el 80% del agua superficial disponible tiene derechos constituidos para usar el recurso, aunque el titular no lo requiera en forma permanente, ni en la cantidad solicitada, ni en el volumen otorgado.

Esto se ha traducido en una marcada ineficiencia en el uso del agua y en la imposibilidad de que otros demandantes la puedan utilizar cuando el titular del derecho no lo está ejerciendo. Esta situación es particularmente grave por cuanto, a diferencia de otros factores productivos y de lo que se requiere para preservar la vida y los ecosistemas, el agua no tiene sustituto.

Uso del agua por sector económico

Como se observa en la Figura N°1, desde el punto de vista de la distribución por sector económico y a nivel agregado, el sector agropecuario representa el 82% del agua consumida, en tanto que el agua para consumo humano y saneamiento alcanza al 8%. Por su parte, la industria y la minería consumen el 7 y 3% respectivamente. Naturalmente, dada las



Fuente: Atlas del Agua, DGA 2016 (pág. 125).

diferencias productivas y de disponibilidad en cada región, esta distribución cambia radicalmente a lo largo del territorio.

El número total de derechos superficiales otorgados hasta agosto de 2015 es de 52.581 de los cuales 42.946 corresponden a consuntivos y 9.635 a no consuntivos (Catastro Público de Agua, CPA/DGA)¹. El caudal total otorgado para los derechos superficiales es de poco más de 40 millones de litros por segundo de los cuales sólo tres millones corresponde a derechos consuntivos y 37 millones a no consuntivos, principalmente para generación de energía eléctrica.

Cuadro N° 1			
Asignación y uso de agua Derechos y caudal otorgado			
	Número	Caudal (mm de lt/seg)	Promedio (lt/seg)
Consuntivos	42.946	3	70
No consuntivos	9.635	37	3.840
Total	52.581	40	

Fuente: Atlas del Agua, MOP/DGA, 2016

Sin embargo, esta información es incompleta. En efecto, existe una cantidad importante, estimada en más de 30% de los DAA otorgados, que no están registrados en el CPA porque no han sido constituidos por la DGA. Entre otros, están aquellos que han sido reconocidos por los tribunales de justicia mediante fallos, y los asignados por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) que habían sido otorgados durante el proceso de Reforma Agraria en la década de los años 60 y 70.

Para muchos expertos en la materia, académicos, usuarios del agua y particularmente para la DGA, uno de los principales desafíos para la gestión de los recursos hídricos en Chile es acortar la brecha de información que contiene el CPA, y otros derechos otorgados por otras vías.

1. Dependiendo de su uso final los DAA se clasifican en consuntivos y no consuntivos. Los derechos consuntivos facultan al titular a consumir totalmente las aguas en cualquier actividad. Por el contrario, 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.



Evolución de la demanda, desarrollo social y estructura productiva de Chile: dependencia y vulnerabilidad frente al cambio climático

Se estima que en los últimos 30 años la demanda por agua en nuestro país se ha duplicado, y se expande prácticamente a la misma tasa en que crecen los sectores productivos que dependen del agua (minería, agroindustria, producción de alimentos, celulosa, etc.). En 1990 el PIB era un 30% de lo registrado en el último año, o sea, el tamaño actual de la economía chilena es más de tres veces de lo que era 27 años atrás.

Esta tasa supera el crecimiento de la demanda por agua porque también han crecido y aumentado su participación en el PIB sectores menos dependientes del agua, como los servicios financieros, el transporte, la construcción, el comercio del retail y últimamente, la generación de energía solar y aerogeneradora. Pero, a lo anterior, también se agrega que la población de Chile creció, entre 1990 y 2017, desde 13,2 a 18,1 millones de habitantes, un aumento de casi 5 millones de personas. La cobertura de agua potable en las zonas urbanas alcanza prácticamente al 100% y en las zonas rurales la principal fuente de abastecimiento son los sistemas de Agua Potable Rural, que abastecen de manera permanente y segura a casi un millón setecientas mil personas.

Cuando se inició este programa, en 1964, el país tenía una cobertura de agua potable en zonas rurales de sólo 6%. Según se observa en el Cuadro N° 2, medio siglo más tarde, la cobertura alcanza, a nivel nacional rural, al 72%, cifra que se eleva al 99% en las zonas rurales concentradas y a lo menos en tres regiones se registra una cobertura del cien por ciento.

Cuadro N° 2

Beneficiarios del Programa de Agua Potable Rural (2016)

	Beneficiarios	Población Rural	Cobertura (%)
Zona Norte	211.510	217.297	97,3
Zona Central	1.092.829	1.335.316	81,8
Zona Sur	335.496	723.991	46,3
Total	1.639.835	2.276.604	72,0

Fuente: Juan Pablo Schuster: "50 Años de Agua Potable Rural en Chile", Tesis de Magister en Asentamientos Urbanos y Medio Ambiente, Facultad de Arquitectura, Universidad Católica de Chile, 2016.

Actualmente existen 1.806 Sistemas de Agua Potable Rural en el país, los cuales abastecen a 1.682.188 beneficiarios.

En consecuencia, el crecimiento económico, el aumento de la población y el mayor nivel de desarrollo económico y social alcanzado, son las principales causas que explican la expansión de la demanda por agua. La expansión de los sistemas de riego tecnificado, altamente subsidiados por el estado, han contribuido a mejorar la eficiencia en el uso del agua especialmente en el sector agroexportador. Sin embargo, los sistemas de riego tecnificado producen una sobreexplotación del recurso que ha afectado a una importante proporción de pequeños agricultores. Ejemplos de esta sobreexplotación, y de los conflictos generados, se observa en la provincia de Petorca con la acelerada expansión del cultivo de la palta que se observa en la última década, y en los productores de frutillas de la provincia de Melipilla, que deben competir con sus pozos de poca profundidad, con las extracciones de pozos profundos de la agroindustria localizada en ese territorio.

El aumento de requerimiento del recurso para el consumo humano, minería, agricultura, generación de energía eléctrica, industria, turismo, medio ambiente, entre otros, genera un mayor desbalance entre la oferta y disponibilidad efectiva del agua para cubrir su demanda. Estas brechas, entre una demanda que crece y una oferta que no sólo permanece relativamente estancada, sino que tiende a disminuir, genera situaciones de conflictividad al interior de varias cuencas del país, las que se han visto agravadas por los efectos del cambio climático.

Como ya fue mencionado, los efectos de este fenómeno aumentan el nivel de vulnerabilidad del país. En efecto, junto con registrarse una leve pero persistente tendencia a la baja en el volumen de precipitaciones se observa un aumento en la intensidad de éstas. Adicionalmente, se registra un alza de la isoterma cero, impidiendo la acumulación de nieve a los niveles alcanzados en décadas pasadas. Hoy se observan precipitaciones en forma de lluvia en zonas de la alta cordillera, desprovistas de vegetación y con pendiente elevada, lo que ocasiona que el agua se escurra con rapidez, posiblemente con baja infiltración.



A escala global, la creciente demanda por agua y el aumento de actores que la utilizan, ha llevado a casi todos los países a tener que adecuar sus legislaciones, reordenar sus instituciones, mejorar y tecnificar los sistemas de riego, implementar nuevas tecnologías de captura y reutilización del agua, ejecutar programas de cosechas de aguas lluvias y recarga de acuíferos; y en los últimos años se observa una creciente tendencia a construir plantas desaladoras. Todas estas iniciativas tienen como propósito prepararse para enfrentar de mejor manera los actuales y futuros eventos de escasez hídrica que han pronosticado, entre otros organismos, el Food Policy Research Institute mencionado arriba.

Estas iniciativas se fundamentan en los siguientes conceptos: primero, aceptar que el agua es un recurso natural finito; segundo, considerar que se vuelve cada vez más escaso por múltiples razones –crecimiento económico, desarrollo social, cambio climático–; tercero, reconocer que el agua cumple distintas funciones y, en consecuencia, tiene múltiples usos competitivos entre sí, y; por último, pero no menos importante, que representa un elemento vital para la supervivencia de la Humanidad.

Desafíos para sostener el crecimiento de la economía nacional

A partir de las Cuentas Nacionales, se puede estimar que aproximadamente el 60% del Producto Interno Bruto chileno (PIB) requiere y depende del agua. Si consideramos que desde hace varias décadas la principal fuente del crecimiento económico es la exportación de commodities que utilizan una gran cantidad de agua, asegurar la disponibilidad del recurso para que el país continúe creciendo representa un desafío de gran envergadura. En efecto, la producción del sector minero, la industria forestal (celulosa), los productos agroindustriales (frutas, carnes, leche, vino, etc.), la salmonicultura etc., son sectores que requieren mucha agua.

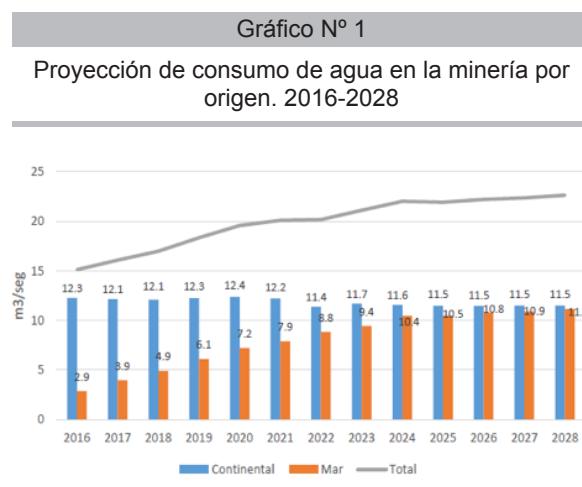
Existen varias iniciativas, por ejemplo, la impulsada por el Gobierno de Suiza y la Fundación Chile, orientadas a cuantificar lo que se denomina como “huella hídrica” del producto². La FAO también

2. Cantidad total de agua utilizada a través de toda la cadena productiva hasta el consumidor final (litros o m³ de agua, por Kg o Ton. de producto).

ha calculado el agua requerida para la producción de algunos alimentos y lo propio ha hecho el sector minero chileno. Estudios realizados por COCHILCO han estimado la demanda actual y futura de agua para la minería de cobre en Chile. Como se observa en el Gráfico N°1 se estima que la demanda de agua, por parte de la minería, entre 2017 y 2028 crecerá desde 16 m³ por segundo a poco menos de 24m³ y casi el 50% del agua utilizada será desalada.

Adicionalmente, actividades relacionadas con la generación de energía eléctrica y el ecoturismo, aunque usan derechos de aprovechamiento no consumitivos, requieren que el agua esté disponible. Por lo tanto, además de ser un recurso base para la vida, es indispensable para el desarrollo actual y futuro de las actividades productivas de Chile.

Más población siempre se ha asociado a una mayor demanda por alimentos. Pero el crecimiento económico también aumenta los ingresos de las familias y con ello cambia la dieta alimentaria, que en su producción requiere más agua. Hace algunos años, desde el Ministerio de Agricultura, se planteó el desafío de transformar a Chile en una potencia Agroalimentaria y Forestal. Para avanzar hacia este objetivo se estima que sólo para la agricultura se requiere aumentar en 500 mil hectáreas la superficie regada, casi 50% más del millón doscientos mil hectáreas que existen hoy. Sin innovación ni ahorro habría que embalsar unos 2.000 millones de m³ adicionales para regarlas.





Pero también es necesario mejorar los sistemas de conducción, revestir y proteger canales y aumentar los rendimientos en los sistemas de riego. Utilizando una regla de cálculo general muy simple y con escaso sustento técnico y científico, hoy se estima que en Chile se requiere un litro por segundo para cultivar una hectárea. Esto representa 31.500m³ por hectárea al año, lo que equivale a una columna de agua de 3,5 metros de altura por cada m². Sin embargo, según lo observado en otros países y estudios realizados en Chile (Universidad de Talca) revelan que es posible reducir este consumo en, a lo menos, un 30%, lo que elevaría considerablemente los rendimientos por Ha.

Cuadro N° 3		
Requerimientos de agua por unidad producida		
Producto	Unidad	agua lt/unidad
Tomate	kilo	214
Manzana	kilo	822
Cobre	Ton	500/minuto
Carne de vacuno	kilo	15.400
Carne de pollo	kilo	4.325
Vino	litro	870

Fuente: Water FootPrint Network (2010).

Código de Aguas actual, administrando la (inexistente) abundancia

Cuando se dictó el Código de Aguas en 1981, no se consideró la escasez del agua y cómo asegurar su disponibilidad. De los 317 artículos permanentes de la citada norma, sólo uno está enfocado a la escasez, facultando a la Dirección General de Aguas a redistribuir las aguas de fuentes naturales, entre otros aspectos.

Para un país como Chile, con una estructura productiva altamente dependiente del recurso hídrico, y con notables avances en materia de cobertura de agua para el consumo humano, tener agua disponible tanto en calidad como en cantidad se ha transformado en un asunto de importancia estratégica. Es por esto que todos los países que tienen un clima árido o semiárido, como el que se observa en la zona norte y centro norte de Chile, han relevado el tema de la protección y cuidado del agua como un asunto

de importancia nacional, lo que debe ser recogido por toda la legislación pertinente y vinculada con los recursos hídricos.

En síntesis, el agua se ha convertido en el recurso natural más importante, generando una evidente preocupación por su uso, manejo y disponibilidad, a tal punto que se convirtió en uno de los ejes relevantes en la elaboración del programa de Gobierno de la Presidenta Bachelet, cuya implementación se inició con la instalación de un Delegado Presidencial para los Recursos Hídricos, con dedicación exclusiva, la elaboración de un Plan de Acción que contempló medidas de corto plazo para resolver situaciones de emergencia, iniciativas de mediano y largo plazo que incluyó un completo programa de construcción de embalses además de un conjunto de proyectos de reformas legales, incluida una reforma sustantiva del Código de Aguas y el inicio de una discusión sobre reformas institucionales.

Conflictos por el agua

En Chile, los conflictos asociados al agua, algunos latentes y otros en desarrollo, han recrudecido en las últimas décadas. En un escenario de escasez y de sequía prolongada las disputas entre la minería y las comunidades agrícolas en la zona norte del país se han agudizado. Una situación similar se observa en los territorios del centro y sur en que en que las comunidades de pequeños agricultores, particularmente aquellos que dependen de aguas subterráneas, han identificado a la agroindustria y a las plantaciones forestales, como los principales agentes que con sus elevadas extracciones han reducido la disponibilidad de agua en los acuíferos.

Uno de los casos más emblemáticos, y que ha tenido relevancia internacional, se encuentra en la Región de Valparaíso, en las cuencas de los ríos Petorca y La Ligua, donde la explotación agrícola de la palta y su alto valor en el mercado ha llevado a aumentar considerablemente la superficie cultivada y regada, expandiendo incluso los cultivos a zonas de pendiente elevada. Esta presión sobre el agua, sumado a la sequía, agotó por completo las fuentes superficiales del recurso y elevó considerablemente las extracciones subterráneas, estando ambos acuíferos, el de Petorca y La Ligua, sobreexplotados, lo



que significa que la recarga hídrica no es capaz de satisfacer las extracciones actuales (Atlas del Agua MOP/DGA, 2016). La respuesta institucional, más bien reactiva, llevó a decretar ambos acuíferos como áreas de restricción (DGA).

Adicionalmente, en este territorio también se ha observado un conflicto creciente entre el uso agrícola y el derecho humano de acceso al agua, existiendo diversas comunidades que deben abastecer sus requerimientos diarios a través de camiones aljibe, pues sus pozos de extracción para uso doméstico se han secado.

El uso agrícola es por lejos el sector que más agua utiliza. En efecto, cerca de un 70% de las extracciones se destinan a este tipo de uso. La agricultura podríamos decir que posee un uso tradicional, por lo que, a lo largo de la evolución y diversificación de otras actividades productivas o industriales, ha debido competir con el desarrollo minero, industrial y el sector de generación eléctrica.

Por otra parte, la matriz eléctrica del país tiene un impacto directo sobre el aprovechamiento del agua, fundamentalmente para agricultura. Esto se debe a la gran cantidad de solicitudes de DAA no consuntivos que se han presentado, especialmente en La Araucanía y Los Ríos. A lo anterior se suman nuevos conflictos por el agua, asociados a su uso recreacional.

Un ejemplo de estos casos se da en el humedal de la Laguna Aculeo, ubicado en la Región Metropolitana, uno de los pocos ecosistemas lacustres existentes en la zona. La laguna, que alguna vez llegó a tener un espejo de agua de 12 kilómetros cuadrados, hoy se encuentra seca. Las causas de este problema son múltiples, pero un factor posiblemente preponderante es el cambio de uso de suelo asociado al crecimiento en las parcelas de agrado.³

3. Sitios, tradicionalmente de cinco mil metros cuadrados, y de uso habitacional y/o recreacional, que no explotan productivamente la tierra que ocupan además del cambio en el tipo de agricultura que se desarrolla en la zona disminuyendo en superficie pero pasando de ser extensiva a intensiva.

Acceso al agua como derecho humano requiere asegurar su disponibilidad

El 28 de julio de 2010, a través de la Resolución 64/292, la Asamblea General de las Naciones Unidas reconoció, explícitamente, el derecho humano al agua y al saneamiento, reafirmando que un agua potable limpia y el saneamiento son esenciales para la realización de todos los derechos humanos.

La resolución exhorta a los estados y organizaciones internacionales a proporcionar recursos financieros, a propiciar la capacitación y la transferencia de tecnología para ayudar a los países, en particular a aquellos en vías de desarrollo, a proporcionar un suministro de agua potable y saneamiento saludable, limpio, accesible y asequible para todos.

Precisamente para asegurar la realización de este derecho es que en Chile, así como lo han hecho muchos países, debe fortalecerse el principio de que el agua es un bien nacional de uso público y, por lo tanto, no puede ser objeto de propietarización. Para ello se requiere que, al igual que otros recursos naturales, esto esté explícitamente incluido en la Constitución.⁴ De esta manera, como en la mayoría de los países de la OECD, debe entregarse en concesión bajo la forma de derechos de aprovechamiento o uso de agua, por períodos variables y sujetos por lo general a algún tipo de evaluación por parte de las autoridades.

Pero, además, la fuerte y prolongada sequía que desde hace varios años afecta al país (Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia CR2, 2015) y que muy posiblemente continuará afectándolo, dio lugar a una crítica situación que puso en evidencia la necesidad de contar con una Política Nacional de Recursos Hídricos que haga frente a las necesidades de la población y las demandas de la agricultura, minería, industria y de la generación de electricidad. Lo anterior exige también revisar el marco jurídico e institucional, y evaluar si con lo que hoy se cuenta,

4. Una moción parlamentaria patrocinada por varios senadores fue aprobada en la Comisión de Recursos Hídricos del Senado. Texto refundido de Boletines N° 6141-09; 6254-09; 6697-07; 6816-07; 10497-07.



el país está en condiciones de enfrentar los nuevos desafíos.

Afortunadamente, son cada vez más los chilenos que reconocen que el marco jurídico y la institucionalidad existente, no están a la altura de los actuales desafíos y que algunos de los problemas que se observan en relación con los recursos hídricos, tienen su origen en disposiciones establecidas en el Código de Agua del año 1981, en donde se desvincula completamente el agua respecto de sus usos, sin que se establezcan límites que protejan el interés nacional. El Código de Aguas de 1981 está inspirado en el principio de que el mercado es el instrumento más adecuado para la asignación del recurso. En efecto, los derechos de aprovechamiento se constituyen como un bien totalmente privado, transferible y sin caducidad. Esta orientación se contrapone con lo establecido anteriormente en los Códigos de Agua de los años 1951 y 1969, resultando ser una normativa singular con pocos ejemplos comparables a nivel mundial.

Es conveniente recordar algunas expresiones contenidas en el mensaje enviado al Congreso en 1992 cuando el ex Presidente Aylwin propuso modificar el régimen jurídico de los recursos hídricos: “el Código de Aguas de 1981 adolece de excesiva permisividad frente a la administración y conservación del agua, y que estos efectos deben ser corregidos pues la acumulación de los derechos de agua en forma desmesurada sin que exista un uso actual o futuro previsible, sino únicamente la posibilidad de lucrar con ellos, no obstante su obtención gratuita, constituye el germen de las dificultades que resultan muy graves para el desarrollo futuro del país.”

En concreto, bajo el actual Código de aguas, se han entregado derechos de aprovechamiento de agua en una cuantía que aún hoy día no es posible conocer adecuadamente, que han sido asignados en propiedad privada consagrada en la Constitución, que han sido y son transados en el mercado sin restricción alguna; todo ello dando lugar a muchas ineficiencias e inequidades entre las que pueden destacarse el elevado grado de concentración de los derechos junto a una alta tasa de no uso, muchas veces con fines especulativos o de barrera a la entrada de competidores.

De otro lado, estos derechos de aprovechamiento no están sujetos a pago alguno de impuestos ni de tarifas, y los criterios de asignación, hasta ahora, no consideran prioridades de uso ni criterios similares, lo cual está en contradicción con la definición de que el uso prioritario principal, es el consumo humano⁵.

La institucionalidad

En cuanto a la institucionalidad, un informe elaborado por el Banco Mundial (Banco Mundial, 2010) da cuenta de que la gestión de los recursos hídricos está diseminada en alrededor de unas cuarenta instituciones.

Otro informe de la OCDE (2012) revela que Chile es el país que tiene más actores principales para el diseño e implementación de las políticas en torno al agua (15 en total) y, además, ocupa el segundo lugar después de Grecia, con más actores relevantes que participan en la regulación.

Se han identificado varias líneas de trabajo en base a los desafíos futuros y también se requiere contar con un marco conceptual para la formulación de una política de Recursos Hídricos para Chile. Es necesario poner al día la institucionalidad y el ordenamiento jurídico que regula la asignación y la gestión del recurso agua. En este contexto debe redefinirse el rol del Estado y dotarlo de las capacidades y atribuciones que le permitan contribuir a resolver los problemas que se derivan del sistema de asignación que establece el actual Código de Aguas. Dado que la asignación se hace exclusivamente sobre criterios de mercado –esto es, el que paga más tiene más– se generan externalidades negativas, tales como: la concentración de los DAA en pocos agentes; la opacidad en las transacciones de los DAA; la imposibilidad de que otro agente pueda usar agua sobre el cual existen DAA cuando el titular no los está usando; todo lo cual es necesario corregir, con

5. La resolución de Naciones Unidas de 2010 se contrapone al principio establecido en el Código en el sentido de que, como factor de producción, el óptimo se produce cuando el agua la usa el agente que le da la mayor valoración. Sin la intervención del Estado, para asegurar la provisión de agua un Comité de Agua Potable Rural (APR) tendría que comprar DAA no utilizados y sin duda tendría dificultades para competir con el valor de mercado que le asigna una empresa minera o una plantación de paltos.



el propósito de asegurar la disponibilidad de agua para todos los usos y la sustentabilidad de las actividades productivas.

Considerando que el Estado no cuenta con herramientas que aseguren que los beneficios en el uso del agua cubran a toda la sociedad así como tampoco dispone de instrumentos adecuados que le permitan cautelar el cuidado del medio ambiente en su conjunto, se debe trabajar en garantizar el acceso equitativo al agua; en la priorización de usos y usuarios; se requiere que el uso implique también obligaciones para el titular de un derecho y no solo la concesión gratuita de su uso; se debe mejorar la información sobre uso y disponibilidad del recurso; aumentar las atribuciones y capacidades fiscalizadoras; entre otros cambios.

Proyecto de Reforma al Código

Por todo lo anterior, el Gobierno de la Presidenta Michelle Bachelet decidió formular una indicación sustitutiva a un proyecto de ley cuyo origen fue una moción parlamentaria patrocinada por 10 Dipu-

tados y presentada el año 2012, el que pretendía reformar el Código de Aguas. Con la indicación sustitutiva (Boletín N° 7543-12) el Gobierno expresa su voluntad de avanzar hacia el cumplimiento del objetivo que habían formulado los diputados autores del proyecto original, esto es, lograr la aprobación de un nuevo Código de Aguas. Entre las modificaciones sustantivas que se propusieron está la de cambiar la concepción del DAA pasando a un régimen de concesión, con una extensión temporal limitada a un máximo de 30 años prorrogable pero que caducaría si no se hace un uso efectivo del recurso en un plazo de 4 o de 8 años según sean derechos consuntivos o no consuntivos respectivamente.

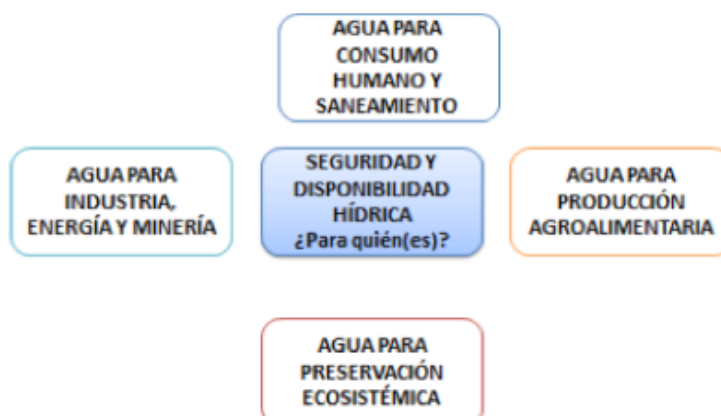
También se identifican causales de extinción por la no inscripción en un plazo perentorio de una concesión otorgada. La propuesta del Gobierno estableció que el uso para el consumo humano y saneamiento es prioritario y para asegurar dichos usos el Estado podrá constituir reservas de aguas superficiales o subterráneas.

Figura N°2

Seguridad y disponibilidad hídrica por función

EJES DE ACCIÓN

(Basados en Proyectos de reforma al Código de Agua que define las funciones del agua)





La iniciativa de ese Gobierno también prohibió el otorgamiento de derechos de aprovechamiento en Parques Nacionales y Reservas de Región Virgen. Se propuso fortalecer las atribuciones de la DGA para reducir temporalmente el ejercicio de los DDA, exigir la instalación de sistemas de medición de caudales y niveles freáticos, además de un sistema de transmisión de la información que se obtenga. Se establece una exención al pago de la patente por no uso de las aguas a las asociaciones de Agua Potable Rural, llamadas hoy Servicios Sanitarios Rurales.

Actualmente el proyecto se encuentra en el Senado de la República en segundo trámite constitucional. Sin embargo, el actual Gobierno ha expresado su decisión de retirar totalmente el proyecto por considerarlo atentatorio contra los principios de la propiedad privada sobre los derechos de aprovechamiento y la orientación pro-mercado desregulado que inspira el Código de 1981.

Conclusiones y Propuestas de Políticas

En síntesis, como se observa en la Figura N° 2, el desafío que enfrenta Chile en materia de recursos hídricos es asegurar la disponibilidad para satisfacer todos sus requerimientos, definidos como las funciones del agua en el proyecto de Reforma al Código de Aguas que presentó la presidenta Bachelet.

Para lograr este objetivo, es necesario avanzar en las siguientes líneas de trabajo:

- a) Cuantificación de la demanda potencial de agua *vis à vis* las perspectivas de crecimiento del PIB por actividad económica. Por ejemplo, sólo para la minería, COCHILCO estima que entre los años 2016 y 2028 la demanda por agua crecerá desde 15m³ por segundo a más de 25m³ por segundo (Ministerio de Minería, 2017). La escasez de las aguas continentales ha obligado al sector minero a desarrollar plantas desaladoras por lo que para fines de esta década más de la mitad del agua requerida será agua desalada. Similar ejercicio debería hacerse para la agricultura con riego, inversión en hidrogenación, y proyectos turísticos que requieran agua como uso recreacional, entre otros.
- b) Implementación de un sistema (banco) de información público, actualizado sobre quién usa el agua, cómo la está usando, cuánta agua se extrae, cómo se afecta el cauce/acuífero, entre otros indicadores relevantes.
- c) Transparencia en la gobernanza respecto de cómo se administra y distribuye el agua en las organizaciones de usuarios de agua, potenciarlas y elevar sus estándares de funcionamiento interno.
- d) Actualizar y mejorar la infraestructura: ¿cómo mejorar los sistemas de conducción?, ¿cuántos embalses se requiere construir?, ¿dónde se necesita construir plantas desaladoras?
- e) Institucionalidad: ¿reordenamiento institucional o nueva institución? ¿Subsecretaría del Agua, Agencia del Agua, Comité de Ministros del Agua?
- f) Ordenamiento Jurídico: Poner al día el marco legal que considere las nuevas variables, tales como: el derecho humano al agua; que incluya consideraciones ambientales; protección de las fuentes y que asegure la disponibilidad frente a los efectos del cambio climático.

Propuestas adicionales

- 1) Cambiar los DAA otorgados de flujo a volumen. Utilizar tecnologías y conocimiento científico que permita especificar y medir los requerimientos y asignarlos dependiendo del proyecto para el cual se solicitan. (Basado en conocimiento científico Australia y California usan megalitros como unidad de medida, y para proyectos de riego también se debe explicitar el tipo de cultivo y el período en que serán utilizados).
- 2) Igual que las contribuciones que deben pagar al Estado todas las propiedades privadas por el uso del suelo, el uso del agua debe también estar sujeto a un pago que incluya los costos de reposición del recurso. Es posible usar una metodología similar a lo que se paga por el uso de agua para consumo humano y saneamiento en que la tarifa se calcula sobre el volumen de agua consumido -no por flujo sino por volumen- y además debe pagarse el costo del tratamiento de las aguas servidas que permita devolverlas al cauce natural.



- 3) Los DAA otorgados por el Estado deben ser para un fin específico y por el tiempo que el proyecto solicitado lo requiera. La cantidad requerida para el fin específico puede medirse. Este es un problema técnico que hoy es posible resolver para cada uso: fines agrícolas por tipo de cultivo; minería; generación eléctrica; usos recreativos; entre otros.
- 4) Cualquier volumen de agua que resulte de un menor uso de DAA por avances tecnológicos (riego tecnificado) específicamente aquellos que resultan de proyectos subsidiados con recursos públicos debe ser restituido al Estado para su asignación a otro uso, incluyendo la preservación de ecosistemas. (El Gobierno Central de Australia mantiene una política similar a la descrita en esta propuesta).
- 5) No se deben otorgar DAA por más de 15 años. En un documento de la OECD (OECD, 2015) se describen algunos ejemplos de asignación de DAA. Brasil los otorga por un período que fluctúa entre 10 y 35 años dependiendo del tipo de proyecto; en Japón, la asignación es por 10 años y se extiende hasta 20 años para proyectos de hidrogenación; Corea los asigna por 10 años; México, entre 5 y 30 años; Austria 12 años como máximo para proyectos de riego y no más de 90 para hidrogenación; en Australia los derechos se otorgan a perpetuidad pero condicionados a que su uso sea beneficioso. Chile es el único país de la OECD que los otorga a perpetuidad sin condiciones de uso.
- 6) El actual modelo de distribución de agua para consumo humano debe ser evaluado críticamente tanto en sus ventajas como en sus deficiencias. La experiencia internacional, particularmente de los países de la OECD, indica que dado los desafíos que impone la menor disponibilidad de agua en el futuro, es conveniente avanzar hacia una propiedad mixta de aquellas empresas de agua potable que fueron totalmente privatizadas de tal manera que el Estado pueda participar en la gestión. Esto facilitaría, por ejemplo, el establecimiento de un fondo estatal para financiar proyectos de desarrollo regionales que facilite la implementación de subsidios interregionales (similar al Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones y a las compensaciones que reciben algunas comunas en las tarifas eléctricas).
- 7) Finalmente, dada la creciente importancia que adquiere para el país el desarrollo de plantas de desalación es necesario considerar la posibilidad de crear una empresa estatal que participe de esta industria. Actualmente existe en el Congreso Nacional una iniciativa en esta materia (Boletín 9862-33). Las funciones de regulación, supervisión y control de las aguas desaladas producidas deben ser cubiertas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.



Referencias

Academia Diplomática de Chile (2015) “La Crisis del Agua y su Impacto Mundial”, Revista Diplomacia N° 129, Agosto 2015.

AQUASTAT-FAO Information System on Water and Agriculture; www.fao.org/nr/aquastat

Banco Mundial (2011) “Chile: Diagnóstico de la gestión de los Recursos Hídricos”.

Bauer, Carl (2015a) “Canto de Sirenas: El derecho de aguas chileno como modelo para reformas internacionales, ediciones El Desconcierto.cl

Bauer, Carl (2015b) “Water Conflicts and Entrenched Governance Problems in Chile’s Market Model”. *Water Alternatives*, vol 8 Issue 2, 147-172.

Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia, (2015) “Informe a la Nación: La Megasequía en Chile 2010-2015”, Universidad de Chile.

Food and Agriculture Organisation (2007) Cambio Climático y Seguridad Alimentaria: Un Documento Marco, Resumen.

International Food Policy Research Institute/Veolia Water (2015) “Sustaining Growth via Water Productivity: 2030/2050 Scenarios”

Mekonnen M.M. y Hoekstra A.Y. (2010) “The Green, Blue and Grey Water Footprint of Farm Animals and Animal Products”.

Ministerio de Minería /Cochilco (2017) “Proyección de Consumo de Agua en la Minería del Cobre 2017-2028, Comisión Chilena del Cobre, DEPP 22/2017.

Ministerio de Obras Públicas (2016) “Atlas del Agua, Chile 2016” Dirección General de Aguas.

OECD (2015) “Water Governance Initiative” GOV/RDPC/WAI (2015)3.

UNESCO-IHE, Research Report Series N° 48.

Water Foot Print Network (2010) “Water Footprint of Crop and Animal Products: a Comparison” <https://waterfootprint.org>

Autor

Reinaldo Ruiz, Ingeniero Comercial de la Universidad de Chile y Dr. en Economía de la Universidad de Birmingham de Inglaterra. Ha sido profesor de economía en universidades chilenas y extranjeras. Entre 2008 y 2010 fue Subsecretario de Agricultura. Durante el segundo gobierno de la Presidenta Bachelet se desempeñó como Delegado Presidencial para los Recursos Hídricos.

Pie de imprenta

Fundación Friedrich Ebert en Chile
Hernando de Aguirre 1320 I Providencia I
Santiago de Chile.

Responsable:
Simone Reperger
Representante de FES-Chile
www.fes-chile.org

Edición de contenido:
Fernando Krauss Ruz y Rodrigo Pizarro Gariazzo

Fundación Friedrich Ebert en Chile

La Fundación Friedrich Ebert (FES), fundada en 1925 en Alemania, es una institución privada de utilidad pública comprometida con las ideas de la Democracia Social. Lleva el nombre del primer presidente del Estado alemán elegido democráticamente, Friedrich Ebert, y es portadora de su legado en cuanto a la configuración política de la libertad, la solidaridad y la justicia social. A este mandato corresponde la Fundación en el interior y exterior de Alemania con sus programas de formación política, de cooperación internacional y de promoción de estudios e investigación.

Las opiniones expresadas en esta publicación no reflejan, necesariamente, los puntos de vista de la Friedrich-Ebert-Stiftung.

El uso comercial de todos los materiales editados y publicados por la Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) está prohibido sin previa autorización escrita de la FES.

ISBN: 978-956-7630-74-5